VESTNÍK

MINISTERSTVA ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Osobitné vydanie | Dňa 15. januára 2023 | Ročník 71

OBSAH:

"Tvorba nových a inovovaných preventívnych a štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe",

„Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe“,

Zoznam schválených štandardných postupov.

MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

MINISTERSTVO VNÚTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

MINISTERSTVO PRÁCE, SOCIÁLNYCH VECÍ A RODINY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja

OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE

Standard procedures

ISF AMIF

Európska únia
Fond pre vnútornú bezpečnosť
Fond pre azyl, migráciu a integráciu

Zdravie a migrácia

Preventívne postupy

Obsah – Osobitná čiastka

Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe		
Číslo ŠP	**Názov štandardu**	**Strana**
038	Odporúčaný postup na rozvoj prevencie v školách a školských zariadeniach	5
039	Štandardný postup na výkon prevencie: Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť	52
040	Štandardný preventívny postup pre manažment dospelých s nadhmotnosťou a obezitou s dôrazom na psychologický prístup - 1. revízia	221
041	Štandardný preventívny postup pre manažment dospelých s nadhmotnosťou a obezitou so zameraním na poradenskú starostlivosť	317
042	Štandardný postup pre výkon prevencie kardiovaskulárnych ochorení v podmienkach verejných lekární	394
043	Štandardné psychologicko - behaviorálne postupy v prevencii srdcovocievnych ochorení	428
044	Ľudia bez domova a migrácia	498
045	Štandardný preventívny postup pre komplexný manažment detského, adolescentného a dospelého pacienta s depresívnou poruchou a periodickou depresívnou poruchou (F32, F33) v klinickej psychológii	526
046 029R3	Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkon prevencie - skríningová mamografia / Štandardný postup na výkon prevencie karcinómu prsníka metódou populačného skríningu - skríningová mamografia - 3. revízia	549

Tvorba nových a inovovaných štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe		
Číslo ŠP	**Názov štandardu**	**Strana**
254	Sťažené zaistenie dýchacích ciest – štandardný diagnostický a terapeutický postup	595
255	Skríning karcinómu prsníka vo vysokorizikovej populácii žien - štandardný postup	611
256	Cushingova choroba a Cushingov syndróm	621
257	Endoskopická liečba preneoplastických a neoplastických lézií hrubého čreva a konečníka	642
258	Inkontinencia moču u žien - štandardný diagnosticko-terapeutický postup	658
137R1	Prevencia, diagnostika a liečba peripartálneho krvácania - 1. revízia	716
259	Hypertenzné ochorenia v tehotnosti – diagnostika, liečba a prevencia	742
260	Pokles panvových orgánov u žien - štandardný diagnosticko-terapeutický postup	782
261	Komplexný psychologický manažment detského a adolescentného pacienta s depresívnou poruchou (F32.)	818
262	Komplexný psychologický manažment detského a adolescentného pacienta s poruchou pozornosti s hyperaktivitou (F90.0)	850
263	Špecifické poruchy vývinu školských schopností - diagnosticko-liečebný štandard	878
264	Psychologický manažment detského a adolescentného pacienta s mentálnou retardáciou - štandardný diagnostický, preventívny a terapeutický postup	905
265	Diagnostické a terapeutické postupy s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti)	929
266	Štandardné postupy pri použití masívneho paralelného sekvenovania v molekulárno-diagnostickej praxi v rámci identifikácie zárodočných DNA variantov	968
267	Starostlivosť o pacienta s glaukómom - štandardný postup	983

272	Vyšetrenie pacienta pred zaradením na čakaciu listinu na transplantáciu obličky	997
273	Akútny zápal stredného ucha v detskom veku	1105
274	Tracheotómia detí	1117
025R1	Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia – Skiagrafia a skiaskopia - 1. revízia	1125
026R1	Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia – Počítačová tomografia - 1. revízia	1148
027R1	Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia - štandardný operačný proces pre diagnostickú mamografiu – 1. revízia	1189
275	Komplexná starostlivosť o pacienta na Spinálnej jednotke (SJ)	1206
276	Komplexná starostlivosť o pacienta na Spinálnej rehabilitačnej jednotke (SRJ)	1253
277	Dezinfekcia lôžka pacienta s príslušenstvom	1301
278	Štandard rekonštrukcie endoskopického systému I. kategórie po operačnom výkone	1309
213Z	Postnatálny sonografický skríning vrodených vývojových chýb uropoetického systému – oznam o pozastavení platnosti	1321

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Odporúčaný postup na rozvoj prevencie v školách a školských zariadeniach

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
038	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; RNDr. Monika Trechová, MPH; doc. PhDr. Miloš Šlepecký, CSc.

Spolupracovali:

prof. MUDr. Neda Markovská, CSc. a MUDr. Igor Moravčík za Slovenskú komoru zubných lekárov; MUDr. Ivana Šoóšová, PhD., MPH, FESC – Slovenská nadácia srdca pri Slovenskej kardiologickej spoločnosti; PhDr. Anna Hrnčiarová, CSc. – hlavná odborníčka MZ SR pre logopédiu; Mgr. Martin Šponiar, PhD. – riaditeľ Odbor implementácie štátnej politiky, európskych a medzinárodných iniciatív výskumu a vývoja Sekcie vedy a techniky MŠVVaŠ SR, PaedDr. Anna Chlupíková – riaditeľka Odboru predprimárneho vzdelávania a základných škôl Sekcie primárneho a základného vzdelávania MŠVVaŠ SR, Mgr. Karol Jakubík, LL.M – riaditeľ Odboru stredných škôl Sekcie stredných škôl MŠVVaŠ SR; PharmDr. Ondrej Sukeľ – prezident Slovenskej lekárnickej komory, PharmDr. Norbert Chano – 1. viceprezident Slovenskej lekárnickej komory; PharmDr. Miroslava Snopková, PhD. – 2. viceprezidentka Slovenskej lekárnickej komory; Mgr. Lenka Vasiľová – koordinátorka sústavného vzdelávania Slovenskej lekárnickej komory

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných postupov pre výkon prevencie a odporúčaných postupov pre výkon prevencie MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre PpVP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bilík, MSc.; Mgr. Milada Eštóková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščíková, MPH; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Nagyová Rajničová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Mgr. Michaela Čavojská; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041R239)

Kľúčové slová

školský zdravotnícky pracovník, prevencia, epidemiológia, monitorovanie, aktívne vyhľadávanie, zdravotná výchova a osveta, zdravotná gramotnosť, výchovno-vzdelávacie programy, neformálne vzdelávanie, spracovanie, zdieľanie a vyhodnocovanie dát o zdraví, benchmarky, štandardný postup, odporúčanie

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ACFF	Alliance for a Cavity-Free Future
APhA-ASP	American Pharmacists Association Academy of Student Pharmacists (v prekl. Americká akadémia farmaceutickej asociácie študentov farmácie)
CASEL	Collaborative for Academic, Social and Emocional Learning (v prekl. Spolupráca pre akademické, sociálne a emocionálne učenie)
CED	Council of European Dentists (v preklade Výbor Európskych zubných lekárov)
CPhA	Canadian Pharmacists Association (v prekl. Kanadská asociácia farmaceutov)
EU	European Union (v prekl. Európska únia)
FDA	Food and Drug Administration (americká vládna agentúra zodpovedná za kontrolu a reguláciu potravín, potravinových doplnkov, liečiv, kozmetických prípravkov, lekárskych prístrojov a biofarmaceutických a krvných produktov v tejto krajine)
HBSC	Health Behaviour of School-aged Children (v prekl. Zdravotné správanie detí školského veku)
IAPD	International Asscociation of Paediatrics Dentistry (Medzinárodná asociácia pre detské zubné lekárstvo)
MŠ	materská škola/materské školy
MŠVVaŠ SR	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
NIAMH	Ireland Association for Mental Health (v prekl. Írska asociácia pre mentálne zdravie)
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development (v prekl. Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj)
OSN	Organizácia spojených národov
SKIZP	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov
SKZL	Slovenská komora zubných lekárov
SLeK	Slovenská lekárnická komora
SŠ	stredná škola/stredné školy
UK	Univerzita Komenského
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (v prekl. Organizácia spojených národov pre vzdelávanie, vedu a kultúru)
WCRF	World Cancer Research Found (Svetový fond pre výskum rakoviny)
WHO	World Health Organization (v prekl. Svetová zdravotnícka organizácia)
ZŠ	základná škola/základné školy
Z. z.	Zbierka zákonov Slovenskej republiky

Úvod

Zákonom NR SR č. 2/2022 Z. z., ktorý je účinný od 15. januára 2022, a ktorým sa menil a dopĺňal zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní v znení neskorších predpisov (školský zákon) sa umožnilo pôsobenie zdravotníckych pracovníkov, ktorými sú lekár, sestra, verejný zdravotník a zdravotnícky záchranár ako zamestnancov škôl a školských zariadení (ďalej len "školský zdravotnícky pracovník"). Uvedené otvára nové možnosti pre rozvoj a koordináciu systematickej ochrany a podpory zdravia a cielenej zdravotníckej prevencie chronických neinfekčných, ako aj infekčných ochorení priamo v prostredí škôl a školských zariadení.

Podľa zákona NR SR č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti a službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, predstavuje prevencia integrálnu súčasť poskytovania zdravotnej starostlivosti, ktorá podľa § 2 ods. 7 cit. zákona zahŕňa:

a) výchovu a vzdelávanie s cieľom ochrany, zachovania alebo navrátenia zdravia osobe,
b) aktívne vyhľadávanie možných príčin chorôb, ich odstraňovanie a predchádzanie vzniku chorôb,
c) vyhľadávanie patologických procesov v ich asymptomatickom období,
d) aktívne sledovanie choroby s cieľom predchádzania zhoršenia zdravotného stavu,
e) aktívne vyhľadávanie možných príčin chorôb,
f) populačný skríning,
g) oportúnny skríning.

V súvislosti s citovanou úpravou zákona NR SR č. 2/2022 Z. z. sa s účinnosťou od 15. januára 2022 uvedené týka aj výkonu prevencie, ako súčasti poskytovania zdravotnej starostlivosti v prostredí škôl a školských zariadení.

Nakoľko etablovanie zdravotníckych pracovníkov v prostredí škôl a školských zariadení sa ešte len rozbieha a problematika zatiaľ nie je nijako podrobnejšie rozpracovaná, tento preventívny štandard upravuje základné princípy a východiská pre pôsobenie zdravotníckych pracovníkov, ktorí sa stanú zamestnancami škôl a školských zariadení (ďalej len "školskí zdravotnícki pracovníci") v spolupráci s ostatnými zdravotníckymi pracovníkmi pôsobiacimi v rezorte zdravotníctva a v tej súvislosti, aj v spolupráci s ostatnými odbornými a pedagogickými zamestnancami škôl a školských zariadení. Na začiatku pôsobenia školských zdravotníckych pracovníkov v školách a školských zariadeniach je potrebné zadefinovať činnosti, ktoré vykonávajú ako súčasť nimi poskytovanej zdravotnej starostlivosti v prostredí škôl a školských zariadení a okruh prioritných oblastí. Ďalej je potrebné určiť formy, metódy a rozsah spolupráce s ďalšími subjektami, odporúčanú frekvenciu prioritných preventívnych činností na úspešné naštartovanie potrebných zmien pozitívne ovplyvňujúcich zdravie detí a mladých ľudí.

Odporúčaný postup pri tom vychádza hlavne z výsledkov Medzinárodných štúdií o zdraví a so zdravím súvisiacim správaním 11, 13 a 15-ročných školákov Svetovej zravotníckej organizácie (Health School Behaviour in School Aged Children – HBSC), ktoré od roku 1993 zahŕňajú aj zber a spracovanie dát o zdravotnom uvedomení a správaní slovenských školákov

/viď napríklad výsledky o zdraví školákov na Slovensku získané v rámci medzinárodnej štúdie z rokov 2017 – 2018 obsiahnuté v poslednej národnej správe autorov Madarasová Gecková, A. a kol. (2019)/.[1]

Ďalej sa opiera o odporúčania Európskej komisie pre Slovensko venovať prioritný záujem preventívnej starostlivosti a viac investovať do podpory zdravia a populačnej prevencie (OECD, 2019, 2021).[2] Opiera sa tiež o odporúčanie Rady Európskej únie o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie (2018),[3] podľa ktorého sa pri rozvoji celoživotných kompetencií má klásť dôraz na zvyšovanie individuálnej a sociálnej kompetencie a schopnosti učiť sa s cieľom zlepšiť riadenie svojho života so zodpovedným prístupom ku svojmu zdraviu, a na tento účel podporovať vzájomné prepájanie systémov formálneho a neformálneho vzdelávania a informálneho učenia aj v prostredí škôl.

Obdobie celospoločenských protiepidemických opatrení na ochranu pred ochorením Covid-19 v rokoch 2020 – 2021 poukázalo na potrebu zabezpečenia a koordinácie protiepidemických opatrení na predchádzanie šíreniu infekčných ochorení v populácii priamo v prostredí škôl a školských zariadení s potenciálom výhľadu aj do budúcna. Tento štandard sa okrem dominantného zamerania na definovanie postupov na systematické a cieľavedomé zabezpečovanie prevencie chronických neinfekčných ochorení, okrajovo venuje aj organizácii a riadeniu prevencie infekčných ochorení v pôsobnosti zdravotníckych pracovníkov pôsobiacich v prostredí školy alebo školského zariadenia s kompetenciami koordinátorov prevencie.

Kompetencie

Zdravotnícky pracovník ako koordinátor prevencie v školách a školských zariadeniach (ďalej len "školský zdravotnícky pracovník"):

lekár, sestra, verejný zdravotník, zdravotnícky záchranár, ktorý je v pracovno-právnom alebo inom obdobnom vzťahu s príslušnou školou alebo školským zariadením

[1] Madarasová Gecková, A. a kol. (2019). *Sociálne determinanty zdravia školákov. HBSC Slovensko 2017/2018. Národná správa o zdraví a so zdravím súvisiacom správaní 11, 13 a 15-ročných školákov na základe prieskumu uskutočneného v rokoch 2017/2018 v rámci medzinárodného projektu „Health Behaviour in School-aged Children" HBSC.* [online] Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. 403 s. ISBN 978-80-7159-242-6 (pdf). [cit. 2022-07-22] Dostupné na: <https://hbscslovakia.files.wordpress.com/2019/06/nar-sprava-zdravie-11_lq.pdf>

[2] OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2019). *Slovensko: Zdravotný profil krajiny 2019, State of Health in the EU.* [online] Brusel: OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, 2020. s. 5-7. ISBN 9789264999275 (pdf). [cit. 2022-07-22]. Dostupné na: <https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/slovensko-zdravotny-profil-krajiny-2019_b2362588-sk>
OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2020). *Slovensko: Zdravotný profil krajiny 2021, State of Health in the EU.* [online] Brusel: OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, 2022. s. 5-7. ISBN 9789264764095 (pdf). [cit. 2022-07-22]. Dostupné na internete: <https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/slovensko-zdravotny-profil-krajiny-2019_b2362588-sk>

[3] *Odporúčanie Rady Európskej únie z 22. mája 2018 o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie.* [online]. Brusel: Úradný vestník Európskej únie, č. C 189 SK zo 4. júna 2018, s. 1 – 13. [cit. 2022-07-22]. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=en>

alebo je držiteľom licencie na výkon samostatnej zdravotníckej praxe podľa osobitného predpisu[4].

Spolupracujúci zdravotnícki pracovníci:
lekár, zubný lekár, farmaceut, poradenský alebo klinický psychológ, laboratórny diagnostik, liečebný pedagóg, klinický logopéd, fyzioterapeut, nutričný terapeut, dentálna hygienička prípadne ďalší (podľa identifikovaných zdravotných potrieb danej školy alebo školského zariadenia) z prostredia školy alebo školského zariadenia alebo pochádzajúci mimo daného školského prostredia spĺňajúci podmienky na výkon zdravotníckeho povolania podľa osobitného predpisu[5] spolupracujúci s príslušným zdravotníckym pracovníkom, ktorý v škole pôsobí ako koordinátor prevencie.

Spolupracujúci odborní zamestnanci školy alebo školského zariadenia:
školskí psychológovia, liečební pedagógovia, špeciálni pedagógovia, školskí logopédi, sociálni pedagógovia podľa § 23 zákona č. 138/2019 Z. z. v platnom znení[6] a sociálni pracovníci.

Spolupracujúci pedagogickí zamestnanci školy:
učitelia, majstri, vychovávatelia, tréneri, lektori, asistenti učiteľa, vychovávatelia, sociálni pracovníci a podobne podľa § 19 až 22 zákona č. 138/2019 Z. z. v platnom znení.[6]

Spolupracujúce externé organizácie:
Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky a regionálne úrady verejného zdravotníctva, vyššie územné celky, obce a mestá, stavovské organizácie v zdravotníctve (najmä Slovenská lekárska komora, Slovenská komora zubných lekárov, Slovenská lekárnická komora, Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov, Slovenská komora sestier a pôrodných asistentiek, Slovenská komora psychológov), stavovské organizácie mimo zdravotníctva (Slovenská komora učiteľov, Slovenská komora sociálnych pracovníkov a asistentov sociálnej práce), odborné spoločnosti Slovenskej lekárskej spoločnosti a iné odborné spoločnosti a profesijné organizácie v zdravotníctve, univerzity a iné vzdelávacie inštitúcie, výskumné pracoviská, Výskumný ústav detskej psychológie a patopsychológie, centrá poradenstva a prevencie, špecializované centrá poradenstva a prevencie, Štátny inštitút odborného vzdelávania, Národný inštitút vzdelávania a mládeže, regionálne školské úrady, Národné centrum zdravotníckych informácií, Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky a úrady sociálnych vecí a rodiny, Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky, Štatistický úrad Slovenskej republiky.

[4] § 10 Zákona NR SR č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-578> [cit. 2022-07-22].
[5] § 31 zákona NR SR č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-578> [cit. 2022-07-22].
[6] zákon NR SR č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a iných odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online]. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2019-138 [cit. 2022-08-18].

Epidemiológia

Z citovanej komplexne koncipovanej národnej štúdie (Madarasová Gecková, A. a kol., 2019, s. 374) vyplynuli rezervy v psychohygiene a pohybovej gramotnosti. V roku 2018 prežívala zo slovenských školákov skoro tretina chlapcov a skoro polovica dievčat dve alebo viac zdravotných ťažkostí aspoň raz týždenne, pričom v skupine 15-ročných došlo k nárastu viacnásobných zdravotných ťažkostí oproti roku 2010 s tým, že už v minulosti bol výskyt viacnásobných zdravotných ťažkostí u slovenských školákov vyšší ako je priemer krajín HBSC. Viac ako polovica mala problémy s emóciami, koncentráciou, či správaním (merané pomocou Streghts and Difficulties Questionaire), čo závažným spôsobom ovplyvňuje ich úspešnosť vo vzdelávacom systéme, prípadne neskoršie uplatnenie na pracovnom trhu a fungovanie v oblasti sociálnych vzťahov. Výskumníci konštatovali nadužívanie liekov ako spôsob riešenia problémov so zaspávaním a nervozitou (výskyt 8 – 11 % už u detí vo veku 11 rokov).

Z uvedenej štúdie (ibid, s. 374 – 381) vyplynul tiež neuspokojivý stav v oblasti orálneho zdravia, neuspokojivé nutričné správanie, rezervy v pohybovej aktivite, nedostatočná funkčná zdatnosť a vysoký výskyt obezity školákov, od roku 2014 evidovaný nárast úrazov, vysoký výskyt fajčenia tabaku a konzumácie alkoholických nápojov napriek klesajúcemu trendu, zvýšené využívanie moderných technológií na uspokojovanie základných potrieb, kríza postojov ku škole, nie však ku vzdelávaniu a málo spoločne zdieľaných aktivít s rodičmi.

Zo 109 základných škôl, ktoré sa zúčastnili zisťovania (z celkového počtu základných škôl na Slovensku v školskom roku 2017/2018, ktorý bol 1 914), malo 61 % jednu poverenú osobu, ktorá sa zaoberá podporou zdravia na škole a 24 % malo vytvorený aj tím podpory zdravia alebo pracovnú skupinu na podporu zdravia na škole. Absentovalo však pravidelné vzdelávanie v oblasti podpory zdravia v súlade s aktuálnymi zisteniami a odporúčaniami na zabezpečenie jej efektívnej koordinácie. Stratégiu alebo program podpory zdravia mala v školskom vzdelávacom programe skoro polovica z nich (40 %), 23 % z týchto škôl realizovalo príležitostné alebo jednorazové projekty zamerané na podporu zdravia a len 23 % realizovalo pravidelné dlhodobé projekty podpory zdravia. Naopak polovica škôl uviedla, že je členom siete Škôl podporujúcich zdravie, avšak každá 5-ta z nich uvádzala členstvo iba v minulosti (ibid, s. 381).

Ďalšie dáta, pokiaľ ide o oblasť pravidelnej fyzickej aktivity ako nástroja prevencie neprenosných ochorení u detí mladšieho školského veku a aj v kontexte negatívnych vplyvov celospoločenských opatrení na prevenciu pred ochorením Covid-19, prináša štandardný preventívny postup autorov Slížik, M. a kol. (2021); v oblasti výživy a stravovania tiež autori ďalších preventívnych štandardných postupov a štúdií.

Efekt vo včasnom veku realizovanej prevencie alebo naopak absentujúcej prevencie možno v dlhodobom horizonte spoľahlivo odčítať z výsledkových ukazovateľov zdravia dospelého obyvateľstva. Obsahujú ich pravidelné správy o zdravotnom stave obyvateľstva Slovenska Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (www.uvzsr.sk), štatistické ročenky Národného centra zdravotníckych informácií (www.nczisk.sk), Štatistického úradu Slovenskej republiky (www.statistics.sk), medzinárodné štúdie alebo odporúčania alebo jednorazové zisťovania, ktoré zhodne reportujú negatívny vývoj v oblasti epidemiológie chronických

neinfekčných ochorení u dospelej populácie na Slovensku. V niektorých prípadoch sa Slovensko nachádza na nelichotivých popredných európskych alebo svetových priečkach [ako napríklad druhá najvyššia miera úmrtnosti na rakovinu v EÚ; kardiovaskulárne ochorenia ako najvýznamnejšia príčina smrti; 26 % úmrtí, čo je vysoko nad priemerom EÚ, ktorý je 17 % spojených s rizikami v stravovaní, ako sú nízky príjem zeleniny a ovocia a vysoký príjem soli (OECD, 2021)]. Uvedené podporuje zámer postupného posilňovania realizácie populačnej prevencie v prostredí škôl a školských zariadení.

Stav ústneho zdravia sa hodnotí vyšetrovacími metódami – indexami, ktoré sú povinnou súčasťou každého vstupného vyšetrenia pacienta a pri preventívnej prehliadke. Rovnako je ich pravidlom vykonať pri zmene zubného lekára, ako aj pri zhoršení zdravotného stavu jedinca. Indexy slúžia pre medzinárodné porovnania a sú to metódy WHO. Zároveň pomáhajú porovnať stav ústneho zdravia so stavom ekonomiky v členskej krajine. Okrem toho je povinnosť zubného lekára zozbierať a odoslať údaje týkajúce sa ústneho zdravia k 31. 12. každého kalendárneho roka Národnému centru zdravotníckych informácií (NCZI). Tomuto zberu údajov sú prispôsobené aj pacientske softvéry používané zubnými lekármi. Na európskej úrovni ich analyzuje Výbor Európskych zubných lekárov (Council of European Dentists – CED). Slovenská republika tieto údaje sleduje desiatky rokov.

Podľa údajov o stave orálneho zdravia, ktoré na konci každého kalendárneho roka zozbierané podľa kritérií WHO zasiela poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorý je zubným lekárom, v roku 2020 zubné ambulancie evidovali 33 892 päťročných pacientov. Bez zubného kazu bolo 46,42 % detí (NCZI, 2021),[7] pričom aktuálnym kritériom podľa panelu expertov svetovej Aliancie pre budúcnosť bez zubného kazu pre túto vekovú skupinu je 90 % detí bez zubného kazu, bez výplne ani extrahovaného zuba. Zároveň ACFF pripravuje kritérium pre všetky členské krajiny, že deti narodené v roku 2026 a neskôr mali byť po celý život bez zubného kazu (ACFF, 2022).[8] Okrem toho v rebríčku štátov sveta je Slovenská republika vo výskyte rakoviny ústnej dutiny na 6. mieste výskytu (WCRFI, 2020),[9] čo je možné vo vysokej miere pripísať najmä fajčeniu cigariet a používaniu iných nikotínových výrobkov. Uvedené výsledkové ukazovatele, ktoré by sa mali dosiahnuť, vykazujú potrebu posilnenia zdravotnej výchovy.

Podľa podkladov, ktoré poskytla Slovenská lekárnická komora, adolescenti často začnú samostatne a bez dozoru rodičov užívať lieky dostupné bez lekárskeho predpisu (nielen), avšak rodičia sa zvyčajne stále do terapie svojich potomkov zapájajú. Cieľom štúdie autorov Farmaceutickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave (Klimaszova, Z. a kol., 2018a;

[7] *Zubnolekárska starostlivosť v Slovenskej republike.* 2020. [online]. Bratislava: Národné centrum zdravotníckych informácií, november 2021. 4 s. [cit. 2022-07-27] Dostupné na: https://www.nczisk.sk/Statisticke_vystupy/Tematicke_statisticke_vystupy/Zubnolekarska_starostlivost/Pages/default.aspx

[8] *ACFF goals.* 2022. [online] London: The Alliance for a Cavity Free Future. [cit. 2022-08-12] Dostupné na: https://www.acffglobal.org/chapters/about/acff-goals/

[9] *World Cancer Research Fund International, 2020.*

Klimaszova, Z. a kol., 2018b)[10,11] bolo zistiť, ako zdravotné postoje a povedomie rodičov súvisia s postojmi a povedomím adolescentov, pričom postoj rodičov a dospievajúcich k liekom a informovanosť o riziku liekov sa merali pomocou päťbodovej Likertovej škály. Medzi priemernými Likertovými skóre rodičov a dospievajúcich boli významné rozdiely vo vyjadreniach o ich postojoch k liekom a ich informovanosti o riziku liekov ($p < 0,05$). Rodičia a dospievajúci si plne neuvedomovali riziká liekov proti kašľu (73,5 % a 76,1 %), antihistaminík (32,7 % a 52,1 %), liekov proti bolesti (33,6 % a 47 %) a kombinovaných liekov (25,2 % a 40,4 %). Viac ako polovica rodičov a dospievajúcich pozitívne vnímala účinnosť liekov a verila, že užívanie liekov adolescentom neublíži.

Rozdiely vo vedomostiach, postoji a vnímaní rizika liekov u adolescentov podľa tejto štúdie súviseli s ich vekom, pohlavím a v menšej miere aj s dlhodobým zdravotným stavom. Chronicky chorí adolescenti mali lepšie znalosti o liekoch na alergiu podľa priemerného skóre 5-bodovej Likertovej škály a súhlasili v menšej miere ako zdraví adolescenti, že lieky na predpis zlepšujú ich zdravotný stav. Medicínske znalosti sa významne líšili s vekom. Starší adolescenti (16 – 18 rokov) mali lepšie znalosti o liekoch a súhlasili v menšej miere ako mladší adolescenti s vyhláseniami, že lieky na predpis sú účinné a bezpečné. Dievčatá radšej diskutovali o liekoch s rodičmi ako chlapci.

Analýza (ibid Klimaszova, Z. a kol.) odhalila vzťah medzi postojmi a povedomím slovenských adolescentov a ich rodičov k medicíne. Zdôraznila oblasti vzdelávania dospievajúcich a rodičov o správnom používaní liekov. Autori výskumu zdôraznili potrebu diskusie o doplnení vzdelávacích programov a vypracovaní materiálov pre deti a ich rodičov o užívaní liekov a ich riziku. V spolupráci s príslušnými ministerstvami, resp. autoritami v oblasti školstva a zdravotníctva je tiež nutné vypracovať postupy, ako zahrnúť vzdelávanie o liekoch do učebných osnov, či národných kampaní (TASR, 2018).[12]

V úvode spomínaná komplexná štúdia nešpecifikovala odbornú kvalifikáciu osôb zodpovedných za koordináciou prevencie v školách a školských zariadeniach (Madarasová Gecková, A. a kol., 2019, s. 381), iba uvádza, že asi v polovici zo sledovaných škôl takíto koordinátori existujú. Vzhľadom na prijatú úpravu zákona NR SR č. 2/2022 Z. z., ktorou sa ešte len utvára možnosť zamestnania kvalifikovaného zdravotníckeho pracovníka v školách a školských zariadeniach a vychádzajúc z aktuálneho poznania prostredia možno teda dôvodne predpokladať, že títo koordinátori prevencie neboli zdravotníckymi pracovníkmi.

V záujme prirodzeného rešpektovania priority zdravotníckej kvalifikácie na výkon príslušných odborných pracovných činností v oblasti prevencie, sa odporúča prevenciu v prostredí škôl a školských zariadení zabezpečovať vo vzájomnej tímovej spolupráci odborníkov s tým,

[10] Klimaszova Z., Fazekas T., Kuzelova M. (2018b) *Relationship between adolescents' and their parents' attitudes toward medicines and awareness of the risk of medicines.* Int J Clin Pharm. 2018 Dec; 40(6):1501-1510. doi: 10.1007/s11096-018-0723-8. Epub 2018 Aug 30. PMID: 30167969.
[11] Klimaszova Z., Fazekas T., Kuzelova M. (2018a) *Adolescents' knowledge and perception of medicine risk.* Pediatr Int. 2018 Aug; 60(8):735-742. doi: 10.1111/ped.13609. Epub 2018 Aug 3. PMID: 29856497.
[12] TASR. (2018*) VÝSKUM: Slovenskí adolescenti si neuvedomujú riziko liekov. Tlačová správa.* [online] In Teraz.sk, 5. novembra 2018. [cit. 2022-08-27] Dostupné na: https://www.teraz.sk/najnovsie/vyskum-slovenski-adolescenti-si-neuve/358876-clanok.html

že za optimum sa považuje, keď koordináciou prevencie a spolupráce s ostatnými zdravotníckymi aj nezdravotníckymi pracovníkmi je príslušný školský zdravotnícky pracovník (MŠVVaŠ SR, 2022)[13], a to v rozsahu pôsobnosti, ako je popísané ďalej v tomto štandarde. Školský zdravotnícky pracovník pritom rešpektuje pedagogické skúsenosti a erudíciu pedagógov príslušných škôl a školských zariadení, ako aj školských psychológov v nich pôsobiacich.

Odporúčania pre oblasť organizácie a riadenia prevencie v školách a školských zariadeniach

Zdravotnícky pracovník koordinujúci a vykonávajúci zdravotnícku prevenciu v prostredí školy alebo školského zariadenia zabezpečuje najmä:

a) kontinuálne zisťovanie a vyhodnocovanie rizikových a protektívnych faktorov zdravia v prostredí školy alebo školského zariadenia,
b) dohľad nad dodržiavaním liečebného režimu u detí, ktorých zdravotný stav vyžaduje kontinuálnu liečbu aj v prostredí školy,
c) odborné vykonanie, organizáciu a koordináciu preventívnych protiepidemiologických opatrení, zdravotníckych preventívnych programov, projektov, zdravotnej výchovy a vzdelávania a zdravotníckej osvety na podporu zdravotnej gramotnosti osôb v prostredí školy alebo školského zariadenia,
d) tvorbu alebo zabezpečovanie metodických materiálov, brožúr, letákov a iných obdobných pomôcok týkajúcich sa problematiky zdravia, zdravého životného štýlu a zdravého bytia, zodpovedajúcich najnovším poznatkom z oblasti biomedicínskych a behaviorálnych vied na ich ďalšie použitie v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu v prostredí školy a školského zariadenia a na účely zdravotnej výchovy a osvety,
e) kontinuálne poskytovanie, organizáciu a priebežné vyhodnocovanie účinnosti individuálneho, skupinového a hromadného zdravotného poradenstva poskytovaného deťom, žiakom, študentom, zákonným zástupcom a zamestnancom, prípadne ďalším osobám pôsobiacich v prostredí školy alebo školského zariadenia,
f) priebežné vyhodnocovanie účinnosti implementovaných opatrení na predchádzanie infekčným a chronickým neinfekčným ochoreniam podľa písm. b) a navrhovanie prípadných zlepšení a akčných plánov na nasledujúce obdobie,
g) spracovanie zdravotníckych alebo štatistických údajov vznikajúcich v súvislosti s poskytovaním zdravotnej starostlivosti (vrátane preventívnej) v prostredí školy alebo školského zariadenia, a ich chránené zdieľanie v súlade s osobitným predpisom[14] a podľa odporúčaných štandardov národného zdravotníckeho informačného systému podľa osobitého predpisu.[15]

[13] *Výzva „Zdravotnícky pracovník v materskej, základnej a strednej škole“. Plán obnovy a odolnosti SR.* (2022). [online] Bratislava: MŠVVaŠ SR. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/vyzva-zdravotnicky-pracovnik-v-materskej-v-zakladnej-a-v-strednej-skole/> [cit. 2022-07-22]

[14] najmä podľa § 18 zákona NR SR č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti v platnom znení. [online] Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-576> [cit. 2022-07-22]

[15] zákon NR SR č. 153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme v platnom znení. [online] Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2013-153> [cit. 2022-07-22]

A/ Monitoringy a skríningy – tematické zameranie, frekvencia, vyhodnocovanie
Zdravotnícky pracovník zabezpečuje **monitorovanie** ukazovateľov zdravia v prostredí školy alebo školského zariadenia (ako napríklad monitoring úrazov). Zabezpečuje zisťovanie rizikových a protektívnych faktorov, ako aj **aktívne vyhľadávanie** osôb v riziku ohrozenia zdravia alebo zdravotne oslabených a chorých v prostredí školy alebo školského zariadenia **kontinuálne, cieľavedome a systematicky.**

Zisťovania zabezpečuje tak, aby sa dotýkali celospoločensky, regionálne alebo lokálne identifikovaných **rizík infekčných ochorení, ako aj** celospoločensky, regionálne alebo lokálne identifikovaných rizík **chronických neinfekčných ochorení** ako sú napríklad kardiovaskulárne, onkologické, dýchacie, metabolické, neurodegeneratívne, psychické ochorenia, úrazy, ochorenia ústnej dutiny (zubný kaz, zápal ďasien, čeľustno-ortopedické anomálie) a podobne. Zoznam odporúčaných skríningov, ktoré by mal zdravotnícky pracovník poverený koordináciou preventívnych činností v škole alebo v školskom zariadení pravidelne zabezpečovať a reportovať smerom k príslušným inštitúciám je uvedený v Tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Odporúčané pravidelné skríningy koordinované školským zdravotníkom

Tematické zameranie	Cieľová skupina	Frekvencia	Spolupráca
Preventívne klinicko-logopedické vyšetrenie I.	3. rok fyzického veku dieťaťa	raz ročne	klinickí logopédi v ambulanciách klinickej logopédie
Preventívne klinicko-logopedické vyšetrenie II.	5. rok fyzického veku dieťaťa	raz ročne	klinickí logopédi v ambulanciách klinickej logopédie
Antropometria, krvný tlak a pulz, držanie tela, spirometria, kondícia	od 6. roku fyzického roku dieťaťa resp. po nástupe do ZŠ každý školský rok	dvakrát ročne – raz na začiatku a raz na konci školského roku pred prázdninami	učitelia telesnej výchovy
Test fyzickej zdatnosti (napr. vykonávaný ako súbor testov na spôsob bývalého Odznaku zdatnosti + Cooperov test – min. 12 min. behu v kyslíkovom dlhu a ďalšie)[16, 17]	od 6. roku fyzického roku dieťaťa resp. po nástupe do ZŠ každý školský rok	dvakrát ročne – raz na začiatku a raz na konci školského roku pred prázdninami	učitelia telesnej výchovy

[16] Pozn.: Výsledky testu sa zaznamenajú a reportujú aj u detí, žiakov a študentov absolvujúcich plán LTV resp. obdobne.
[17] Pozn.: Súbor testov, z ktorých sa zbierajú a spracúvajú výsledky o zdatnosti a fyzickej pripravenosti obyvateľstva v súvislosti s potrebou brannej výchovy detí a mládeže tak, aby bolo možné uskutočniť relevantné benchmarky podľa škôl, okresov, krajov a na celom území SR stanoví Ministerstvo obrany Slovenskej republiky

Odporúčané pravidelné skríningy koordinované školským zdravotníkom			
Preventívne zubnolekárske vyšetrenie I.	5. rok fyzického veku dieťaťa	dvakrát ročne	zubný lekár v ambulancii zubného lekárstva
Preventívne zubnolekárske vyšetrenie II.	12. rok fyzického veku dieťaťa	dvakrát ročne	zubný lekár v ambulancii zubného lekárstva
Index inklúzie[18]	6. rok fyzického veku dieťaťa resp. po nástupe do ZŠ	raz ročne, ďalej podľa odporúčania	školský psychológ príp. liečebný pedagóg
Miera rizika chudoby alebo iného obdobného sociálneho ohrozenia, ktoré môže vyvolať zdravotné problémy alebo neprospievanie dieťaťa v škole	6. rok fyzického veku dieťaťa resp. krátko pred nástupom do ZŠ	raz ročne, ďalej podľa odporúčania	sociálny pracovník

Na skríningy podľa Tabuľky č. 1, ktoré pre deti zabezpečuje školský zdravotnícky pracovník v spolupráci s klinickými logopédmi v ambulanciách klinickej logopédie, adresne nadväzujú písomne formulované odporúčania klinického logopéda na prácu s konkrétnym dieťaťom pre zákonného zástupcu dieťaťa, ev. generalizovanú informovanosť školského zdravotníckeho pracovníka. Klinický logopéd je vedúcim článkom v organizačnej štruktúre riešenia problematiky narušenej komunikačnej schopnosti dieťaťa.

Na preventívne vyšetrenia podľa Tabuľky č. 1, ktoré pre deti zabezpečuje školský zdravotnícky pracovník v spolupráci so zubným lekárom v ambulanciách zubného lekárstva, nadväzujú písomne formulované odporúčania zubného lekára na prácu s konkrétnym dieťaťom v dentálnohygienickej ambulancii, kam je dieťa odporúčané zubným lekárom. Po dentálnohygienickom ošetrení dentálna hygienička písomne informuje o druhu a priebehu liečby pre zlepšenie ústneho zdravia dieťaťa.

Okrem odporúčaných pravidelných skríningov uvedených v Tabuľke č. 1 zdravotnícky pracovník koordinujúci poskytovanie zdravotnej starostlivosti v prostredí školy alebo školského zariadenia:

po dohode s Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky a Slovenskou komorou učiteľov (sekcia telesnej a brannej výchovy).

[18] Booth, T., Ainscow, M. 2019. Index inklúzie: Príručka pre rozvoj škôl s dôrazom pre inkluzívne hodnoty. 1. vyd. [online] Bratislava: Nadácia pre deti Slovenska, 2019. 255 s. ISBN 978-80-89403-19-6 Dostupné na: <https://www.ktochyba.sk/webroot/video/index-inkluzie.pdf> [cit. 2022-07-27]

a) zabezpečuje aj lokálne zisťovania výskytu rizikových a protektívnych faktorov zdravia v prostredí školy alebo školského zariadenia a aktívne vyhľadávanie osôb v riziku v prostredí školy alebo školského zariadenia ad hoc podľa potreby,
b) participuje na zabezpečovaní regionálnych alebo národných zisťovaní o zdravotnom uvedomení a správaní ako so HBSC, alebo o výskyte rizikových a protektívnych faktorov zdravia, a na aktívnom vyhľadávaní osôb v riziku organizovaných Ministerstvom zdravotníctva SR, Úradom verejného zdravotníctva SR, regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva, univerzitami a výskumnými inštitúciami, samosprávnymi krajmi a podobne.

Pri zisťovaní výskytu rizikových a protektívnych faktorov ako aj aktívnom vyhľadávaní osôb v riziku, školský zdravotnícky pracovník používa štandardné epidemiologické metódy zisťovania uplatňované v lokálnom prostredí školy alebo školského zariadenia. Jednotlivé metódy vyberá tak, aby zároveň umožňovali prijímať účinné preventívne opatrenia na ochranu pred infekčnými alebo neinfekčnými ochoreniami. Prijaté opatrenia sa zabezpečujú priamo v prostredí školy alebo školského zariadenia, v prípade potreby v spolupráci s rodinou alebo inými dôležitými vzťažnými osobami a aj v rodinnom alebo inom prirodzenom prostredí dieťaťa alebo mladistvého. Opatrenia sa tiež v prípade potreby konkrétneho dieťaťa zabezpečujú aj v spolupráci s príslušnými inštitúciami ako sú úrady sociálnych vecí a rodiny a podobne.

Súhrn všetkých vykonaných zisťovaní v príslušnom školskom roku a ich výsledkov v podobe agregovaných údajov a prehľad prijatých, ako aj odporúčaných opatrení a vyhodnotenie ich účinnosti reportuje najmenej raz ročne na rokovaní vedenia príslušnej školy, v stanovenom rozsahu aj príslušnému regionálnemu úradu verejného zdravotníctva a odboru zdravotníctva a sociálnych vecí príslušného samosprávneho kraja. Odporúča sa, aby správa zahŕňala nielen **prehľad monitorovaných zdravotných indikátorov v prostredí školy alebo školského zariadenia v príslušnom školskom roku a ich výsledkov, ale aj celkový zdravotný profil školy alebo školského zariadenia.**

Školský zdravotnícky pracovník poverený koordináciou preventívnych činností v škole alebo v školskom zariadení zistené individuálne údaje pri súčasnom dodržaní pravidiel nakladania s údajmi zo zdravotnej dokumentácie a ich zdieľania podľa zákona o zdravotnej starostlivosti komunikuje s príslušnými všeobecnými lekármi pre deti a dorast, prípadne pri študentoch strednej školy vo veku nad 18 rokov s príslušnými všeobecnými lekármi pre dospelých, s ktorými majú títo uzatvorenú dohodu o poskytovaní zdravotnej starostlivosti.

Agregované anonymizované údaje môže zdieľať s Ministerstvom obrany Slovenskej republiky (výsledky testov fyzickej zdatnosti), Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky (Národným centrom zdravotníckych informácií na účely spracovania štátnych štatistických zisťovaní), Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky a príslušným regionálnym

úradom verejného zdravotníctva[19] na účely regulácie regionálnych protiepidemických opatrení na prevenciu chronických neinfekčných ochorení.

Údaje v anonymizovanom formáte uvedenom vyššie môže v prípade potreby zdieľať aj s príslušným samosprávnym krajom na účely zabezpečovania regionálnych plánov hospodárskeho rozvoja a ďalších regionálnych opatrení v oblasti plánovania a zabezpečovania zdravotnej starostlivosti na území regiónu, prípadne ad hoc agregované anonymizované údaje podľa nimi predložených požiadaviek v rozsahu potrebnom na zabezpečenie zdravotnej starostlivosti vrátane potrebnej prevencie napríklad v období núdzového stavu a podobne.

B/ Preventívne opatrenia

Preventívne opatrenia v prostredí školy majú mať **individuálny, skupinový a hromadný charakter.** V závislosti od identifikovaných rizikových a ochranných faktorov zdravia v prostredí školy alebo školského zariadenia a identifikovaných zdravotných potrieb sa v nadväznosti na zistenia (viď časť A/ skríningy) v populačnej prevencii realizovanej v školách a v školských zariadeniach uplatňujú najmä nefarmakologické preventívne prístupy, ako sú:

a) úprava prostredia školy na zabezpečenie čo najväčšej maximálnej možnej miery ochrany ako aj podpory zdravia nielen detí a mladistvých, ale aj zamestnancov, prípadne ďalších osôb vyskytujúcich sa v prostredí a okolí školy alebo školského zariadenia,
b) výchova k zdraviu a zdravotnícka osveta.

Intervenčná škála úpravy prostredia v oblasti chronických neinfekčných ochorení a funkčných porúch v zmysle odporúčaní WHO zahŕňa najmä **reguláciu výberu** a spotreby **cez pozitívne opatrenia** ako je napríklad poskytovanie ovocia zdarma na školách a v školských zariadeniach, stavebné a iné úpravy a úprava trás vnútorného a vonkajšieho prostredia školy tak, aby bolo bezpečné, podpora napojenia školy alebo školského zariadenia na cyklotrasy, regulácia odpadov, hluku, podpora empatie, zodpovednosti a spolupráce a podobne, **reguláciu výberu** a spotreby **cez reštriktívne opatrenia** ako je napríklad nulová tolerancia k alkoholu, fajčeniu, užívaniu liekov na riešenie stresujúcich situácií alebo nespavosti, šikane alebo zneužívaniu, **umožnenie zmeny** napríklad poskytovaním informácií a poradenstva, zmenou kultúry komunikácie v organizácii a podobne, ako aj **priebežné monitorovanie situácie** (Kollárová, J., 2019).[20]

Intervenčná škála výchovy k zdraviu a zdravotníckej osvety zahŕňa **cielené** individuálne, skupinové a hromadné intervenčné **výchovno-vzdelávacie programy, projekty, kampane zamerané na podporu zdravého životného štýlu** realizované priamo v prostredí školy alebo školského zariadenia s využitím podporných metodických materiálov a učebných

[19] §§ 5 a 6 zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2007-355> [cit. 2022-08-18]

[20] Kollárová, J. 2019. *Podpora zdravia z pohľadu WHO, jej pôsobenie na Slovensku a nové trendy vo svete*. In Zborník z konferencie Preventívna medicína VIII. dňa 27.3.2019, Slovenská lekárska komora a Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov, Bratislava, 2019, s. 27. Vydal Lekár, a. s. Bratislava, 2019. ISBN 978-80-973293-0-3

pomôcok vypracovaných zdravotníckymi profesionálmi v spolupráci s pedagógmi primerane k danému veku cieľovej skupiny, pre ktorú je výchovno-vzdelávací program určený.

S odkazom na všeobecne uznávané psychologické štúdie Freedmana, J., podľa ktorých si priemerný človek zapamätá približne 10 % z toho, čo číta; 20 % z toho čo počuje; 30 % z toho, čo vidí podobe obrazu; 50 % z toho, čo vidí a súčasne počuje; 70 % z toho, čo vidí, počuje a aktívne vykonáva a až 90 % z toho, k čomu dospel sám na základe vlastných skúseností vďaka vykonávaniu činností (Turek, I., 2008, s. 106)[21] sa odporúča, aby aj v prostredí škôl a školských zariadení realizované preventívne výchovno-vzdelávacie programy boli **čo najviac interaktívne,** motivujúce aktívne zapojenie dieťaťa alebo mladistvého napríklad hravou alebo inou atraktívnou formou **multimodálneho/multisenzorického charakteru.**

Tiež s odkazom na známe základné princípy mozgovokompatibilného učenia (ibid, s. 431 a nasl.), podľa ktorých mozog pracuje ako paralelný procesor, teda že vníma celok aj časti súčasne, uvedomované aj neuvedomované, úmyselné aj neúmyselné súčasne. Taktiež, že emócie majú zásadný význam pre rozpoznávanie a generovanie vzorových schém, ktoré sú neoddeliteľné od myslenia a kognície a podstatné pre akýkoľvek proces učenia, ako aj s odkazom na skutočnosť, že učenie je posilňované výzvou (možnosťou experimentovať, skúšať, riskovať) a oslabované ohrozením (strachom), sa odporúča podporovať interaktívny a multimodálny charakter poskytovaných preventívnych výchovno-vzdelávacích programov. Nielen, že sa tým zatraktívňuje samotný proces učenia, ale aj **lepšie ukotvujú nadobúdané poznatky,** či sú už emocionálneho, intuitívneho alebo kognitívneho charakteru.

V súlade so všeobecne známymi zisteniami pochádzajúcimi zo psychologických štúdií týkajúcich sa zabúdania realizovaných na bežných populáciách (viď napríklad Ebbinghausova krivka zabúdania), podľa ktorých premenu informácií nachádzajúcich v krátkodobej pamäti na poznatky dlhodobého charakteru podnecuje opakovanie do 10 minút po ukončení učenia, potom po 24 hodinách, potom po týždni, ďalej po mesiaci a potom po 6. mesiacoch **sa odporúča, aby sa výchovnovzdelávací program realizoval <u>súvisle najmenej</u> 2 týždne s možnosťou opakovania najmenej v ďalšom ročníku.**

Školský zdravotnícky pracovník dbá, aby sa uvedené čo najlepšie implementovalo do vzdelávacej praxe v škole alebo školskom zariadení. Pod súvislou realizáciou sa rozumejú aj prerušované formy s domácimi zadaniami a dostupnou možnosťou individuálneho poradenstva podľa potreby dieťaťa alebo mladistvého v medziobdobí priamej výchovy alebo vyučovania, rovnako tiež hybridné ako aj dištančné formy. Výhľadovo sa tiež odporúča zvážiť postupnú integráciu tematicky zameraného blokového vyučovania v kombinácii s existujúcim predmetovo koncipovaným vyučovaním.

<u>Optimálne</u> by sa mal v danom ročníku preventívny výchovno-vzdelávací program na podporu zdravotnej gramotnosti detí alebo mladistvých realizovať celý školský rok s možnosťou prehlbovania a rozširovania prostredníctvom opakovaných výchovno-vzdelávacích programov v ďalších ročníkoch. Odporúčané **tematické zameranie** preventívnych výchovno-

[21] Turek, I.: Didaktika. Iura Edition, Bratislava, 2008. 1. vyd. 560 s. ISBN 978-808078-198-9

vzdelávacích programov je uvedené v Tabuľke č. 2 s tým, že **obsahové zameranie** by malo rešpektovať holistický prístup, **teda rozvíjať súčasne biologickú, psychologickú a sociálnu zložku zdravotného uvedomenia a správania**.

Súčasne by mal rešpektovať **základné zásady zdravého učenia**, ktorými sú *zmysluplnosť* (ktorá je zárukou toho, že deti a mladiství dokážu využiť osvojené poznatky v praktickom živote), *primeranosť a možnosť výberu* (ktorými sa zohľadňujú individuálne osobitosti a schopnosti, záujmy, preferencie **a rozumové a emocionálne kapacity dieťaťa alebo mladistvého**), *spolupráca, vzájomná pomoc a motivujúce hodnotenie* (ktoré obojsmerne umožňuje dať aj prijať spätnú väzbu) (Havlínová a kol., 2006)[22].

Primum non-nocere (neškodnosť), secundum cavere (prospešnosť), tertium sanare (liečba) ako základné medicínske etické zásady je potrebné dodržiavať aj v oblasti výchovy k zdraviu. Poznatky preto majú byť exponované primerane veku, rozumovým a emocionálnym schopnostiam. Je dôležité dbať na to, aby niektoré neboli exponované predčasne alebo naopak neskoro, pritom je potrebné odlišovať, ktoré informácie majú byť poskytnuté individuálne, ktoré v skupine a súčasne je v nej potrebné zabezpečiť jednak **bezpečné prostredie dôvery a adekvátnu spätnú väzbu** pri ich komunikácii, a ktoré informácie naopak – postačuje poskytnúť hromadne napríklad prostredníctvom využitia videofilmov, dištančných webinárov a podobne. Vždy má byť poskytnutý priestor na kladenie otázok a zdieľanie zážitku. Diskusia má byť vedená nielen zdravotnícky odborne, ale aj psychologicky citlivo k potrebám jednotlivých členov skupiny ako aj potrebám skupiny ako celku. Optimálna veľkosť skupiny je 8 – 20, väčšie skupiny už môžu pôsobiť rušivo.

Použité hromadné formy sa rovnako odporúča doplniť diskusiou alebo iným vhodným spôsobom spracovania zážitkov alebo inými vhodnými možnosťami upevnenia alebo rozšírenia poznatkov, ako je napríklad vedenie denníkov, dodatočné výtvarné spracovanie zážitkov, ich pohybové stvárnenie a podobne.[23]

Na tento účel sa odporúča príprava skupinového, preventívneho výchovno-vzdelávacieho programu pred jeho realizáciou a priebežne konzultovať s príslušným triednym učiteľom triedy, pre ktorú je určený, ak ide o hromadné podujatie určené pre viacero tried alebo ročníkov súčasne s príslušným školským psychológom. Tiež sa pre lepšie reflektovanie potrieb a vývinovej úrovne jednotlivcov a skupín, pre ktoré sú preventívne výchovno-vzdelávacie programy pripravované, odporúča umožniť zdravotníckym pracovníkom pôsobiacim v prostredí škôl a školských zariadení absolvovať akreditované školenia z oblasti pedagogiky, psychológie prípadne psychoterapie, ako súčasti ich ďalšieho sústavného odborného vzdelávania.

[22] Havlínová, Miluše a kol. 2006. Program podpory zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola. 2. dopl. vyd. Praha: Portál, 2006. 312 s. ISBN 80-7367-059-3.
[23] viď napríklad Kotrbová, K., Majzlanová, K. 2021. *Terapeutický denník v biblioterapii.* s. 29-50. [online] In Problems of Education and Teaching in the Era of Digital Society. Collection of Scientific Articles, 02-2021 (08), 28-51. European Scientific e-Journal. Hlučín-Bobrovníky: Anisiia Tomanek OSVČ. 91 s. ISBN 2695-0243. Dostupné na: http://tuculart.eu/ftpgetfile.php?id=174 [cit. 2022-07-27]

Tabuľka č. 2

Odporúčané tematické zameranie výchovno-vzdelávacích programov zameraných na rozvoj zdravotnej gramotnosti detí, žiakov a študentov v prostredí škôl a školských zariadení

Tematické zameranie	Cieľová skupina	Frekvencia	Spolupráca
Orálne zdravie – hygiena ústnej dutiny	od 3. roku fyzického veku dieťaťa	najmenej dvakrát ročne	zubní lekári, dentálne hygieničky, študenti zubného lekárstva lekárskych fakúlt, študenti dentálnej hygieny, študenti odboru verejné zdravotníctvo
Zdravá výživa, stravovanie a pitný režim	od 3. roku fyzického veku dieťaťa	raz ročne	nutriční terapeuti, asistenti výživy
Zdravý pohyb	od 6. roku fyzického veku dieťaťa	raz ročne	fyziatri, fyzioterapeuti, učitelia telesnej výchovy
Prevencia úrazov a poskytovanie prvej pomoci	od 6. roku fyzického veku dieťaťa	raz ročne	zdravotnícki záchranári
Zdravé postoje, emócie, hodnoty a vzťahy, psychohygiena vrátane nácviku relaxačných techník, zdravý životný štýl, dobré bytie a kvalita života	od 6. roku fyzického veku dieťaťa	raz ročne	psychológovia, liečební pedagógovia
Environmentálne zdravie	od 3. roku fyzického veku dieťaťa	raz ročne	hygienici/verejní zdravotníci, antropológovia
Digitálne zdravie	od 6. roku fyzického veku dieťaťa	raz ročne	hygienici/verejní zdravotníci, antropológovia, psychológovia a liečební pedagógovia
Lieky, výživové doplnky a výživa, omamné a psychotropné látky	od 11. roku fyzického veku dieťaťa	raz ročne	farmaceuti, lekári, sestry, laboratórni diagnostici, nutriční terapeuuti, psychológovia, liečební pedagógovia
Dospievanie, príprava na rodinný život, rodičovské a životné kompetencie na podporu zdravia a dobrého bytia	od 11. roku fyzického veku dieťaťa	raz ročne	psychológovia, liečební pedagógovia, prípadne lekári, sestry
Základy civilnej obrany (krízové situácie, prírodné katastrofy, vojenský útok)	od 6. roku fyzického veku dieťaťa	raz ročne	záchranné zložky, príslušníci ozbrojených síl SR

S odkazom na platné odporúčania Štátnych vzdelávacích programov,[24] podľa ktorých majú byť aktivity, úlohy a činnosti zamerané na zvyšovanie zdravotnej gramotnosti detí, žiakov a študentov **integrované prierezovo** naprieč celým výchovno-vzdelávacím procesom, sa odporúča **preventívny výchovno-vzdelávací program** realizovaný v prostredí školy alebo školského zariadenia koncipovať tak, aby:

a) sa **v materských školách** realizoval v dopoludňajších aj popoludňajších aktivitách a
b) v predmetovo koncipovanom vyučovaní **základných a stredných** škôl boli jednotlivé témy vhodným a zmysluplným spôsobom primeraným príslušnému vývinovému obdobiu a mentálnym a emocionálnym schopnostiam detí, žiakov a študentov začlenené **do vyučovacích hodín viacerých vyučovacích predmetov** v jednom dni vyučovania alebo iným vhodným **súvislým** spôsobom inkorporované do obsahu a procesu vyučovania.

Uvedené predpokladá úzku spoluprácu školského zdravotníka koordinujúceho prevenciu nielen s príslušnými ďalšími zainteresovanými zdravotníckymi pracovníkmi, ale aj učiteľmi vyučujúcimi konkrétne vyučovacie predmety (ako napríklad prírodoveda/prvouka, vlastiveda, pracovné vyučovanie, telesná výchova, výtvarná výchova, etická výchova, prípadne hudobná výchova, slovenský jazyk, matematika, informatika, atď.). Preto sa výhľadovo na zabezpečenie primeraného ukotvenia učebnej látky nielen v podobe budovania vedomostí, ale aj posilňovania a kultivácie relevantných **zručností, návykov a postojov** v oblasti starostlivosti o vlastné zdravie odporúča zvážiť na tento účel postupne v školách zaviesť tematicky zdravotno-výchovne zameranú blokovú výučbu a podobne.

Pri koncipovaní alebo zabezpečovaní preventívnych, individuálnych, skupinových alebo hromadných výchovno-vzdelávacích programov, ktoré sa budú realizovať v prostredí školy alebo školského zariadenia, školský zdravotnícky pracovník koordinujúci prevenciu v škole alebo školskom zariadení ich voľne prepája s Kalendárom národne alebo medzinárodne vyhlásených dní súvisiacich so zdravím orientačne uvedených v Tabuľke č. 3.

[24] viď napríklad Inovovaný štátny vzdelávací program pre 1. stupeň základných škôl. 2015. [online]. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 2015. 27 s. [cit. 2022-03-13] Dostupné na: <https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/svp_pv_2015.pdf>

Tabuľka č. 3

Kalendár dní súvisiacich so zdravím
Január
27. január – Deň pamiatky obetí holokaustu (v súvislosti so zabezpečením prevencie prejavov extrémizmu a antisemitizmu)
Február
4. február – Svetový deň rakoviny
11. február – Svetový deň chorých
15. február – Medzinárodný deň detí s rakovinou
28. február – Medzinárodný deň zriedkavých ochorení
Marec
1. marec – Svetový deň počutia
8. marec – Medzinárodný deň žien
9. marec – Svetový deň obličiek
20. marec – Svetový deň orálneho zdravia, Medzinárodný deň šťastia
21. marec – Medzinárodný deň pre odstránenie rasovej diskriminácie a Svetový deň Downovho syndrómu
22. marec – Svetový deň vody
24. marec – Svetový deň tuberkulózy
28. marec – Deň učiteľov
Apríl
1. apríl – Svetový deň povedomia o autizme
7. apríl – Svetový deň zdravia
11. apríl – Svetový deň Parkinsonovej choroby
17. apríl – Svetový deň hemofílie
18. apríl – Svetový deň práv pacientov
22. apríl – Svetový deň Zeme
25. až 30. apríl – Svetový a európsky imunizačný týždeň
25. apríl – Svetový deň malárie
28. apríl – Svetový deň bezpečnosti a zdravia pri práci
Máj
1. máj (resp. 1. májový utorok) – Svetový deň astmy
5. máj – Svetový deň čistých rúk
8. máj – Svetový deň Červeného kríža a Červeného polmesiaca
10. máj – Svetový deň „Pohybom ku zdraviu“
12. máj – Medzinárodný deň zdravotných sestier
14. máj (resp. 2. májový pondelok) – Európsky deň melanómu
15. máj – Medzinárodný deň rodiny
18. máj – Svetový deň mlieka
22. máj – Medzinárodný deň biodiverzity
30. máj (resp. posledná májová streda) – Svetový deň sclerosis multiplex
31. máj – Svetový deň bez tabaku

Kalendár dní súvisiacich so zdravím
Jún (mesiac zdravej výživy)
1. jún – Medzinárodný deň detí
4. jún – Medzinárodný deň nevinných detských obetí násilia
5. jún – Svetový deň životného prostredia
14. jún – Svetový deň darcov krvi
18. jún – Svetový deň proti suchu a rozširovaniu púští
20. jún – Svetový deň utečencov
26. jún – Medzinárodný deň proti zneužívaniu drog a obchodovaniu s drogami
Júl
1. júl – Deň bez mäsa
8. júl – Svetový deň bez alergií
11. júl – Svetový deň populácie
25. júl – Svetový deň bezpečnosti pacientov
28. júl – Svetový deň hepatitídy
30. júl – Svetový deň boja proti obchodovaniu s ľuďmi
August
1. až 7. august – Svetový týždeň dojčenia
9. august – Medzinárodný deň pôvodných obyvateľov
12. august – Medzinárodný deň mládeže
19. august – Svetový humanitárny deň
September
8. september – Medzinárodný deň gramotnosti
9. september (resp. 2. septembrová sobota) – Svetový deň prvej pomoci
10. september – Svetový deň prevencie samovrážd
12. september – Európsky deň ústneho zdravia
13. september – Svetový deň sepsy
16. september – Medzinárodný deň zachovania ozónovej vrstvy
32. týždeň v roku – Týždeň zdravia
21. september – Svetový deň Alzheimerovej choroby
25. september – Deň jablka
25. september (resp. 2. al. 3. týždeň v septembri) – Medzinárodný deň nepočujúcich
28. september – Svetový deň besnoty
29. september – Svetový deň srdca
Október
1. október – Medzinárodný deň starších
2. október – Medzinárodný deň nenásilia
8. oktober – Svetový deň zraku
10. október – Svetový deň duševného zdravia
12. október – Svetový deň reumatizmu
13. október (resp. 2. októbrová sobota) – Svetový deň hospicovej a paliatívnej starostlivosti
14. október – Európsky deň rodičov

Kalendár dní súvisiacich so zdravím
15. október – Týždeň bez zubného kazu (Aliancia pre budúcnosť bez zubného kazu)
16. október – Svetový deň výživy
17. október – Medzinárodný deň za odstránenie chudoby
18. október – Svetový deň boja proti obchodovaniu s ľuďmi
20. október – Svetový deň osteoporózy
24. október – Deň Organizácie spojených národov (org. patriace pod OSN: UNICEF, WHO, UNESCO ai.)
29. október – Svetový deň psoriázy
November (mesiac prevencie násilia na deťoch)
12. november – Svetový deň pneumónie
13. november – Medzinárodný deň nevidiacich
14. november – Svetový deň diabetu
16. november – Medzinárodný deň tolerancie
17. novebmer – Svetový deň predčasne narodených detí a Deň boja za slobodu
18. november – Európsky deň povedomia o antibiotikách
19. november – Svetový deň toaliet
21. november (resp. 3. novembrová nedeľa) – Svetový deň pamiatky obetí dopravných nehôd a Svetový deň chronickej obštrukčnej choroby pľúc
21. november – Medzinárodný deň za odstránenie násilia na ženách
December
1. december – Svetový deň boja proti AIDS
3. december – Medzinárodný deň zdravotne postihnutých
10. december – Medzinárodný deň ľudských práv

Upravené podľa: RÚVZ Prievidza so sídlom v Bojniciach, 2018;[25] Požár, L. a kol., 2006; [26]

Zdravotnícky pracovník poverený koordináciou prevencie v škole alebo školskom zariadení tiež pri koncipovaní individuálnych, skupinových a hromadných podujatí zdravotnej výchovy a osvety zohľadňuje odporúčané zdravotnícke medzinárodné alebo národné programy, projekty alebo kampane príkladmo uvedené v Tabuľke č. 4, ktoré vhodne **doplňa regionálnymi alebo vo vlastnej pôsobnosti** v spolupráci s ostatnými členmi tímu **vytváranými jednorazovými alebo opakovanými aktivitami** uplatňovanými v škole, v školskom zariadení alebo (v prípade exkurzií, tematicky zameraných interaktívnych výstav a podobne)

[25] Dni vyhlásené Svetovou zdravotníckou organizáciou a Kanceláriou SZO na Slovensku súvisiace so zdravím resp. Národným programom podpory zdravia na rok 2018. [online] Bojnice: Regionálny úrad verejného zdravotníctva Prievidza so sídlom v Bojniciach, 2018. Dostupné na: <https://www.ruvzpd.sk/dni-vyhlasene-svetovou-zdravotnickou-organizaciou-who-a-kancelariou-szo-na-slovensku-suvisiace-so-zdravim-resp-s-narodnym-programom-podpory-zdravia-na-rok-2018/> [cit. 2022-07-27].

[26] POŽÁR, Ladislav et al. 2006. Plánovanie a koordinácia projektov podporujúcich zdravie v školách. In: HELD, Ľubomír et al. Teória a prax výchovy k zdravej výžive v školách [online]. Bratislava: Veda, 2006, 769 s. ISBN 80-224-0920-0. Dostupné na: <https://docplayer.cz/32037245-10-planovanie-a-koordinacia-projektov-podporujucichzdravie-v-skolach.html#show_full_text> [cit. 2022-07-27].

aj realizovaných v externom prostredí školy ako súčasť výchovno-vzdelávacieho procesu podľa potreby.

Tabuľka č. 4

Preventívne postupy	**Medzinárodné, národné, regionálne a iné programy a projekty súvisiace so zdravím**

Názov programu	**Informácie, prípadne metodiky a učebné pomôcky dostupné na:**
Medzinárodná sieť škôl Zdravá materská škola/Škola podporujúca zdravie	World Health Organization https://www.who.int/health-topics/health-promoting-schools#tab=tab_1
Národný program podpory zdravia (NPPZ) na roky 2021 – 2030	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky Bratislava 2022 [online] https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=4993:aktualizacia-narodneho-programu-podpory-zdravia-pre-roky-2021-2030&catid=108:materialy-schvalene-vladou
Národný program starostlivosti o deti a dorast	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky Bratislava 2008 [online] https://www.health.gov.sk/Clanok?narodny-program-starostlivosti-o-deti-a-dorast
Národný akčný plán v prevencii obezity (NAPPO) na roky 2015 – 2025	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky Bratislava 2022 [online] https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/NAPPO_2015-2025.pdf
Program hlavného hygienika SR CINDY	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky Bratislava 2022 [online] https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/CINDI_program.pdf
Národný projekt Školské ovocie a zelenina	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR 2022 [online] https://www.skolskeovocie.sk/
Národný projekt Školské mlieko	Pôdohospodárska platobná agentúra 2022 [online] https://www.apa.sk/skolske-mlieko
Národný projekt Adamko – hravo, zdravo	
Národný projekt Stomatohygiena detí	Napríklad Regionálny úrad verejného zdravotníctva Čadca 2022 [online] https://www.ruvzca.sk/vkz_soubory/Programy%20a%20projekty/Stomatohygiena/stomatohygiena.htm
Národný projekt Deti a mládež	Slovenské národné stredisko pre ľudské práva 2022 [online] https://www.snslp.sk/nasa-cinnost/vzdelavanie/deti-a-mladez/

	Medzinárodné, národné, regionálne a iné programy a projekty súvisiace so zdravím

Názov programu	Informácie, prípadne metodiky a učebné pomôcky dostupné na:
Národný projekt Viem, čo zjem	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky a regionálne úrady verejného zdravotníctva + Nestlé Healthy Kids [online] https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=5216:aj-v-alom-kolskom-roku-planuju-uvzsr-a-regionalne-urady-verejneho-zdravotnictva-spolupracova-pri-realizacii-projektu-viem-o-zjem&catid=56:tlaove-spravy&Itemid=62
Regionálny projekt Daj si vodu z vodovodu	Trenčianska nadácia 2022 [online] https://www.trencianskanadacia.sk/programy-a-projekty/vlastne-projekty/item/93-daj-si-vodu-z-vodovodu
Projekt Veselé zúbky	DM drogerie Markt 2022 [online] www.veselezubky.sk
Projekt Zdravý úsmev	Fakulta zdravotníctva Prešovskej univerzity v spolupráci so Slovenskou komorou zubných lekárov a Nadáciou Zdravý úsmev 2022 [online] https://www.zdravyusmev.sk/
SKZL a Curaprox	https://www.superzs.sk/projekty/dental-alarm-02_09_2018_12_48/
Projekt Zdravýživka	Z&V, spol. s. r. o. 2022 [online] www.zdravyzivka.sk
Národný projekt Interakcie liekov	Slovenská lekárnická komora [online] https://www.interakcieliekov.sk/
Program Zdravé dýchanie	Deep En www.zdravedychanie.sk
Onkologická výchova na školách	Liga proti rakovine https://www.lpr.sk/prednasky/, Nie rakovine https://www.nierakovine.sk/ a ďalší

Na účel zabezpečenia účinnej spolupráce všetkých zainteresovaných sa tiež odporúča, aby sa zdravotnícky pracovník poverený koordináciou prevencie v školskom prostredí v spolupráci s vedením školy spolupodieľal aj na zabezpečení relevantných školení v oblasti prevencie a podpory **pre spolupracujúcich pedagogických a iných odborných pracovníkov** školy alebo školského zariadenia.

Má sa tým umožniť, aby všetci členovia tímu vo vzťahu k deťom a mladistvým počas vyučovania poskytovali aktuálne a vzájomne konzistentné informácie; podporiť ich vlastné zdravie, podporiť rozvoj kompetencií v oblasti vyučovania a rozvoja zdravotnej gramotnosti u detí a mladistvých, ako aj podporiť kvalitu vzájomnej odbornej komunikácie medzi členmi

tímu rozličných povolaní na uľahčenie vzájomnej spolupráce a koordinácie tímovej spolupráce. Zoznam odporúčaných prioritných tém školení je uvedený v Tabuľke č. 5.

Tabuľka č. 5

Odporúčané školenia pre zamestnancov škôl a školských zariadení	
Tematické zameranie	**Bližšia špecifikácia**
Starostlivosť o vlastné zdravie (výživa a stravovanie, interakcie liekov, výživových doplnkov a potravín, zdravý životný štýl, ústna hygiena a podobne podľa individuálnych preferencií)	študijné programy akreditované MZ SR alebo príslušnými stavovskými organizáciami v zdravotníctve[27]
Poskytovanie prvej pomoci	študijné programy akreditované MZ SR alebo príslušnými stavovskými organizáciami v zdravotníctve[20, 28]
Psychohygiena, relaxačné techniky, techniky na podporu zvládania emočne zaťažujúcich situácií prípadne výcviky psychoterapie a iné osobnostný rozvoj podporujúce školenia	študijné programy akreditované MZ SR alebo príslušnými stavovskými organizáciami v zdravotníctve[20]
Efektívna a podporná komunikácia, tímová spolupráca, tvorba spoločných intervíznych a supervíznych sociálnych podporných skupín priamo na pracovisku, spoločné interdisciplinárne vzdelávanie, spolupráca s rodinou, case manažment, včasná starostlivosť a podobne	
Iné podľa potrieb a preferencií	

Zdravotnícki pracovníci pri realizácii individuálnych, skupinových alebo hromadných preventívnych výchovno-vzdelávacích programov, projektov, kampaní alebo iného obdobného výchovného pôsobenia v oblasti zdravia, podobne aj pri realizácii jednorazových vzdelávacích aktivít uplatňujú rôzne prezenčné, dištančné (korešpondenčné alebo „kvázi-korešpondenčné“, rozhlasové alebo on-line vysielanie s využitím digitálnych technológií) aj hybridné formy vzdelávania v závislosti od stanovených výchovno-vzdelávacích cieľov, ako sú **besedy, prednášky, panelové diskusie, tvorivé dielne (workshopy), zážitkové kurzy, semináre,**

[27] §§ 40, 42 a 43 až 47h zákona NR SR č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online] Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-578> [cit. 2022-07-27]

[28] viď napríklad odporúčania obsiahnuté v Národnom programe sústavného vzdelávania v neodkladnej zdravotnej starostlivosti a prvej pomoci schválený 28.6.2007 Radou vlády pre bezpečnosť cestnej premávky. [online] Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, 2007. 22 s. Dostupné na: <https://www.health.gov.sk/?narodny-program-sustavneho-vzdelavania-v-neodkladnej-zdravotnej-starostlivosti-a-prvej-pomoci-schvaleny-28-6-2007-radou-vlady-sr-pre-bezpecnost-cestnej-premavky> [cit. 2022-07-27]

tréningy, webináre. V kontakte s externým prostredím realizujú **exkurzie, súťaže, kampane alebo účasť na výstavách súvisiacich** s tematikou zdravia, zdravého životného štýlu a zdravého bytia.

Pokiaľ ide o používané **metódy,** vzhľadom na vyššie uvedené výsledky výskumov o učení a zapamätávaní sa odporúčajú najmä dieťa alebo mladistvého aktivizujúce **hrové zážitkové a komunikačné metódy a metódy podporujúce vlastnú tvorivosť**. Zo všeobecnodidaktických metód je to najmä inscenačná metóda a interakčné metódy, metóda riešenia úloh, experimenty, Sokratovská metóda, Heuristická metóda, metóda brainstorming/brainwriting, storytelling/storywriting, metóda rozhovoru a riadenej diskusie, reťazená diskusia, metóda Fishpool, metóda Obrí papier, Bzučiace skupiny, Horúce kreslo, metódy vzájomného učenia, myšlienkové a pojmové mapy, simulačné metódy, práce v skupinách a skupinovej práce, ale aj pohybové a dramatizačné metódy ako bodysculpturing, divadlofórum, ďalej prácu v skupinách, skupinovú komunitu a podobne (podrobnejšie viď napríklad Čapek, R., 2015[29]; Kotrba, T., Lacina, L., 2007[30]) relevantne k téme a vývinovej úrovni, je prirodzene možné naďalej uplatňovať aj metódu informatívno-reproduktívnu, metódu výkladu a demonštrácie, ktoré majú v istých situáciách naďalej vo výchovno-vzdelávacom procese svoje opodstatnenie (Turek, I., 2008; Kotrba, T., Lacina, L., 2007), aj pokiaľ ide o uskutočňovanie vzdelávacích aktivít zameraných na rozvoj zdravotnej gramotnosti.

Pedagógovia a zdravotnícki pracovníci pri realizácii jednotlivých vzdelávacích aktivít postupujú podľa dostupných metodík vypracovaných k jednotlivým témam, pričom využívajú dostupné databázy učebných textov a ďalších učebných pomôcok (viď napríklad Zoznam zdravotnovýchovných filmov vypracovaný RÚVZ Prievidza so sídlom v Bojniciach;[31] Zoznam verejne dostupných piesní, rozprávok a videí a zoznam publikácií k téme podpory ústneho zdravia in Grögerová, V., 2022, s. 13-17;[32] Zoznam publikácií na podporu žiaduceho správania detí v materskej škole (emocionálne a sociálne zdravie) in Moravčíková, V., 2022;[33] alebo odporúčanú literatúru pre mládež pri riešení kríz dospievania in Horvatová, R. E., 2022, s. 48[34]) a verejne dostupných príkladov dobrej praxe publikovaných na internete alebo ako súčasť odborných publikácií.

[29] Čapek, Robert. 2015. *Moderní didaktika. Lexikon výukových a hodnotících metod.* Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 2015. 630 s. ISBN 978-80-247-3450-7.
[30] Kotrba, T., Lacina, L. 2007. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce.* Brno: Společnost pro odbornou literaturu, 2007. 188 s. ISBN 978-80-87029-12-1.
[31] Zoznam zdravotnovýchovných a výchovno-vzdelávacích filmov. 2019. [online] Bojnice: Regionálny úrad verejného zdravotníctva Prievidza so sídlom v Bojniciach, 2019. Dostupné na: https://www.ruvzpd.sk/zoznam-zdravotno-vychovnych-a-vychovno-vzdelavacich-filmov/ [cit. 2022-07-27]
[32] Grögerová, Viera. 2022. *Kurikulárny projekt „Podpora orálneho zdravia detí v materskej škole“.* Bakalárska práca. Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra pedagogiky. 59 s. Vedúca bakalárskej práce Kvetoslava Kotrbová.
[33] Moravčíková, Veronika. 2022. *Prevencia nežiadúceho správania u detí materských škôl prostredníctvom príbehov.* Bakalárska práca. Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra pedagogiky. 55 s. Vedúca bakalárskej práce Kvetoslava Kotrbová.
[34] Horvatová, Rebecca Emília. 2022. *Krízy dospievania a literatúra pre mládež.* Bakalárska práca. Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra liečebnej pedagogiky. 65 s. Vedúca bakalárskej práce Kvetoslava Kotrbová.

Zdravotnícky pracovník zodpovedný za koordináciu prevencie v škole alebo školskom zariadení sa tiež v spolupráci s vedením školy alebo školského zariadenia a príslušnými učiteľmi spolupodieľa na zabezpečovaní učebných pomôcok k téme ochrany a podpory zdravia detí a mladistvých ako sú napríklad plagáty, postery, 2D a 3D modely, letáky, brožúry, metodiky a iné publikácie, prípadne počítačové programy, mobilné aplikácie, 3D virtuálne simulácie s potrebným hardverovým vybavením, prípadne videá, filmy, CD a DVD nahrávky atď. tak, aby boli k dispozícii v potrebnom čase a v dostatočnom množstve na zabezpečenie úspešného priebehu výchovno-vzdelávacieho procesu. Taktiež sa v prípade potreby podieľajú na tvorbe a distribúcii.

Po skončení každého preventívneho výchovno-vzdelávacieho programu alebo jednorazovej vzdelávacej aktivity zameranej na rozvoj zdravotnej gramotnosti, sa odporúča zber spätnej väzby od účastníkov napríklad metódou dotazníkového prieskumu, vrátane zberu spätnej väzby od triednych alebo zainteresovaných učiteľov napríklad metódou interview, taktiež vykonanie samohodnotenia napríklad metódou SWOT analýzy, výsledky ktorých spracováva poverený koordinujúci pracovník. Taktiež sa odporúča porovnanie úrovne kompetencií detí alebo mladistvých pred a po každom skončení programu alebo projektu, ktoré vykoná príslušný pedagogický zamestnanec. Na základe týchto zistení sa formulujú odporúčania na prípadné zlepšovanie a zabezpečovanie kvality výchovy k zdraviu uskutočňovanej v prostredí príslušnej školy alebo školského zariadenia.

C/ Individuálne poradenstvo

Na jednorazovo alebo súvisle poskytované preventívne výchovno-vzdelávacie programy, projekty alebo aktivity, ako aj realizované monitoringy a skríningy charakteru všeobecnej primárnej populačnej prevencie (= udržiavanie existujúceho zdravia) a komunikáciu s príslušnými všeobecnými lekármi pre deti a dorast, prípadne všeobecnými lekármi pre dospelých (pokiaľ ide o študentov stredných škôl) ohľadne už identifikovaných zdravotne ohrozených alebo oslabených detí by v prípade potreby malo nadväzovať všeobecné alebo špecializované individuálne, prípadne skupinové poradenstvo charakteru sekundárnej (= zabránenie vzniku komplikácií pri vzniknutých poruchách zdravia) alebo terciárnej prevencie (= zabránenie relapsu ochorenia), prípadne potrebnej rehabilitácie, reedukácie a podpory dodržiavania individuálneho preventívneho a liečebného režimu aj v prostredí školy alebo školského zariadenia.

Zdravotnícky pracovník pôsobiaci v prostredí školy alebo školského zariadenia si na tento účel **v spolupráci s rodičmi a triednymi učiteľmi a asistentmi učiteľa** vyhotovuje zoznamy aktuálne chorých, hospitalizovaných alebo detí prechádzajúcich z nemocničnej starostlivosti do domáceho ošetrenia, aby im mohol poskytnúť účinnú zdravotnícku podporu a pomoc pri opätovnej adaptácii na školské prostredie tak, aby mohlo byť zohľadnené individuálne tempo a zároveň vývinové a zdravotné potreby dieťaťa pri návrate do školského kolektívu s elimináciou neadekvátneho preťažovania dobiehaním zameškaného učiva, a aby sa mohlo cítiť dostatočne pochopené, informované o dianí v škole, akceptované v jeho individuálnych potrebách a zároveň podporené v rozvoji v rámci príslušných zdravotných obmedzení a možností. Rovnako je potrebné dodržať podmienky správnej laboratórnej praxi v prípade, že sa vzorky biologického materiálu vyšetrujú rýchlymi testami v prostredí školy.

D/ Spolupráca a zdieľanie údajov

Pri zabezpečovaní úloh, ktoré sa týkajú zisťovania a prevencie infekčných ochorení v prostredí školy alebo školského zariadenia úzko spolupracuje s príslušným úradom verejného zdravotníctva a príslušnými orgánmi územnej samosprávy. Ak ide o zisťovanie a zabezpečovanie prevencie prostredníctvom vyšetrovania biologických vzoriek v prostredí školy alebo školského zariadenia, spolupracuje so zdravotníckym pracovníkom spĺňajúcim podmienky na výkon zdravotníckeho povolania laboratórny diagnostik podľa osobitného predpisu[35] tak, aby boli dodržané pravidlá správnej laboratórnej praxe pri nakladaní so zdravotníckymi pomôckami a biologickými vzorkami pochádzajúcimi z prostredia školy alebo školského zariadenia určenými na vyšetrenie v medicínskom laboratóriu, ako aj pri ich odbere, najmä pokiaľ ide o ich transport, skladovanie a bezpečnú likvidáciu.

Prioritná oblasť spolupráce Podpora duševného zdravia a dobrého bytia

Pri zabezpečovaní úloh, ktoré sa týkajú budovania zdravotného uvedomenia, duševného zdravia, vzťahov a komunikácie, podpory správnych životných postojov, hodnôt a návykov, kvality života a dobrého bytia, prevencie látkových a nelátkových závislostí a zdravého správania v prostredí školy alebo školského zariadenia, školský zdravotnícky pracovník spolupracuje so psychológom a liečebným pedagógom.

Prevencia duševných ochorení a podpora duševného zdravia

Školskí, poradenskí a klinickí psychológovia sú súčasťou preventívneho, prípadne psychoterapeutického procesu na školách v rámci primárnej a sekundárnej prevencie. Vzhľadom k pomerne vysokému podielu dedičnosti pri vzniku duševných ochorení (autizmus viac ako 40 %, antisociálne správanie 40 %, poruchy správania a ADHD skoro 40 %, generalizovaná úzkosť 20 % podľa Layard, R. a Clark, D. M, 2014, s. 374[36]), vyhľadávajú ohrozené skupiny školskej populácie, vhodné pre ďalšiu intervenciu podľa štandardných diagnostických a terapeutických postupov pre jednotlivé poruchy.

Najlepšou ochranou pred vznikom duševných ochorení je pozitívny rodičovský vzťah. Jedná sa o harmonický vzťah aspoň jednej dospelej osoby, ktorá je vo výchove plne angažovaná, spoľahlivá a dieťaťu oddaná. Dieťa potrebuje, aby ho mal niekto rád a mohlo si k nemu vytvoriť silnú väzbu. Ak je dieťa zneužívané, tak je šesť krát pravdepodobnejšie, že sa z neho stane zneužívajúci rodič (ibid). Úlohou školských a poradenských psychológov je potom v rámci prevencie práca s rodičmi ohrozených detí.

Jedným z predpokladov duševného zdravia je, aby deti rozumeli svojim emóciám, vedeli ich primerane ovládať a vedeli sa vcítiť do emócií iných ľudí. Preto majú v školskom prostredí tiež dobrý efekt programy učiace deti tieto emócie zvládať a porozumieť im. Týka sa to tak sociálnej ako aj emočnej oblasti. Príkladom sú výsledky programu CASEL (Collaborative

[35] § 27 ods. 2 zákona NR SR č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-578

[36] Layard R., Clark D., M. 2014. *Thrive - The Power of Evidence-Based Psychological Therapies.* London: Penguin Books, 2014. 400 s. ISBN 978-I-846-1465-3

for Academic, Social, and Emocional Learning) v Spojených štátoch amerických, čo je konzorcium zamerané na podporu sociálneho a emočného rozvoja. Vo svojej metaanalýze Durlak et al. (2011)[37] zistili, že tieto programy mali okamžitý pozitívny účinok na emočnú pohodu, správanie a školský výkon. Friedly a Parsonage (2007)[38] zistili, že z týchto programov získavajú viac deti s vážnejšími problémami.

Prioritná oblasť spolupráce Prevencia narušenej komunikačnej schopnosti

Školský zdravotnícky pracovník, inkorporovaný v rezorte školstva môže v rámci náplne svojho funkčného zaradenia detekovať poruchy jednej z dvoch nosných funkcií jedinca (podľa jednej z definícií zdravia WHO), a to komunikačnej schopnosti. Aby sa preventívne minimalizovala možnosť výskytu narušenej komunikačnej schopnosti, je školský zdravotnícky pracovník kompetentný informovať zákonných zástupcov detí v predškolskom aj školskom zariadení, vrátane pedagogických pracovníkov, o nutnosti návštevy (cez doporučenie pediatrom) v zariadení klinickej logopédie v rezorte zdravotníctva, **ktoré majú ako jediné na základe** Koncepcie zdravotnej starostlivosti v odbore klinická logopédia (MZ SR, 2006)[39], zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti (NR SR, 2004)[40], zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch a stavovských organizáciách v zdravotníctve (NR SR, 2004)[41], zákona č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach NR SR, 2004)[42], nariadenia vlády SR č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností (Vláda SR, 2010)[43], nariadenia vlády SR č. 513/2011 Z. z. o používaní profesijných titulov (Vláda SR, 2011)[44] a vyhlášky MZ SR č. 74/2019 Z. z. o kritériách a spôsobe hodnotenia

[37] Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., Schellinger, K. B. 2011. *The Impact of Enhancing Students´ Social and Emotional Learning: A Meta-analysis of Schoolbased Universal Interventions,* In Child Development, 82 (I): 405-432. Online ISSN 1467-8624 Dostupné na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21291449/ [cit. 2022-08-15]

[38] Friedli, L., Parsonage, M. 2007. *Mental Health Promotion: Building an Economic Case.* Belfast: Northern Ireland Association for Mental Health (NIAMH). Dostupné online Journal of Public Mental Health, 6 (3): pp. 14-23 https://doi.org/10.1108/17465729200700017 [cit. 2022-08-15]

[39] Koncepcia zdravotnej starostlivosti v odbore klinická logopédia. [online] In Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo dňa 1. júna 2006, ročník 54, čiastka 28-42, s. 74-77. [cit. 2022-08-18] Dostupné na: https://www.health.gov.sk/?vestniky-mz-sr-do-roku-2008

[40] Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [online]. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-576

[41] Zákon NR SR č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-578> [cit. 2022-07-22].

[42] Zákon NR SR č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online]. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-581 [cit. 2022-08-18]

[43] Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2010-296 [cit. 2022-08-18]

[44] Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 513/2011 Z. z. o používaní profesijných titulov a ich skratiek viažucich sa na odbornú spôsobilosť na výkon zdravotníckeho povolania v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2011-513 [cit. 2022-08-18]

sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov (MZ SR, 2019)[45] – všetky v znení neskorších predpisov – **kompetenčné zameranie diagnostikovať, klasifikovať, terapeuticky pôsobiť a komplexne spracovávať narušenú komunikačnú schopnosť u detskej** (aj dospelej) **populácie v celej škále danej problematiky.**

Školský zdravotnícky pracovník môže, akceptujúc mlčanlivosť zdravotníckeho pracovníka, ku ktorej je zaviazaný zákonom č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti[37] administratívne spracovávať údaje zo skríningu; týmto postupom – z výstupov skríningu – zabezpečovať zber relevantných dát, s následným použitím pre vyhodnocovanie aktuálnej incidencie a prevalencie v školskej populácii. Tieto údaje budú perspektívne použiteľné nielen pre určenie minimálnej, ale hlavne optimálnej siete poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, čím sa exaktne a korektne zabezpečí plnohodnotná starostlivosť o narušenú komunikačnú schopnosť školskej populácie v zdravotníckych zariadeniach. Prediktory nesprávneho vývinu dieťaťa a ďalšie dôležité informácie, si školský zdravotnícky pracovník všíma v individuálnej anamnéze dieťaťa a zároveň sú zabezpečené včasnou signalizáciou zákonným zástupcom dieťaťa. Potreby intervencie klinickým logopédom, so špecializáciou v odbore klinická logopédia, nadobudnutou podľa nariadenia vlády SR č. 296/2010 Z. z., ktorý vykonáva činnosť v ambulancii klinickej logopédie, sú uvedené v Prílohe č. 3 tohto odporúčaného štandardného postupu.

Prioritná oblasť spolupráce Prevencia obezity a nadhmotnosti, ochorení obehovej sústavy, pohybového aparátu a inej obdobnej nesprávnej životosprávy

Pri zabezpečovaní úloh, ktoré sa týkajú zisťovania a prevencie chronických neinfekčných ochorení v oblasti obezity a nadhmotnosti, prevencie ochorení obehovej sústavy, prevencie ochorení pohybového aparátu z inaktivity alebo nesprávnej pohybovej aktivity alebo inej nesprávnej životosprávy v prostredí školy alebo školského zariadenia, školský zdravotnícky pracovník spolupracuje najmä so zdravotníckym pracovníkom spĺňajúcim podmienky na výkon zdravotníckeho povolania nutričný terapeut podľa osobitného predpisu[46] a zdravotníckym pracovníkom spĺňajúcim podmienky na výkon zdravotníckeho povolania fyzioterapeut podľa osobitného predpisu[29].

Prioritná oblasť spolupráce Orálne zdravie

Pri zabezpečovaní úloh, ktoré sa týkajú orálneho zdravia a prevencie ochorení ústnej dutiny v prostredí školy alebo školského zariadenia, školský zdravotnícky pracovník spolupracuje najmä so zdravotníckym pracovníkom spĺňajúcim podmienky na výkon zdravotníckeho povolania zubný lekár[29] podľa osobitného predpisu alebo zdravotníckym pracovníkom spĺňajúcim podmienky na výkon zdravotníckeho povolania dentálna hygienička podľa osobitného predpisu[29].

[45] Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 74/2019 Z. z. o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2019-74 [cit. 2022-08-18]

[46] § 27 ods. 1 zákona NR SR č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-578

Prioritná oblasť spolupráce Prevencia nadužívania liekov

Pri zabezpečovaní úloh, ktoré sa týkajú užívania prípadne nadužívania liekov, prevencie látkových závislostí, používania výživových doplnkov, vitamínov, minerálov v kombinácii s liekmi a potravinami a podobne v prostredí školy alebo školského zariadenia, môže školský zdravotnícky pracovník spolupracovať aj so zdravotníckym pracovníkom spĺňajúcim podmienky na výkon zdravotníckeho povolania farmaceut[29] alebo poskytovateľom lekárenskej starostlivosti podľa osobitného predpisu.[47] V zmysle § 20 ods. 1 písm. e) zákona o liekoch a zdravotníckych pomôckach zahŕňa lekárenská starostlivosť aj poskytovanie odborných informácií a rád o liekoch, zdravotníckych pomôckach a dietetických potravinách potrebných na kvalitné poskytovanie zdravotnej starostlivosti podľa bezpečnej a racionálnej liekovej terapie, ktoré sú súčasťou kompetencií farmaceuta.

Podľa § 10 ods. 1 písm. g) a j) platného nariadenia vlády č. 296/2010 Z. z. farmaceut, ktorý získal odbornú spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností, samostatne vykonáva odborné pracovné činnosti, ktoré zodpovedajú rozsahu a obsahu získaného vzdelania najmenej v oblasti poskytovania informácií a rád o liekoch a zdravotníckych pomôckach ,vrátane ich správneho používania a zapájania sa do miestnych podujatí a celoštátnych podujatí so zameraním na ochranu, podporu a rozvoj verejného zdravia. V zmysle § 10 ods. 2 cit. nariadenia vlády farmaceut, ktorý získal odbornú spôsobilosť na výkon špecializovaných pracovných činností, okrem iného samostatne vykonáva výchovno-vzdelávacie činnosti spojené s poskytovaním zdravotnej starostlivosti podľa akreditovaného špecializačného študijného programu príslušného špecializačného odboru.

Prioritná oblasť solupráce Prevencia úrazov a poskytovanie prvej pomoci

Pri zabezpečovaní zisťovania a preventívnych opatrení týkajúcich sa prevencie úrazov a iných obdobných poškodení zdravia, poskytovania prvej pomoci a podobne, môže školský zdravotnícky pracovník spolupracovať aj so zdravotníckym pracovníkom spĺňajúcim podmienky na výkon zdravotníckeho povolania zdravotnícky záchranár podľa osobitného predpisu[29], poskytovateľom neodkladnej zdravotnej starostlivosti alebo záchrannej zdravotnej služby[48], so subjektom akreditovaného vzdelávania v oblasti prvej pomoci alebo prípravy inštruktorov prvej pomoci.[49]

Prioritná oblasť spolupráce Harmonizácia preventívnych opatrení s ostatnými zdravotníckymi pracovníkmi

Školský zdravotnícky pracovník pri výkone činností v prostredí školy alebo školského zariadenia zároveň spolupracuje s príslušnými ***ošetrujúcimi zdravotníckymi pracovníkmi***

[47] zákon NR SR č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2011-362

[48] zákon NR SR č. 579/2004 Z. z. o záchrannej zdravotnej službe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-579

[49] Kurzy prvej pomoci a kurzy inštruktorov prvej pomoci – zoznam udelených akreditácií. Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, 2022. Dostupné na: https://www.health.gov.sk/?zoznam-udelenych-akreditacii.

najmä pokiaľ ide o poskytovateľov všeobecnej ambulantnej zdravotnej starostlivosti podľa osobitného predpisu tak, **aby boli navzájom informovaní**, a z hľadiska výkonu populačnej prevencie v prostredí školy alebo školského zariadenia a mimo nich **aj vzájomne harmonizovaní pri realizácii konkrétnych intervencií** vrátane poskytnutia a výmeny potrebných zdravotníckych dát a údajov o realizovanej populačnej a individuálnej prevencii v prostredí školy alebo školského zariadenia z hľadiska úplnosti zdravotníckych údajov vedených v zdravotnej dokumentácii podľa osobitného predpisu.[50] V prípade potreby spolupracuje aj so zdravotníckymi pracovníkmi poskytovateľov špecializovanej zdravotnej starostlivosti ako sú napríklad diabetológovia, oftalmológovia, reumatológovia, atď.

Prioritná oblasť spolupráce Sociálne determinaty zdravia

Pri zabezpečovaní **identifikácie, prevencie a eliminácie sociálnych determinantov** zdravia ako je ohrozenie zdravia dieťaťa z dôvodu chudoby, psychického ochorenia rodičov alebo opatrovateľov dieťaťa, hroziaceho rozvodu dieťaťa alebo iných obdobných sociálnych determinantov zdravia, spolupracuje školský zdravotnícky pracovník **so sociálnym pracovníkom** príslušnej územnej samosprávy podľa osobitného predpisu,[51] ak sociálny pracovník nie je priamo zamestnancom školy. Sociálny pracovník v prípade potreby okrem sociálneho poradenstva rodine a dieťaťu v spolupráci so školou zabezpečí aj poskytnutie humanitárnej alebo inej adekvátnej sociálnej pomoci na riešenie nepriaznivej sociálnej situácie dieťaťa alebo rodičov dieťaťa na zabezpečenie ich zdravia, v prípade sociálnych determinantov zdravia.

E/ Vyhodnocovanie efektivity preventívnych opatrení

Efektivita populačných preventívnych opatrení máva krátkodobý, strednodobý aj dlhodobý efekt. Krátkodobé a strednodobé efekty sa premietajú v ukazovateľoch zdravotného uvedomenia a správania jednotlivcov (miera uplatňovaných kompetencií) ako aj skupín obyvateľstva. Dlhodobé efekty sa premietajú do výsledkových ukazovateľov zdravia príslušnej populácie.

V súlade s medzinárodnými trendmi sa perspektívne počíta s meraním zdravotnej gramotnosti napríklad prostredníctvom aktuálne rozvíjaného a štandardizovaného Health Literacy Questionaire,[52] ktorý však ešte nebol prispôsobený na meranie zdravotnej gramotnosti detskej populácie.

Dovtedy však treba počítať so zapojením do iných medzinárodných monitorovacích projektov a programov vyhodnocujúcich efektivitu populačnej prevencie, zdravotného uvedomenia

[50] zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-576

[51] zákon č. 219/2014 Z. z. o sociálnej práci a podmienkach na výkon niektorých odborných činností v oblasti sociálnych vecí a rodiny a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, zákon č. 417/2013 Z. z. o pomoci v hmotnej núdzi a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

[52] Čepová, Eva. 2018. *Konceptualizácia a meranie zdravotnej gramotnosti a jej využitie vo verejnom zdravotníctve.* Dizertačná práca. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav psychológie zdravia. Vedúci dizertačnej práce Peter Kolarčik. Dostupné na: https://coherentsite.files.wordpress.com/2018/09/cepova_thesis_final.pdf

a správania vyhodnocujúcich projektov a programov, ako sú napríklad už spomínaná HBSC survey (Health Behavior of School-Age Children), ďalej medzinárodné zisťovanie Hrubého národného dobrého bytia (USA – merané od r. 2005), Indexu lepšieho života (OECD – merané od r. 2011), Indexu sociálneho progresu (Európska komisia – 2013), Indexu hrubého národného šťastia (in World Happiness Report)[53], Better Life Indexu a niekoľkých rôznych Quality of Life indexov Svetovej zdravotníckej organizácie.

Po prekonaní úvodnej fázy vzniku pracovných miest tzv. školských zdravotníkov v školách a školských zariadeniach, sa v kompetencii MZ SR a Úradu verejného zdravotníctva SR v spolupráci s príslušnými zdravotníckymi pracovníkmi škôl a školských zariadení odporúča definovať **súbor indikátorov zdravotného profilu škôl a školských zariadení**, ktorý v budúcnosti umožní medziškolské, okresné, krajské prípadne národné benchmarky efektivity preventívnych opatrení v stanovených pravidelných najmenej 5 ročných intervaloch.

Stanovisko expertov

Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov

Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov na zabezpečenie efektívnej výmeny a zdieľania informácií medzi zdravotníckymi pracovníkmi škôl a školských zariadení odporúča novelizáciu zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti a službách súvisiacich (2021a)[54] s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v tom zmysle, že zdravotníckym pracovníkom pôsobiacim v prostredí školy alebo školského zariadenia sa okrem samotného poskytovania zdravotnej starostlivosti v prostredí školy alebo školského zariadenia, umožní aj spracovanie zdravotníckych údajov vznikajúcich v súvislosti s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v prostredí školy a školského zariadenia a ich chránené zdieľanie s príslušnými ošetrujúcimi zdravotníckymi pracovníkmi pôsobiacimi mimo prostredia školy a školského zariadenia podľa odporúčaných štandardov národného zdravotníckeho informačného systému.

Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov (ibid) tiež odporúča doplniť príslušné právne predpisy o národnom zdravotníckom informačnom systéme, zdravotnej dokumentácii a ochrane, podpore a rozvoji zdravia verejnosti o oprávnenie školského zdravotníka viesť zdravotnú dokumentáciu o poskytovaných preventívnych opatreniach a preventívnych nefarmakologických intervenciách, ktoré dieťa absolvovalo, spracúvať takéto údaje a sprístupňovať v súlade s týmito zákonmi a osobitnými predpismi s ostatnými zdravotníckymi pracovníkmi, ďalej doplniť elektronické zdravotnícke knižky o záznamy o vykonanej prevencii alebo nefarmakologickej preventívnej intervencii v prostredí školy alebo školského zariadenia, zaviesť hlásenia o rizikových prostrediach a rizikových faktoroch zdravého životného štýlu,

[53] Napríklad Helliwell, J.F., Layard, L., Sachs, J. D.: World Happiness Report, 2018. New York: Sustainable Development Solutions Network. ISBN 978-0-9968513-6-7

[54] Pripomienky Slovenskej komory iných zdravotníckych pracovníkov k Návrhu poslankýň Národnej rady Slovenskej republiky Jany Žitňanskej, Márie Šofranko a Jany Bittó-Cigánikovej na vydanie zákona, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (parlamentná tlač 658) In Vznesené pripomienky v rámci medzirezortného pripomienkového konania [online]. Dostupné na: https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/-/SK/dokumenty/LP-2021-546, [cit. 2022-07-27].

ako aj zdravotnícke registre týkajúce sa individuálnych, skupinových a populačných preventívnych opatrení.

Rovnako SKIZP odporúča (ibid) doplniť oprávnenia škôl a školských zariadení vytvárať potrebné materiálno-technické podmienky na výkon prevencie zdravotníckymi pracovníkmi, ako aj vytvárať potrebné podmienky na vedenie, chránené zdieľanie, ochranu údajov a výmenu informácií z príslušnej zdravotnej dokumentácie zdravotníckymi pracovníkmi v prostredí škôl a školských zariadení a spracovanie potrebných štatistických hlásení podľa osobitných zdravotníckych právnych predpisov. SKIZP tiež odporúčala zavedenie povinnosti školského zdravotníka v spolupráci s vedením príslušnej školy alebo školského zariadenia, oznamovať potrebné údaje aj o absolventoch základných a stredných škôl príslušným zdravotným poisťovniam z dôvodu zabezpečenia pokračovania zdravotného poistenia absolventov po ukončení školskej dochádzky (2021b)[55].

Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov odporúča aj posilnenie vzdelávania študentov odboru verejné zdravotníctvo na univerzitách, prípadne v ďalších zdravotnícky zameraných študijných programoch o problematiku výchovy k zdraviu a populačnej prevencie vrátane zabezpečenia zberu a vyhodnocovania lokálnych a regionálnych epidemiologických dát týkajúcich sa chronických neinfekčných ochorení. SKIZP rovnako odporúča na zabezpečenie dohľadu nad liečebným režimom detí a mládeže v prostredí škôl a školských zariadení zaviesť v tzv. pregraduálnom štúdiu pre študentov oboru verejné zdravotníctvo na univerzitách, prípadne v ďalších zdravotnícky zameraných študijných programoch, povinnú 6-mesačnú zdravotnícku prax zameranú na ošetrovateľstvo.

SKIZP tiež dlhodobo odporúča sústredenie povolania verejný zdravotník do jednej zdravotníckej stavovskej organizácie SKIZP, ktorá združuje vysokoškolsky vzdelaných pracovníkov s najmenej II. stupňom vysokoškolského vzdelania (2021c)[56] namiesto doterajších troch komôr (SLK, SKIZP a SKMT).

Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov tiež odporúča pri zavádzaní pracovných miest školských zdravotníkov do prostredia škôl a školských zariadení realizovať úvodné školenia pre riaditeľov a zamestnancov škôl a školských zariadení, na ktorých budú informovaní, že **škola a školské zariadenie zodpovedá za vytváranie podmienok** pre relevantné poskytovanie zdravotnej starostlivosti (vrátane prevencie) zdravotníckemu pracovníkovi pôsobiacemu v prostredí školy alebo školského zariadenia.

[55] Pripomienky Slovenskej komory iných zdravotníckych pracovníkov k Návrhu zákona, ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony v súvislosti so zlepšovaním podnikateľského prostredia In Vznesené pripomienky v rámci medzirezortného pripomienkového konania [online]. Dostupné na: https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/SK/LP/2021/619, [cit. 2022-07-27].

[56] Viď napríklad naposledy in Pripomienky Slovenskej komory iných zdravotníckych pracovníkov k Návrhu zákona, ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov In Vznesené pripomienky v rámci medzirezortného pripomienkového konania [online]. Dostupné na: https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/-/SK/dokumenty/LP-2021-497, [cit. 2022-07-27].

To zahŕňa aj vytváranie podmienok na správne vedenie, zabezpečovanie, uchovávanie zdravotnej dokumentácie vzniknutej v súvislosti s poskytovaním zdravotnej starostlivosti (vrátane prevencie) v prostredí školy alebo školského zariadenia. Ako aj vytváranie podmienok pre školského zdravotníka na zabezpečovanie informovaných súhlasov s poskytovaním zdravotnej starostlivosti (vrátane prevencie) v prostredí školy alebo školského zariadenia v súlade so zákonom č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, ako aj vytváranie podmienok pre školského zdravotníka na vzájomné informovanie spolupracujúcich zdravotníckych pracovníkov, poskytovanie údajov zo zdravotnej dokumentácie pri dodržaní zákona č. 576/2004 Z. z. a podobne, ktoré je výlučne len v kompetencii školského zdravotníka ako ošetrujúceho zdravotníckeho pracovníka v zmysle zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti.

Zároveň to zahŕňa aj rešpektovanie povinnosti zdravotníckeho pracovníka dodržiavať mlčanlivosť o zdravotnom stave dieťaťa alebo mladistvého a zdieľanie informácií o zdravotnom stave dieťaťa alebo mladistvého, na účely výchovy a vzdelávania v škole alebo školskom zariadení **hlavne v rozsahu, ktorý je v záujme zdravia dieťaťa alebo mladistvého.** Na podporu adekvátneho pedagogického procesu školský zdravotnícky pracovník poskytuje pedagogickým a odborným zamestnancom školy potrebné konzultácie, poradenstvo, poučenie, vysvetlenie alebo inú formu podpory, aby im poskytnuté údaje o zdraví dieťaťa alebo mladistvého boli na účely nimi vedenej výchovy a vzdelávania, čo najviac zrozumiteľné a správne v prospech zdravia dieťaťa alebo mladistvého počas pedagogického procesu uplatňované. Pri zabezpečovaní potrebnej súčinnosti ostatných zdravotníckych pracovníkov, vedení zdravotnej dokumentácie, vrátane poskytovania údajov zo zdravotnej dokumentácie len v nevyhnutom rozsahu na účely vedenia pedagogickej dokumentácie podľa § 11 a § 144 školského zákona, ďalej pri zabezpečovaní informovaných súhlasov a podobne, sa zdravotnícky pracovník školy a školského zariadenia riadi výlučne zákonom č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti v platnom znení, ktorým je viazaný a škola a školské zariadenie mu má vytvoriť podmienky na jeho dodržiavanie.

Zároveň je potrebné zabezpečiť informovanosť, že podľa zákona sa zdravotnícky pracovník v súvislosti s výkonom zdravotníckeho povolania v prostredí školy alebo školského zariadenia zodpovedá orgánom rezortu zdravotníctva, a na tento účel je potrebné, aby vedenie školy a školského zariadenia zdravotníckemu pracovníkovi rešpektovalo jeho povinnosti vyplývajúcich mu ako zdravotníckemu pracovníkovi z platných právnych predpisov, ako aj skutočnosť, že vo veciach týkajúcich sa poskytovania zdravotnej starostlivosti komunikuje priamo, vydáva stanoviská a podobne vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť ako kompetentný zdravotnícky pracovník, aj keď je zamestnancom školy alebo školského zariadenia. Zároveň je potrebné, aby zamestnávateľ zdravotníckeho pracovníka poskytol aj potrebnú súčinnosť jeho registrácii v príslušnej stavovskej organizácii v zdravotníctve podľa zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch a stavovských organizáciách v zdravotníctve v platnom znení. Registrácia zdravotníckeho pracovníka v príslušnej stavovskej organizácii má podľa tohto zákona trvať po celý čas výkonu zdravotníckeho povolania.

Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov tiež dlhodobo odporúča (ibid) sprístupnenie vzdelávania pedagogických a iných odborných pracovníkov školstva v systéme ďalšieho a sústavného vzdelávania rezortu zdravotníctva prostredníctvom úpravy príslušných právnych predpisov. Odporúča sa tiež zabezpečenie ďalšieho sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, ktorí budú pôsobiť v prostredí škôl a školských zariadení prioritne aktuálne hlavne z oblasti pedagogiky, psychológie prípadne psychoterapie v potrebnom rozsahu. V tejto súvislosti tiež navrhuje významnejšie podporiť aj vznik pracovných miest liečebných pedagógov v prostredí škôl a školských zariadení napríklad prostredníctvom eurofondov.

Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov (2021a) tiež na zabezpečenie adekvátneho riešenia sociálnych determinantov zdravia detí a mladých ľudí (neprospievanie v škole z dôvodu chudoby rodičov, nezamestnanosti, psychického ochorenia rodičov a podobne) a úspešnú spoluprácu so školským zdravotníkom navrhuje Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky zvážiť aj vytvorenie pracovných miest sociálnych pracovníkov, ktorí by pôsobili priamo v prostredí škôl a školských zariadení.

Pokiaľ ide o prevenciu narušenej komunikačnej schopnosti, Národný program výchovy a vzdelávania v Slovenskej republike na roky 2000 až 2015 v súlade s hlavnými princípmi, ktoré sú zdôrazňované kľúčovými medzinárodnými organizáciami ako sú Organizácia spojených národov (OSN) a Organizácia spojených národov pre vzdelávanie, vedu a kultúru (UNESCO), navrhuje podporiť a vytvárať nevyhnutné podmienky pre realizáciu včasnej diagnostiky a ranej starostlivosti. Dosiahnutie integrovaného spôsobu výchovy a vzdelávania zdravotne postihnutých detí s využitím skúseností odborníkov z krajín, ktoré majú dlhoročné praktické skúsenosti s uplatňovaním integrovaného spôsobu edukácie, musí jednoznačne vychádzať zo súčasnej úrovne starostlivosti, s aplikáciou toho najlepšieho, čo súčasná starostlivosť na Slovensku ponúka. Koncepcia zdravotnej starostlivosti v odbore klinická logopédia, uverejnená vo Vestníku Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, pokladá preventívnu starostlivosť za jednu z hlavných úloh starostlivosti v odbore, pričom klinicko-logopedickú starostlivosť zabezpečuje logopéd so špecializáciou klinická logopédia získanou v špecializačnom štúdiu klinickej logopédie podľa osobitného zdravotníckeho predpisu. Z tohto hľadiska je tiež potrebné sa vyjadriť k diferencovanejšej realizácii inklúzie, aby priniesla v daných podskupinách širokospektrálny žiadaný efekt.

Slovenská komora zubných lekárov

Slovenská komora zubných lekárov (SKZL) sa problematikou stavu ústneho zdravia zaoberá dlhú dobu. Základom prevencie ústneho zdravia je znižovanie výskytu zubného kazu. Zubný kaz je chronické infekčné ochorenie, ktoré sa vyskytuje po celý život jedinca. Vyskytuje sa od raného detstva až do staroby. V súčasnosti sa posúva hranica k mladším vekovým skupinám, čo je spôsobené najmä nesprávnou výživou. Je dokázané, že zubný kaz je výsledkom vysokej konzumácie voľných cukrov v potravinách a nápojoch. SKZL sa pridalo k výzve odborníkov ústneho zdravia, aby deti do 2 rokov života neprijímali žiadne voľné cukry a pili od smädu

len čistú vodu (Pits, N. a kol., 2019)[57]. V tomto smere SKZL nadviazala aj spoluprácu so všeobecnými lekármi pre deti a dorast.

Ústna hygiena a jej správne vykonávanie je druhým dôležitým etiologickým faktorom. Pre zjednodušenie a jednotný prístup k prevencii ústneho zdravia SKZL vydala v roku 2017 prvé vydanie a v roku 2022 druhé vydanie „Národných odporúčaní pre prevenciu zubného kazu u detí – od narodenia až po dospelosť" (SKZL, 2022).[58] Aktuálnosť ústneho zdravia vychádza aj z vysokého percenta detí, ktoré pravidelne nenavštevujú zubného lekára, čím sa vystavujú riziku negatívneho ovplyvnenia celkového zdravia.

SKZL už v minulosti pripravila pre základné školy učebnicu pre učiteľov 1. – 3. ročníkov základných škôl prof. Peterssena.[59] Tento odporúčaný materiál WHO s názornými schémami, ktorý bol v roku 1997 schválený Ministerstvom školstva Slovenskej republiky ako metodická príručka najmä pre Školy podporujúce zdravie, ktorých bohatá sieť na Slovensku nebola poslednými vládami podporovaná a preto zanikla. Napriek tomu sa SKZL problematike ústnej hygieny venuje neustále a vykonáva edukáciu detí v MŠ a hlavne ZŠ každoročne v marci a októbri a od roku 2015 v spolupráci so študentami zubného lekárstva a s podporou dentálnych firiem.

Z dôvodu poskytnúť edukáciu najmä o ústnej hygiene čo najširšiemu spektru detí, SKZL v spolupráci s partnermi svoje pôsobenie rozšírila aj do iných miest a obcí ako sú sídla slovenských lekárskych fakúlt. Obdobie protiepidemiologických opatrení na prevenciu Covid-19 vytvorilo časový priestor na prípravu on-line edukačného videa, ktoré pripravili študenti zubného lekárstva pre učiteľov základných škôl 1. – 3. ročníka a zvlášť pre učiteľov ZŠ v 7. – 9. triede. Edukačné video bolo spojené s následným vedomostným kvízom a ocenením najlepších. V týchto aktivitách bude SKZL pokračovať a rozširovať ich. Bližšie informácie sú k dispozícii na https://www.facebook.com/skzl.sk alebo https://www.skzl.sk/30-rokov-slovenskej-komory-zubnych-lekarov/#verejnost. Odporúčania SKZL pre tvorbu obsahu metodických materiálov v oblasti prevencie orálneho zdravia sú uvedené v Prílohe č. 1 tohto preventívneho štandardu.

Odporúčania Slovenskej nadácie srdca pri Slovenskej kardiologickej spoločnosti v oblasti prevencie kardiovaskulárnych ochorení sú uvedené v Prílohe č. 2 tohto preventívneho štandardu.

[57] Pits, N, Baez, R, Diaz-Guallory, C, et al. 2019. *Zubní kaz v předškolním věku: Bangkokské prohlášení IAPD.* Int J Paediatr Dent. 2019;29: 384- 386

[58] *Národné odporúčania pre prevenciu zubného kazu.* 2022. [online]. 2. aktualizované vydanie. Bratislava: Slovenská komora zubných lekárov, 2022. 40 s. Dostupné na: https://www.skzl.sk/wp-content/uploads/2021/11/Narodne_odporucania_pre_jednotne_vzdelavanie_nasich_pacientov.pdf, [cit. 2022-07-27].

[59] Peterssen, P.-E., Boge L.-Ch.. 1995. Project for Health Promoting School (Zdravie podporujúce školy). Geneva: WHO-Regional office for Europe, 1995, preklad do slovenského jazyka Mazáková, Markovská, 1997. ISBN – 80-7159-092-4

Slovenská lekárnická komora

Farmakoterapia predstavuje najčastejšiu formu liečby pri takmer všetkých ochoreniach, pričom v čase stúpa množstvo a druh liekov dostupných bez lekárskeho predpisu a zároveň významne stúpa trh s výživovými doplnkami a rôznymi špecifickými druhmi potravín, ktoré môžu mať rôzne výživové i zdravotné dôsledky na vyvíjajúci sa organizmus. Zároveň je potrebné reflektovať skutočnosť, že medzi základné vedomosti absolventa primárneho a sekundárneho vzdelávania by mali patriť informácie o správnom skladovaní liekov, rozpoznávaní základných symptómov, aplikačných a liekových formách liekov a o spôsoboch ich podávania.

Slovenská lekárnická komora sa vo svojich vzdelávacích a osvetových projektoch zameriava aj na problematiku správneho užívania liekov deťmi a adolescentmi, zaobchádzania s liekmi v domácnosti (TASR, 2016)[60], liekovými interakciami (SLeK, 2017),[61] ako aj správneho zaobchádzania s liekovým odpadom (SLeK, n. d.).[62] Integrálnou súčasťou týchto projektov sú:

a) vydanie odbornej publikácie pre farmaceutov,
b) organizácia vzdelávacích podujatí pre farmaceutov,
c) zabezpečenie publicity projektu,
d) osvetové a edukačné aktivity pre laickú verejnosť.

Na základe týchto skúseností SLeK identifikovala odporúčané témy a okruhy, ktoré by mali byť primerane veku a rozumovým a emocionálnym schopnostiam detí a adolescentov prezentované v rámci primárneho a sekundárneho vzdelávania, a ktoré sú uvedené v Prílohe č. 4 tohto odporúčaného preventívneho štandardu.

Slovenská lekárnická komora konštatuje, že potenciál farmaceutov verejných lekární v edukačnej a osvetovej oblasti je v rámci komunít, miest a obcí zatiaľ nevyužitý. Vedomostná báza týchto zdravotníckych pracovníkov ponúka po vhodnom zaškolení pre prácu s deťmi a adolescentmi prospešný základ pre odovzdávanie znalostí využívaných v bežnom živote každého človeka – a je prirodzené, že súčasťou základného vzdelania by malo byť aj získanie vedomostí a zručností v rámci bežnej starostlivosti o zdravie seba a svojich blízkych. Skúsenosti SLeK vo vzdelávacej, edukačnej, vydavateľskej a projektovej činnosti ponúkajú rýchlu možnosť prípravy a etablovania nových vzdelávacích tém a postupov v rámci primárneho a sekundárneho vzdelávania v školách a školských zariadeniach, pri širokom zapojení farmaceutov verejných lekární prostredníctvom spolupráce so školským zdravotníckym pracovníkom.

[60] TASR. 2016. *SLeK dnes začala sériu osvetových kampaní v rámci Roka farmaceuta. Tlačová správa.* [online] In Tablet.TV - TASRTV.sk, Bratislava, 2016. [cit. 2022-08-27] Dostupné na: https://www.tasrtv.sk/live/7581?search_relacia=spravodajstvo&video_name=aj-lieky-treba-vediet-pouzivatx4dvtli

[61] *Slovenskí lekárnici pomáhajú predísť nežiadúcim interakciám liekov. Tlačová správa.* 2017. [online] Bratislava: Slovenská lekárnická komora, 19. 6. 2017. [cit. 2022-08-27] Dostupné na: https://www.slek.sk/media/interakcie-liekov

[62] *Nie je odpad ako odpad. O projekte... (n.d.)* [online] Bratislava: Slovenská lekárnická komora, 2022. [cit. 2022-08-27] Dostupné na: https://www.slek.sk/aktuality/nie-je-odpad-ako-odpad

Doplnkové otázky manažmentu

Z tvorby tohto štandardu vyplynula jednoznačná potreba vytvorenia národnej databázy metodík, učebných textov a iných učebných pomôcok (plagáty, letáky, informačné brožúry, videá, modely, programy, aplikácie) týkajúcich sa tematických oblastí zdravotnej výchovy pre materské, základné a stredné školy a školské zariadenia, vrátane zabezpečenia spôsobu ich distribúcie s tým, že niektoré z nich bude ešte len potrebné vytvoriť, pretože úplne absentujú. Je potrebné pedagógov škôl a školských zariadení odbremeniť od vlastnej tvorby metodík a učebných pomôcok, umožniť im dostatočný výber a zabezpečiť prístup k nim tak, aby sa mohli lepšie sústrediť na prípravy a realizáciu samotného výchovno-vzdelávacieho procesu s účinnou podporou týchto materiálov a pomôcok.

Na tento účel sa odporúča poveriť existujúcu organizáciu na národnej úrovni s príslušnými skúsenosťami a kompetenciami (ako napr. Národný inštitút vzdelávania a mládeže, Štátny inštitút odborného vzdelávania a pod.) so súčasným posilnením jej odborných kapacít. Poverená organizácia zabezpečí relevantnú tvorbu a distribúciu metodík so zapojením autorov z radov renomovaných pedagógov, psychológov, zdravotníckych pracovníkov a pracovníkov z rezortu kultúry prípadne ďalšími odborníkmi tak, aby vytvorené materiály napĺňali nielen edukačné a psychologické kritéria primerané príslušnému veku a vývinovej úrovni, ale aj potrebné estetické kritériá. Odporúča sa tiež vytvoriť Národné centrum zdravotnej výchovy a osvety, ktoré by uvedené komplexne zastrešovalo nielen vo vzťahu k vekovej kategórii detí a mládeže, ale aj dospelých, vrátane seniorov.

Podľa zahraničných príkladov dobrej praxe (napríklad Veľká Británia, Švédsko) sa tiež navrhuje zvážiť organizačné zabezpečenie spolupráce s rezortom kultúry na zabezpečenie širšieho zapojenia umelcov (hudobníkov, hercov, výtvarníkov, spisovateľov, tanečníkov, dizajnérov, atď.) do vytváraných, ale aj realizovaných vzdelávacích podujatí a aktivít zameraných na podporu a ochranu zdravia v prostredí škôl a školských zariadení.

Ďalej sa odporúča vytvorenie Rady vlády SR pre zdravie a dobré bytie, ktorá by naštartovala dlhodobejšiu koordinovanú transsektorovú spoluprácu zástupcov jednotlivých rezortov v úvode jej činnosti najmä v oblasti rozvoja populačnej zdravotnej výchovy a osvety s potenciálom existencie obdobných regionálnych rád ako poradných orgánov vyšších územných celkov.

Tiež sa perspektívne odporúča posilnenie kapacít Národného centra zdravotníckych informácií resp. inej relevantnej organizácie na účely pravidelného zberu, spracovania a vyhodnocovania štatistických údajov o realizovaných preventívnych programoch a projektoch, monitoringoch, skríningoch, nefarmakologických intervenciách zdravotníckej výchovy a osvety a účinnosti prijatých preventívnych opatrení na území Slovenskej republiky.

Slovenská komora zubných lekárov na základe mnohých štúdií a odporúčaní v oblasti manažmentu prevencie zubného kazu, odporúča ako nevyhnutné vrátiť do všetkých materských škôl **denné čistenie zubov pred popoludňajším spánkom** (bolo zistené, že sa nerealizuje, aj keď nebolo Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky zrušené); dodržiavať pitný režim v MŠ, jedálňach ZŠ, SŠ a stredoškolských internátoch podávaním nápojov

bez pridaného cukru, bez sirupov – **podávať len čistú vodu;** plne **redukovať –** najmä v zariadeniach SŠ **potravinové a nápojové automaty** so sladenými nápojmi a sladkými potravinami.

SKZL tiež v oblasti manažmentu vzdelávania odporúča aj **edukáciu pedagogických a školských pracovníkov,** konkrétne postupne zapájať a edukovať najmä vo všetkých oblastiach prevencie zdravia aj pedagógov, pretože len edukovaný personál môže byť nápomocný v tejto problematike školskému zdravotníckemu pracovníkovi. Súčasťou tímu pre spolprácu so školským zdravotníckym pracovníkom v oblasti prevencie ochorení ústnej dutiny by mali byť aj edukovaní **študenti zubného lekárstva**, ktorí majú spoluprácu realizovať ako súčasť príslušného študijného predmetu vyučovaného na lekárskej fakulte. V prípade potreby umožnenia ich pohybu a pôsobenia v prostredí školy alebo školského zariadenia zvážiť uzavretie dohôd o spolupráci medzi príslušným školským zdravotníckym pracovníkom a školou a univerzitami alebo novelizáciu zákona o vysokých školách alebo zákona o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, ktorá im takéto pôsobenie a spoluprácu so školským zdravotníckym pracovníkom umožní.

Do budúcna je tiež podľa stanoviska SKZL nevyhnutné, aby úlohu školského zdravotníckeho pracovníka v praxi vykonávali absolventi vysokoškolského študijného programu verejné zdravotníctvo, ktoré napríklad umožňuje v zahraničí vytvoriť dokonca pracovnú pozíciu alebo povolanie Oral Public Health – t. j. verejný zdravotník pre orálne zdravie. SKZL tiež konštatuje, že nakoľko problematika orálneho zdravia súvisí s celkovým zdravím detí, pre zabezpečovanie takejto prevencie sa odporúča aj spolupráca s pediatrami.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia tohto štandardného postupu má prebehnúť najneskôr po troch rokoch od Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky reportovaného úspešného vzniku pracovných miest tzv. školských zdravotníkov v prostredí škôl a školských zariadení Slovenskej republiky resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom preventívnom alebo intervenčnom prístupe v oblasti prevencie zabezpečovanej v prostredí škôl a školských zariadení. Klinický audit, zber indikátorov a nástroje bezpečnosti pacienta budú doplnené pri revízii.

Literatúra

1. *ACFF goals.* 2022. [online] London: The Alliance for a Cavity Free Future. [cit. 2022-08-12] Dostupné na: https://www.acffglobal.org/chapters/about/acff-goals/
2. Booth, T., Ainscow, M. 2019. Index inklúzie: Príručka pre rozvoj škôl s dôrazom pre inkluzívne hodnoty. 1. vyd. [online] Bratislava: Nadácia pre deti Slovenska, 2019. 255 s. ISBN 978-80-89403-19-6 Dostupné na: <https://www.ktochyba.sk/webroot/video/index-inkluzie.pdf> [cit. 2022-07-27]
3. Čapek, R.. 2015. *Moderní didaktika. Lexikon výukových a hodnotících metod.* Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 2015. 630 s. ISBN 978-80-247-3450-7.
4. Čepová, E. 2018. *Konceptualizácia a meranie zdravotnej gramotnosti a jej využitie vo verejnom zdravotníctve.* Dizertačná práca. [online] Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Lekárska fakulta, Ústav psychológie zdravia. Vedúci dizertačnej práce Peter Kolarčik. Dostupné na: https://coherentsite.files.wordpress.com/2018/09/cepova_thesis_final.pdf [cit. 2022-07-27]
5. Dni vyhlásené Svetovou zdravotníckou organizáciou a Kanceláriou SZO na Slovensku súvisiace so zdravím resp. Národným programom podpory zdravia na rok 2018. [online] Bojnice: Regionálny úrad verejného zdravotníctva Prievidza so sídlom v Bojniciach, 2018. Dostupné na: <https://www.ruvzpd.sk/dni-vyhlasene-svetovou-zdravotnickou-organizaciou-who-a-kancelariou-szo-na-slovensku-suvisiace-so-zdravim-resp-s-narodnym-programom-podpory-zdravia-na-rok-2018/> [cit. 2022-07-27]

6. Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., Schellinger, K. B. 2011. *The Impact of Enhancing Students´ Social and Emotional Learning: A Meta-analysis of Schoolbased Universal Interventions,* In Child Development, 82 (I): 405-432. Online ISSN 1467-8624 Dostupné na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21291449/ [cit. 2022-08-15]
7. Friedli, L., Parsonage, M. 2007. *Mental Health Promotion: Building an Economic Case.* Belfast: Northern Ireland Association for Mental Health (NIAMH). Dostupné online in Journal of Public Mental Health, 6 (3): pp. 14-23 https://doi.org/10.1108/17465729200700017 [cit. 2022-08-15]
8. Grögerová, V. 2022. *Kurikulárny projekt „Podpora orálneho zdravia detí v materskej škole".* Bakalárska práca. Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra pedagogiky. 59 s. Vedúca bakalárskej práce Kvetoslava Kotrbová.
9. Hegyi, L., Ochaba, R. 2013. Výchova k zdraviu a podpora zdravia. 1. vyd. Bratislava: Herba, 2013. 96 s. ISBN 978-80-89631-14-8
10. Helliwell, J.F., Layard, L., Sachs, J. D.: World Happiness Report, 2018. New York: Sustainable Development Solutions Network. ISBN 978-0-9968513-6-7
11. Havlínová, M. a kol. 2006. Program podpory zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola. 2. dopl. vyd. Praha: Portál, 2006. 312 s. ISBN 80-7367-059-3.
12. Horňáková, M. 2014. *Kroky k inkluzívnej škole.* 1. vyd. Ružomberok: VERBUM, 2014. 160 s. ISBN 978-80-561-0187-2. HORŇÁKOVÁ, M. 2017. Komunikácia v inkluzívnej škole. 1. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2017. 116 s. ISBN 978-80-223-4416-6.
13. Horňáková, M. 2017. *Komunikácia v inkluzívnej škole.* 1. Vyd. Bratislava: Univerzita Komenského, Pedagogická fakulta, Katedra liečebnej pedagogiky, 2017. 116 s. ISBN 978-80-223-4416-6.
14. Horňáková, M., Račková, O. 2016. *Poruchy správania ako výzva.* Ružomberok : VERBUM, 2016. 259 s. ISBN 978-80-561.Horvatová, R. E.. 2022. *Krízy dospievania a literatúra pre mládež.* Bakalárska práca. Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra liečebnej pedagogiky. 65 s. Vedúca bakalárskej práce Kvetoslava Kotrbová.
15. Inovovaný štátny vzdelávací program pre 1. stupeň základných škôl. 2015. [online]. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 2015. 27 s. [cit. 2022-03-13] Dostupné na: <https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/svp_pv_2015.pdf>
16. Jurgová, V. M. 2020. *Systémy podpory zdravia v materských školách.* Bakalárska práca. Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra pedagogiky. 51 s. Vedúca bakalárskej práce Kvetoslava Kotrbová
17. Jurgová, V. M. 2022. *Kurikulárny projekt „Podpora zdravia detí v základnej škole".* Magisterská práca. Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra pedagogiky. 88 s. Vedúca magisterskej práce Kvetoslava Kotrbová
18. Klimaszova Z., Fazekas T., Kuzelova M. 2018a. *Adolescents' knowledge and perception of medicine risk.* Pediatr Int. 2018 Aug; 60(8): 735-742. doi: 10.1111/ped.13609. Epub 2018 Aug 3. PMID: 29856497.
19. Klimaszova Z., Fazekas T., Kuzelova M. 2018b. *Relationship between adolescents' and their parents' attitudes toward medicines and awareness of the risk of medicines.* Int J Clin Pharm. 2018 Dec; 40(6): 1501-1510. doi: 10.1007/s11096-018-0723-8. Epub 2018 Aug 30. PMID: 30167969.
20. Kollárová, J. 2019. *Podpora zdravia z pohľadu WHO, jej pôsobenie na Slovensku a nové trendy vo svete*. In Zborník z konferencie Preventívna medicína VIII. dňa 27.3.2019, Slovenská lekárska komora a Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov, Bratislava, 2019, s. 27. Vydal Lekár, a. s. Bratislava, 2019. ISBN 978-80-973293-0-3
21. Koncepcia zdravotnej starostlivosti v odbore klinická logopédia. [online] In Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo dňa 1. júna 2006, ročník 54, čiastka 28-42, s. 74-77. [cit. 2022-08-18] Dostupné na: https://www.health.gov.sk/?vestniky-mz-sr-do-roku-2008
22. Kotrba, T., Lacina, L. 2007. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce.* Brno: Společnost pro odbornou literaturu, 2007. 188 s. ISBN 978-80-87029-12-1.
23. Kotrbová, K. 2020. Etablovanie liečebnej pedagogiky v podpore zdravia. Samostatná odborná príloha časopisu Lekárske noviny – mesačník slovenských lekárov a zdravotníckych pracovníkov. VEEVENT, spol. s r. o. Modra, ročník III., číslo 12/2020, 32 s., ISSN 2585-9595
24. Kotrbová, K., Majzlanová, K. 2021. *Terapeutický denník v biblioterapii.* s. 29-50. [online] In Problems of Education and Teaching in the Era of Digital Society. Collection of Scientific Articles, 02-2021 (08), 28-51. European Scientific e-Journal. Hlučín-Bobrovníky: Anisiia Tomanek OSVČ. 91 s. ISBN 2695-0243. Dostupné na: http://tuculart.eu/ftpgetfile.php?id=174 [cit. 2022-07-27]
25. *Kurzy prvej pomoci a kurzy inštruktorov prvej pomoci – zoznam udelených akreditácií.* [online] Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, 2022. Dostupné na: https://www.health.gov.sk/?zoznam-udelenych-akreditacii. [cit. 2022-07-27]
26. Layard R., Clark D., M. 2014. *Thrive - The Power of Evidence-Based Psychological Therapies.* London: Penguin Books, 2014. 400 s. ISBN: 978-I-846-1465-3
27. Liba, J.. 2016. *Výchova k zdraviu v školskej edukácii.* 1. vyd. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Pedagogická fakulta, 2016. 244 s. ISBN 978-80-555-1612-7.
28. Liba, J., PORTÍK, M. 2011. *Výchova k zdraviu v školskom vzdelávacom programe primárnej školy.* In Škola a zdraví 21: Výchova ke zdraví: podněty ke vzdělávacím oblastem [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2011, s. 77-85. [cit. 2022-07-27]. ISBN 978-80-210-5524-7. Dostupné na: https://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2011/38/cze.htm
29. Madarasová Gecková, A. a kol. 2019. *Sociálne determinanty zdravia školákov. HBSC Slovensko 2017/2018. Národná správa o zdraví a so zdravím súvisiacom správaní 11, 13 a 15-ročných školákov na základe prieskumu uskutočneného v rokoch 2017/2018 v rámci medzinárodného projektu „Health Behaviour in School-aged Children" HBSC.* [online] Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. 403 s. ISBN 978-80-7159-242-6 (pdf). [cit. 2022-07-22] Dostupné na: https://hbscslovakia.files.wordpress.com/2019/06/nar-sprava-zdravie-11_lq.pdf
30. Moravčíková, V. 2022. *Prevencia nežiadúceho správania u detí materských škôl prostredníctvom príbehov.* Bakalárska práca. Bratislava: Pedagogická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra pedagogiky. 55 s. Vedúca bakalárskej práce Kvetoslava Kotrbová.

31. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2010-296 [cit. 2022-08-18]
32. Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 513/2011 Z. z. o používaní profesijných titulov a ich skratiek viažucich sa na odbornú spôsobilosť na výkon zdravotníckeho povolania v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2011-513 [cit. 2022-08-18]
33. *Národné odporúčania pre prevenciu zubného kazu.* 2022. [online]. 2. aktualizované vydanie. Bratislava: Slovenská komora zubných lekárov, 2022. 40 s. Dostupné na: https://www.skzl.sk/wp-content/uploads/2021/11/Narodne_odporucania_pre_jednotne_vzdelavanie_nasich_pacientov.pdf, [cit. 2022-07-27].
34. *Národný program sústavného vzdelávania v neodkladnej zdravotnej starostlivosti a prvej pomoci* schválený 28.6.2007 Radou vlády pre bezpečnosť cestnej premávky. [online] Bratislava: Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, 2007. 22 s. Dostupné na: <https://www.health.gov.sk/?narodny-program-sustavneho-vzdelavania-v-neodkladnej-zdravotnej-starostlivosti-a-prvej-pomoci-schvaleny-28-6-2007-radou-vlady-sr-pre-bezpecnost-cestnej-premavky> [cit. 2022-07-27]
35. *Nie je odpad ako odpad. O projekte... (n.d.)* [online] Bratislava: Slovenská lekárnická komora, 2022. [cit. 2022-08-27] Dostupné na: https://www.slek.sk/aktuality/nie-je-odpad-ako-odpad
36. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. 2019. *Slovensko: Zdravotný profil krajiny 2019, State of Health in the EU.* [online] Brusel: OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, 2020. s. 5-7. ISBN 9789264999275 (pdf). [cit. 2022-07-22]. Dostupné na: <https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/slovensko-zdravotny-profil-krajiny-2019_b2362588-sk>
37. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. 2020. *Slovensko: Zdravotný profil krajiny 2021, State of Health in the EU.* [online] Brusel: OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, 2022. s. 5-7. ISBN 9789264764095 (pdf). [cit. 2022-07-22]. Dostupné na internete: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/slovensko-zdravotny-profil-krajiny-2019_b2362588-sk
38. *Odporúčanie Rady Európskej únie z 22. mája 2018 o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie.* [online]. Brusel: Úradný vestník Európskej únie, č. C 189 SK zo 4. júna 2018, s. 1 – 13. [cit. 2022-07-22]. Dostupné na: https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=en
39. Peterssen, P. E., Boge L. Ch.. 1995. Project for Health Promoting School (Zdravie podporujúce školy). Geneva: WHO-Regional office for Europe, 1995, preklad do slovenského jazyka Mazáková, Markovská, 1997. ISBN – 80-7159-092-4
40. Pits, N., Baez, R., Diaz-Guallory, C., et al. 2019. *Zubní kaz v předškolním věku: Bangkokské prohlášení IAPD.* Int J Paediatr Dent. 2019; 29: 384‐386
41. Požár, L. a kol. 2006. Plánovanie a koordinácia projektov podporujúcich zdravie v školách. In: HELD, Ľubomír et al. Teória a prax výchovy k zdravej výžive v školách [online]. Bratislava: Veda, 2006, 769 s. ISBN 80-224-0920-0. Dostupné na: <https://docplayer.cz/32037245-10-planovanie-a-koordinacia-projektov-podporujucichzdravie-v-skolach.html#show_full_text> [cit. 2022-07-27].
42. Pripomienky Slovenskej komory iných zdravotníckych pracovníkov k Návrhu poslankýň Národnej rady Slovenskej republiky Jany Žitňanskej, Márie Šofranko a Jany Bittó-Cigánikovej na vydanie zákona, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (parlamentná tlač 658) In Vznesené pripomienky v rámci medzirezortného pripomienkového konania [online]. Dostupné na: https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/-/SK/dokumenty/LP-2021-546, [cit. 2022-07-27].
43. Pripomienky Slovenskej komory iných zdravotníckych pracovníkov k Návrhu zákona, ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony v súvislosti so zlepšovaním podnikateľského prostredia In Vznesené pripomienky v rámci medzirezortného pripomienkového konania [online]. Dostupné na: https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/SK/LP/2021/619, [cit. 2022-07-27].
44. Pripomienky Slovenskej komory iných zdravotníckych pracovníkov k Návrhu zákona, ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov In Vznesené pripomienky v rámci medzirezortného pripomienkového konania [online]. Dostupné na: https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/-/SK/dokumenty/LP-2021-497, [cit. 2022-07-27].
45. *Slovenskí lekárnici pomáhajú predísť nežiadúcim interakciám liekov. Tlačová správa.* 2017. [online] Bratislava: Slovenská lekárnická komora, 19. 6. 2017. [cit. 2022-08-27] Dostupné na: https://www.slek.sk/media/interakcie-liekov
46. TASR. 2016. *SLeK dnes začala sériu osvetových kampaní v rámci Roka farmaceuta. Tlačová správa.* [online] In TASRtv.sk, Bratislava, 2016. [cit. 2022-08-27] Dostupné na: https://www.tasrtv.sk/live/7581?search_relacia=spravodajstvo&video_name=aj-lieky-treba-vediet-pouzivatx4dvtli
47. TASR. 2018. *VÝSKUM: Slovenskí adolescenti si neuvedomujú riziko liekov. Tlačová správa.* [online] In Teraz.sk, 5. novembra 2018. [cit. 2022-08-27] Dostupné na: https://www.teraz.sk/najnovsie/vyskum-slovenski-adolescenti-si-neuve/358876-clanok.html
48. Trechová, M., Kotrbová, K. 2022. Aké preventívne opatrenia prijať na zlepšenie duševného a fyzického zdravia budúcich generácií? In Lekárske noviny: mesačník slovenských lekárov a zdravotníckych pracovníkov. Modra: Veevent, 2022, roč. 4, č. 1-2, s. 7-8. ISSN 2585-9595.
49. Turek, I.: Didaktika. Iura Edition, Bratislava, 2008. 1. vyd. 560 s. ISBN 978-808078-198-9
50. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 74/2019 Z. z. o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2019-74 [cit. 2022-08-18]
51. *Výzva „Zdravotnícky pracovník v materskej, základnej a strednej škole". Plán obnovy a odolnosti SR.* (2022). [online] Bratislava: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/vyzva-zdravotnicky-pracovnik-v-materskej-v-zakladnej-a-v-strednej-skole/> [cit. 2022-07-22]
52. Wiegerová, A. 2005. Učiteľ, škola, zdravie alebo pohľad na cieľový program zdravotnej výchovy cez názory a postoje učiteľov 1. stupňa základných škôl. 1. vyd. Bratislava: Regent, 2005. 163 s. ISBN 80-88904-37-4.
53. Wiegerová, A. 2012. Výchova ke zdraví: Distanční studijní opora [online]. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, 2012 [cit. 2022-03-17]. Dostupné na: https://fhs.utb.cz/

54. Zákon NR SR č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-576> [cit. 2022-07-22]
55. Zákon NR SR č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-578> [cit. 2022-07-22].
56. Zákon NR SR č. 579/2004 Z. z. o záchrannej zdravotnej službe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [online]. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-579. [cit. 2022-07-22].
57. Zákon NR SR č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online]. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2004-581 [cit. 2022-08-18]
58. Zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2007-355> [cit. 2022-08-18]
59. Zákon NR SR č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní v znení neskorších predpisov (školský zákon) [online]. Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2008-245> [cit. 2022-07-22].
60. Zákon NR SR č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [online]. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2011-362 [cit. 2022-07-27].
61. Zákon NR SR č. 153/2013 Z. z. o národnom zdravotníckom informačnom systéme a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: <https://www.zakonypreludi.sk/zz/2013-153> [cit. 2022-07-22]
62. Zákon NR SR č. 417/2013 Z. z. o pomoci v hmotnej núdzi a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. [online] Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2013-417 [cit. 2022-07-27].
63. Zákon NR SR č. 219/2014 Z. z. o sociálnej práci a podmienkach na výkon niektorých odborných činností v oblasti sociálnych vecí a rodiny a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online]. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2014-219 [cit. 2022-07-27].
64. Zákon NR SR č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a iných odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov [online]. Dostupné na: https://www.zakonypreludi.sk/zz/2019-138 [cit. 2022-08-18].
65. *Zoznam zdravotnovýchovných a výchovno-vzdelávacích filmov.* 2019. [online] Bojnice: Regionálny úrad verejného zdravotníctva Prievidza so sídlom v Bojniciach, 2019. Dostupné na: https://www.ruvzpd.sk/zoznam-zdravotno-vychovnych-a-vychovno-vzdelavacich-filmov/ [cit. 2022-07-27]
66. *Zubnolekárska starostlivosť v Slovenskej republike.* 2020. [online]. Bratislava: Národné centrum zdravotníckych informácií, november 2021. 4 s. [cit. 2022-07-27] Dostupné na: <https://www.nczisk.sk/Statisticke_vystupy/Tematicke_statisticke_vystupy/Zubnolekarska_starostlivost/Pages/default.aspx>

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Príloha č. 1
Odporúčaného postupu na rozvoj prevencie
v školách a školských zariadeniach

Odporúčania Slovenskej komory zubných lekárov pre tvorbu obsahu metodických materiálov týkajúcich sa prevencie v oblasti orálneho zdravia

Metodické materiály by sa mali obsahove týkať:

a) výživy a škodlivosti cukru; deti sa majú naučiť vedieť čítať obaly na potravinových produktoch, poznať jednotlivé druhy cukrov, ich optimálne množstvo, prečo sú škodlivé nielen pri vzniku zubného kazu, ale aj iných celkových ochorení a pre celkové fyzické a mentálne zdravie,
b) fajčenia cigariet a iných nikotínových výrobkov; deti sa majú naučiť, že ide o zlozvyk, ktorý prináša dôsledky na slizniciach ústnej dutiny (vo vyššom veku detí, kde je to veku a zrelosti detí primerané možno pridať informáciu, že ide o predrakovinové stavy, pri ktorých hrozí rakovina ústnej dutiny),
c) problematiky prevencie prenosných vírusových ochorení a ochrane jedinca a kolektívu pred nimi (herpetické infekcie a iné),
d) očkovania a jeho významu pre jednotlivca a spoločnosť,
e) všeobecných zásad hygieny jednotlivca a kolektívu, deti by mali poznať cesty prenosu infekčných ochorení a zásady prevencie.

Príloha č. 2
Odporúčaného postupu na rozvoj prevencie
v školách a školských zariadeniach

Odporúčania Slovenskej nadácie srdca pri Slovenskej kardiologickej spoločnosti týkajúcich sa prevencie kardiovaskulárnych ochorení

Zásady, ktoré by sa z hľadiska prevencie kardiovaskulárnych ochorení mali uplatňovať už od detstva sú **zdravá strava, pravidelný pohyb a dostatok spánku.** K jednotlivým bodom:

1. Zdravá strava

Zdravá strava spočíva v obmedzení konzumácie jednoduchých cukrov, soli a nasýtených mastných kyselín (živočíšne tuky). V praxi to pre deti znamená vylúčiť sladené nápoje a nepredávať ich v škole v bufetoch a automatoch. To isté platí aj o sladkostiach. Ak sladkosti, tak cereálne a v limitovanom množstve, bez pridaného fruktózového sirupu; pokiaľ ide o čokoládu napr. tmavú čokoládu s vysokým obsahom kakaa. Redukovať až vylúčiť snacky a jedlá rýchleho občerstvenia, údeniny, majonézy, dresingy, biele pečivo nahradiť celozrnným. Piť dostatok tekutín – čistej pitnej vody. Konzumovať dostatok ovocia a zeleniny – ovocie ako náhradu sladkostí a snackov, zeleninu ako súčasť každého hlavného jedla (polovicu jedla na tanieri má tvoriť zelenina). Konzumovať kvalitné bielkoviny – chudé mäso, klásť dôraz na dostatočnú konzumáciu rýb. Tieto zásady treba deťom hovoriť, ale predovšetkým by tak mali variť v školskej jedálni a zodpovedať by tomu mala ponuka v školských bufetoch. Informovať o systéme tzv. Nutri-Score – novom označení potravín podľa ich výživovej hodnoty (plánuje najbližšie zaviesť napr. Kaufland). Ide o hlavné zásady, ale je tu určite veľký priestor pre výživového poradcu z hľadiska ďalšieho rozpracovania alebo aj zohľadnenia aktuálnych individuálnych zdravotných potrieb detí (rešpektovanie zvýšených nárokov po prekonaní ochorenia dieťaťa a podobne).

2. Pravidelný pohyb

Odporúča sa čo najviac pohybu akéhokoľvek druhu, platí že "každý krok sa počíta" – napríklad aj pohyb detí cez prestávky, na tento účel je potrebný dostatok ihrísk a možnosť ich využívať. Zdravá strava a pohyb sú prevenciou obezity – teda vážneho nielen estetického, ale najmä medicínskeho problému, už aj u detí a mladistvých, ktorý má v súčasnosti charakter epidémie.

3. Dostatok spánku

Aj keď sa možno menej spomína, ide o veľmi dôležitý faktor celkového, nielen kardiovaskulárneho zdravia.

Príloha č. 3
Odporúčaného postupu na rozvoj prevencie
v školách a školských zariadeniach

Prediktory nesprávneho vývinu dieťaťa, ktoré si školský zdravotnícky pracovník všíma v anamnéze dieťaťa a ďalšie dôležité informácie v súvislosti s prevenciou narušenej komunikačnej schopnosti a potrebe starostlivosti klinickým logopédom v ambulancii klinickej logopédie

Reč je produktom vyššej nervovej činnosti, druhej signálnej sústavy a akékoľvek odhalenie patológie vo vývine reči, môže poukázať na vývinovú poruchu reči, ev. na závažné organické poškodenie mozgu, ktoré sa projikuje do porúch vyšších psychických funkcií: myslenia, reči, pamäti, praxie, gnózie atď. Skríningové vyšetrenie zamerané na prevenciu môže zároveň odhaliť vážne neurotické prejavy jedinca, organické a funkčné poškodenie artikulačných orgánov, poruchy koordinácie dýchania, dysfágiu, pervazívne poruchy, atď. Z uvedeného vyplýva, že včasné neodhalenie porúch reči nesie so sebou riziko progresie porúch reči a narušenia zdravého psychického vývinu dieťaťa.

Napríklad na dosiahnutie požadovanej úrovne integrovanej starostlivosti tak, aby nedošlo k prehĺbeniu symptómov a vývinovému regresu, je potrebné si v zdravotnej dokumentácii všímať prediktory potenciálne narušenej komunikačnej schopnosti nasledovne:

1. **Deti s identifikovaným rizikom a potenciálne rizikové** deti RI-1- identifikované riziko – prematurita 35 – 37 týždeň nízky stupeň, 30 – 34 týždeň stredný stupeň, 29 – 23 týždeň ťažký stupeň, AS: 0 – 2 ťažká asfixia, 3 – 6 stredná a ľahká, 7 nevyžaduje terapiu, pôrodná hmotnosť 1500 – 2000 g, rizikový vývin.

   Do skupiny detí s identifikovaným rizikom zaraďujeme deti s genetickými poruchami a chromozómovými anomáliami, neurologickými chorobami, vrodenými malformáciami, vrodenými poruchami metabolizmu, senzorickými deficitmi, atypickými vývinovými poruchami, deti vystavené toxickým vplyvom, chronicky choré deti, deti s onkologickými diagnózami, deti s infekčnými chorobami.

   Klinicko-logopedické vyšetrenie za účelom skríningu realizujeme v ambulancii klinického logopéda čo najskôr, ak nebolo vykonané v období pred nástupom dieťaťa do materskej školy alebo základnej školy.

   Uvedené vyšetrenie je optimálne realizovať u potenciálne rizikových detí v prvom roku života, ako aktívne vyhľadávanie skrytých ochorení a ich následné možné včasné liečenie. Pri patologických výsledkoch skríningového vyšetrenia je potrebná ďalšia diagnostika dieťaťa a sledovanie vývinu reči v pravidelných intervaloch. Pretože ide o rizikové deti z hľadiska vývinového zaostávania. Potenciálne riziko pre vývinové oneskorovanie dieťaťa spôsobuje celý rad rizikových faktorov. Ide napríklad o obavy rodičov, neonatológov a iných špecialistov s následne neprimeraným postupom.

Ďalšími rizikovými faktormi môžu byť: rodič s duševnou chorobou, ev. mentálnym postihom, limitovaná prenatálna starostlivosť, drogovo závislý rodič alebo alkoholik, akútna rodinná kríza, separácia rodiča a dieťaťa, nedostatočná zdravotná starostlivosť a výživa, deti od narodenia vychovávané v dojčenských a detských domovoch, úrazy a iné obdobné nehody dieťaťa, neprimeraná podráždenosť, plačlivosť dieťaťa a iné.

2. **Klinicko-logopedické vyšetrenie dieťaťa klinickým logopédom v ambulancii klinickej logopédie v treťom roku života** sleduje stav a rozvoj komunikačných schopností (vyšetrujeme impresiu, expresiu, prozodické faktory, fluenciu, oromotoriku, stav palata a vella, jazyka, zhryzu, hltania, koordináciu dýchania, nonverbálnu komunikáciu). Vyšetrenie má charakter komplexného vyšetrenia a je prevenciou s cieľom zabrániť prehĺbeniu symptómov a vývinového regresu, čo realizujeme včasnou klinicko-logopedickou intervenciou.

3. **Klinicko-logopedické vyšetrenie narušenej komunikačnej schopnosti klinickým logopédom v ambulancii klinickej logopédie v piatom roku** života dieťaťa. Mapujeme úroveň vývinu reči vo všetkých jazykových rovinách. Úlohou je analyzovať reč u celej populácie päťročných detí a to v rovine foneticko-fonologickej, morfologicko-syntaktickej, lexikálno-sématickej a pragmatickej. Ďalej sa sleduje lateralita, praxia: priestorová, konštrukčná, priestorová orientácia, gnózia: vizuálna, auditívna; pamäť; exekutívne funkcie. Prípadné poruchy vývinu a ich včasné neodhalenie môžu perspektívne spôsobiť patológiu rozvoja vyšších psychických funkcií, vrátane rečových funkcií (napr. porucha priestorovej orientácie a konštrukčnej praxie môže poukázať na ev. závažné organické poškodenie v dominantnej hemisfére s perspektívou dysgrafie, dyslexie a pod.).

Cieľom konziliárneho klinicko-logopedického vyšetrenia u potenciálne rizikových detí, so zameraním na skríning, **je včasná klinicko-logopedická intervencia** zameraná na rodinu, v snahe minimalizovať postihnutie detí a maximalizovať šance na dosiahnutie normálneho vývinu reči. **V celom kontexte je tento súbor vyšetrení: konziliárne, skríningové, preventívne a predprimárne, ktoré realizuje logopéd so špecializáciou – klinický logopéd,** so získanou špecializáciou v špecializačnom štúdiu podľa osobitného predpisu – nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 296 z 9. júna 2010 o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov, **zameraný na komplexnosť riešenia problematiky narušenej komunikačnej schopnosti detí v predškolskom veku.**

Z tohto hľadiska je tiež potrebné vyjadriť sa k diferencovanejšej realizácii inklúzie, aby priniesla v daných podskupinách širokospektrálne žiadaný efekt.

Naďalej však platí, že primárnym koordinátorom diagnostiky a manažmentu má byť pediater a ďalšie vyšetrenia by mali patriť **do kompetencie zdravotníckeho interdisciplinárneho tímu,** a nie do centra špeciálnopedagogického poradenstva.

Príloha č. 4
Odporúčaného postupu na rozvoj prevencie
v školách a školských zariadeniach

Odporúčané témy a okruhy, ktoré majú byť podľa Slovenskej lekárnickej komory prezentované farmaceutmi v primárnom a sekundárnom vzdelávaní

Farmaceutické vedy zahŕňajú poznatky o základnom výskume účinku látok v živom (ľudskom a zvieracom) organizme, ich chemickej príprave a modifikácii, mechanizme účinku a vzťahu chemickej štruktúry a účinku, technológii prípravy liekových foriem, ich hodnotenia, prírodných liečivách, ako aj o všetkých aspektoch užívania lieku jednotlivcom a v populácii. Farmaceut absolvuje kvalifikačnú prípravu, ktorá je zavŕšená štátnymi záverečnými skúškami z farmakognózie, farmaceutickej chémie, farmakológie, galenickej farmácie a sociálnej farmácie a lekárenstva. V rámci týchto širokých okruhov je možné a potrebné identifikovať konkrétne témy, ktoré je možné metodicky spracovať formou blízkou a pochopiteľnou žiakmi a študentami vo veku 6 – 18 rokov. Táto identifikácia nie je definitívny úkon, ale musí byť kontinuálnym procesom pružne reagujúcim na aktuálne požiadavky spoločenského vývoja.

Navrhované základné tematické okruhy, ktoré považujeme za dôležité v rámci primárneho a sekundárneho vzdelávania sledujú nasledovné ciele:

1. Získanie vedomostí o špecifickom charaktere lieku ako o produkte určenom na prevenciu, či liečbu ochorení, resp. ovplyvňovanie fyziologických funkcií.
2. Získanie vedomostí o potrebe zodpovedného prístupu k lieku, ako takto definovanému špecifickému produktu (skladovanie, užívanie, zneškodňovanie).
3. Získanie vedomostí o spôsobe uvádzania liekov na trh a základnom rozdelení na lieky, ktorých výdaj je viazaný na lekársky predpis a lieky, ktorých výdaj nie je viazaný na lekársky predpis.
4. Získanie elementárnych vedomostí o rozdelení farmako-terapeutických skupín liekov.
5. Získanie vedomostí o profesii farmaceuta, úlohách a činnostiach verejnej lekárne.
6. Získanie vedomostí o financovaní liekov.
7. Aktívne zaradenie rodičov do procesu napĺňania uvedených cieľov.

V rámci jednotlivých cieľov by boli veku a rozumovým a emocionálnym schopnostiam primeraným spôsobom, vysvetlené konkrétne témy:

A/ Liek, liečivo, mechanizmus účinku, vzťah chemickej štruktúry a účinku
B/ Farmakodynamika a farmakokinetika
C/ Účinok lieku, indikácia, dávkovanie, predávkovanie
D/ Nežiadúci účinok lieku, predchádzanie, nahlasovanie
E/ Správne podávanie lieku a správne uchovávanie lieku
F/ Výskum a vývoj, klinické a predklinické skúšanie
G/ Základné farmakoterapeutické skupiny liekov vydávaných bez lekárskeho predpisu, symptomatológia jednotlivých ochorení
H/ Zneužívanie liekov, rizikové skupiny liekov v adolescentnom veku
I/ Problematika prírodných liečiv

J/ Farmaceutické profesie a činnosti v lekárni, štúdium farmácie
K/ Lieky ako odpad
L/ Zdravotné poistenie a lieky, úhrada poisťovne, doplatok pacienta, cena lieku

V rámci jednotlivých tém je možné a vhodné zážitkové vzdelávanie formou exkurzie v lekárni, vo veľkodistribúcii, vo výrobe, v stredných zdravotníckych školách pripravujúcich farmaceutických laborantov, alebo na Farmaceutickej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave.

Pre podrobné didaktické rozpracovanie týchto tém Slovenská lekárnická komora vytvorí samostatnú projektovú skupinu, zloženú z odborníkov farmaceutov, andragógov, psychológov, a prizvaných pedagógov, ktorej činnosť bude spočívať:

a) v príprave konkrétnych vzdelávacích materiálov pre farmaceutov, ktorí budú prostredníctvom školského zdravotníckeho pracovníka zapojení do vzdelávania v školách a školských zariadeniach,
b) v návrhu rozsahu vzdelávania v jednotlivých vekových skupinách detí a dospievajúcich,
c) v návrhu rozsahu vzdelávania určeného pre dospelých pedagogických a iných odborných zamestnancov škôl a školských zariadení,
d) v príprave vzdelávacích programov a vzdelávacích materiálov pre farmaceutov, ktorí budú zapojení do procesov vzdelávania v školách a školských zariadeniach,
e) v príprave konkrétnych vzdelávacích aktivít pre farmaceutov – vzdelávateľov,
f) v návrhu časového a vecného rozvrhu jednotlivých tém v primárnom a sekundárnom vzdelávaní,
g) v hodnotení plnenia jednotlivých čiastkových krokov,
h) v návrhu spôsobu financovania projektu.

Príklady úspešných vzdelávacích projektov:

2022: The UKK Institute and the Finnish Medicines Agency Fimea collaborate on medicines education of children and young people. https://www.tervekoululainen.fi/en/home/medicines-education/medicines-education-collaboration/

2016: Canadian Pharmacists Association (CPhA) Kids and Medicine program. https://uwaterloo.ca/pharmacy/news/teaching-medication-safety-elementary-school-students

2015: American Pharmacists Association Academy of Student Pharmacists (APhA-ASP) Over the Counter (OTC) Medicine Safety Program. https://pharmacy.osu.edu/news/pharmacy-students-spread-message-medication-safety-local-elementary-school

2013: FDA, As They Grow: Teaching Your Children How To Use Medicines Safely https://www.fda.gov/drugs/understanding-over-counter-medicines/they-grow-teaching-your-children-how-use-medicines-safely

2005: What schoolchildren should be taught about medicines: Combined opinions of children and teachers

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný postup na výkon prevencie: Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
039	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. MUDr. Mgr. Peter Minárik, PhD.; doc. PharmDr. Mgr. Daniela Mináriková, PhD.; prof. Ing. Jozef Golian, Dr.; doc. MUDr. Adela Penesová, PhD.; MUDr. Jana Babjaková, PhD., MPH

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných postupov pre výkon prevencie a odporúčaných postupov pre výkon prevencie MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre PpVP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bilík, MSc.; Mgr. Milada Eštóková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščíková, MPH; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Nagyová Rajničová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Mgr. Michaela Čavojská; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041R239)

Kľúčové slová

Odporúčania, stravovanie, výživa, stravovací štýl, strava, potravinové skupiny, označovanie potravín, podpora zdravia, prevencia chorôb

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

Skratky

ACS	American Cancer Society/*Americká spoločnosť pre rakovinu*
ADG	Australian Dietary Guidelines/*Austrálske stravovacie odporúčania*
AICR	American Institute for Cancer Research/*Americký inštitút pre výskum rakoviny*
AMK	Aminokyseliny
DASH	Dietary Approaches to Stop Hypertension/ *Stravovací režim na zastavenie hypertenzie*
DGA	Dietary Guidelines for Americans/*Stravovacie odporúčania pre Američanov*
DHA	Docosahexaenoic acid /*Kyselina dokozahexaénová*
DM2T	Diabetes mellitus 2. typu
EBM	Evidence Based Medicine/*Medicína založená na dôkazoch*
EFSA	Euopean Food Safety Authority/*Európsky úrad pre bezpečnosť potravín*
EPA	Eicosapentaenoic acid/*Kyselina eikozapentaénová*
ESC	European Society of Cardiology/*Európska kardiologická spoločnosť*
ESH	European Society of Hypertension/*Európska spoločnosť pre hypertenziu*
EÚ	Európska Únia
FAO	Food and Agriculture Organization/*Organizácia pre výživu a poľnohospodárstvo*
FBDG	Food-based dietaryguidelines/ Usmernenia o stravovaní týkajúce sa potravinových skupín
FDA	Food and Drug Administration/*Americký úrad pre kontrolu potravín a liečiv*
FSAI	Food Safety Authority of Ireland/*Úrad pre bezpečnosť potravín Írska*
g	gram
GFS	Glukózovo-fruktózový sirup
GI	Glykemický index
HDL	High-density lipoprotein/*Lipoproteín s vysokou hustotou*
CHCH	Chronické choroby
IACR	International Agency for Cancer Research/*Medzinárodná agentúra výskum rakoviny*
ICCP	International Cancer Control Partnership
IHS	International Society of Hypertension/*Medzinárodná spoločnosť pre hypertenziu*
kcal	Kalória
kJ	Kilojoule
KRK	Kolorektálny karcinóm
KVCH	Kardiovaskulárne choroby
LDL	Low-density lipoprotein/*Lipoproteín s nízkou hustotou*
mg	miligram
MK	Mastné kyseliny
ml	mililiter

MUFA	Monounsaturated Fatty Acids/*Mononenasýtené mastné kyseliny*
MV	Mliečne výrobky
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development/*Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj*
OVD SR	Odporúčané výživové dávky v Slovenskej republike
PUFA	Polyunsaturated Fatty Acids/*Polynenasýtené mastné kyseliny*
SFA	Saturated Fatty Acids/*Nasýtené mastné kyseliny*
SR	Slovenská republika
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
TAG	Triacylglycerol
TFA	Trans Fatty Acids/*Trans mastné kyseliny*
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
WCRF	World Cancer Research Found/*Svetový fond pre výskum rakoviny*
WHO	World Health Organisation/*Svetová zdravotnícka organizácia*

Vymedzenie základných pojmov

Energetická hodnota

Energetická hodnota (využiteľná energia) je množstvo energie uvoľnenej z potraviny pri látkovej premene v ľudskom organizme. Závisí od obsahu energie v potravine. Energia viazaná v potravinách sa vyjadruje spaľovacím teplom v kilojouloch (kJ) alebo v kilokalóriách (kcal) (**Potravinový kódex**).

Jedenie*/Eating*

Jedenie je priame perorálne prijímanie polotuhých a tuhých zložiek potravy. Perorálne prijímanie tekutých potravín, nápojov, označujeme ako pitie (**Potravinový kódex**).

Jedlo/*Food, Meal*

Jedlo je zostava pokrmov požívaných v určitom čase. Pokrm je upravená potravina na bezprostredné požívanie (**Potravinový kódex**).

Minerálne látky/*Minerals*

Minerálne látky sú živiny, vyskytujúce sa v potravinách v rôznych chemických zlúčeninách a udávané spravidla ako chemické biogénne prvky. Podľa ich množstva v potravinách sa členia na makroelementy a mikroelementy (stopové prvky) (**Potravinový kódex**).

Nápoje/*Berevages*

Nápoje sú kvapalné požívatiny obsahujúce viac ako 80 % vody a schopné uspokojovať fyziologickú potrebu vody; členia sa spravidla na nealkoholické a alkoholické. Medzi nápoje nepatrí mlieko (**Potravinový kódex**).

Nutričná hodnota

Nutričná hodnota potraviny je hodnota potraviny s ohľadom na jej obsah živín, ich využiteľnosť a látkové výživové potreby organizmu (**Potravinový kódex**).

Obsah energie

Obsah energie je množstvo energie v potravinách viazané v ich proteínoch, lipidoch, sacharidoch a niektorých ďalších látkach, najmä organických kyselinách a alkoholoch. Energia viazaná v potravinách sa vyjadruje spaľovacím teplom v kilojouloch (kJ) alebo v kilokalóriách (kcal) a predstavuje určitú energetickú hodnotu potraviny (**Potravinový kódex**).

Obsah živín
Obsah živín je množstvo jednotlivých živín, vyskytujúcich sa v hmotnostnej jednotke potraviny. Vytvára nutričnú hodnotu danej potraviny (**Potravinový kódex**).
Potraviny*/Foods*
Potraviny sú látky určené na to, aby ich ľudia požívali v nezmenenom, upravenom alebo spracovanom stave na výživové účely; sú hlavnou skupinou požívatín. Potraviny sú zdrojom základných živín. Potraviny, pochutiny a nápoje, okrem liekov, sú požívatiny, ktoré slúžia priamo alebo nepriamo, v prirodzenom stave alebo vo vhodnej úprave na výživu ľudí. Požívanie je jedenie, pitie, žuvanie, ako aj fajčenie a šnupanie (**Potravinový kódex**).
Potravinová pyramída*/Food pyramide*
Potravinový tanier*/Food plate*
Grafické modely vyjadrujúce písomné rady o stravovaní uvedené v FBDGs. Pyramídy obsahujú poschodia jednotlivých potravinových skupín, v prípade tanierov sú to výseky znázorňujúce podiely pre jednotlivé potravinové skupiny a ich celkovú konzumáciu. Modely obsahujú reálne alebo kreslené ukážky príkladov jednotlivých potravinových skupín zvyčajne so stručným popisom odporúčaných porcií pre konzumáciu, prípadne iných vysvetlením alebo upozornením. Potravinová skupina s vysokým obsahom nasýtených mastných kyselín, jednoduchých cukrov a soli, zvyčajne nie je súčasťou modelu alebo je znázornená osobitne od tých potravinových skupín, ktoré patria do zdravého stravovania.
Spôsob stravovania (štýl stravovania)*/Dietary pattern*
Spôsob (štýl) stravovania je kombinácia jedál a nápojov, ktorá predstavuje kompletný príjem potravy za určitý čas. Môže vyjadrovať obvyklý alebo odporúčaný spôsob stravovania. FBDGs ako odporúčaný spôsob stravovania obsahujú aj Stredomorskú stravu/*Mediterranean diet*, DASH spôsob stravovania na kontrolu hypertenzie (**DAG, 2020, Canada´s food guide, 2019**).
Sprievodca stravovaním*/Food guide*
Termín zvyčajne označuje písomné rady o stravovaní alebo grafické modely (pyramída, tanier), ktoré sú pripravené podľa FBDGs, aby umožnili komunikáciu a implementáciu usmernení v bežnom živote. Ide o kľúčové nástroje na edukáciu o zdravom stravovaní. Medzi najčastejšie patria potravinová pyramída *(Food pyramide)* a potravinový tanier *(Food plate)* (**EUFIC, 2020**).
Strava*/Food, Diet*
Strava je zostava jedál a pokrmov na zabezpečovanie výživy ľudí. Diétna strava je zostava jedál a pokrmov na zabezpečovanie výživy chorých ľudí a ľudí s osobitými výživovými potrebami (**Potravinový kódex**).
Stredomorský spôsob stravovania (strava)*/Mediterranean dietary pattern, Mediterranean diet*
Stredomorská strava je spôsob stravovania, pre ktorý sú typické stravovacie návyky ľudí žijúcich v stredomorských oblastiach. Všeobecnými znakmi je vysoký príjem zeleniny, ovocia, strukovín, orechov, semien, obilnín a olivového oleja; nízky až stredný príjem mliečnych výrobkov, rýb a hydiny; zriedkavá konzumácia červeného a spracovaného mäsa; zriedkavý mierny príjem alkoholu (**Davis C. a kol., 2015**).
Usmernenia o stravovaní týkajúce sa potravinových skupín*/Food-based dietary guidelines (FBDGs)*

Pokyny týkajúce sa stravovania podľa potravinových skupín. Sú pripravené na základe vedeckých dôkazov o vzťahoch medzi stravou/výživou ľudí a ich zdravím. Vyjadrujú, že niektoré potravinové skupiny pri dlhodobej a pravidelnej konzumácii určitých množstiev a s určitou frekvenciou konzumácie, sú pre zdravie ľudí prospešné a iné sú naopak rizikové a vedú k zdravotným problémom a chronickým chorobám. Cieľom FBDGs je poskytnúť jednoduché, ale vedecky podložené rady o stravovaní, ktoré podporuje dobré zdravie a je prevenciou pred vznikom chronických chorôb. Tieto rady sú zvyčajne v textovej forme, ako aj vo forme rôznych vizuálnych sprievodcov stravovaním (*Food guide*, napr. pyramída, tanier). Ako synonymá sa používajú aj *„healthy eating guidelines"* alebo *„heatthy eating advice"* („pokyny pre zdravé stravovanie" alebo „poradenstvo o zdravom stravovaní") (**FSAI, 2011**).

Vitamíny/*Vitamines*

Vitamíny sú **živiny**, vyskytujúce sa v potravinách ako životne dôležité organické zlúčeniny, pôsobiace katalyticky pri vnútornej látkovej premene. Členia sa na vitamíny rozpustné v tukoch a vitamíny rozpustné vo vode (**Potravinový kódex**).

Výživa (nutrícia)*/Nutrition, Nourishment*

Výživa je komplex procesov, ktorými ľudský organizmus prijíma a zužitkúva látky nevyhnutné na úhradu nepretržitého energetického výdaja, na stavbu a obnovu tkanív a na zabezpečovanie jeho fyziologických funkcií (**Potravinový kódex**).

Výživovo hodnotné potraviny a nápoje*/Nutrient-dense foods and beverages*

Potraviny a nápoje bohaté na živiny poskytujú vitamíny, minerály a ďalšie zdraviu prospešné zložky a majú málo pridaných cukrov, nasýtených mastných kyselín a sodíka. Zelenina, ovocie, celozrnné výrobky, morské plody, vajcia, strukoviny, nesolené orechy a semená, mliečne výrobky bez tuku a s nízkym obsahom tuku, chudé mäso a hydina, pripravené bez pridania nasýtených tukov a sodíka, sú potraviny bohaté na živiny (**DGA, 2020**).

Živiny (nutrienty)*/Nutrients*

Živiny sú látky prijímané v strave, zabezpečujúce vývoj a udržiavanie rovnovážneho stavu a vývoja všetkých štruktúr a funkcií organizmu. Členia sa na základné živiny, minerálne látky a vitamíny. Do výživy sa zaraďuje aj voda. Obsah živín v stanovenom množstve potraviny udáva jej nutričnú hodnotu (**Potravinový kódex**).

Základné živiny/*Macronutrients*

Sú živiny dôležité pre výstavbu telesnej hmoty a energetický metabolizmus organizmu. Patria medzi nich bielkoviny (proteíny), tuky (lipidy) a cukry (sacharidy) (**Potravinový kódex**).

Zdravá strava (zdravé stravovanie)*/Healthy diet*

Strava, ktorá je energeticky a nutrične vyvážene zostavená tak, že zabraňuje všetkým formám malnutrície (akútnej aj chronickej podvýžive, deficitu mikroživín, obezite a chorobami súvisiacimi so stravou/výživou). Strava/stravovanie je spolu s fyzickou aktivitou hlavnými preventabilnými faktormi zdravia a celkovej pohody ľudí. Voľnejšie môžeme opísať, že je to taká strava, ktorej konzumácia podporuje zdravie a je pre zdravie ľudí prospešná (**WHO, 2015a**).

Úvod

Predložený štandardný postup pre výkon prevencie: Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých predstavuje komplexný súbor usmernení na racionálne stravovanie a výživu, ktoré sú založené na potravinových skupinách, čo spolu s ďalšími faktormi prispieva k zníženiu vzniku a dôsledkov chronických chorôb v populácii.

Cieľom štandardu je podporovať zdraviu prospešnú výživu, zdravé stravovacie návyky a vonkajšie prostredie pre zdraviu prospešné správanie sa jednotlivcov a komunity v súlade s vedeckými a odbornými poznatkami.

Predložený štandard **je určený** pre zdravotníckych pracovníkov a tvorcov politík ako zdroj vedecky overených dôkazov, ktoré majú slúžiť ako základ pre tvorbu zdravotných, preventívnych a nutričných politík, programov, usmernení a rád v snahe o zlepšenie zdravotnej a výživovej gramotnosti populácie. Je podkladom pre zdravotníckych aj nezdravotníckych profesionálov, inštitúcie a média, ktoré vytvárajú programy, návody a rady pre širokú verejnosť v ich individuálnom živote aj v komunite (školy, reštaurácie, podniky) v oblasti správneho stravovania a vhodnej výživy. Napriek existencii rôznych domácich strategických materiálov, **na Slovensku nie je dostupný žiaden štandard v zmysle odporúčaní Európskeho úradu pre bezpečnosť potravín (EFSA), ktorý by mal charakter usmernení týkajúcich sa stravovania a výživy založenej na potravinových skupinách tak, ako je to typické pre ostatné európske aj mimo európske krajiny** (FAO databáza https://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/en/).

Predložený štandard je metodologicky pripravený podľa EFSA odporúčaní pre tvorbu *Food-based dietary guidelines (FBDGs), usmernení o stravovaní týkajúcich sa potravinových skupín* (**EFSA, 2010**) s použitím prístupu GRADE, adaptácie/adopcie a komparácie európskych a mimoeurópskych FBDGs na podmienky Slovenskej republiky. Návrh pre predložený štandard je výsledkom konsenzuálneho stanoviska autorov štandardu a koncipovaný je tak, že poskytuje podrobné informácie, z ktorých autori vychádzajú a na základe ktorých následne formulujú konkrétne návrhy pre slovenské odporúčania.

Predložený štandard pozostáva z troch hlavných častí:

1. **Všeobecná časť – číslo ŠP 031, Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR 15.12.2021.**
2. **Špeciálna časť – predkladaná v tomto štandarde**.
3. **Praktická časť** – implementácia štandardu bude spracovaná po schválení špeciálnej časti, má zahrnúť vizuálnu pomôcku (pyramída), textový a grafický materiál (brožúra) a iné pomôcky, určené pre odbornú a laickú verejnosť. Veľmi žiaduca by bola online platforma na zaistenie ľahkej dostupnosti pre čo najširšiu populáciu.

Špeciálna časť obsahuje tieto kapitoly:

1. Východiská pre tvorbu FBDGs
2. Cieľová skupina
3. Potravinové skupiny
4. Potravinová skupina: Zelenina a ovocie

5. Potravinová skupina: Škrobové potraviny: obilniny, zemiaky, ryža
6. Potravinová skupina: Mlieko, mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy
7. Potravinová skupina: Potraviny s obsahom bielkovín: mäso, hydina, ryby, vajcia, strukoviny, orechy, semená
8. Potravinová skupina: Tuky, oleje, nátierky
9. Potravinová skupina: Potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli
10. Alkohol a alkoholické nápoje
11. Pitný režim
12. Označovanie potravín

Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – Špeciálna časť

1. Východiská pre tvorbu FBDGs

Odporúčania pre stravovanie založené na potravinách *(Food-based dietary guidelines, FBDGs)* sú rady, ktoré sú pripravené na základe vedeckých dôkazov a majú pomôcť ľuďom správne sa stravovať tak, aby mali optimálny príjem všetkých živín a zabránili vzniku rôznych chorôb. Strava sa skladá z potravín, potraviny obsahujú jednotlivé živiny a iné zložky. Asociácia medzi stravou a zdravím je podložená vzájomne závislým vzťahom medzi stravovacími vzorcami, spôsobmi *(dietary patterns),* potravinami *(foods)* a zložkami potravy, vrátane živín *(nutrients)*. Konzumácia jedla je prirodzená a nevyhnutná potreba s priamym vplyvom na zdravie, a to na základe ovplyvnenia fyziologického systému človeka, ktorý vytvára určité požiadavky na ľudskú výživu. Nenaplnenie týchto požiadaviek vedie napr. k deficitom pri nedostatočnej konzumácii mikroživín alebo k obezite pri nadmernej konzumácii makronutrientov **(Tapsell L.C. a kol., 2016)**.

V súčasnej nutričnej epidemiológii došlo k významnému posunu z tradičného nazerania na potravu ako na komplex jednotlivých živín, a to ako na potravu, ktorá výsledkom celkových stravovacích vzorcov. Hlavným dôvodom toho je zmena životného štýlu a globálny rozmach chronických chorôb (CHCH). Kým podvýživa alebo nutričný deficit sú spôsobené nedostatočným príjmom alebo poruchou absorpcie určitých živín, v prípade chronických chorôb ide o úplné odlišné nutričné determinanty, dané vzájomnou a dlhodobou interakciou nadbytočného alebo aj nedostatočného príjmu určitých nutrientov v kontexte celého spôsobu stravovania ľudí a potravín, ktoré nakupujú, upravujú a konzumujú. Preto sa súčasné nutričné výskumy CHCH zameriavajú na potraviny, potravinové skupiny, stravovacie vzorce, návyky a stravovanie ako celok. Tomu zodpovedá aj tvorba národných odporúčaní pre stravovanie ľudí. Vychádza sa pritom zo všeobecne akceptovaných skutočností, že ľudia neprijímajú živiny a nekonzumujú potraviny izolovane, ale v zaužívaných a neraz tradičných kombináciách, v rámci ktorých jednotlivé potraviny a v nich zahrnuté nutrienty ovplyvňujú ich zdravie. **Správne stravovacie návyky a zdraviu prospešná výživa spolu s pravidelnou a primerane intenzívnou telesnou aktivitou podporujú zdravie a znižujú riziká chronických chorôb. Zdraviu prospešná výživa zároveň chrániť pred všetkými formami podvýživy (Golian J. a kol., 2021a)**.

1.1. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Základné princípy zdraviu prospešného stravovania a výživy

Základné princípy zdraviu prospešného stravovania a výživy sú:

Výživové a energetické požiadavky uspokojovať konzumáciou pestrej, výživovo hodnotnej a energeticky vyváženej stravy.
Stravovanie prospešné zdraviu treba dodržiavať počas celého života, dlhodobo a konzistentne.

1. Na dosiahnutie a udržanie optimálnej telesnej hmotnosti je treba byť **fyzicky aktívny** a vyberať si **výživovo hodnotné jedlá a nápoje** tak, aby bol zachovaný primeraný príjem energie a nutrientov.
2. **Energetický príjem by mal byť v rovnováhe s energetickým výdajom**.
    - V záujme vyvarovania sa neželanému a nezdravému priberaniu na hmotnosti by **príjem všetkých tukov v strave nemal presiahnuť 30 %** z celkového denného energetického príjmu. Príjem **nasýtených tukov** (nasýtených mastných kyselín) by **nemal presiahnuť 10 %** a príjem **trans stukov** (trans smastných kyselín) by **nemal presiahnuť 1 %** z celkového denného energetického príjmu. Pri konzumácii tukov je účelný odklon od nasýtených mastných kyselín a trans mastných kyselín smerom k nenasýteným mastným kyselinám a eliminácia príjmu priemyselne vyrábaných trans mastných kyselín.
    - **Súčasťou zdraviu prospešnej výživy je obmedzenie príjmu voľných cukrov** na **menej ako 10 %** z celkového denného energetického príjmu. Zo zdravotných dôvodov sa odporúča dodatočné zníženie príjmu cukrov na menej ako 5 % celkového denného energetického príjmu.
    - **Súčasťou zdraviu prospešnej výživy je udržiavanie príjmu kuchynskej soli** na **menej ako 5 g denne** (čo zodpovedá príjmu **sodíka menej ako 2 g denne**).
3. Vhodná je konzumácia troch hlavných jedál denne a jedného alebo dvoch menších občerstvení s dodržaním celkového energetického príjmu pre dospelých podľa pohlavia a úrovne ich fyzickej aktivity (sedaví, mierna fyzická aktivita).
4. Potrava s výživovo hodnotným zložením konzumovaná v odporúčanom množstve a frekvencii poskytuje všetky živiny a optimálny príjem energie pre zdravý vývoj organizmu a zabránenie všetkých foriem malnutrície, vrátane nadhmotnosti a obezity. Len v osobitných prípadoch je vhodné konzumovať fortifikované potraviny a výživové doplnky.
5. Pozornosť treba venovať už nákupu potravín – sledovať **označovanie potravín** a výživové hodnoty na etikete potravín a nápojoch. Uprednostňovať tie, ktoré obsahujú vyšší podiel zeleniny, ovocia, vlákniny, bielkovín a majú nižšiu energetickú hodnotu. Obmedziť tie, ktoré majú vysoký podiel nasýtených tukov (nasýtených mastných kyselín), trans tukov (trans mastných kyselín), pridaných cukrov, soli, a vysokú energetickú hodnotu.
6. Výživová a energetická hodnota potravín závisí aj od **spôsobu ich úpravy a spracovania**. Uprednostniť treba varenie, dusenie, pečenie, prípravu na pare pred vyprážaním. Pri príprave pokrmov je treba používať rastlinné tuky a oleje.

Súčasťou zdraviu prospešného stravovania je:

- Zelenina a ovocie
- Škrobové potraviny: celozrnné obilniny, zemiaky, ryža
- Mlieko, mliečne výrobky s nízkym obsahom tuku a rastlinné mliečne alternatívy

- Potraviny s obsahom bielkovín: chudé mäso, hydina a vajcia; ryby a morské plody; strukoviny a výrobky zo sóje
- Oleje, nátierky a iné najmä rastlinné tuky, vrátane orechov a semien
- Pitný režim

V rámci zdraviu prospešného stravovania je treba obmedziť:

- Konzumáciu spracovaných potravín a nápojov s obsahom pridaných cukrov, nasýtených tukov (nasýtených mastných kyselín), trans tukov (trans mastných kyselín), soli a alkoholu.

2. Cieľová skupina

2.1. Cieľové skupiny v medzinárodných FBDGs

Súčasťou FBDGs je identifikácia cieľovej skupiny, ktorej sa usmernenia týkajú. Medzinárodné FBDGs rôznym spôsobom definujú cieľovú skupinu a väčšinou aj stanovujú konkrétne energetické a nutričné odporúčania pre špecifické podskupiny populácie zvyčajne podľa pohlavia, veku a fyzickej aktivity, prípadne pre tehotné a dojčiace ženy. Keďže Slovensko je z hľadiska chronických chorôb a spôsobu stravovania porovnateľné s inými vyspelými krajinami, uplatnili sme adaptáciu cieľovej skupiny podľa iných vybraných FBDGs. Ich prehľad je v Tabuľke č. 1, údaje sme získali zo stránky FAO a priamo z FBDGs tam uvedených. Uviedli sme aj súčasné odporúčané výživové dávky na Slovensku (OVD SR), ktoré obsahujú pomerne podrobné rozdelenie jednotlivých populačných skupín. V niektorých prípadoch nebolo možné dohľadať presný údaj, najmä z dôvodu dostupnosti odporúčaní len v lokálnom jazyku.

Tabuľka č. 1

Identifikácia cieľovej skupiny jednotlivých FBDGs (FAO, 2021)

FBDGs	Cieľová skupina
USA	- Zdraví ľudia, ľudia s rizikom vzniku chronickej choroby, ako sú srdcovo-cievne ochorenia, diabetes mellitus 2. typu, obezita a vybrané nádory, ľudia, ktorí už majú nejaké chronické ochorenie, u ktorých je však vhodné upraviť ich stravovanie ako súčasť ich komplexnej liečby, ale v súlade s týmito stravovacími pokynmi. - Správne stravovanie je dôležité počas celého života, od narodenia až po starobu *(Follow a healthy dietary pattern at every life stage).* - Vekové skupiny: dojčatá a batoľatá (od narodenia do veku 2 rokov), deti a adolescenti (2 – 18 rokov), mladší dospelí (19 – 59 rokov), straší dospelí (60+), tehotné a dojčiace ženy. Osobitne muži a ženy.
Kanada	- Populácia vo veku nad 2 roky. Jednotlivci so špecifickými požiadavkami na výživu a stravovanie, vrátane tých, ktorí sú ošetrovaní v klinickej praxi vyžadujú ďalšie usmernenia alebo špecializované rady od dietológa.

Identifikácia cieľovej skupiny jednotlivých FBDGs (FAO, 2021)

FBDGs	Cieľová skupina
Írsko	- Dospelá populácia vo veku nad 5 rokov, vrátane tehotných a dojčiacich žien. Vekové skupiny: 5 – 12, 13 – 18, 19 – 50, 51+ rokov, osobitne muži a ženy, fyzická aktivita (sedavý spôsob života a stredná intenzita).
Francúzsko	- Revidovaná verzia z roku 2019 pre dospelých nad 18 rokov. Plánuje sa revízia pre deti od narodenia do 18 rokov, pre starších ľudí tehotné a dojčiace ženy.
Belgicko	- Zdravá populácia, vekové skupiny 0 – 3, 3 – 12, 12 – 18, 19 – 59, 60+ rokov.
Grécko	- Zdravá dospelá populácia vo veku 18 – 65 rokov. Osobitné odporúčania pre dojčatá, deti a adolescentov, tehotné a dojčiace ženy, starších ľudí 65+.
Malta	- Zdravá dospelá populácia vo veku 19 – 65 rokov.
Poľsko	- Osobitne pre dospelých, deti a adolescentov, bez vekovej špecifikácie.
Rakúsko	- FBDG pre všeobecnú populáciu, tehotné a dojčiace ženy. V príprave odporúčania pre deti 1 – 3 roky a starší ľudia.
Chorvátsko	- Dospelí, osobitne deti 7 – 10 rokov, adolescenti 11 – 15 rokov.
Cyprus	- Dospelí, osobitne deti 6 – 12 rokov.
Holandsko	- Vekové skupiny 1 – 3, 4 – 8, 9 – 13, 14 – 18, 19 – 30, 31 – 50, 51 – 69, 70+. Podľa pohlavia, tehotné a dojčiace, podľa fyzickej aktivity, bez konzumácie mäsa, podľa spôsobu stravovania vzhľadom na etnický pôvod. FBDG sú určené aj pre ľudí s nadhmotnosťou a obezitou alebo s nejakým ochorením, avšak odporúča sa individuálne prispôsobiť s dietológom.
WHO (WHO, 2015a)	- Nešpecifikované, osobitne rady pre deti do 2 rokov.
OVD SR (Vestník MZ SR, 2015)	- Dojčatá (0 – 6 / 7 – 12 mesiacov), deti batoľatá a predškolský vek (1 -3 / 4 – 6 rokov), deti školský vek (7 – 10 / 11 – 14 rokov), dospievajúci (15 – 18 rokov), dospelí pracujúci (19 – 34 / 35 – 62 rokov), dospelí nepracujúci (63 resp. 65 – 79 / 80+ rokov)

Pre vymedzenie vekového ohraničenia dospelej populácie sme zohľadnili ďalšie všeobecné charakteristiky:

- Veková periodizácia: novorodenecký vek (od narodenia do 1 roku), mladší predškolský vek (1 – 3 roky), straší predškolský vek (3 – 6 rokov), mladší školský vek (6 – 11 rokov), stredný školský vek (11 – 15 rokov), starší školský vek, adolescenti (15 – 18 rokov), ranný vek dospelosti (19 – 25 rokov), stredný vek dospelosti (25 – 45 rokov), neskorý vek dospelosti (45 – 65 rokov), staroba (65 – 80 rokov), starectvo, senium (nad 80 rokov).
- Vekové skupiny používané v štatistických výstupoch Slovenskej republiky: 5 ročné intervaly (0 rokov, 1 – 4, 5 – 9, 10 – 14, 15 – 19, 20 – 24, ... 55 – 59, 60 – 64, 65 – 69 ... rokov).
- Predproduktívny vek 0 – 14 rokov. Produktívny vek 15 – 64 rokov. Poproduktívny vek 65+.

2.2. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Cieľová skupina

Cieľová skupina odporúčaní je **zdravá dospelá populácia vo veku 19 – 65 rokov.**

Navrhované odporúčania sú základom stravovania a výživy prospešnej pre zdravie aj pre:

- **Ostatné vekové skupiny,** u ktorých je však potrebné osobitne zohľadniť energetické a nutričné požiadavky. Ide o deti a adolescentov (2 – 18 rokov), ľudí v staršom veku (nad 65 rokov), tehotné a dojčiace ženy.
- **Jednotlivcov so špecifickými požiadavkami na výživu a stravovanie**, napr. ľudia s nadhmotnosťou a obezitou, s diagnostikovanou chronickou chorobou a s rizikom vzniku chronickej choroby, u ktorých je potrebné individuálne usmernenie od dietológa/nutričného špecialistu alebo iného zdravotníckeho odborníka na výživu v rámci celkového manažmentu zdravotného problému jednotlivca.

Navrhované odporúčania pre stravovanie a výživu nie sú rigidným predpisom a sú vhodné aj pre ľudí s osobitnými požiadavkami na stravovanie, ako sú ľudia s potravinovou neznášanlivosťou, alergiou alebo určitými osobitnými preferenciami v stravovaní (napr. vegetariáni, vegáni, s osobitosťami v stravovaní z dôvodov etnickej, náboženskej a inej príslušnosti) si ich môžu individuálne prispôsobovať v súlade s týmito hlavnými usmerneniami.

3. Potravinové skupiny

3.1. Potravinové skupiny v medzinárodných FBDGs

Súčasné všetky FBDGs sú postavené na odporúčaniach týkajúcich sa jednotlivých potravinových skupín, pričom stravovanie podporujúce zdravie zahŕňa **určité skupiny potravín (napr. zeleninu, ovocie, celozrnné potraviny a pod.), ktoré majú byť preferované a ktoré sú následne súčasťou vizuálnych pomôcok** (pyramídy alebo taniera). **Skupiny potravín, ktoré naopak majú negatívny vplyv na zdravie, majú byť limitované a sú aj osobitne uvedené v grafických pomôckach alebo nie sú ich súčasťou.** Potravinové skupiny sú v niektorých FBDGs opísané konkrétne vrátane príkladov, v mnohých sú však len vo všeobecnej rovine (napr. zelenina bez špecifikácie jednotlivých druhov). Uvádzajú sa aj **minimálne alebo maximálne odporúčané množstvá denného príjmu z danej potravinovej skupiny** (napr. minimálny príjem pre zeleninu a ovocie, maximálny príjem pre potraviny s vysokým obsahom cukru, soli, nasýtených tukov, a pod.), prípadne sa uvádza aj **frekvencia ich príjmu** (konzumovať denne, týždenne, zriedkavo). Tiež sú pre nich uvedené **veľkosti kvantitatívne odporúčaných porcií v merných jednotkách** (napr. gramy, mililitre) alebo **názorných pomôckach** (hrsť, pohár, dlaň, palec, miska) a **odporúčaný počet týchto porcií** pri konkrétnom príjme energie. Rovnako je však možné pozorovať variabilitu pri zatriedení, napr. škrobovej zeleniny (skupina zelenia alebo potraviny s obsahom škrobu), orechov a semien (potraviny s obsahom bielkovín alebo skupina potravín oleje, tuky), strukovín (skupina zelenina alebo potraviny s obsahom bielkovín), výrobkov zo sóje (potraviny s obsahom bielkovín alebo mlieko a mliečne výrobky). V Tabuľke č. 2 uvádzame príklady potravinových skupín z vybraných FBDGs.

Tabuľka č. 2

Potravinové skupiny vo vybraných FBDGs	
FBDGs	**Potravinové skupiny *(Food groups)***
USA (DGA, 2020)	Stravovanie podporujúce zdravie zahŕňa: 1. Zelenina – neškrobová (tmavozelená listová, oranžová, červená, ostatné druhy). Škrobová zelenia. Strukoviny. Čerstvá, mrazená, konzervovaná, sušená, varená, dusená zelenina. 100% zeleninové šťavy. 2. Ovocie – celé, čerstvé, mrazené, konzervované, sušené. 100 % ovocné džúsy. 3. Obilniny – celozrnné, rafinované. 4. Mlieko a mliečne výrobky, bezlaktózové alebo so zníženým obsahom laktózy, sójové mlieka, cmar, jogurty, mliečne dezerty, syry, tvarohy, okrem smotany, kyslej smotany a krémových syrov. 5. Potraviny s obsahom bielkovín – mäso, hydina, vnútornosti, vajcia. Morské plody a ryby. Orechy, semená a maslá z orechov a semien. Výrobky zo sóje (tempeh, tofu). Strukoviny, ktoré môžu byť aj v skupine zeleniny, započítať len do jednej skupiny. 6. Oleje – samostatne aj ako súčasť iných potravín, vrátane ich používania pri príprave jedla. Skupiny potravín, ktoré treba v stravovaní obmedziť: Potraviny s obsahom cukrov, nasýtených tukov, sodíka/soli, alkoholické nápoje.
Veľká Británia (The Eatwell Guide, 2016)	1. Ovocie a zelenina, vrátane 100 % štiav a džúsov, smoothies. 2. Zemiaky, chlieb, ryža, cestoviny, cereálie, obilniny. 3. Mlieko, mliečne výrobky, syry a náhrady mlieka. Okrem masla, smotany a iné potraviny s vysokým obsahom nasýtených mastných kyselín. 4. Strukoviny, vajcia, ryby, mäso, rastlinné alternatívy (tofu). 5. Rastlinné oleje a nátierky. 6. Pitný režim. 7. Potraviny s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli.
Austrália (ADG, 2013)	1. Ovocie a zelenina, vrátane strukovín, škrobovej zeleniny (zemiaky, kukurica). 100 % ovocné džúsy. Obmedzovať konzervované v slaných nálevoch, sirupy a ovocné džúsy. 2. Obilniny, chlieb, cereálie, ryža, cestoviny, obilniny. Preferovať celozrnné. Obmedzovať ak obsahujú vysoký podiel nasýtených tukov, pridaných cukrov a soľ. 3. Chudé mäso, hydina, ryby, vajcia, tofu, orechy, semená a strukoviny. Obmedzovať červené a spracované mäso. 4. Mlieko, jogurty, syry, mliečne výrobky živočíšne. Fermentované. Rastlinné alternatívy fortifikované o vápnik. 5. Pitný režim. Do stravovania podporujúceho zdravie nepatria: oleje a nátierky s vysokým obsahom nasýtených tukov. Potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, pridaných cukrov a soli. Alkohol.

Potravinové skupiny vo vybraných FBDGs	
FBDGs	**Potravinové skupiny *(Food groups)***
Írsko (Flynn M.A.T., Bennett A.E., 2019)	Pre podporu zdravia: 1. Zelenina, šaláty a ovocie, vrátane džúsov, smoothies. 2. Celozrnné cereálie a chlieb, zemiaky a ryža. 3. Mlieko, jogurty a syry. 4. Mäso, hydina, ryby, vajcia, strukoviny, orechy, sója a tofu. 5. Oleje, nátierky a iné tuky (semená). Nasýtené a nenasýtené tuky, vrátane zdrojov. Obmedziť: Potraviny a nápoje bohaté na tuky, cukry a soľ. Pitný režim. Alkohol.
Francúzsko (ANSES, 2016)	1. Ovocie a zelenina. čerstvé/sušené ovocie (rozdielny obsah cukru), spracované ovocie (pyré, sirupy). Zelenina vrátane zelenej fazuľky, hrášku a kukurice. Orechy a mandle (vysoký obsah energie, ALA). 2. Škroby: celozrnné a rafinované chlieb a pečivo, škrobové spracované potraviny s obsahom cukru/tukov a soli/tukov, iné škrobové potraviny celozrnné (hnedá ryža), iné škrobové rafinované potraviny (biela ryža, cestoviny, varené zemiaky). Strukoviny v sušenom stave. 3. Mäso (červené mäso a hydina), mäsové spracované výrobky, ryby mastné a iné, morské plody a vajcia. 4. Mlieko, mliečne výrobky, mliečne alternatívy (rastlinné), vrátane sladených mliečnych potravín (dezerty, zmrzliny, jogurty). 5. Potraviny s obsahom tukov vrátane masla, rastlinných olejov a nátierok bohatých na kyselinu α-linolénovú (ALA), omáčky, krémy, kečupy, majonézy. 6. Potraviny s obsahom cukrov a tukov (džemy, cukrovinky, keksy). 7. Nápoje vrátane vody, nápoje s obsahom cukru, ovocné džúsy. 8. Potraviny s obsahom soli.
Malta (DGMA, 2016)	Šesť hlavných skupín potravín 1. Zelenina. 2. Ovocie. 3. Obilniny – chlieb, cestoviny, ryža, bulgur, zemiaky. Celozrnné preferovať. 4. Mlieko a mliečne výrobky. Nízkotučné preferovať. 5. Mäso, ryby, vajcia, strukoviny, nesolené orechy a semená. 6. Tuky a oleje. Bylinka a korenia. Pitný režim.

3.2. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Potravinové skupiny

Pri návrhu potravinových skupín vychádzame najmä z Írskych stravovacích odporúčaní, a to jednak pri ich **obsahovom vymedzení**, ako aj pri ich **umiestnení vo vizuálnej pomôcke**

(pyramída). Potravinové skupiny sú navrhnuté tak, aby zahrnuli jak pre zdravie prospešné skupiny (napr. zelenina a ovocie, mlieko a mliečne výrobky), tak aj skupiny, ktoré treba v stravovaní obmedzovať (potraviny a nápoje s vysokým obsahom nasýtených mastných kyselín, pridaných cukrov, soli). Každá potravinová skupina je podrobne opísaná, vrátane čo najširšieho spektra príkladov, ktoré do nej patria. Snahou je vytvoriť potravinové skupiny tak, aby v nich uvedené potraviny a nápoje boli zaradené len do jednej potravinovej skupiny a v skupine, s ktorou vykazujú určitú podobnosť uvádzame príslušný odkaz alebo upozornenia. Ďalším princípom je pri každej potravinovej skupine uviesť **veľkosť jednej štandardnej porcie** (v merných jednotkách alebo inými pomôckami, ako je pohár, dlaň, palec)**, počet štandardných porcií (denne) alebo inú frekvenciu ich konzumácie** spolu so sprievodnými **slovnými radami**.

Návrh potravinových skupín a ich umiestnenie vo vizuálnej pomôcke (pyramíde) je v Tabuľke č. 3. Päť potravinových skupín umiestnených v rámci potravinovej skupiny tvorí základ zdraviu prospešného stravovania a výživy, pokiaľ sa konzumujú v odporúčaných množstvách. V rámci odporúčaní sa osobitne venujeme alkoholu a alkoholickým nápojom a pitnému režimu, ktoré navrhujeme zakomponovať do vizuálnej pomôcky mimo samotnú pyramídu, nakoľko nepatria do stravovacieho vzorca zdraviu prospešného stravovania a výživy a ich konzumácia sa má obmedzovať.

Tabuľka č. 3

Preventívne postupy	**Potravinové skupiny a ich umiestnenie vo vizuálnej pomôcke (pyramíde)**
Potravinová skupina	**Umiestnenie vo vizuálnej pomôcke (pyramída)**
Zelenina a ovocie Neškrobová zelenina (listová, hlúbová, plodová, cibuľová, koreňová, zeleninové šťavy), ovocie a ovocné šťavy.	1. poschodie, spodok, báza pyramídy
Škrobové potraviny Obilniny, zemiaky, ryža.	2. poschodie
Mlieko, mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy	3. poschodie
Potraviny s obsahom bielkovín Mäso, hydina, ryby, vajcia, strukoviny, orechy a semená.	4. poschodie
Tuky, oleje, nátierky	5. poschodie
Potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli	6. poschodie, oddelený vrchol pyramídy
Alkohol a alkoholické nápoje **Pitný režim**	Mimo pyramídu

4. Potravinová skupina: zelenina a ovocie

4.1. Definícia zeleniny a ovocia

Zeleninu a ovocie možno definovať z hľadiska **botanického** a **gastronomického**. Botanické definície sú presnejšie ako gastronomické. Napriek tomu v bežnom živote sa uprednostňuje

viac gastronomický prístup k definovaniu toho, ktorá plodina patrí k zelenine a ktorá k ovociu. Dôvodom pre to je fakt, že gastronomické delenie, ktoré vychádza z kultúrnych tradícií konzumácie zeleniny a ovocia je prístupnejšie a ľahšie chápané nielen širokou verejnosťou, ale aj odborníkmi z oblasti výživy **(IARC, 2003; WCRF/AICR, 2018a; Mináriková D., Minárik P., 2020)**.

Zelenina – definícia: z gastronomického hľadiska sa pojem „zelenina“ vzťahuje na ***jedlé časti rastlín, a to jedlé listy, korene, hľuzy, stonky, steblá, kvety alebo zrná, ktoré sa bežne považujú za zeleninu, a to vrátane húb a rias.*** Medzi zeleninu zvyčajne nepatria plodiny, ktoré sa radia medzi obilniny (pšenica, raž, jačmeň, ovos a ďalšie) alebo okopaniny (zemiaky, batáty) a takisto ani plodiny pestované pre semeno, potraviny, ktoré sa všeobecne považujú za ovocie, orechy, arašidy, rastlinné semená, káva, čaj, kakao, byliny a koreniny. Bežne sa pod pojmom „zelenina“ myslí **neškrobová zelenina**, teda bez obilnín a bez strukovín.

Podľa nutričného zloženia sa zelenina delí na **škrobovú** a **neškrobovú** zeleninu, pričom škrobová zelenina má podstatne viac sacharidov a energie než neškrobová zelenina, ktorá je bohatšia na vodu. Vzhľadom na to, že oba druhy zeleniny prispievajú k výžive rôznym spôsobom, posudzujú sa väčšinou osobitne.

Zelenina sa delí zvyčajne do nasledujúcich skupín: **cibuľová** (cibuľa, cesnak, pažítka, pór), **koreňová** (mrkva, petržlen, chren, čierny koreň, reďkev, cvikla, repa), **hlúbová** (karfiol, brokolica, kaleráb)**, listová** (napr. kapusta, kel, mangold, rukola, šalát, špenát), **strukovinová** (fazuľové struky, hrášok, sójové struky, bôb), **plodová** (uhorka, paradajka, paprika, patizón, cukrový melón, vodový melón, tekvica), **vňaťová** (zeler vňaťový, petržlen vňaťový, kôpor, majorán)**, klasy** a **výhonky** (špargľa, kukurica cukrová, fenikel sladký, artičoky).

Ovocie - definícia: z botanického hľadiska do skupiny ovocia patria plodiny, ktorých jedlé súčasti sú semená a okolité štruktúry rastliny. Táto definícia však nie je veľmi praktická, lebo zahŕňa aj mnoho takých potravín, ktoré konzumenti vôbec nevnímajú ako ovocie, napr. obilné zrná, orechy alebo rastlinné semená. Podľa tejto definície by napríklad do skupiny ovocia patrili aj potraviny, ktoré ľudia vnímajú ako zeleninu, napr. uhorky, papriky, tekvica, paradajky, baklažány alebo cukety. Z gastronomického hľadiska sa pojem „ovocie“ vzťahuje na ***jedlé časti rastlín, stromov, kríčkov alebo viniča, ktoré obsahujú semená a dužinaté okolité tkanivo a ktoré majú sladkú alebo kyslú chuť***.

Ovocie sa delí zvyčajne do nasledujúcich skupín: **jadrové** (jablká, hrušky, duly, mišpule), **kôstkové** (broskyne, marhule, slivky, ringloty, čerešne, višne), **bobuľové** (vínové hrozno, ríbezle, maliny, jahody, egreše, čučoriedky, brusnice, ostružiny, moruše), **plody trópov a subtrópov**: citrusové ovocie (pomaranč, citrón, mandarínka, pomelo, grepfruit, limetka), ostatné (banán, olivy, kokos, mango, marakuja, kiwi, ananás, liči, granátové jablko, physalis, karambola, papája, avokádo) a iné (figy, datle, hrozienka), **škrupinové plody** (orechy lieskové orechy, vlašské, para, kešu, kokosové, píniové, pekanové, makadamové a iné, jedlé gaštany, arašidy, mandle, pistácie).

Pod ***čerstvou zeleninou a ovocím*** pre účely štandardu rozumieme ovocie a zeleninu v surovom stave, zdravé, bez príznakov hniloby a plesní, obsahujúce všetky základné časti, v štádiu technologickej zrelosti, očistené, zbavené nežiaducich cudzích prímesí. Čerstvá zelenina a ovocie je bez ďalšieho spracovania teplom, mrazením, konzervovaním, sušením alebo iným chemicko-technologickým zásahom a bez pridávania ďalších zložiek. Možná je len mechanická úprava, ako je krájanie, rezanie, strúhanie, mixovanie alebo odšťavenie. Príkladom čerstvého ovocia je jablko v celku, pokrájané, nastrúhané, mixované na kašu alebo čerstvo odšťavená šťava z jablka. Príkladom čerstvej zeleniny je listová zelenina, uhorky, paradajky, mrkva a pod. v celku, vo forme šalátu, nakrájané, strúhané, mixované alebo odšťavené.

Pod ***spracovanou zeleninou a ovocím*** pre účely štandardu rozumieme potravinu, ktorej charakteristickú zložku tvorí ovocie a zelenina a ktorá je upravená tepelne, konzervovaním, sušením alebo zmrazovaním. Príklady spracovaného ovocia sú: kompót, marmeláda, lekvár, džem, rôsol, želatína, ovocný pretlak, sušené ovocia, kandizované ovocie, zavárané ovocie, ovocie naložené v liehu, zmrazené alebo chladené ovocie. Príklady spracovanej zeleniny je zelenina upravená tepelne, zaváraná zelenia, naložená v oleji, mrazená. Do tejto skupiny patria aj ovocné a zeleninové džúsy, šťavy a smoothie **(Golian J. a kol., 2021a).**

4.2. Základné nutričné vlastnosti zeleniny a ovocia

Ovocie a zelenina sú významnou súčasťou zdravej a vyváženej stravy, pretože sú výbornými zdrojmi dôležitých mikronutrientov (vitamínov, minerálnych a stopových látok), vlákniny a fytochemikálií, najmä antioxidantov **(Slavin J.L., Lloyd B., 2012; Mináriková D., Minárik P., 2020).**

Ovocie a zelenina tvoria skupinu rastlinných potravín s **nízkym** (ovocie) a **veľmi nízkym** (zelenina) **obsahom energie**. Je to predovšetkým vďaka **nízkemu obsahu tuku** a **vysokému podielu vody.** Ovocie a zelenina neobsahujú soľ ani cholesterol. Ovocie, na rozdiel od zeleniny, obsahuje vyšší obsah jednoduchých cukrov (monosacharidov), najmä fruktózy (ovocný cukor) a glukózy. Prirodzený obsah fruktózy je v ovocí (aj v mede), na rozdiel od komerčných produktov nízky. Vyšší obsah fruktózy je v sladkom ovocí, ako sú jablká, melón, mango.

Ovocie a zelenina sú tiež výborným zdrojom tzv. **esenciálnych živín,** ako sú **vitamíny a minerálne látky** (*esenciálne* znamená, že ich musíme prijímať zo stravy, lebo si ich telo nevie vyrobiť samo v rámci vlastného metabolizmu). Ide najmä o **vitamín C** (citrusové plody, bobuľovité ovocie, jahody, šípky, zelená paprika, paradajky, zemiaky, brokolica, cesnak), **vitamín E** (mrkva, kapusta, ostružiny avokádo), **provitamín A** (mrkva, marhule, červený melón a iné oranžové, žlté a zelené druhy) a **folát** (aktívna forma vitamínu B9, špenát, šalát, brokolica, citrusové plody, papája); z minerálnych látok je to **draslík** (paradajky, banány), **horčík** (banány, artičoky, bobuľovité ovocie), **fosfor** a **vápnik** (brokolica, šalát, kapusta).

Ovocie a zelenina sú významným zdrojom **rastlinnej vlákniny**. Pojmom „vláknina“ súhrnne označujeme všetky nestráviteľné časti rastlinného pôvodu na báze prevažne polysacharidov (uhľohydrátové polyméry). Spracovanie ovocia a zeleniny môže ovplyvniť ich obsah vlákniny. Napr. odstránenie šupiek z ovocia obsah vlákniny znižuje, naopak odstránenie vody,

napr. varením, obsah vlákniny zvyšuje. Pri spracovávaní ovocia a zeleniny by sa mali používať také spôsoby, ktoré jej obsah zachovávajú, ideálne zvyšujú.

Základnými vlastnosťami vlákniny je jej rozpustnosť vo vode, **viskozita** (schopnosť vytvárať gély v črevnom trakte) a **fermentácia** (schopnosť štiepiť sa baktériami hrubého čreva). **Rozpustná vláknina** má schopnosť absorbovať vodu a zväčšovať tak svoj objem, čo vedie k pocitu plnosti a nasýtenia. Rozkladá sa v tráviacom trakte, a preto môže byť zdrojom energie. Z väčšej časti je prirodzenou živinou pre mikrobiálnu flóru v tráviacom trakte, čím pôsobí ako tzv. **prebiotikum. Nerozpustná vláknina** sa všeobecne v tráviacom trakte neštiepi a nie je preto zdrojom energie. Dobre viaže vodu a iné látky, čím zväčšuje svoj objem a má priaznivý defekačný efekt. Okrem zeleniny a ovocia sú výbornými zdrojmi vlákniny aj obilniny, strukoviny, okopaniny (zemiaky). Pre **odporúčaný denný príjem vlákniny** je preto okrem konzumácie zeleniny veľmi dôležitá aj konzumácia celozrnných pekárenských výrobkov, cestovín a ryže.

Každý druh ovocia a zeleniny obsahuje bohatú zmes bioaktívnych substancií (**fytochemických látok, fytonutrienty**) s potenciálne benefitným účinkom znižujúcim riziko viacerých chronických ochorení. Fytonutrienty sú prírodné rastlinné látky nevitaminóznej povahy, ktoré po chemickej stránke tvoria veľmi rôznorodú a početnú skupinu látok (napr. karotenoidy ako je lykopén alebo beta karotén; polyfenoly ako sú karotenoidy, kvercetín resveratol a pod.). Fytonutrienty nie sú esenciálne látky, avšak ide o **biologicky aktívne látky**, lebo v ľudskom organizme zohrávajú mnoho biologicky a fyziologicky pozitívnych úloh. Fytonutrienty spolu s vitamínmi a minerálnymi látkami majú **antioxidačné, antitrombotické, antiinflamatórne, kardioprotektívne a antikarcinogénne** vlastnosti, ktoré sa potvrdili vo viacerých humánnych i predklinických štúdiách. Platí to však len v prípade, že sledované fytochemikálie sa prijímajú z prirodzenej stravy (zeleniny a ovocia). Pozoruhodný obsah vlákniny a biologicky aktívnych látok (vitamínov, minerálnych látok a fytochemikálií) je aj v strukovinách, orechoch a rastlinných semenách **(Minárik P. Mináriková D., 2017; Kimáková T., Pavlík V., 2017).**

Nutričné zloženie zeleniny a ovocia závisí nielen od konkrétneho druhu a odrody, ale aj od životného prostredia, kde dorastá, poľnohospodárstva, ako aj výrobných a skladovacích podmienok. Na zloženie živín má vplyv expozícia slnečným lúčom, kvalita pôdy, poľnohospodárske postupy, čas zberu, zrelosť pri zbere, dĺžka času medzi zberom a spotrebou, ako aj metódy konzervácie, prípravy a transport. Odlišné nutričné zloženie môže mať aj samotný jeden kus zeleniny alebo ovocia. Ako príklad môže slúžiť šalát alebo kapusta s vyšším zastúpením niektorých mikronutrientov vo vonkajších než vnútorných listoch. Ovocie, ktoré sa zberalo v nezrelom stave a dozrievalo pri preprave, môže mať menej mikronutrientov než ovocie, ktoré dozrievalo po celý čas na poli, v záhrade alebo v sadenici.

Podrobné nutričné zloženie jednotlivých druhov zeleniny a ovocia nie je súčasťou tohto štandardu a je ho možné nájsť v iných zdrojoch **(Golian J, a kol., 2022a)** alebo databázach **(NPPC-VÚP, 2021; INFOODS, 2021; USDA, 2019).**

Ako **organická (bio) zelenina/ovocie** sa označuje zelenina/ovocie (ale aj iné potraviny, napr. vajcia, mäso), ak spĺňajú stanovené požiadavky, ako napr. obmedzenie používania

syntetických pesticídov, zákaz používania geneticky modifikovaných druhov, prispôsobenie plodín miestu, výber plodín odolných voči škodcom a pod. Aj keď existujú určité dôkazy o vhodnejšom nutričnom zložení bio potravín oproti konvenčným, týka sa to najmä možného vyššieho obsahu niektorých mikronutrientov (napr. antioxidantov v plodinách, omega-3 mastných kyselín v mlieku a mliečnych výrobkoch, lepší profil mastných kyselín v mäse), nie obsahu makronutrientov (bielkoviny, tuky, sacharidy, vláknina). Biopotraviny môžu vykazovať nižšie hladiny toxických metabolitov (napr. ťažké kovy, kadmium), nižšie reziduá syntetických hnojív a pesticídov a v prípade mäsa aj antibiotík. Dôkazy nie sú však konzistentné a dostatočné. V súvislosti s konzumáciou biopotravín sa zaznamenali niektoré pozitívne zdravotné výsledky, ako napr. znížený výskyt neplodnosti, vrodených chýb, alergickej senzibilizácie a iných, avšak ***súčasné poznatky neumožňujú definitívne vyhlásenie o zdravotných výhodách konzumácie biopotravín***. Možným dôvodom zdravotnej prospešnosti je skôr skutočnosť, že konzumenti biopotravín viac dbajú na zdravý životný štýl, konzumujú prevažne rastlinnú stravu (častokrát ide o vegetariánov alebo až vegánov) a pravdepodobne sú aj viac fyzicky aktívni, čo má v konečnom dôsledku významnejší dopad než len samotná konzumácia biopotravín (treba mať na zreteli, že aj potraviny a jedlá s vysokým energetickým obsahom, vysokým obsahom tukov, cukrov a soli môžu byť pripravené z potravín s biokvalitou !) **(Vigar V. a kol., 2019)**.

Možno konštatovať, že ***všetky druhy zeleniny a ovocia sú zdrojom vlákniny a širokej škály vitamínov, minerálnych látok a ďalších biologicky aktívnych látok (fytonutrienty, fytochemikálie)***. Priaznivý vplyv konzumácie ovocia a zeleniny na ľudské zdravie je možné dosiahnuť konzumáciou dostatočného a pestrého množstva ovocia a zeleniny, ako aj celkovými stravovacími návykmi, nie zameraním sa na konzumáciu jednotlivých nutrientov alebo biologicky prospešných látok.

4.3. Úprava zeleniny a ovocia

Zeleninu a ovocie je možné konzumovať ***čerstvé, resp. surové, zmrazené, tepelne upravené (napr. varenie, dusenie, grilovanie), odšťavené vo forme štiav, nápojov a spracované konzerovavaním, sušením***.V prípade potravinovej skupiny zelenina a ovocie sa FBDGs týkajú väčšinou všetkých týchto spôsobov. **Jedlá, prípadne potraviny, ktorých súčasťou je zelenina a ovocie (napr. ovocný koláč, ovocný jogurt, zeleninová pizza), nepatria do potravinovej skupiny zelenina a ovocie a nezapočítavajú sa do odporúčaní pre konzumáciu zeleniny a ovocia.**

Zeleninu a ovocie sa odporúča konzumovať najmä v čerstvom stave (surovú). Účelom **úpravy zeleniny a ovocia** je zvýšiť využiteľnosť obsiahnutých živín, zlepšiť stráviteľnosť a ovplyvniť senzorické vlastnosti (napr. chuť, vôňu, farbu, tvrdosť, krehkosť, jemnosť, atď.) a zabezpečiť zdravotnú bezpečnosť jedla tak, aby boli odstránené všetky nežiaduce mikroorganizmy a patogény, ktoré by mohli nepriaznivo ovplyvniť zdravotný stav, ale zároveň zachovať čo najviac vitamínov, minerálnych látok a bioaktívnych látok.

Základom je **predbežná úprava** (umytie pod zdravotne bezpečnou vodou, oškriabanie, okrájanie, olúpanie a vykrajovanie), kedy ide najmä o zbavenie sa nežiaducich častí, škodlivín a škodcov s minimálnou stratou niektorých nutrientov (vitamínov).

Počas **tepelnej úpravy** dochádza v zelenine a v ovocí k procesom, pri ktorých sa mení ich nutričná hodnota a senzorické vlastnosti, na druhej strane sa použitím vysokých teplôt potláča toxicita a pôsobenie antinutričných látok, dochádza k ničeniu patogénnych mikroorganizmov a upravuje sa aj senzorická hodnota zeleniny a ovocia. Tepelnú úpravu možno vykonať horúcou vodou, horúcou parou, mikrovlnnými vlnami alebo krátkou úpravou na tuku. Mala by byť čo najšetrnejšia a najkratšia, aby sa čo najviac zachovalo nutričné zloženie zeleniny a ovocia. Príkladom šetrnej tepelnej úpravy je blanšírovanie, varenie v pare alebo pod tlakom. Nevhodné je smaženie (najmä s opakovaným použitím tuku) či grilovanie nad priamym ohňom, kedy dochádza nielen k strate výživných látok, ale aj k tvorbe nebezpečných karcinogénnych látok.

Mrazenie je konzervačná metóda, ktorá využíva nízke teploty na ochranu potravín proti pôsobeniu mikroorganizmov a enzýmov a ich následným biochemickým zmenám. Jeho cieľom je predovšetkým predĺžiť trvanlivosť potraviny, pričom vplyv na nutričné zloženie je minimálny.

Zaváraná a nakladaná zelenina má spravidla menší obsah pôvodných živín. Živiny citlivé na vysokú teplotu a živiny rozpustné vo vode sa pri zaváraní viac alebo menej znehodnocujú. Navyše sa do nálevov často pridáva cukor a soľ (zavárané uhorky, cvikla, čalamáda). **Zavárané ovocie** (kompóty) a ovocné džemy/marmelády predstavujú najmenej vhodnú formu konzumácie ovocia, pretože vysoké teploty zlikvidujú termolabilné živiny v ovocí a navyše sa k ovociu spravidla pridáva veľké množstvo cukru. Na druhej strane sú však kompóty pre niektorých ľudí ľahšie stráviteľné (menej nafukujúce) než čerstvé ovocie. Pri príprave kompótov, ako aj džemov, sa dá obsah cukru a energie významne znížiť použitím nekalorických a nízkokalorických sladidiel.

Zeleninové šťavy (džúsy), ale i **zeleninové kaše** (pyré, mixovaná zelenina) sú výborným doplnkom čerstvej zeleniny. Platí to najmä vtedy, keď konzumácia celej zeleniny je nemožná v dôsledku problémov so žuvaním alebo prehĺtaním tvrdej potravy. Zeleninové šťavy majú o niečo menej vlákniny, ostatné fytonutrienty však ostávajú v šťave alebo pyré zachované. Pre mnohých ľudí s tráviacimi problémami (nafukovanie, meteorizmus) sú šťavy zo zeleniny (v dôsledku menšieho obsahu vlákniny) ľahšie stráviteľné ako celá surová zelenina. Pre týchto ľudí budú zeleninové šťavy, podobne ako aj dusená zelenina, vhodnou, neraz dokonca jedinou alternatívou. **Zeleninové šťavy obsahujú menej (prírodného) cukru než ovocné šťavy**. Sú mimoriadne nízkokalorické. V dôsledku menšieho obsahu vlákniny nasýtia o niečo menej než celá surová zelenina. Zeleninové šťavy sú vhodným doplnkom čerstvej zeleniny a môžu nahradiť 1 – 2 denné porcie. **Prírodné ovocné šťavy** alebo **100 % ovocné džúsy** bez dodatočného pridania cukru majú vyšší obsah cukru (a energie) ako zeleninové šťavy, preto sa majú konzumovať iba raz za deň, prípadne občas ako doplnok čerstvého ovocia. Odporúča sa riedenie ovocnej šťavy čistou alebo pramenitou vodou, napríklad v pomere 1:1. Ovocné šťavy sa dajú pripraviť doma alebo ako 100 % ovocný džús. Vhodné sú špeciálne odšťavené ovocné džúsy s obsahom „celého ovocia“, čiže aj so zachovaním ovocnej vlákniny alebo upravených miernou pasterizáciou s minimálnym dosahom na živiny prítomné v ovocí.

Sušenie ovocia patrí k najstarším spôsobom jeho spracovania. Pri sušení sa odstráni voda, znemožní sa rozkladný účinok baktérii a predĺži sa vhodnosť konzumácie ovocia. Pre vyšší

obsah cukru a energie sa má **sušené ovocie konzumovať len občas ako doplnok čerstvého ovocia** alebo maximálne raz za deň v dávke jednej polievkovej lyžice alebo jednej hrste z vlastnej dlane. Z makroživín je sušené ovocie bohaté prakticky len na sacharidy; z nich polovica pripadá na jednoduché cukry (fruktózu alebo glukózu). Významný je však obsah **vlákniny** (pohybuje sa od 5,0 do 13,0 g/100 g podľa druhu ovocia). V sušenom ovocí sa môže v dôsledku pôsobenia vysokých teplôt pri jeho príprave **znížiť obsah niektorých mikroživín s antioxidačným účinkom** (vitamín C a E, minerálne látky vápnik a draslík, fenoly) v porovnaní s čerstvým ovocím. Z hľadiska výživy treba pri sušenom ovocí vyzdvihnúť najmä fakt, že neobsahuje tuk ani cholesterol a nie je teda zdrojom trans mastných kyselín (v porovnaní s mnohými „bežnými" sladkosťami). Vzhľadom na uvedené fakty je konzumácia primeranej porcie sušeného ovocia vhodná najmä ako náhrada iných sladkostí. Pre vyšší obsah cukru však sušené ovocie nie je na rozdiel od čerstvého ovocia vhodné pre ľudí s cukrovkou. V súčasnosti sú dostupné, aj keď menej rozšírené, rôzne sušené formy zeleniny (napr. paradajky). Odstránenie vody sušením má porovnateľný vplyv na energetickú hodnotu a nutričnú hodnotu zeleniny, ako pri ovocí. Využíva sa najmä pri spracovaní vňaťovej zeleniny. Nežiaduce je, ak sa pri sušení a následnom použití sušenej zeleniny použije veľké množstvo soli (rôzne dochucovadlá, koreniny) **(Golian J. a kol. 2022a; Mináriková D., Minárik P., 2020)**.

4.4. Význam zeleniny a ovocia v stravovaní a výžive

Konzumácia dostatočného množstva zeleniny a ovocia (t. j. konzumácia odporúčaného, prípadne väčšieho množstva) je podľa WHO a FAO pre konzumentov užitočná a prináša im viacero zdravotných benefitov **(FAO, 2020)**. V Tabuľke č. 4 uvádzame príklady zdravotných benefitov konzumácie zeleniny a ovocia.

Tabuľka č. 4

Preventívne postupy	**Zdravotné benefity konzumácie zeleniny a ovocia**
Rast a vývoj detí	Ovocie a zelenina sú bohaté na vitamín A, vápnik, železo a foláty, ktoré podporujú dobrý zdravotný stav, posilňujú imunitný systém a pomáhajú chrániť pred chorobami v súčasnosti i v budúcnosti **(Xin O.J., 2016)**.
Väčšia dĺžka života	Výsledky veľkej štúdie v 10 európskych krajinách potvrdili, že ľudia, ktorí jedia viac ovocia a zeleniny, žijú dlhšie ako tí, ktorí tak nerobia **(Leenders M. a kol., 2013)**.
Lepšie mentálne zdravie	Konzumácia 7 – 8 porcií ovocia a zeleniny denne (t. j. viac než odporúčaných minimálne množstvo 5 porcií denne) sa asociuje s nižším rizikom depresie a úzkosti **(Conner T.S. a kol., 2017)**.
Lepšie kardiovaskulárne zdravie	Vláknina a antioxidanty v ovocí a zelenine prispievajú k prevencii kardiovaskulárnych chorôb **(Miller V. a kol., 2017)**.

Preventívne postupy	**Zdravotné benefity konzumácie zeleniny a ovocia**
Menšie riziko rakoviny	Výsledky 128 zo 156 stravovacích štúdií potvrdili, že konzumácia ovocia a zeleniny znižuje riziko rakoviny pľúc, hrubého čreva, prsníka, krčka maternice, ústnej dutiny, pažeráka, žalúdka, pankreasu, močového mechúra a vaječníkov **(Boffetta P. a kol., 2010)**.
Menšie riziko obezity	Početné štúdie preukázali, že riziko obezity je nižšie u ľudí, ktorí konzumujú dostatočné množstvo ovocia a zeleniny **(Ledoux T.A. a kol., 2011)**.
Menšie riziko cukrovky	Systematické vedecké prehľady a metaanalýzy potvrdili, že vyššia konzumácia zelenej listovej zeleniny a vyššia konzumácia ovocia výrazne znižuje riziko cukrovky 2. typu. Každých 0,2 porcie príjmu zeleniny denne znižuje riziko diabetu 2. typu o 13 % **(Li M. a kol., 2014)**.
Lepšie zdravie gastrointestinálneho traktu	Strava bohatá na ovocie, zeleninu, ako aj na iné rastlinné potraviny bohaté na vlákninu zlepšujú rozmanitosť črevnej mikrobioty, čo pomáha zvýšiť počet baktérií produkujúcich protizápalové látky, čo vedie k lepšiemu metabolizmu. Vyššia konzumácia ovocia a zeleniny sa spája s nižšou prevalenciou divertikulózy i s ďalšími tráviacimi ťažkosťami, akými sú meteorizmus, obstipácia alebo hnačky **(Maxner B. a kol., 2020)**.
Lepšia imunita	Adekvátny príjem ovocia a zeleniny dokáže znížiť závažnosť niektorých infekčných chorôb. Aj napriek tomu, že konzumácia ovocia a zeleniny nedokáže ochrániť pred vírusovými infekčnými chorobami, vrátane COVID-19, ukázalo sa, že rekonvalescencia z infekčných chorôb je ľahšia a kratšia u ľudí, ktorí konzumujú dostatok ovocia a zeleniny v porovnaní s ľuďmi, ktorí ich majú v strave nedostatok **(Chowdhury M.A. a kol. 2020)**.

Posledné desaťročia sa nahromadilo **mnoho vedeckých dôkazov o zdravotne prospešných vlastnostiach zeleniny a ovocia**. Tieto dôkazy sú dlhodobo stabilné a univerzálne preukázané vo všetkých významných FBDGs. Existujú dôkazy o tom, že ***konzumácia neškrobovej zeleniny a ovocia podporuje prevenciu chronických chorôb***, a to predovšetkým srdcovo-cievnych chorôb, ako aj viacerých druhov zhubných nádorov. Je známy aj fakt, že ***zdravotne preventívny účinok konzumácie zeleniny a ovocia je závislý od množstva ich konzumácie***. V Tabuľke č. 5 a 6 uvádzame vedecké dôkazy týkajúce sa konzumácie zeleniny a ovocia, ktoré sú uvedené v Austrálskych stravovacích odporúčaniach **(ADG, 2013)**. Pri definovaní „dostatočného" množstva sa vychádza z dohodnutých štandardných veľkostí porcií zeleniny a ovocia. ADG 2013 za štandardnú porciu pokladajú 75 g zeleniny (100 – 350 kJ) a 150 g ovocia (350 kJ). Minimálny odporúčaný počet porcií zeleniny denne pre dospelých jedincov (od 19 rokov do 70 a viac rokov) je 5 – 6 a minimálny odporúčaný počet porcií ovocia denne pre dospelých jedincov (od 19 rokov do 70 a viac rokov) sú 2 porcie **(ADG, 2013)**.

Tabuľka č. 5

Dôkazy o zdravotných benefitoch konzumácie zeleniny (ADG, 2013).	
Tvrdenia založené na dôkazoch	**Stupeň dôkazov***
Konzumácia každej ďalšej dennej porcie zeleniny sa spája so zníženým rizikom srdcových chorôb.	B
Konzumácia zeleniny sa spája so zníženým rizikom mozgovej mŕtvice.	B
Konzumácia zeleniny sa spája so zníženým rizikom nárastu hmotnosti.	C
Konzumácia zeleniny sa spája so zníženým rizikom rakoviny ústnej dutiny a nosohltanu.	C
Konzumácia konzervovanej zeleniny sa spája so zvýšeným rizikom karcinómu ústnej dutiny a nosohltanu.	C
Konzumácia jednej až dvoch porcií paradajok denne sa spája so zníženým rizikom karcinómu prostaty.	C
Konzumácia viac ako jednej dávky špenátu týždenne sa spája so zníženým rizikom karcinómu hrubého čreva a konečníka.	C
Konzumácia kapustovej zeleniny sa spája so zníženým rizikom karcinómu pľúc.	C

Tabuľka č. 6

Dôkazy o zdravotných benefitoch konzumácie ovocia (ADG, 2013).	
Tvrdenia založené na dôkazoch	**Stupeň dôkazov***
Konzumácia každej ďalšej dennej porcie ovocia sa spája so zníženým rizikom koronárnej choroby srdca.	B
Konzumácia najmenej 1 a pol porcie ovocia denne, ideálne 2 a pol porcie alebo viac sa spája so zníženým rizikom mozgovej mŕtvice.	B
Konzumácia ovocia sa spája so zníženým rizikom obezity a zvyšovania hmotnosti.	C
Konzumácia ovocia sa spája so zníženým rizikom rakoviny ústnej dutiny a nosohltanu.	C

*Stupeň dôkazov: **A** = presvedčivý vzťah; **B** = pravdepodobný vzťah; **C** = naznačujúci vzťah

Európska kardiologická spoločnosť *(European Society of Cardiology, ESC)* odporúča **konzumovať viac rastlinnej a menej živočíšnej stravy, viac ako 200 g ovocia denne (2 – 3 porcie), viac ako 200 g zeleniny denne (2 – 3 porcie) (ESC, 2021).** Vo svojich odporúčaniach pre prevenciu KVCH v klinickej praxi uvádza:

Výrok	**Stupeň dôkazu***
Odporúča sa jesť/konzumovať **viac rastlinnej stravy**, bohatej na vlákninu, čo zahŕňa celé zrná, **ovocie, zeleninu**, strukoviny a orechy.	IB

*Stupeň dôkazu: **I** = Dôkaz a/alebo všeobecný súhlas, že daná liečba alebo postup je prínosný, užitočný a efektívny. Je odporúčaný alebo indikovaný. **B** = Údaje pochádzajúce z jednej randomizovanej klinickej štúdii alebo veľkých nerandomizovaných štúdií.

Nezanedbateľným a celosvetovo zdôrazňovaným aspektom racionálneho stravovania je aj jeho **dlhodobá udržateľnosť a vplyv na prostredie**. Toto je uvedené len v niektorých zahraničných FBDGs. Zhodne sa však konštatuje, že ***strava založená na rastlinných zdrojoch vrátane zeleniny a ovocia a s minimalizáciou konzumácie živočíšnych potravín (najmä mäsa) má nielen zdravotné benefity, ale aj pozitívny enviromentálny dopad a potenciál udržateľnosti*** **(Fischer C.G., Garnett T., 2016)**.

4.5. Konzumácia zeleniny a ovocia vo svete a na Slovensku

V takmer všetkých FBDGs sa konštatuje, že konzumácia zeleniny a ovocia, najmä v surovom stave, je v danej populácii nedostatočná a nedosahuje odporúčané množstvá. Napr. v USA až 90 % populácie nekonzumuje zeleninu v množstve, ktoré usmernenia pre zdravé stravovanie odporúčajú. Týka sa to zeleniny celkovo, ako aj jej jednotlivých podskupín. Len 45 % zeleniny sa konzumuje ako samostatné jedlo, 40 % ako súčasť iných pokrmov (cestoviny, mäsové jedlá, hamburgery a rôzne iné) a zvyšok v podobe snackov a pochutín. Konzumácia zeleniny, ako súčasti iných jedál, je spojená so súčasnou konzumáciou aj soli a nasýtených tukov. V prípade ovocia asi 80% americkej populácie nekonzumuje ovocie v množstve, ktoré usmernenia pre zdravé stravovanie odporúčajú. V asi 60 % sa konzumuje ovocie samostatne ako surové, mrazené, sušené, konzervované alebo v podobe 100 % džúsov. V zvyšných prípadoch sa ovocie konzumuje ako súčasť iných pokrmov, napr. ovocných koláčov, dezertov a pod. **(DGA, 2020)**. Údaje o spotrebe zeleniny a ovocia na Slovensku sú uvedené v Preventívnom postupe „Odporúčania pre stravu a výživu u dospelých“ v Tabuľke č. 11 **(Minárik P. a kol., 2021)**, nie je ich však celkom možné považovať za údaje, ktoré by vyjadrovali reálnu konzumáciu a stravovacie zvyklosti slovenskej populácie týkajúce sa zeleniny a ovocia. Možno však predpokladať, že situácia na Slovensku je veľmi podobná iným vyspelým krajinám. Berúc do úvahy viaceré strategické slovenské dokumenty Preventívneho postupu môžeme konštatovať nasledujúce:

- Konzumácia zeleniny a ovocia nie je u väčšiny Slovákov na dostatočnej úrovni, t. j. nedosahuje doteraz prezentované množstvá (minimálne 400 gramov zeleniny a ovocia denne, 5 porcií ovocia a zeleniny denne).
- Nie je dostatočná konzumácia najmä surovej zeleniny, napr. v podobe samostatného jedla alebo prevažnej časti iného hlavného jedla.
- Konzumácia spracovaného ovocia, najmä v podobe ovocných štiav s pridaným cukrom je vysoká.

4.6. Potravinová skupina: zelenina a ovocie v medzinárodných FBDGs

Zelenina a ovocie sú základnou súčasťou stravy a gastronómie ľudí na celom svete. WHO v súčasnosti odporúča ***konzumovať najmenej 400 gramov ovocia a neškrobovej zeleniny každý deň, prípadne päť porcií ovocia a neškrobovej zeleniny po 80 gramov každý deň*** **(WHO, 2015)**.

Všetky odborné spoločnosti, ktoré sa zaoberajú stravovaním a výživou a ktoré vydávajú oficiálne odporúčania pre správne stravovanie sa zhodujú v tom, že ***zelenina a ovocie je základom stravovania podporujúceho zdravie a že je potrebné konzumovať rôzne druhy zeleniny a ovocia v dostatočnom množstve, každý deň a počas celého života***. Ako príklad uvádzame Nemeckú spoločnosť pre výživu (*Deutsche Gesellschaft für Ernährung, DGE*), ktorá

pre zeleninu a ovocie vydala nasledujúce stanovisko: „Konzumácii zeleniny a ovocia sa vo vzťahu k zdraviu ľudí pripisuje veľký význam. Zelenina a ovocie sú potravinovou skupinou, ktorá dodáva konzumentom mnoho dôležitých nutrientov, vlákniny a ďalších fytochemikálií, pritom má nízky obsah energie. Sú to potraviny, pre ktoré je typická vysoká nutričná a nízka energetická denzita. DGE vlastnou recenznou aktivitou došla k záveru, že zelenina a ovocie podporujú udržiavanie zdravia a prevenciu vybraných chorôb, čo je dôvodom zvyšovať ich konzum. Z vedeckého aj z výživového hľadiska je preto žiaduca podpora zdravotnej politiky zameranej na zvýšenie konzumácie zeleniny a ovocia“ **(DGE, 2020)**.

Mierne odlišnosti môžeme pozorovať v kvantifikácii denného množstva zeleniny a ovocia, ktoré jednotlivé FBDGs odporúčajú. Niektoré FBDGs udávajú **osobitne** odporúčané množstvá pre dennú konzumáciu zeleniny a osobitne pre ovocie, pričom ***najnižšie množstvo zeleniny, najmenej 200 g denne*** odporúčajú v Holandsku **(Kromhout D. a kol.. 2016)** alebo 300 g denne v Rakúsku **(BASGK, 2019)**. Toto množstvo však nepovažujeme za dostatočné a aj viaceré ďalšie národné FBDGs odporúčajú vyššie množstvo minimálnej konzumácie zeleniny denne, napr. Austrália 375 – 450 g denne **(ADG, 2013)**, Fórum zdravej výživy v ČR 400 g denne **(FZV, 2013)**, Nemecko 400 g denne **(DGE, 2020)**. Odporúčania pre ***dennú konzumáciu ovocia*** sa pohybujú v rozmedzí medzi ***najmenej 200 g až 300 g***, čo zodpovedá 2 porciám ovocia denne. Niektoré krajiny udávajú **súhrnné** odporúčania, ktoré sa týkajú **spoločne zeleniny aj ovocia**. Takéto odporúčania vyzývajú ku konzumácii ***najmenej 400 g zeleniny a ovocia denne*** v Spojenom kráľovstve **(Butriss J.L., 2016)** ***400 g neškrobovej zeleniny a ovocia denne*** **(WCRF/AICR, 2018b)**.

Oficiálne verejno-zdravotnícke a ďalšie odborné autority vybraných ekonomicky vyspelých krajín vo svojich oficiálnych FBDGs v otázke konzumácie zeleniny a ovocia uvádzajú nasledujúce stanoviská a odporúčania, Tabuľka č. 7:

Tabuľka č. 7

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu zeleniny a ovocia	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: zelenina a ovocie**

Veľká Británia (The Eatwell Guide, 2016)	- Viac ako jedna tretina celodennej stravy by mala pochádzať z ovocia a zeleniny, konzumovať čerstvú, mrazenú, konzervovanú, sušenú alebo odšťavenú.
	- Každý deň treba skonzumovať najmenej 5 porcií rôznych druhov ovocia a zeleniny.
	- Jedna štandardná porcia ovocia alebo zeleniny je 80 g alebo niečo z nasledujúcich príkladov:
	  - 1 plátok veľkého ovocia (napr. melón)
	  - 1 celý kus stredne veľkého ovocia (napr. jablko, hruška, banán)
	  - 2 kusy menšieho ovocia (napr. mandarínka)
	  - 3 kopcovité polievkové lyžice varenej zeleniny
	  - 1 miska miešaného šalátu
	  - 30 g (1 kopcovitá polievková lyžica) sušeného ovocia (maximálne 1 porcia denne, vhodné spolu s iným jedlom, aby sa znížilo riziko zubného kazu)
	  - 150 ml 100 % ovocného alebo zeleninového džúsu alebo smoothie (maximálne 1 porcia denne, vhodné spolu s iným jedlom, aby sa znížilo riziko zubného kazu)

Írsko (Flynn M.A.T., Bennett A.E., 2019)	- Každý deň treba skonzumovať 5 – 7 porcií zeleniny, šalátov a ovocia. Viac je lepšie.
	- Počet denných odporúčaných porcií zeleniny a ovocia je 5 – 7, a to pre ženy aj mužov vo vekových skupinách 5 – 12, 13 – 18, 19 – 50, 51+ rokov ak sú fyzicky stredne aktívni, aj neaktívni.
	- Ako mierku pre veľkosť porcie možno použiť 200 ml plastový pohár.
	- Jedna štandardná porcia je:
	  - 1 kus jablko, pomaranč, hruška, banán (stredná veľkosť)
	  - 2 kusy slivky, kiwi, mandarínky
	  - 6 jahôd, 16 malín
	  - ½ šálky varenej zeleniny – čerstvá alebo mrazená
	  - 1 miska šalátu (listový, paradajka, uhorka)
	  - 1 miska domácej zeleninovej polievky
	Ďalej uvedené druhy konzumovať len v uvedenom odporúčanom množstve a len ako 1 porciu z odporúčaných 5 – 7 denných porcií:
	  - ¾ pohára (150 ml) nesladená ovocná šťava (nízky obsah vlákniny)
	  - $^2/_3$ pohára ovocné alebo zeleninové smoothie (nízky obsah vlákniny a pridaný cukor)
	  - $^2/_3$ pohára duseného alebo konzervovaného ovocia (pridaný cukor)
	  - ½ avokáda (obsahuje tuk)
	  - ½ sušené ovocie (hrozienka, marhule (koncentrovaný obsah cukru)
	  - 5 olív (vysoký obsah soli a tukov)

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu zeleniny a ovocia	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: zelenina a ovocie**

Francúzsko (ANSES, 2016)	- Odporúčaný denný príjem zeleniny a ovocia je najmenej 5 porcií po 80 g.
	- V rámci skupiny pre odlišný obsah cukru oddelili do samostatných podskupín: zelenina a ovocie, čerstvé a sušené ovocie, spracované ovocné pyré a kompóty, sirupy. V rámci podskupiny zelenina osobitná podskupina sú olejnaté semená (vysoká energetická hustota a veľké množstvo kyseliny α-linolénovej).
	- Odporúčaná veľkosť porcie denne:
	  - zelenina ako predjedlo 50 g muži/ženy
	  - zelenina ako hlavné jedlo 100 g muži/ženy
	  - čerstvé ovocie 150 g muži/ženy
	  - sušené ovocie 20 g muži/ženy
	  - spracované ovocie 100 g muži/ženy
	  - olejnaté semená 15 g muži/ženy

Kanada (Health Canada, 2019)	- Treba jesť veľa zeleniny a ovocia, celozrnných potravín a jedál bohatých na bielkoviny.
	- Odporúčaný denný počet štandardných porcií je pre dospievajúce a dospelé ženy 7 – 8, pre dospievajúcich a dospelých mužov 7 – 10.
	- Jedna štandardná porcia je:
	  - 125 ml tmavozelená, oranžová a ostatná zelenina
	  - 250 ml čerstvá zelenina (šalát)
	  - 125 ml varená, zmrazená alebo konzervovaná zelenina
	  - 125 ml bobuľové alebo iné ovocie
	  - 1 stredne veľký kus ovocia
	  - 125 ml 100 % džús

Austrália (ADG, 2013)	- Konzumovať pestrú zeleninu a ovocie rôznych farieb, druhov a častí.
	- Uprednostňovať čerstvú zeleninu a ovocie, sezónne a lokálne dostupné.
	- Zeleninu a ovocie konzumovať ako čerstvú, mrazenú, konzervovanú alebo sušenú. V prípade konzervovanej zeleniny uprednostniť tie, ktoré majú nízky obsah soli a tukov, v prípade ovocia s prírodnou ovocnou šťavou a s nízkym obsahom pridaných cukrov. Konzumovať občas.
	- Obmedziť konzumáciu:
	  - Ovocných štiav – vysoký obsah energie, nízky obsah vlákniny, zvyšujú riziko zubného kazu.
	  - Sušeného ovocia – vysoký obsah cukru a energie. Ovocné šťavy a sušené ovocie konzumovať príležitostne a v malom množstve.
	  - Obmedziť konzumáciu zeleniny upravenej tak, že obsahuje veľa tuku, energie a soli (napr. zeleninové lupienky, vyprážaná zelenina a pod.)
	- Dospelým Austrálčanom sa odporúča konzumácia najmenej 5 porcií zeleniny denne (75 g na porciu) a najmenej 2 porcií ovocia denne (150 g na porciu).

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu zeleniny a ovocia	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: zelenina a ovocie**

**USA
(DGA, 2020)**
	- Zdravý štýl stravovania zahŕňa všetky druhy rôznej zeleniny z 5 podskupín (tmavozelená, červená a oranžová, strukoviny, škrobová a iná).
	- Skupina zelenina zahŕňa čerstvé, mrazené, konzervované a sušené druhy, vrátane 100 % zeleninových štiav.
	- Skupina ovocie zahŕňa celé ovocie samostatne alebo ako 100 % ovocné šťavy, nie ako súčasť iných pokrmov. Celé ovocie znamená čerstvé, mrazené, konzervované a sušené formy. Celé ovocie môže byť nakrájané, nastrúhané a pod. Minimálne polovica odporúčaného denného množstva ovocia má byť ovocie celé, nie vo forme 100 % šťavy. V prípade ovocných štiav, mali by byť vždy 100 % ovocné, pasterizované alebo 100 % ovocná šťava zriedená vodou bez pridaného cukru. V prípade konzervovaného ovocia uprednostniť tie, ktoré obsahujú 100 % ovocnú šťavu alebo majú čo najnižší obsah pridaného cukru.
	- Odporúčaný príjem sa uvádza v tzv. *cup equivalents* na deň alebo týždeň (cup eq/day, cup eq/wk). V prípade zeleniny a ovocia 1 cup eq je: 1 šálka čerstvej alebo varenej zeleniny/ovocia, 1 šálka zeleninovej alebo ovocnej šťavy; 2 šálky listového zeleného šalátu; ½ šálky sušeného ovocia alebo zeleniny.
	- Pri príjme 2000 kcal denne: odporúčané množstvo je 2 ½ cup eq zeleniny denne + 2 cup eq ovocia denne, čo znamená:
	  - 1 ½ cup eq tmavozelenej zeleniny týždenne
	  - 5 ½ cup eq červenej a oranžovej zeleniny týždenne
	  - 1 ½ cup eq strukovín týždenne
	  - 5 cup eq škrobovej zeleniny týždenne
	  - 4 cup eq ostatnej zeleniny týždenne

Malta (DGMA, 2016)	- Denne sa odporúča skonzumovať najmenej 3 porcie (spolu 240 g) zeleniny a 2 porcie (spolu 160 g) ovocia. Jedna porcia je 80 g. - Konzumovať rôznu zeleninu a ovocie, najlepšie lokálnu a sezónnu (rôzne farby, druhy a časti). Ovocie nenahrádza zeleninu. - Preferovať čerstvú alebo mrazenú zeleninu a ovocie pred spracovaným, v takomto prípade s čo najmenším prídavkom cukru, soli a tuku. - Preferovať celé čerstvé ovocie pred sušeným ovocím a džúsmi. Ich konzumácia zvyšuje riziko zubného kazu, preto konzumovať s iným jedlom. Maximálne 1 porcia z odporúčaných 2 porcií ovocia denne môže byť ako sušené ovocie alebo džús.
WHO (WHO, 2015)	- Najmenej 400 g (5 porcií) ovocia a zeleniny denne, okrem zemiakov, sladkých zemiakov a inej škrobovej zeleniny.
WCRF/AICR (WCRF/AICR, 2018b)	- Najmenej 400 g neškrobovej zeleniny a ovocia denne (= 5 porcií po 80 g).
Fórum zdravé výživy ČR (FZV, 2013)	- Zvýšte spotrebu zeleniny a ovocia na 600 g denne (400 g zeleniny a 200 g ovocia).

Všetky FBDGs zdôrazňujú potrebu zamerať sa na celkovú konzumáciu zeleniny a ovocia, rozmanitosť rôznych druhov zeleniny a ovocia, zvýšiť konzumáciu zeleniny a ovocia ako samostatných pokrmov alebo jedla a na spôsob, v akom sa zelenina a ovocie konzumuje. Preferovať treba čerstvú/surovú, upravenú a spracovanú zeleninu/ovocie tak, aby sa zachovala ich nutričná hodnota a tiež bez súčasného pridania soli, nasýtených tukov a cukrov.

V slovenských dokumentoch a materiáloch sa pre konzumáciu zeleniny a ovocia uvádza:

- **Zdravý tanier**: „Denne 5 – 7 porcií zeleniny a ovocia, v ideálnom pomere 3 – 5 v prospech zeleniny a 2 v prospech ovocia“ **(SPK, 2020).**
- **Národný program ozdravenia výživy**: „Zvýšiť spotrebu ovocia a zeleniny, najmä čerstvej a miestnej (najmenej na 400 g/denne), konzumovať stravu založenú na rôznych potravinách s prevahou potravín rastlinného pôvodu“ **(ÚVZ SR, 2012).**
- **Desatoro zdravého taniera**: „Ovocie a zelenina by mali tvoriť 1/3 dennej stravy. Sú významným zdrojom vitamínov, kyseliny listovej, vlákniny, minerálov (ako sú draslík a horčík). Konzumujte rôzne druhy ovocia. Čím viac zeleniny zjete, tým lepšie. Denne konzumujte ovocie a zeleninu (5 porcií). 1 porcia = 200 ml krájanej zeleniny alebo ovocia, 1 stredne veľké jablko“ **(Desatoro zdravého taniera).**

4.7. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Potravinová skupina: zelenina a ovocie

Na základe dostupných dát z vedeckej a odbornej literatúry a vychádzajúc z aktuálne platných praktických stravovacích a výživových odporúčaní založených na potravinových skupinách zo zahraničia, navrhujeme pre slovenské odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých pre potravinovú skupinu **zelenina a ovocie** nasledujúce:

1. Zeleninu a ovocie **zaradiť do jednej potravinovej skupiny**, ktorá bude obsahovať:

Neškrobová zelenina:

- Tmavozelená zelenina – všetky čerstvé, mrazené a konzervované druhy tmavozelenej listovej zeleniny a varená alebo surová brokolica. Ďalej do tejto skupiny patria napríklad rôzne druhy šalátov, špenát, kel, mangold, koriander, žerucha, púpava zelená, listy horčice, žihľavy, bazalky.
- Oranžová a červená zelenina – všetky čerstvé, mrazené a konzervované druhy červenej a oranžovej zeleniny. Do tejto skupiny patria napríklad mrkva, červené alebo oranžové papriky, paradajky a zimná tekvica (hokkaido).
- Ostatná zelenina – všetky ostatné čerstvé, mrazené alebo konzervované druhy surovej alebo varenej zeleniny. Do tejto skupiny patria napríklad repa, ružičkový kel, kapusta (rôzne druhy), karfiol, zeler, uhorka, baklažán, zelené fazuľky (lusky) a zelený hrášok, šampiňóny, letná tekvica, kaleráb, cibuľa, reďkovka, špargľa, avokádo, bambusové výhonky alebo morské riasy.
- Zeleninové šťavy, džúsy a smoothies.

Ovocie:

- Jadrové, kôstkové, bobuľové, tropické a subtropické – všetky čerstvé, mrazené, konzervované a sušené druhy ovocia. Do tejto skupiny patria napríklad jablká, hrušky, banány, bobuľové ovocie (napr. černice, čučoriedky, ríbezle, egreš, kiwi, moruše, maliny a jahody); citrusové ovocie (napr. grapefruit, citróny, limetky, pomaranče, a pomelá);

čerešne, ďatle, figy, hrozno, liči, mango, melóny; nektarinky, papája, broskyne, ananás, slivky, granátové jablká, hrozienka, rebarbora.
- Ovocné šťavy, džúsy a smoothies.

2. Do potravinovej skupiny zelenina a ovocie nebudú patriť:

- **Orechy a semená rastlín** aj napriek tomu, že botanicky patria do skupiny škrupinového ovocia, budú pre iné nutričné zloženie a spôsob konzumácie zaradené do **potravinovej skupiny potraviny s obsahom bielkovín**. Vzhľadom na vysoký obsah tukov a energie sú opísané aj v potravinovej skupine **oleje, nátierky a iné tuky**.
- **Škrobová zelenina** (zemiaky, batáty, kukurica) vzhľadom na vyšší podiel sacharidov a tradíciu konzumovať ju ako prílohu jedál, zaradiť do potravinovej skupiny **škrobové potraviny.**
- **Strukoviny** (fazuľa, hrach, šošovica, cícer, sójové bôby sušenej alebo konzervovanej formy) vzhľadom na obsah bielkovín a ako rastlinnú náhradu živočíšnych bielkovín, zaradiť do potravinovej skupiny **potraviny s obsahom bielkovín.**
- **Spracované ovocné výrobky** (džemy, marmelády, pyré, kompóty) vzhľadom na obsah cukru zaradiť do potravinovej skupiny **potraviny s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli.**

3. V budúcej **vizuálnej pomôcke** v podobe potravinovej pyramídy zaradiť skupinu „zelenina a ovocie“ na **1. poschodie, spodok (bázu) pyramídy**.
4. **Počet odporúčaných porcií** zeleniny a ovocia posudzovať **osobitne**, a to vzhľadom na odlišný obsah cukrov: v zelenine nižší, v ovocí vyšší. Osobitné upozornenia dodať pre sušené ovocie, džúsy, konzervovanú zeleninu a ovocie.
5. **Veľkosť jednej porcie** navrhujeme udávať **v gramoch (g)** a takisto **v názorných ukážkach** (napr. pri väčšom ovocí a zelenine v kusoch, pri ovocí menších rozmeroch v počte alebo sa použije názorná ľahko pochopiteľná ukážka, napr. pohár 200 ml).
6. Pre cieľovú skupinu uviesť **veľkosť 1 porcie, počet denných porcií a odporúčané množstvo dennej konzumácie zeleniny a ovocia** spolu so slovnými radami.
7. V prípade **zeleniny stanoviť minimálne množstvo**, ktoré sa odporúča skonzumovať každý deň. Podľa individuálnej tolerancie a stravovacích preferencií sa **toto množstvo môže prekročiť.** V prípade ovocia stanoviť minimálne množstvo, ktoré sa odporúča skonzumovať každý deň, avšak vzhľadom na vyšší obsah cukru v ovocí v porovnaní so zeleninou, toto množstvo nie je vhodné výrazne prekračovať.

Pre cieľovú skupinu *zdravá dospelá populácia vo veku 19 – 65 rokov*
Autori štandardu navrhujú nasledujúce formulácie a odporúčania pre potravinovú skupinu: zelenina a ovocie

- **Zelenina a ovocie** sú **základom** každodenného stravovania. Majú tvoriť **minimálne tretinu z celodennej stravy**.
- Jesť treba **pestrú a rôznofarebnú zeleninu a ovocie**.
- Každý deň skonzumovať **najmenej 5 porcií neškrobovej zeleniny a 2 porcie ovocia**. 5 porcií zeleniny je minimálne množstvo, ktoré treba denne zjesť. Viac je lepšie.
- Konzumovať **treba viac zeleniny, než ovocia**. Porcia ovocia nenahrádza porciu zeleniny.
- **Jedna štandardná porcia zeleniny je 80 gramov a ovocia 150 gramov**. Denná konzumácia zeleniny je potom 400 gramov a ovocia 300 gramov.

- Jednu štandardnú porciu zeleniny (80 g) a ovocia (150 g) môžeme orientačne vyjadrovať aj takto *(pohár = 200 ml)*:
    - 1 väčší plátok ovocia (napr. melón, ananás)
    - 1 kus stredne veľkého ovocia (napr. jablko, hruška, banán, pomaranč, nektárinka, broskyňa)
    - 2 kusy menšieho ovocia (napr. mandarínka, slivky, kiwi)
    - ½ pohára bobuľového ovocia
    - ½ pohára surovej varenej, mrazenej alebo konzervovanej zeleniny (mrkva, petržlen, paštrnák, brokolica, karfiol, huby, špargľa, kapusta, kel, ružičkový kel, zelený hrášok, cuketa, baklažán,)
    - 1 pohár listovej zeleniny (listový šalát, rukola, špenát), paradajok, uhoriek, cibule, fazuľkové lusky, reďkovka)
    - ½ avokáda
    - 5 kusov konzervovaných olív
- **Maximálne jedna z odporúčaných 5 porcií zeleniny a 2 porcií ovocie denne môže** byť ako:
    - ¾ pohára (150 ml) nesladená ovocná šťava alebo 100 % džús
    - $^2/_3$ pohára (130 ml) ovocné alebo zeleninové smoothie
    - ½ pohára (30 g) sušeného ovocia
- Konzumovať predovšetkým **čerstvú** zeleninu a ovocie, teda **v surovom stave**, bez tepelnej úpravy alebo iného spracovania. Uprednostniť **sezónne a lokálne dostupné** druhy zeleniny a ovocia.
- Zeleninu a ovocie možno konzumovať aj ako mrazené, tepelne upravené alebo spracované sušením, konzervovaním s nasledujúcimi usmerneniami:
    - **Konzervovanú zeleninu konzumovať občas**, uprednostniť takú, ktorá obsahuje nízky obsah soli a tuku.
    - **Konzervované ovocie konzumovať občas**, uprednostniť také, ktoré obsahuje nízky obsah pridaných cukrov. **Konzumovať radšej surové ovocie než ovocné džúsy a šťavy.**
    - **Sušené ovocie konzumovať občas a v malom množstve**.
    - Pri tepelnej úprave zeleniny a ovocia uprednostniť **varenie, prípravu na pare, dusenie, pečenie**. Obmedziť konzumáciu zeleniny, ktorá sa tepelne upravila tak, že obsahuje veľa energie, tuku a soli (vyprážaná zelenina, zeleninové chipsy).
- Pri príprave šalátov zo surovej zeleniny a ovocia používať rastlinné oleje v malom množstve, nesoliť, na dochutenie používať bylinky alebo koreniny bez obsahu soli, citrónovú, limetkovú šťavu. Vyhnúť sa dresingom, majonézam a iným pochutinám s vysokým obsahom energie, tukov, soli a cukrov.
- **Zeleninu konzumovať ako samostatné jedlo** (150 – 200 gramov miešaný šalát + bielkovinová zložka) alebo **ako prílohu k jedlu** (50 – 100 gramov).

5. Potravinová skupina: škrobové potraviny: obilniny, zemiaky, ryža

5.1. Definícia škrobových potravín

Škrobové potraviny sú potraviny s bohatým zastúpením komplexných sacharidov – škrobov. Škroby sú biochemicky polysacharidy zložené z glukózových jednotiek, ktoré sa vo veľkej miere vyskytuje v rastlinných tkanivách vo forme zásobných granúl, pozostávajúcich

z amylózy a amylopektínu. ***Škrobové potraviny významne prispievajú k príjmu vlákniny a mikronutrientov,*** preto sú dôležitou skupinou potravín a ***majú svoje nezastupiteľné miesto v stravovacích odporúčaniach na celom svete***. Vedecké dôkazy poukazujú na to, že pre podporu zdravia je dôležitá celková nutričná kvalita škrobových potravín zaradených do stravy. V každodennej stravovacej praxi to znamená potrebu ***vyberať si zo škrobových potravín tie druhy, ktoré majú vyšší obsah vlákniny, vrátane celozrnných škrobových potravín, na úkor rafinovaných variantov*** **(British nutrition foundation, 2021).**

5.2. Delenie, nutričné zloženie a postavenie škrobových potravín vo výžive

Do skupiny škrobových potravín patria **obilniny** (obilné výrobky). Je to široká skupina potravín, z ktorých najčastejšie sa konzumujú **chlieb**, **pečivo** a **cestoviny**. Medzi potravinové suroviny mimoriadne bohaté na škrob patrí **múka** zo všetkých bežných obilnín (pšeničná, ražná, ovsená, kukuričná) alebo z menej často používaných obilnín (tapioková, pohánková). Ďalej do skupiny škrobových potravín patria **ryža** a **zemiaky** (klasické zemiaky, tropické sladké zemiaky – batáty). Vysoký obsah škrobu je aj v niektorých strukovinách (fazuľa, šošovica, cícer) alebo v niektorých druhoch orechov (gaštany). Strukoviny a orechy sa však vzhľadom na ich komplexné nutričné zloženie nachádzajú v iných potravinových skupinách tohto štandardu.

5.2.1. Obilniny

Obilniny sú akékoľvek **pestované trávy**, ktoré obsahujú jedlé zložky v podobe škrobových zŕn. **Obilné zrná** sú zložené z **endospermu**, **klíčkov** a **obalu**. Obilninami sa niekedy nazývajú samotné obilné zrná. Obilniny sa pestujú na celom svete vo väčších množstvách a poskytujú ľuďom viac potravinovej energie než ktorýkoľvek iný druh plodín. Preto sa obilniny pokladajú za základné plodiny. Jedlé zrná z iných čeľadí rastlín, ako je pohánka, quinoa alebo chia, sa označujú ako **pseudocereálie**. Obilné zrná sa používajú na výživu ľudí i hospodárskych zvierat. Vo svojej prírodnej, nespracovanej celozrnnej forme sú obilniny bohatým zdrojom **vitamínov**, **minerálov**, **sacharidov**, **tukov**, **olejov** a **bielkovín**. Pri spracovaní odstránením otrúb a klíčkov je zvyšný endosperm väčšinou zložený len zo sacharidov. Obilniny sa pestujú na všetkých kontinentoch a zaberajú približne 50 % ornej pôdy. V niektorých rozvojových krajinách tvoria obilniny vo forme ryže, pšenice, prosa alebo kukurice väčšinu ich dennej potravy. Vo vyspelých krajinách je spotreba obilnín miernejšia a rôznorodá, stále je však významná, pričom sa konzumujú predovšetkým rafinované a spracované zrná **(Mundell E.J., 2019).** Obilniny sa stali súčasťou ľudskej stravy pred asi 12 000 rokmi. Ide o kultúrne rastliny z čeľade lipnicovitých pestované predovšetkým pre zrno. V historickom vývoji ľudstva majú najdôležitejšie postavenie spomedzi poľných plodín. Pestujú sa v prvom rade pre zrno na konzum, na výživu zvierat, na priemyselné účely a na osivo.

Základné obilniny sú: **pšenica, raž, jačmeň**, **ovos**, **kukurica**, **ryža.**

Nutričné zloženie obilnín. Obilniny v ľudskej výžive zabezpečujú dnes rozhodujúcu časť energetického príjmu z potravín a nemalý podiel i z celkového príjmu bielkovín. Majú výborný pomer základných výživných látok, **glycidov** a **bielkovín**, sú zdrojom **minerálnych látok** a **vitamínov skupiny B** (napr. tiamín (B1) a riboflavín (B2), ktoré sa vyskytujú v obalových vrstvách väčšiny obilnín a v klíčkoch). Obilniny obsahujú v malom množstve aj **minerálne**

látky a v minimálnych množstvách aj niektoré ďalšie látky, napr. kyselinu fytovú. Z ďalších vitamínov a minerálov sú obilniny bohatým zdrojom hlavne **vitamínu E**, ktorý je dôležitým antioxidantom, **vápnika**, **železa**, **horčíka**, **zinku** a **fosforu**. **Sacharidy** tvoria hlavný podiel jednotlivých zložiek obsiahnutých v obilninách. Najdôležitejšou zásobnou látkou v obilí je **škrob**. Najvýznamnejšou dusíkatou látkou sú bielkoviny, ktoré často determinujú technologickú kvalitu surovín. Osobitné postavenie má najmä bielkovina, ktorá ako jediná vytvára bežne s vodou pružný gél, tzv. **lepok − glutén**.

Obal obilného zrna predstavuje nestráviteľná vláknina (otruby), ktorá tvorí 15 % jeho obsahu, súčasne sú v ňom prítomné vitamíny, minerály a stopové prvky. **Endosperm**, tvoriaci rozhodujúcu 80 % časť obsahu zrna, obsahuje predovšetkým škrob, minerály, vitamíny, enzýmy, bielkoviny a lepok (glutén). Je bohatý na energiu. **Klíček** tvorí 5 % obsahu obilného zrna a obsahuje hlavne tuky s obsahom nenasýtených mastných kyselín. Obilné zrno obsahuje 60 – 80 % sacharidov; 0,6 – 2,6 % fruktánov; 8 – 15 % vody; 7 – 19 % proteínov (0,5 – 0,6 % globulíny; 1,8 – 2,1 % albumíny; 9,4 – 10,6 % glutén); 1,2 – 3 % minerálne látky; 0,9 – 3,3 % lipidov. Konkrétne proporcionálne zloženie jednotlivých komponentov zrna je veľmi premenlivé a záleží na odrode obilnín, aktuálnych podmienkach pestovania a použitých poľnohospodárskych technologických procesoch **(KABÁTOVÁ J. a kol., 2020)**.

Obsah živín v jednotlivých častiach obilného zrna je v Tabuľke č. 8 **(MINÁRIK P., MINÁRIKOVÁ D., 2013; MINÁRIK P. a kol., 2021)**.

Tabuľka č. 8

Zloženie jednotlivých častí obilného zrna

Obilné zrno	**Sacharidy (g)**	**Bielkoviny (g)**	**Tuky (g)**	**Vláknina (g)**	**Železo (% DDD)**	**Vitamíny B**
Otruba / obal	63	16	3	43	59	Vitamín B5
Endosperm	79	7	0	4	7	-
Klíček	52	23	10	14	35	Vitamín B5 Omega-3 MK Omega-6 MK

V Tabuľke č. 9 uvádzame ako príklad obsah energie, základných živín a vlákniny vo vybraných druhoch obilných zŕn. Uvedené sú priemerné hodnoty surových zŕn bez tepelnej úpravy. Údaje boli získané z Kalorických tabuliek a Potravinovej databázy **(Kalorické tabuľky; VÚP, 2022)**.

Tabuľka č. 9

Obsah energie, základných živín a vlákniny vo vybraných druhoch obilných zŕn

Obilnina	Energia		Bielkoviny	Sacharidy	Tuky	Vláknina
	kJ/100 g	kcal/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g	g/100 g
Pšenica	1 445	344	12	70	2	12
Pšenica špaldová	1 411	336	13	68	3	9
Raž	1 449	344	9	73	2	13
Jačmeň	1 432	341	10	71	2	13
Ovos	1 512	360	12	66	6	7
Ryža (biela)	1 483	353	7	77	1	-
Ryža (hnedá)	1 483	353	8	72	2	4
Kukurica	1 443	345	9	72	4	9
Proso	1 449	357	10	71	4	6
Pšeno	1 533	365	12	71	3	4
Pohánka	1 441	343	13	72	3	10

5.2.2. Pekárenské výrobky

Pekársky výrobok je potravina vyrábaná tepelnou úpravou rôzne tvarovaného cesta z mlynských obilných výrobkov, vody a iných zložiek podľa receptúry. Nomenklatúru a rozdelenie pekárenských výrobkov uvádzame v Tabuľke č. 10 **(GOLIAN J. a kol., 2021a)**.

Tabuľka č. 10

Nomenklatúra a rozdelenie pekárenských výrobkov

Chlieb	Pekársky výrobok s hmotnosťou najmenej 400 g nakyprený kvasom alebo droždím. Ak je chlieb krájaný alebo porciovaný, môže mať aj nižšiu hmotnosť.
Pečivo	Pekársky výrobok hladký, narezaný, posypaný, neposypaný, plnený, neplnený, potretý, nepotretý, nakyprený droždím alebo iným spôsobom.
Bežné pečivo	Pekársky výrobok, ktorý obsahuje bezvodý tuk v množstve do 8,2 hmotnostných percent (% hmotnosti) z celkovej hmotnosti múky podľa receptúry, alebo sacharózu, glukózu, fruktózu, alebo ich kombináciu v množstve do 5 % hmotnosti z celkovej hmotnosti múky podľa receptúry.
Jemné pečivo	Pekársky výrobok, ktorý obsahuje bezvodý tuk v množstve nad 8,2 % hmotnosti z celkovej hmotnosti múky podľa receptúry alebo sacharózu, glukózu, fruktózu, alebo ich kombináciu v množstve nad 5 % hmotnosti z celkovej hmotnosti múky podľa receptúry; to neplatí, ak ide o pekársky výrobok s výživovým tvrdením.
Trvanlivé pečivo	Pekársky výrobok, ktorého aktivita vody je menšia alebo sa rovná hodnote 0,65.

Preventívne postupy	**Nomenklatúra a rozdelenie pekárenských výrobkov**
Čerstvý pekársky výrobok	Vyrába sa bez použitia konzervačných látok, bez predpečenia a ponúka sa spotrebiteľovi najneskôr do 24 hodín od upečenia, ak ide o chlieb. A do 12 hodín ak ide o pečivo. Pekárenské výrobky sa môžu dopekať z mrazeného polotovaru, pri nebalených výrobkoch musí byť uvedené, či ide o čerstvý alebo dopečený výrobok.

V zložení pekárenských výrobkov sa musí uviesť percentuálny podiel hlavnej mlynskej zložky z celkovej hmotnosti zložiek použitých na jeho výrobu. Dnes sa vyrábajú rôzne druhy chleba a pečiva, uvádzame ich v Tabuľke č. 11.

Tabuľka č. 11

Preventívne postupy	**Druhy chleba a pečiva**
Pšeničný chlieb, pečivo	Obsahujúci najmenej 90 % pšeničnej múky.
Ražný chlieb, pečivo	Obsahujúci najmenej 90 % ražnej múky.
Ražno-pšeničný chlieb, pečivo	Viac ako 50 % ražnej a viac ako 10 % pšeničnej múky.
Pšenično-ražný chlieb, pečivo	Viac ako 50 % pšeničnej a viac ako 10 % ražnej múky.
Celozrnný chlieb, pečivo	Najmenej 80 % celozrnných múk alebo upravených obalových častíc z obilky.
Viaczrnný chlieb, pečivo	Pridaných najmenej 5 % viaczrnných obilnín.
Špeciálny druh chleba, pečiva	Najmenej 10 % z celkovej hmotnosti sú iné zložky, ako sú obilniny, olejniny, strukoviny alebo zemiaky.
Bezlepkový chlieb, pečivo	Podľa obsahu lepku ďalej poznáme potraviny *„so stopami lepku (gluténu)“*, a to do 50 mg/kg, *„s veľmi nízkym obsahom lepku (gluténu)“*, a to do 100 mg/kg a s *„vysokým obsahom lepku (gluténu)“*, a to nad 100 mg/kg. Pre celiatikov sú povolené len tie druhy, ktoré sú označené nápisom *„bez lepku (gluténu)“*, t. j. tie, ktoré obsahujú iba stopové množstvo **lepku do 20 mg/kg**. Bezlepkový chlieb, pečivo i ostatné potraviny sú označené symbolom preškrtnutého klasu **(KABÁTOVÁ J. a kol., 2020)**.

Nutričné zloženie a postavenie chleba a pekárenských výrobkov vo výžive

Chlieb je základná ľudská potravina už tisíce rokov. Patrí medzi základné potraviny v potravinovej pyramíde. Okrem toho, že je ***základným zdrojom energie dodanej v bežnej strave, má aj ďalšie nutričné prínosy***. Je ***významným zdrojom vitamínov skupiny B, železa, vápnika a prebiotickej vlákniny***. Vyšší podiel ražnej múky v chlebe pôsobí priaznivo na peristaltiku čriev a pomáha pri problémoch so zápchou, rovnako ako aj ovsená či jačmenná

múka. Raž má vysokú nutričnú hodnotu a pestrú škálu minerálnych látok. ***Chleby z celozrnnej múky priaznivo pôsobia na glykemický index*** – vyrovnávajú hladinu cukru v krvi – a sú bohaté na vitamíny, minerálne látky a esenciálne mastné kyseliny. Ak je chlieb správne vyrobený a prepečený, ide o pomerne trvanlivú potravinu. Chlieb sa nemá skladovať v chladničke, ale ideálne pri teplote 20 – 25 °C zabalený do čistej utierky. Chlieb sa nemá nechávať na vzduchu (vysušuje ho), ani na svetle (znižuje sa obsah vitamínov). Ak je chlieb ešte teplý alebo vlažný, pred uložením sa má nechať vychladnúť. Až potom sa má zabaliť do čistej utierky a uložiť do tzv. chlebníka. Kvalita chleba a pečiva je pre väčšinu spotrebiteľov dôležitá a so zvyšujúcou sa kúpyschopnosťou obyvateľstva rastie počet tých, ktorí sú ochotní si za ňu priplatiť.

5.2.3. Cestoviny

Cestovinami sa podľa predpisov rozumejú potraviny vyrobené tvarovaním nekysnutého a chemicky nekypreného cesta pripraveného z mlynárskych obilných výrobkov, hlavne zo pšenice obyčajnej *(Triticum aestivum)* či tvrdej *(Triticum durum)*, alebo ich zmesí a pitnej vody, prípadne z ďalších zložiek prírodného pôvodu (napr. špenátu na sfarbenie). Iba do čerstvých (nesušených) cestovín a do cestovín určených na zvláštnu výživu (bezlepkové cestoviny, cestoviny určené na konzumáciu pri hypoproteínových diétach) je povolený prídavok prídavných látok stanovený legislatívou na európskej úrovni. Nomenklatúru a rozdelenie cestovín je Tabuľke č. 12 **(GOLIAN J. a kol., 2021a; MPRV SR, 2014; PEHLE T., ANDRICH B., 2006)**.

Tabuľka č. 12

Preventívne postupy	**Nomenklatúra a rozdelenie cestovín**
Sušené cestoviny	Po tvarovaní sú usušené na obsah vlhkosti najviac 13 %. Vzhľadom na dlhú skladovateľnosť (bežná lehota minimálnej trvanlivosti predstavuje 2 roky) patria vo výrobe aj spotrebe k hlavnému trhovému druhu. Farba cestovín je svetlá a rovnomerná v rôznych odtieňoch žltej. Pri vaječných druhoch zodpovedá počtu použitých vajec.
Nesušené (čerstvé) cestoviny	Po tvarovaní sú mierne osušené na celkový obsah vlhkosti min. 20 a max. 30 %. Pokiaľ nie sú špeciálne balené, skladujú sa pri teplote najviac 5 °C a na obale musí byť uvedená lehota použiteľnosti. Ak sú nesušené cestoviny zmrazované, obsah vlhkosti musí byť v rozmedzí 20 – 38 %.
Vaječné cestoviny	Cestoviny, na výrobu ktorých sú okrem mlynárskych obilných výrobkov použité čerstvé alebo sušené slepačie vajcia. Na výrobu možno použiť len tepelne ošetrené formy slepačích vajec, napr. sušením. Vajcia sa aplikujú v množstve najmenej 2 kusy na 1 kg múky.
Bezvaječné cestoviny	Cestoviny vyrobené len z mlynárskych obilných výrobkov, hlavne zo pšenice obyčajnej.
Semolinové cestoviny	Cestoviny vyrobené len z krupice (semoliny) zo pšenice Triticum durum bez prídavku vajec. Majú jantárovú farbu alebo rôzne tmavšie odtiene žltej.

Preventívne postupy	**Nomenklatúra a rozdelenie cestovín**
Domáce cestoviny	Cestoviny vyrobené ručne z pšeničných obilných výrobkov a čerstvých slepačích vajec. Vajcia sa aplikujú v množstve najmenej 6 kusov na 1 kg pšeničnej múky.
Celozrnné cestoviny	Cestoviny vyrobené z pšeničnej celozrnnej múky.
Ostatné cestoviny	**Plnené cestoviny** (obsahujúce náplň) a **instantné cestoviny** (na konzumáciu sa pripravujú rehydratáciou vo vode alebo v inej tekutine, vyznačujú sa skráteným časom varenia alebo iba zaliatím horúcou vodou). Náplň cestovín býva mäsová alebo zeleninová s rôznymi príchuťami. Na obale plnených cestovín musí byť uvedený druh náplne. **Bezlepkové cestoviny**, **farebné cestoviny**, **cestoviny v bio kvalite**, či **špeciálne druhy** s vyšším nutričným prínosom, napr. obohatené vitamínmi, hlavne skupiny B, bielkoviny, železo a iné minerálne látky.
Osobitné druhy cestovín	Cestoviny pohánkové, quinoa, špaldové, kukuričné, jačmenné, ryžové, grahamové, z hnedej ryže, zo strukovín, bio-cestoviny, ázijské, z naklíčených zŕn a ďalšie netradičné druhy.

Pšeničná múka, ako najväčšia receptová zložka, ovplyvňuje vlastnosti sušených cestovín aj spotrebiteľské charakteristiky vo varenom stave. Cestoviny sa na Slovensku vyrábajú ešte tradične z polohrubej múky cestovinárskej, z pšenice obyčajnej alebo zo zmesi obidvoch pšeničných múk. Pitná voda tvorí pri výrobe cestovín významnú receptúrnu zložku a musí spĺňať legislatívne požiadavky. Okrem priezračnosti, čistoty a mikrobiálnej bezpečnosti nemá mať vyššiu tvrdosť a tiež sa odporúča nižší obsah sodíka, horčíka a vápnika. Bez ohľadu na technológiu výroby musia mať sušené cestoviny pri expedícii vlhkosť 13 %. Vajcia sú ďalšou zložkou na výrobu sušených cestovín. V SR sa pridávajú len do cestovín vyrábaných z polohrubej múky z pšenice obyčajnej, ale v zahraničí sú súčasťou aj cestovín zo semoliny. Podľa legislatívy sa vajcia v priemyselných cestovinárňach v sušenom stave pridávajú v množstve 2 – 5 kusov na 1 kg múky. Možno používať aj čerstvé vajcia alebo priemyselne spracované čerstvé vajcia v tekutom alebo zmrazenom stave. Do cestovín je povolené pridávať aj ďalšie látky, ale nie sú súčasťou základnej receptúry sušených druhov. Na zlepšenie farby možno do cestovín pridávať zložky s farbiacimi vlastnosťami, napr. kurkumu alebo rôzne časti rastlín bohatých na karotenoidy, ktoré musia byť uvedené v zložení. Cestoviny vyrábané na Slovensku obsahujú tiež vitamíny B1 a B2.

Nutričné zloženie a postavenie cestovín vo výžive

Obsah základných živín a vlákniny vo vybraných druhoch cestovín uvádza nasledujúca Tabuľka č. 13 **(GOLIAN J. a kol., 2021a)**.

Tabuľka č. 13

Zloženie vybraných druhov cestovín (v 100 g obsahu)

	Semolínové cestoviny		Semolínové celozrnné cestoviny		Vaječné cestoviny	
	Sušené	Varené	Sušené	Varené	Sušené	Varené
Energia (kJ)	1 447	560	1 322	514	1 503	585
Voda (%)	12	66	12	66	12,1	66
Sacharidy (g)	70,4	27,2	59,1	22.9	75,5	29,2
Vláknina (g)	3,8	1,5	11,4	4,4	2,9	1,2
Bielkoviny (g)	11,8	4,6	13,1	5,1	9,9	3,8
Tuky (g)	1,3	0,5	2,5	1	2,1	0,8
Minerálne látky (g)	0,6	0,2	1,8	0,7	0,4	0,2

Energetický obsah cestovín: energetický prínos cestovín v sušenom stave je porovnateľný s cukrovinkami a mylne môžu byť považované za vysokokalorickú potravinu. Pri hodnotení ich energetického obsahu je však potrebné vychádzať zo skutočnosti, že počas varenia dochádza k absorpcii značného množstva vody (v priemere asi 170 g na 100 g cestovín). Znížením podielu všetkých živín klesá energetická hodnota asi na polovicu, čím sa zaradzujú medzi ***nízkokalorické potraviny***.

Obsah sacharidov a vlákniny: sušené cestoviny obsahujú hlavne vysokomolekulárne polysacharidy, ktorých hlavný podiel tvorí škrob. ***Obsah vlákniny*** (celulóza, hemicelulóza, rezistentný škrob) ***je v klasických pšeničných cestovinách nízky, zatiaľ čo celozrnné druhy obsahujú asi trikrát vyššie množstvo.*** Zastúpenie ďalších sacharidov (mono- a oligosacharidov) je nízke a z výživového hľadiska zanedbateľné. Vďaka uvedenému zloženiu majú ***cestoviny nízku hodnotu glykemického indexu, ktorá sa však zvyšuje s predlžovaním času varu.***

Obsah bielkovín: ***bielkoviny pšeničnej múky, a tým aj cestovín sa zaraďujú medzi neplnohodnotné, chudobné na esenciálne aminokyseliny***. Najviac zastúpené sú kyselina glutámová, limitujúci je obsah lyzínu. ***Priaznivejšie zloženie aminokyselín majú celozrnné cestoviny a cestoviny s prídavkom vajec.*** Pšeničné zásobné bielkoviny, hlavne gliadínová frakcia lepku, sa vyznačuje **alergenným** charakterom. Osoby trpiace **celiakiou** nemôžu konzumovať cestoviny z mlynárskych výrobkov všetkých obilnín.

Obsah tukov: celkové množstvo tukov v cestovinách je veľmi nízke, pretože sa pri výrobe nepridávajú a obsah (max. 2 %) je vnesený pšeničnou múkou. **Zloženie mastných kyselín** je výživovo priaznivé, najviac sú zastúpené polynenasýtené mastné kyseliny (linolová a linolénová). ***Nevaječné cestoviny navyše neobsahujú žiadny cholesterol***.
Obsah vitamínov a minerálnych látok: ***cestoviny sú na vitamíny a minerálne látky chudobné***, pretože pochádzajú v prípade klasických sušených cestovín len z pšeničnej múky. Ide o vitamíny skupiny B (tiamín, riboflavín a niacín) a z minerálnych látok sú zastúpené horčík, vápnik, železo a fosfor. ***Celozrnné cestoviny obsahujú až trojnásobné množstvo týchto***

zložiek, avšak nižšie využitie minerálnych látok býva diskutované prítomnosťou kyseliny fytovej.

Čas varu sa stanovuje pre tri stupne „uvarenia“ cestovín. **Minimálny čas varu** je čas nutný na želatínovanie škrobu (jeho stráviteľnosti), **optimálny čas varu** zodpovedá času potrebnému na to, aby cestoviny získali vhodnú textúru a obvyklú konzumáciu, **maximálny čas varu** je čas, pri prekročení ktorého dochádza k rozvareniu výrobku. Optimálny čas varu stanoví a na obale vyznačí výrobca číslom alebo piktogramom **(GOLIAN J. a kol., 2021a)**.

5.2.4. Zemiaky

Zemiaky sú hľuzy rastliny **Ľuľka zemiakového** *(Solanum tuberosum)*, ktorý patrí do čeľade ľuľkovitých podobne ako paradajky, paprika a baklažán. Zemiaky majú svoj domov v Južnej Amerike a odtiaľ boli dovezené do Európy. Pravdepodobne boli zemiaky privezené z Peru do Španielska v rokoch 1531 – 1533, kde boli pestované a odtiaľ sa rozšírili do ďalších krajín. Zemiaky na skladovanie treba buď naplniť do vriec na to určených, alebo uložiť v nižších vrstvách do čistých a dezinfikovaných debničiek. Na zimu je potrebné vybrať tmavú, dobre vetrateľnú pivnicu s teplotou 5 – 7 °C. Ak klesne teplota pod bod mrazu, hľuzy namŕzajú a sladnú. Zemiaky nie je vhodné uchovávať na svetlom mieste, pretože začnú po pomerne krátkom čase zelenať, čo je spôsobené tvorbou chlorofylu, ktorý je úplne bezpečný, ale súčasne sa v zemiakoch tvorí zvýšená hladina jedovatého alkaloidu solanínu. Koncentrácia solanínu v zemiakoch sa zvyšuje dlhším časom skladovania, rizikové sú teda najmä zemiaky v jarných mesiacoch, preto v tomto období nevaríme zemiaky v šupke. Zelené časti zemiakov vrátane klíčkov je treba dôkladne očistiť, pretože môžu byť príčinou zažívacích ťažkostí a pri konzumovaní vo väčšom množstve dokonca až príčinou otravy. Solanín prechádza pri varení čiastočne do vody, preto sa v jarných mesiacoch neodporúča používať odcedenú vodu po varení zemiakov ďalej na kuchynské účely (napr. na prípravu polievky). Ak sú zemiaky zbavené nielen šupky, ale aj 2 – 3 mm povrchu hľuzy pod šupkou, kde je koncentrácia alkaloidu najvyššia, obsah solanínu sa tým výrazne zníži.

Nutričné zloženie a postavenie zemiakov vo výžive

Zemiaky majú vo výžive človeka ***predovšetkým objemovú a sýtiacu funkciu***. Sú však aj ***zdrojom vitamínov, minerálnych látok a ďalších bioaktívnych pozitívne pôsobiacich látok***.

Energetická hodnota *je pomerne nízka* a pohybuje sa v rozmedzí 290 – 350 kJ/100 g. Pri smažených zemiakových výrobkoch je však energetická denzita zemiakov výrazne vyššia. Pri konzumácii 100 g zemiakov sa prijíma iba 300 kJ, z toho 275 kJ sacharidov, 5 kJ tukov a 20 kJ bielkovín. Medzi základné látky zemiakovej hľuzy patria voda, škrob, cukry, vláknina, minerálne látky a dusíkaté látky. Hľuzy predstavujú rastlinný produkt, ktorý má vysoký obsah škrobu, ale najviac má vody, ktorej obsah kolíše medzi hodnotami 70 – 82 % v čerstvej hmote. Obsah sušiny v hľuzách je v rozmedzí hodnôt 11 – 16 % čerstvej hmoty a závisí od mnohých faktorov, napr. od odrody, poveternostných podmienok, pestovateľskej technológie.
Sacharidy tvoria v zemiakoch v priemere 20 %. Zemiaky obsahujú priemerne **8 – 29,5 % škrobu**, najmenej škrobu je vo veľmi skorých a raných odrodách. Význam škrobu v zemiakoch na priamu konzumáciu je daný jeho množstvom a fyzikálno-chemickými vlastnosťami. Škrob v zemiakoch plní energetickú a sýtiacu funkciu. Pri konzumácii asi 180 g zemiakov kryje škrob

energetickú potrebu ľudského organizmu z 6,3 %. Okrem škrobu obsahujú hľuzy ďalšie **polysacharidy** – vlákninu, hemicelulózy, pektíny, hexozany a pentozany. Z **jednoduchých cukrov** sú najviac zastúpené monosacharidy fruktóza, glukóza a disacharid sacharóza.

Neškrobové polysacharidy tvoria hlavne bunkové steny a intercelulárnu súčasť, tzv. hrubá **vláknina**. Ide predovšetkým o celulózu, hemicelulózu, pentozany a pektínové látky.

Obsah **dusíkatých látok** vrátane **bielkovín** v zemiakovej hľuze je pomerne nízky, pohybuje sa okolo **2 %**. Napriek tomu sú pre výživu ľudí i zvierat veľmi významné. Podiel bielkovín môže kolísať vplyvom genotypu a podmienok prostredia. Nebielkovinové dusíkaté látky sú členené pri 50 % zastúpení v obsahu na voľné aminokyseliny (15 %), amidy – aspargín a glutamín (23 %) a ostatné dusíkaté látky (12 %). **Bielkoviny** v zemiakových hľuzách sú tvorené prevažne **globulínmi** (tuberín), prítomné sú však aj **albumíny**. Obsah bielkovín v sušine je na rovnakej úrovni ako v obilninách, t. j. asi okolo 10 %. Bolo preukázané, že nutričná kvalita zemiakových bielkovín je vysoká a navyše plní aj sýtiacu funkciu. Bielkoviny zemiakových hľúz sú veľmi hodnotné, čo je dané **vysokým zastúpením esenciálnych aminokyselín**, ktorých obsah sa pohybuje okolo 83 % vaječného štandardu. Najviac je cenené vysoké zastúpenie **lyzínu,** ktorý je v rastlinách skôr výnimočný. Za limitujúce aminokyseliny je považovaný pri zemiakoch cysteín, metionín a niekedy tiež izoleucín.

Tuky sú v hľuzách obsiahnuté vo veľmi nízkych koncentráciách a tvoria približne iba **0,1 %** čerstvej hmoty. Ich podiel na nutričnej hodnote zemiakov je preto iba minimálny. Najviac tukov je obsiahnutých v šupke. Hrubý tuk býva rozdelený na tri frakcie: voľné mastné kyseliny (linolová, 50 %, linolénová 20 %, palmitová 20 %, stearová 5 %, neutrálny tuk a fosfolipidy.

Minerálne látky. Priemerný obsah popola v zemiakových hľuzách je 1,1 %, ale ich obsah je silne závislý od ich obsahu v pôde a od prostredia, kde bola rastlina pestovaná. Biologický význam minerálnych látok v zemiakoch spočíva v prevahe zásaditých zložiek, čím vyrovnáva acidobázickú rovnováhu v organizme. Najvýznamnejším prvkom obsiahnutým v zemiakoch je **draslík.** Jeho obsah v zemiakových hľuzách sa pohybuje priemerne medzi 1,7 – 2,0 % v sušine, čo je asi polovica všetkých minerálnych látok. Draslík vytvára zo zemiakov zásaditú potravinu a vyvažuje tak kyslé zložky potravy (tukov, mäsa, a pod.). Zvláštne postavenie z minerálnych látok má **selén**, ktorý pôsobí spoločne s vitamínom E v bunkovom antioxidačnom obrannom systéme tak, že zastavuje reakcie voľných radikálov. Selén je významný pre ľudské zdravie, a to predovšetkým ako súčasť bielkovín a enzýmov. Navyše chráni bunky a organizmus proti vplyvom oxidantov. Nedostatok selénu má za následok zvýšené riziko rakoviny a výskytu kardiovaskulárnych chorôb. V zemiakoch je obsiahnutý v množstve 0,01 mg/kg. Priemerný denný príjem na osobu je 0,03 mg, stredná porcia zemiakov pokryje asi 6 % tohto množstva.

Vitamíny sú v zemiakoch významne zastúpené. Kolísanie ich obsahu je závislé od odrody a od poveternostných podmienok. Najdôležitejšie sú **vitamín C** a niektoré zo **skupiny vitamínov B** (B1 tiamín, B2 riboflavín, B3 niacín, B5 kyselina pantoténová, B6 pyridoxín). Ďalej sa v zemiakoch vyskytujú aj vitamíny rozpustné v tukoch, **karotenoidy** (**provitamín A**), **tokoferol** (**vitamín E**), **vitamín K**. Zemiaky predstavujú predovšetkým **relatívne lacný, ale dôležitý zdroj vitamínu C**. Počas vegetácie sa jeho obsah zvyšuje, po uskladnení čerstvo

zozbieraných zemiakov nastáva rýchly úbytok vitamínu C, v ďalšej fáze sa úbytok spomaľuje. Na jar zostáva v hľuzách ešte 40 až 70 % pôvodného obsahu vitamínu C. Ďalšie straty spôsobuje tepelná úprava, obzvlášť pri postupnom ohrievaní. Pri varení vo vode sú straty 20 – 35 %. Ak sa zemiaky vkladajú do vriacej vody, sú straty o viac ako 20 % vyššie ako pri vkladaní do studenej vody. Pri úprave v mikrovlnnej rúre sú straty asi 25 %, pečení 20 – 45 %, pri vyprážaní (napr. lupienkov) 35 – 50 %. Po varení by mali byť zemiaky ihneď konzumované, pretože aj po uvarení dochádza k ďalším stratám. Najhorším variantom je úprava zemiakov bez šupky, keď strácajú najviac vitamínu C, varením v tlakovom hrnci je strata nižšia, pretože čas varenia je kratší. Čerstvé hľuzy zemiakov obsahujú v priemere 20 mg kyseliny askorbovej v 100 g čerstvej hmoty.

Antioxidanty. Hľuzy zemiakov predstavujú podstatný zdroj antioxidantov vo výžive ľudí. Medzi antioxidanty zemiakov patria **polyfenoly** (fenolové kyseliny, tyrozín, flavonoidy). Z fenolových kyselín zemiakov je to kyselina kávová, kyselina chlorogénová, kyselina ferulová a kyselina kryptochlorogénová. Medzi **flavonoidy** zemiakov patria katechín a epikatechín. Polyfenoly patria medzi látky s antioxidačnými účinkami a zdravotne pozitívnymi účinkami na zdravie konzumentov. Z **rastlinných farbív** obsahujú zemiaky v závislosti od odrôd **antokyány** a **karotenoidy**.

Antinutričné látky v zemiakových hľuzách sú látky, ktoré nemajú priaznivé účinky. Patria sem **alkaloidy** (glykoalkaloidy) a **kalystegíny**. Tieto látky negatívne ovplyvňujú kvalitu zemiakov a je nutné, aby ich obsah bol čo najnižší. Okrem týchto dvoch dominantných látok sú v hľuzách zemiakov prítomné aj látky, ktoré majú menšie zastúpenie, napr. inhibítory proteáz, ktoré inhibujú v tráviacom trakte človeka činnosť trypsínu, chymotrypsínu a ďalších proteáz, čím sa znižuje stráviteľnosť a biologická hodnota prijatých bielkovín. Ďalšími antinutričnými látkami, ktoré sa v zemiakoch vyskytujú v malom množstve, sú **lektíny**. Sú to glykoproteíny, ktoré viažu špecifické štruktúry sacharidov k povrchu bunky čreva. Ide však o termolabilné látky, a tak sa v tepelne spracovaných zemiakoch takmer nevyskytujú.

Rizikové látky v zemiakových hľuzách. Tieto látky môžu po konzumácii zemiakov predstavovať isté zdravotné riziko. Sú to však látky cudzorodé, ktoré pochádzajú z chemizácie v poľnohospodárstve (**dusičnany**, **ťažké kovy**, **rezíduá pesticídov**, **polychlórované bifenyly**), a takisto aj látky vznikajúce pri tepelnej úprave (**akrylamid**), ako aj **prírodne toxické látky** prirodzene vyskytujúce sa v zemiakoch, ktoré boli popísané v časti **antinutričné látky (ABBASI K.S. a kol., 2019; GENI M., FERRUZZI G. a kol., 2018; LAL M.K. a kol., 2020, GOLIAN J. a kol., 2021a)**.

5.2.5. Ryža

Ryža je tradičným sacharidovým (škrobovým) pokrmom obyvateľov Ázie. Prvé zmienky v Európe o ryži sú z 13. storočia. Za dlhé stáročia sa ryža, podobne ak aj zemiaky, udomácnila aj v našich podmienkach. Ryža je po kukurici druhou najčastejšou škrobovou obilninou vo svete. Objem produkcie našich tradičných obilnín (pšenica, raž, jačmeň) je až na treťom mieste.

Nutričné zloženie a postavenie ryže vo výžive
Nutričné vlastnosti ryže závisia od toho, či sa jedná o hnedú celozrnnú ryžu, alebo ide o bielu lúpanú ryžu, zbavenú povrchovej vrstvy – otruby.

Biela lúpaná ryža v surovom stave obsahuje v 100 g 1 483 kJ/353 kcal kalórií, 7 g bielkovín, 77 g sacharidov, 1 g tukov, 1,3 g vlákniny a 12 g vody. Obsah živín v konkrétnych druhoch ryže sa môže, podobne ako pri ostatných obilninách, líšiť v závislosti od odrôd, klimatických a technologicko-výrobných podmienok. Varením biela ryža nasiakne vodu a jej energetická hodnota sa radikálne zníži na 550 kJ/131 kcal v 100 g. Varená ryža obsahuje o niečo viac energie než varené zemiaky 290 kJ/69 kcal. Zemiaky majú menej sacharidov (16,4 g/100 g), a takisto aj bielkovín (2 g/100 g) než má ryža.

Bielkoviny. ***Ryža je bohatšia na bielkoviny než sú zemiaky***. Je však chudobnejšia na bielkoviny než sú naše bežné obilniny (pšenica: 14 g/100 g), alebo ovos (17 g/100 g). ***Ryža neobsahuje bielkoviny bežné v obilninách typu pšenice, jačmeňa, alebo raže – glutén, gliadín***. ***Spolu s kukuricou, pohánkou a strukovinami je ryža vhodnou bezlepkovou alternatívou pre pacientov, ktorí trpia na celiakiu***. Ryža, podobne ako aj niektoré ďalšie rastlinné potraviny, neobsahuje kompletné spektrum esenciálnych aminokyselín. Je chudobná predovšetkým na aminokyseliny lyzín a tryptofán. Kombinácia ryže (i ďalších obilnín) spolu so strukovinami (fazuľa, šošovica) dodá do organizmu kompletné bielkoviny so všetkými esenciálnymi aminokyselinami.

Tuky. ***Ryža má len veľmi malý obsah tukov***. Biela lúpaná ryža má v 100 g iba 0,66 g tuku, celozrnná ryža má v 100 g 2,7 g tuku. Spektrum jednotlivých mastných kyselín je priaznivé, lebo nasýtené MK tvoria v bielej ryži iba 0,16 g z celkového množstva 0,66 g a zbytok tvoria nenasýtené MK, vrátane esenciálnych.

Sacharidy tvoria podstatnú časť ryžového zrna. V surovom stave obsahuje biela ryža až 77 – 80 g sacharidov na 100 g. Škrob je takmer výlučným sacharidom v ryžovom zrne. Ryža, ktorej **škrob** je v prevažnej miere vo forme **amylózy**. Tá je rezistentnejšia voči vyšším teplotám, a takisto aj voči tráviacim enzýmom (pankreatické amylázy) a pomalšie sa rozkladá. Takáto ryža sa nelepí, pomalšie sa trávi a jej glykemický účinok (glykemický index, GI) je nižší. Naopak ryža, ktorej molekuly škrobu obsahujú veľa **amylopektínu** sa viac lepí, ľahšie sa pri varení rozkladá, rýchlejšie sa trávi v tenkom čreve amylázami a jej glykemický účinok (GI) je vyšší. ***Výhodnejšie je preto konzumovať menej lepivú ryžu s vyšším obsahom amylózy, a s nižším GI***.

Hnedá naturálna ryža. Lepšou alternatívou oproti bielej ryži basmati, ktorej GI je nižší (55 – 58) je hnedá naturálna celozrnná ryža, ktorá má vyšší obsah vlákniny.

Vitamíny a minerálne látky. Významné množstvo vitamínov skupiny B (B1, B2, B3, B6) ako aj vitamínu E je v celozrnnej hnedej naturálnej ryži, kým v bielej lúpanej ryži zbavenej výživnej šupky (otruby) je ich obsah zanedbateľný. Konzumácia výlučne bielej lúpanej ryže viedla u moreplavcov v dávnych dobách k obávanej chorobe z nedostatku vitamín B1, zvanej beri-beri.

M**inerálne látky**. Ryža obsahuje predovšetkým draslík, vápnik, fosfor, horčík a zinok. Obsah sodíka je nízky.

Tepelná príprava ryže. Dlhodobé varenie rozvarí aj odolnejšiu ryžu (s prevahou amylózy) a tá sa stane lepivou a má vysoký GI. Okrem toho, že väčšina konzumentov pokladá lepivú ryžu za menej chutnú, má navyše aj nutričnú nevýhodu v podobe vyššieho GI. Pri varení ryže platí podobné pravidlo ako pri cestovinách. Nemala by sa príliš dlho variť a vo varenom stave by nemala byť po uvarení lepivá, ale naopak pomerne suchá a sypká.

5.2.6. Kukurica

Obsah energie a základných živín v 100 g zŕn surovej kukurice je 1 443 kJ/345 kcal, 9 g bielkovín, 72 g sacharidov, 4 g tukov a 9 g vlákniny. Konkrétny obsah živín sa môže líšiť v závislosti od odrôd, klimatických a technologicko-výrobných podmienok.

5.3. Význam škrobových potravín v stravovaní a výžive

Škrobové potraviny sú dôležitým zdrojom energie pre ľudský organizmus. **Sacharidy by mali predstavovať 50 – 55 % podiel na celkovom energetickom príjme, pričom príjem voľných cukrov by nemal presiahnuť 5 %, podľa WHO 10 % (SACN, 2015; Mann J. a kol, 2007)**.

Sacharidy patria medzi hlavné determinanty postprandiálnej glukózy v krvi a priamo súvisia s glykemickým indexom, avšak jeho ovplyvnenie závisí od chemických vlastností škrobových potravín. Obsah rezistentného škrobu, fenolu, flavonoidov, bielkovín a vlákniny zohrávajú kľúčovú úlohu pri znižovaní glykemického indexu škrobových potravín **(Afandi F.A. a kol., 2021)**. Nárast obezity a s ňou súvisiacich ochorení sa dáva často do súvisu s konzumáciou sacharidov, avšak týka sa to predovšetkým konzumácie ľahko stráviteľných jednoduchých sacharidov s vysokým glykemickým indexom. Toto potvrdzuje význam nazerať na sacharidy nielen cez ich množstvo prijaté v strave, ale najmä cez ich nutričnú kvalitu a rozdielnosti **(Ludwid D.S. a kol., 2018)**. Štúdie a prehľady dnes presvedčivo potvrdzujú, že ***škrobové potraviny, ktoré obsahujú pomaly stráviteľné a rezistentné škroby majú priaznivé účinky na zdravie a znižujú riziko vzniku obezity, kardiovaskulárnych chorôb, diabetes mellitus 2. typu či rakoviny, na rozdiel od potravín obsahujúcich ľahko stráviteľné cukry*** **(Seidelmann S.B. a kol., 2018; Aller E.E. a kol. 2011)**.

V Tabuľke č. 14 uvádzame dôkazy o zdravotných benefitoch konzumácie škrobových potravín, ktoré sú uvedené v Austrálskych stravovacích odporúčaniach **(ADG, 2013),** pričom obilné (cereálne) potraviny, väčšinou celozrnné a/alebo odrody s vysokým obsahom obilnej vlákniny, ako napr. chlieb, cereálie, ryža, cestoviny, rezance, polenta, kuskus, ovos, quinoa a jačmeň patria do skupiny potravín, ktorá je zaradená medzi päť skupín, ktorých denná konzumácia sa odporúča, a to tak, aby sa aspoň v dvoch tretinách jednalo o celozrnné potraviny. Odporúčaný príjem obilnej (cereálnej) stravy pre deti vo veku 2 – 8 rokov sa pohybuje od 4 porcií denne až do 7 porcií pre staršie deti (chlapcov). Pre ženy sa odporúčaná dávka pohybuje od 3 denne pre osoby staršie ako 70 rokov, až 6 porcií denne pre ženy mladšie ako 50 rokov. Odporúčaný príjem obilnej (cereálnej) stravy pre tehotné a dojčiace ženy je 8½ porcie denne. Pre mužov sa odporúčaná dávka pohybuje od 4½ porcie denne pre osoby staršie ako 70 rokov až 6 porcií denne pre mladších mužov. Štandardná porcia (500 kcal) predstavuje 1 krajec (40 g) chleba,

½ stredného pečiva (40 g), ½ šálky (75 – 120 g) varenej ryže, cestovín, pohánky, polenty, bulguru alebo quinoi, ½ šálky (120 g) varenej obilnej kaše, 2/3 (30 g) obilných cereálií, ¼ (30 g) müsli, 3 (35 g) knäckebroty, 1(60 g) lievanec, 1 malý (35 g) muffin alebo koláčik. *Poznámka: Austrálske odporúčania majú v skupine zelenina zaradené zemiaky a kukuricu (½ šálky sladkej kukurice, ½ stredne veľkých zemiakov alebo inej škrobovej zeleniny).*

Tabuľka č. 14

Dôkazy o zdravotných benefitoch konzumácie škrobových potravín (ADG, 2013)

Tvrdenia založené na dôkazoch	Stupeň dôkazov*
Konzumácia obilných potravín (najmä celozrnných alebo s obsahom vlákniny z ovsa alebo jačmeňa) je spojená so zníženým rizikom kardiovaskulárnych ochorení u dospelých.	B
Konzumácia jednej až troch porcií celozrnných obilnín denne je spojená so zníženým rizikom kardiovaskulárnych ochorení.	B
Konzumácia obilných potravín (najmä tri porcie celozrnných potravín denne) je spojená so zníženým rizikom cukrovky 2. typu.	B
Konzumácia troch až piatich porcií obilných potravín (hlavne celozrnných) denne je spojená so zníženým rizikom priberania hmotnosti.	B
Konzumácia jednej až troch porcií obilnín denne s vysokým obsahom vlákniny je spojená so zníženým rizikom kolorektálneho karcinómu dospelých.	C

*Stupeň dôkazov: **A** = presvedčivý vzťah; **B** = pravdepodobný vzťah; **C** = naznačujúci vzťah

Podobne stravovacie odporúčania vo Francúzsku uvádzajú, že ***celozrnné obilné výrobky sú spolu s ovocím a zeleninou zaradené do skupiny potravín, ktoré znižujú riziko viacerých chorôb a nezvyšujú riziko žiadnych chorôb*** (na rozdiel napríklad od mlieka a mliečnych výrobkov, ktoré sú zaradené do skupiny potravín, ktoré znižujú riziko niektorých chorôb, ale zvyšujú riziko iných chorôb alebo červeného mäsa a údenín, alebo sladených nápojov, ktoré zvyšujú riziko chorôb). ***Konzumácia celozrnných cereálnych produktov znižuje riziko cukrovky 2. typu, kardiovaskulárnych chorôb a kolorektálneho karcinómu*** (s pravdepodobnou úrovňou dôkazov). **Riziko cukrovky 2. typu** sa pri najvyššej konzumácii **znižuje** až o 25 %. **Riziko kolorektálneho karcinómu klesá** o 20 % pri každej ďalšej konzumácii 90 g/deň **(ANSES, 2016).**

Výživa a stravovanie predstavujú asi 30 – 50 % podiel na výskyte rakoviny hrubého čreva a konečníka na celom svete. Jedným z diétnych faktorov, ktoré prispievajú k tomuto nádorovému ochoreniu je strava s nízkym obsahom vlákniny; ***vysoký obsah vlákniny v strave je presvedčivým ochranným faktorom a má významné postavenie v prevencii kolorektálneho karcinómu*** **(Murphy N. a kol., 2012; WCRF/AICR, 2018d).**
Súčasné odporúčania pre príjem vlákniny pre dospelých vo väčšine európskych krajín a v USA sú medzi **30 – 35 g denne pre mužov a medzi 25 – 32 g denne pre ženy (Stephen A.M., a kol., 2017)**. Údaje ukazujú, že celkový príjem vlákniny u dospelých žijúcich v európskych

krajinách je okolo 18 – 24 g denne u mužov a 16 – 20 g denne u žien, pričom najväčším **zdrojom vlákniny sú práve celozrnné obilniny**. Medzi európskymi krajinami nie sú významné rozdiely v príjme vlákniny v potrave a údaje sú vo všeobecnosti podobné medzi dospelými v rôznych vekových skupinách. Príjem vlákniny v európskych krajinách je síce vyšší ako v Severnej Amerike, ale celkovo je príjem vláknina u dospelých v Európe a USA asi o tretinu pod odporúčanou úrovňou. Väčšina obyvateľov západného sveta by mala zvýšiť príjem vlákniny o približne 50 % v porovnaní so súčasným príjmom **(Barber T.M. a kol., 2020)**.

5.4. Konzumácia škrobových potravín vo svete a na Slovensku

V stravovacích odporúčaniach pre Američanov sa konštatuje, že hoci väčšina Američanov spĺňa odporúčania pre celkové obilniny, až 98 % ľudí nedosahuje odporúčané hodnoty pre konzumáciu celozrnných potravín a 74 % prekračuje limity pre rafinované obilniny. Takmer polovica všetkého príjmu rafinovaných obilnín pochádza z konzumácie zmiešaných jedál, ako sú sendviče, hamburgery, tacos, pizza, cestoviny a pod., navyše s vysokým príjmom červeného mäsa, tuku a nasýtených MK v podobe syrov, smotanových omáčok a soli. Asi 20 % príjmu rafinovaných obilnín pochádza z konzumácie sladkostí, ako sú sušienky, praclíky, koláče a iné jedlá na báze obilnín, ako aj samostatných jedál ako sú napr. palacinky, cereálie, chlieb, tortilly, cestoviny alebo ryža **(DGA, 2020)**. V odporúčaniach pre stravovanie Američanov sa preto zdôrazňuje potreba „výmeny" rafinovaných škrobových potravín za celozrnné a nutrične bohatšie.

Údaje o spotrebe obilnín (v hodnote múky) a zemiakov na Slovensku sú uvedené vo všeobecnej časti Odporúčaní pre stravu a výživu u dospelých z roku 2021, Tabuľka č. 11 **(Minárik P. a kol., 2021)**. Tradičný spôsob stravovania obyvateľstva východnej Európy sa preukázateľne spája s horším zdravotným stavom a výskytom chronických ochorení **(Stefler D. a kol., 2021)**. Neevidujeme publikované údaje a správy, ktoré by presnejšie charakterizovali konzumáciu škrobových potravín u Slovákov, preto sa môžeme opierať len o svetové údaje, s ktorými je Slovensko porovnateľné. Z bežných pozorovaní a stravovacích tradícií je však zrejmé, že na Slovensku prevažuje vysoký príjem rafinovaných obilnín v podobe rôznych múčnych jedál a typickou črtou je aj konzumácia nadmerných škrobových príloh (zemiaky, ryža, cestoviny, knedle a pod.) na úkor zeleniny a strukovín najmä v stravovacích zariadeniach. Je však badať snahy o zavádzanie nových trendov najmä v školskom stravovaní, pre ktoré je okrem iného typické aj zaraďovanie rôznych nových škrobových potravín na báze celozrnných výrobkov alebo s vyšším podielom vlákniny.

5.5. Potravinová skupina: škrobové potraviny v medzinárodných FBDGs

Škrobové potraviny sú akceptovanou súčasťou všetkých odporúčaní správneho stravovania a zdravie podporujúcej výživy. Najdôležitejšou zložkou škrobových potravín sú potraviny pochádzajúce z **obilných zŕn** a v našich podmienkach zahŕňajú predovšetkým zrná z pšenice, raže, ovsa, jačmeňa, ryže a kukurice. Obilné potraviny sa konzumujú buď ako **samostatné obilniny *(ryža, kukurica, ovsené vločky)***, alebo ako potraviny, ktoré obsahujú **obilniny ako jednu zo svojich zložiek *(chlieb, pečivo, sušienky, cestoviny)***. Zrná sa používajú buď celé, alebo rafinované. **Celé zrná** (hnedá ryža, ovos) obsahujú celý obsah zrna, t. j. endosperm, otruby aj klíčky. **Rafinované zrná** sa líšia od celých zŕn tým, že zrná boli spracované tak, aby

sa odstránili otruby a klíčky, čím sa odstránia cenné nutrienty, vrátane vlákniny, vitamínov skupiny B, železa a ďalších. Pre zdravie podporujúcu výživu je dôležité, aby v stravovacom vzorci mali ***celé zrná dostatočné zastúpenie*** a naopak, aby sa ***obmedzila konzumácia rafinovaných zŕn a potravín z takýchto zŕn vyrobených***. Predovšetkým však treba ***limitovať potravinárske výrobky vyrobené z rafinovaných zŕn, ktoré majú navyše najmä vysoký obsah nasýtených MK, pridaných cukrov a/alebo sodíka***. Potravinové výrobky vyrobené z rafinovaných obilných zŕn s vysokým obsahom pridaného cukru, tuku (najmä SFA), a/alebo sodíka (soli) nepodporujú zdravie konzumentov. Nemajú preto v stravovacích odporúčaniach miesto medzi škrobovými potravinami, ale sú zaradené do skupiny potravín bohatých na tuky, cukry a soľ, ktorých konzumáciu treba obmedzovať. Do tejto skupiny patria napríklad koláče alebo zákusky. **Najdôležitejšie živiny v celozrnných potravinách** zahŕňajú škrob (komplexné sacharidy), bielkoviny, vlákninu, vitamíny skupiny B, vitamín E, železo, zinok, horčík a fosfor. Ďalšími priaznivými nutričnými zložkami sú fermentovateľné sacharidy, oligosacharidy, flavonoidy, fenoly, fytoestrogény, lignány, saponíny a selén **(DGA, 2020; ADG, 2013). Všetky vedecké a odborné inštitúcie**, ktoré sa zaoberajú správnym stravovaním a zdraviu prospešnou výživou vo svojich **výživových odporúčaniach** nabádajú ***k preferenčnej konzumácii celozrnných obilných potravín a naopak, odporúčajú limitovať konzumáciu obilných potravín vyrobených z rafinovaných zŕn, prípadne navyše bohatých na tuky, SFA, cukry a soľ***. V nasledujúcej Tabuľke č. 15 uvádzame odporúčania niektorých FBDGs pre konzumáciu škrobových potravín.

Tabuľka č. 15

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu škrobových potravín z originálnych FBDGs

FBDGs	Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: škrobové potraviny
Veľká Británia (PHE, 2018; PHE, 2016)	- Škrobové potraviny sú: zemiaky, chlieb, ryža, cestoviny a iné škrobové sacharidy. - Odporúča sa konzumovať chlieb, ryžu, cestoviny a ďalšie škrobové potraviny. - Odporúča sa uprednostniť celozrnné verzie vždy, keď je to možné. Patria sem celozrnné cestoviny, hnedá ryža alebo konzumácia zemiakov so šupou. - Celozrnné potraviny obsahujú viac vlákniny ako biele alebo rafinované škrobové potraviny, a často obsahujú aj viac ďalších živín. - Pri energetickom príjme 10 500 kJ/2 500 kcal (muži 19 – 64 rokov) sa odporúča nasledujúci denný príjem energie a živín: energia 10 500 kJ/2 500 kcal, bielkoviny 55,5 g; sacharidy (najmenej) 333 g, z toho voľné cukry (menej ako) 33 g; celkové tuky (menej ako) 97 g; SFA (menej ako) 31 g; MUFA 36 g; PUFA 18 g; soľ 6 g; vláknina 30 g. - Pri energetickom príjme 8 400 kJ/2 000 kcal (ženy 19 – 64 rokov) sa odporúča nasledujúci denný príjem energie a živín: energia 8 400 kJ/2 000 kcal, bielkoviny 45 g; sacharidy (najmenej) 267 g, z toho voľné cukry (menej ako) 27 g; celkové tuky (menej ako) 78 g; SFA (menej ako) 24 g; MUFA 29 g; PUFA 14 g; soľ 6 g; vláknina 30 g. Eatwell Guide 2015 – 2020 a jej vizuálna pomôcka Eatwell Plate uvádza tieto podiely potravinových skupín: ovocie, zelenina 40 %, zemiaky a škrobové potraviny 38 %, strukoviny, ryby, vajcia, mäso, hydina 12 %, mliečne výrobky a rastlinné alternatívy 8 %, tuky, oleje a nátierky 1 %.

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu škrobových potravín z originálnych FBDGs	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: škrobové potraviny**

Írsko (Flynn M.A.T., Bennett A.E., 2019)	- **Celozrnné obilniny, chlieb, zemiaky, cestoviny a ryža** sa v poslednej aktualizácii potravinovej pyramídy **premiestnili pôvodne z police na najnižšom prvom poschodí (prízemie) do police na druhom poschodí** (t. j. o jedno poschodie vyššie). Zároveň sa zelenina a ovocie presunuli naopak, t. j. pôvodne z police na druhom poschodí na policu na najnižšom prvom poschodí (t. j. o jedno poschodie nižšie). **Týmto vzájomným premiestnením sa počet odporúčaných porcií zeleniny a ovocia zvýšil na 5 – 7 porcií denne, kým počet obilných a ostatných škrobových potravín sa znížil na 3 – 5 porcií denne**.
	- **Porcie celozrnných obilnín, chleba, zemiakov, cestovín a ryže sa zväčšili**. Porcie z tejto skupiny potravín sa zväčšili tak, aby jedna porcia dodávala **približne 150 kcal (630 kJ)**. Môžu to byť napríklad 2 tenšie plátky celozrnného chleba s energetickým obsahom 190 kcal/100 g (800 kJ/100 g), čiže 2 plátky po 40 g = 80 g = 150 kcal/630 kJ.
	- **Počet porcií** v skupine škrobových potravín sa z pôvodných 5 – 7 porcií denne znížil na **3 – 5 porcií denne** s výnimkou **dospievajúcich chlapcov a mužov vo veku 19 – 50 rokov, ktorí môžu vyžadovať z týchto potravín až do 7 porcií denne**. Zníženie počtu porcií v tejto potravinovej skupine bolo spôsobené zväčšením veľkosti porcií. Počet porcií celozrnných obilnín, chleba, pečiva, cestovín, zemiakov a ryže závisí od pohlavia, veku a fyzickej aktivity a je vyšší pre dospievajúcich chlapcov a mužov vo veku od 19 do 50 rokov závisí od úrovne ich telesnej aktivity.
	- **1 porcia škrobových potravín** môže byť napríklad *(pohár = 200 ml)*:
	  - 2 tenké plátky celozrnného chleba
	  - ⅓ pohára suchých ovsených vločiek alebo ½ pohára nesladených müsli
	  - 1 pohár raňajkových cereálií vločkového typu
	  - 1 pohár varenej ryže, cestovín, alebo obilnín
	  - 2 stredné alebo 4 malé zemiaky alebo 1 pohár sladkých zemiakov
	- Treba venovať pozornosť rôznym druhom škrobových potravín, energetická hodnota sa môže líšiť (100 – 220 kcal).
	- Pri výbere raňajkových cereálií sledovať nutričné hodnoty na obale (obsah vlákniny, cukru, tuku, nasýtených MK).
	- Obilné kaše majú nízky obsah energie, tukov, cukrov, soli a majú vysokú sýtiacu schopnosť. Obsahujú špeciálny typ vlákniny (beta-glukán). Hotové kaše však môžu obsahovať pridané cukry alebo mať vyšší obsah tukov.
	- Potraviny s vysokým obsahom vlákniny zvyšujú objem, čo je potrebné na presun potravy cez črevá. To chráni pred zápchou a ochoreniami čriev (ako je divertikulóza a rakovina čriev).
	- Škrobové potraviny s vysokým obsahom vlákniny je vhodné konzumovať s každým hlavným jedlom.
	- Uvedené porcie sú odporúčané pre ľudí s optimálnou telesnou hmotnosťou. U ľudí s nadhmotnosťou pokrývajú ich väčšie energetické nároky a umožňujú postupné zníženie telesnej hmotnosti.
	- Porcie škrobových potravín závisia od veľkosti/hmotnosti tela (vyššie energetické nároky), od telesnej aktivity (aktívni ľudia vyžadujú viac porcií než neaktívni), veku (mladí ľudia viac než starí), od pohlavia (muži viac než ženy).

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu škrobových potravín z originálnych FBDGs	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: škrobové potraviny**

Francúzsko (ANSES, 2016)	- **Konzumácia celozrnných cereálnych výrobkov by sa mala podporovať bez toho, aby sa určilo minimálne množstvo.**
	- Chlieb a pečivové výrobky sa oddelili od ostatných škrobových potravín, pretože spôsob, ako sa konzumujú, sa líši od ostatných potravín v skupine škrobových potravín. Navyše tieto pečivové výrobky obsahujú viac sodíka ako iné škrobové potraviny.
	- Vzhľadom na rozdielny obsah vlákniny boli celozrnné obilné výrobky oddelené od rafinovaných obilnín.
	- Určili sa podskupiny s názvom „Spracované výrobky na báze škrobu, slané/mastné spracované výrobky“ a „Spracované výrobky na báze škrobu, sladké/mastné výrobky“, aby sa zohľadnilo pridávanie tuku, soli alebo cukru počas výroby, alebo prípravy niektorých potravín v skupine škrobových potravín (napr. zemiakové hranolky, raňajkové cereálie alebo niektoré suché sušienky – keksy).
	- „Strukoviny" boli odstránené zo skupiny „škrobov", aby vytvorili svoju vlastnú potravinovú skupinu, a to kvôli vysokému obsahu bielkovín a vlákniny v porovnaní s ostatnými potravinami v skupine škrobových potravín.
	- **Veľkosť porcie** škrobových potravín:
	  - Rafinovaný chlieb a pečivo: muži 60 g, ženy 50 g
	  - Celozrnný chlieb a pečivo: muži 60 g, ženy 50 g
	  - Ostatné rafinované škrobové potraviny: muži 100 g, ženy 100 g
	  - Spracované výrobky na báze škrobu, slané/mastné spracované výrobky:
	  ako hlavné jedlo: muži 100 g, ženy 50 g
	  ako menšie občerstvenie: muži 20 g, ženy 20 g
	  - Spracované výrobky na báze škrobu, sladké/mastné spracované výrobky: muži 50 g, ženy 50 g

Kanada (Health Canada, 2019)	- **Zelenina, ovocie, celozrnné výrobky a bielkovinové potraviny by sa mali konzumovať pravidelne**. Z bielkovinových potravín treba konzumovať častejšie rastlinné potraviny.
	- **Pravidelný príjem** rastlinných potravín: zeleniny, ovocia, **celozrnných výrobkov** a rastlinných bielkovín môže mať pozitívny vplyv na zdravie. Je to preto, lebo stravovacie návyky, ktoré zdôrazňujú význam rastlinných potravín, zvyčajne vedú k vyššiemu príjmu vlákniny, zeleniny a ovocia, orechov, sójových bielkovín, čo sa spája so zníženým LDL-cholesterolom.
	- **Počet porcií škrobových potravín**:
	  - Deti vo veku 2 – 3 rokov: 3
	  - Deti vo veku 4 – 13 rokov: 4-6
	  - Dospievajúci a dospelí: muži 7 – 8, ženy 6 – 7
	- **Veľkosť porcií** škrobových potravín:
	  - Chlieb: 35 g (1 krajec)
	  - Cereálie studené: 30 g
	  - Cereálie teplé: 175 ml (¾ šálky)
	  - Cestoviny varené: 125 ml (½ šálky)
	  - Ryža varená – biela, hnedá, divá: 125 ml (½ šálky)

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu škrobových potravín z originálnych FBDGs	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: škrobové potraviny**

Austrália (ADG, 2013)	- **Obilné potraviny** zahŕňajú potraviny vyrobené z pšenice, ovsa, ryže, jačmeňa, prosa a kukurice.
	- Obilné potraviny obsahujú celozrnný chlieb a pečivo s vysokým obsahom živín a vlákniny (napr. ovos) až po bielu ryžu s nižším obsahom živín, biely chlieb, cestoviny a rezance.
	- Vylúčené zo skupiny škrobových potravín sú potravinové výrobky vyrobené z rafinovaných obilnín s vysokým obsahom pridaného cukru, tuku (najmä nasýtených MK) a/alebo soli/sodíka (napr. koláče).
	- Kľúčové živiny v celozrnných potravinách zahŕňajú škrob (komplexné sacharidy), bielkoviny, vlákninu, vitamíny skupiny B, vitamín E, železo, zinok, horčík a fosfor. Ďalšími ochrannými zložkami sú fermentovateľné sacharidy, oligosacharidy, flavonoidy, fenoly, fytoestrogény, lignány, inhibítory proteáz, saponíny a selén.
	- V Austrálii je povinné, aby sa pšeničná múka používaná pri výrobe chleba obohacovala kyselinou listovou a tiamínom, a aby sa pridávala jodizovaná soľ.
	- **Štandardné veľkostné ekvivalenty** pre obilninové, predovšetkým väčšinou celozrnné s vysokým obsahom obilnej vlákniny.
	  - 1 krajec chleba alebo ½ stredného rožka alebo plochého chleba (40 g)
	  - ½ šálky varenej ryže, cestoviny, rezancov, jačmeňa, pohánky, krupice, polenty, bulguru alebo quinoy (75 – 120 g)
	  - ½ šálky varenej kaše (120 g), 2/3 šálky pšeničných cereálnych vločiek (30 g) alebo ¼ šálky müsli (30 g)
	  - 3 chrumkavé chlebíky (35 g)
	  - 1 pagáčik (60 g) alebo 1 malý anglický muffin alebo koláčik (35 g)
	  - ¼ šálky múky (30 g)

USA (DGA, 2020)	- **Zdraviu prospešné stravovacie návyky zahŕňajú konzumáciu celozrnných obilných potravín a obmedzujú konzumáciu rafinovaných obilných potravín.** - **Minimálne jednu polovicu z celkového množstva skonzumovaných obilnín by mali tvoriť potraviny z celozrnných obilnín.** - Konzumenti, ktorí preferujú rafinované obilniny, by mali voliť fortifikované obilné výrobky. - Konzumenti, ktorí konzumujú výlučne celozrnné obilné potraviny, by mali zaradiť do konzumácie aj také druhy, ktoré sú obohatené o kyselinu listovú. - Pri konzumácii obilných potravín s vysokým obsahom živín by sa malo zamedziť pridávaniu cukrov, nasýtených MK a sodíka. - Najlepšou voľbou sú 100 % celozrnné potraviny, ktoré by mali tvoriť minimálne polovicu zo všetkých skonzumovaných obilných potravín.
Fórum zdravé výživy ČR (FZV, 2013)	- Neuvedené slovne. Obrázky v rámci poschodí pyramídy, napr. ryža, vločky, špagety na 2. poschodí, šošovica na 1. poschodí spolu so zeleninou.

V slovenských dokumentoch a materiáloch sa pre konzumáciu škrobových potravín uvádza:

- **Zdravý tanier**: „Chlieb, pečivo, zemiaky, ryža aj cestoviny obsahujú veľa zložitých sacharidov (škrobov), z ktorých môžete čerpať energiu po celý deň. Pri výbere sa

zamerajte na celozrnné výrobky, tie majú vyšší obsah vlákniny pre zdravé trávenie a lepšie zasýtenie. 3 – 4 porcie denne. Porcia je: 2 krajce chleba (80 g), zemiak ako dlaň (200 g), šálka cestovín (180 g), 4 polievkové lyžice cereálií (40 g)“ **(SPK, 2020).**

- **Národný program ozdravenia výživy**: „Zvýšiť spotrebu (na niekoľkokrát denne) celozrnných cereálnych výrobkov, nelúpanej ryže a zemiakov“ **(ÚVZ SR, 2012).**
- **Desatoro zdravého taniera**: „Jedzte viac vlákniny, celozrnného pečiva, cestovín a celozrnných obilnín. Obilniny jedzte v prirodzenej celozrnnej podobe. Mali by tvoriť 1/3 vašej dennej stravy. Príjem správneho množstva cereálnej vlákniny počas dňa by mal byť: 2 – 3 plátky celozrnného chleba, ½ pohára ovsených vločiek alebo 1 pohár (200 ml) celozrnných cereálií, ½ pohára nelúpanej ryže, alebo celozrnných cestovín. Dobrým zdrojom vlákniny sú aj strukoviny, kapusta, mrkva, paprika, sója, jablká, zemiaky. Až polovicu vášho „denného taniera“ by mala tvoriť vláknina (30 g)“. **(Desatoro zdravého taniera).**

5.6. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Potravinová skupina: škrobové potraviny: obilniny, zemiaky, ryža

Na základe dostupných dát z vedeckej a odbornej literatúry a vychádzajúc z aktuálne platných praktických stravovacích a výživových odporúčaní založených na potravinových skupinách zo zahraničia, navrhujeme pre slovenské odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých pre potravinovú skupinu **škrobové potraviny: obilniny, zemiaky, ryža** nasledujúce:

1. Do potravinovej skupiny škrobové potraviny: obilniny, zemiaky, ryža patria: **celozrnné obilniny, rafinované obilniny, škrobová zelenina (zemiaky, batáty, kukurica). Obilniny, zemiaky, ryžu** zaradiť do **jednej potravinovej skupiny**.
2. Medzi „**obilniny**“ patrí **chlieb, pečivo, cestoviny, raňajkové cereálie, obilné vločky a ďalšie pekárenské výrobky s vysokým obsahom obilnej múky** (pšenica, raž, ovos, kukurica, ryža, pohánka a ďalšie). V prípade obilných potravín sa jedná o potraviny z **celozrnnej** aj **rafinovanej** múky.
3. Do skupiny škrobové potraviny: obilniny, zemiaky, ryža **nepatria** potraviny s **obsahom obilnej múky, ktoré sú bohaté na tuky, nasýtené mastné kyseliny, trans mastné kyseliny, cukry a/alebo soľ** (napr. koláče, buchty, muffiny, sušienky, keksy, napolitánky, a pod.) a iné potraviny bohaté na škrob a rastlinnú vlákninu, ako napríklad **strukoviny**.
4. V budúcej **vizuálnej pomôcke** v podobe **potravinovej pyramídy** navrhujeme zaradiť skupinu „škrobové potraviny: obilniny, zemiaka, ryža“ na **2. poschodie pyramídy**.
5. Stanoviť **odporúčaný počet štandardných porcií denne**, zohľadniť fyzickú aktivitu.
6. Stanoviť **veľkosť štandardnej porcie**, a to pomocou merných jednotiek (gramy) a tiež opisným ilustračným vyjadrením *(pohár = 200 ml, kus).*

Pre cieľovú skupinu *zdravá dospelá populácia vo veku 19 – 65 rokov*

Autori štandardu navrhujú nasledujúce formulácie a odporúčania pre potravinovú skupinu: škrobové potraviny: obilniny, zemiaky, ryža:

- **Škrobové potraviny sú prirodzenou súčasťou správneho stravovania a zdraviu prospešnej výživy** každého človeka.
- **Odporúča sa konzumovať** chlieb, pečivo, ryžu, cestoviny, vločky, zemiaky a ďalšie škrobové potraviny.

- **Odporúča sa uprednostniť celozrnné obilné potraviny** pred obilnými potravinami z rafinovanej múky vždy, keď je to možné. Patria sem predovšetkým **celozrnný chlieb a celozrnné pečivo, chrumkavé chlebíky (tzv. knäckebrot), celozrnné cestoviny, celozrnná, hnedá alebo divá ryža, ovsené vločky alebo iné obilné vločky, nesladené müsl**i.
- **Celozrnné obilné potraviny obsahujú viac vlákniny** ako biele alebo rafinované obilné potraviny a často obsahujú aj **viac ostatných živín** (napríklad vitamíny skupiny B).
- **Dobrým zdrojom vlákniny** sú **celozrnné potraviny, ktoré by mali tvoriť až polovicu skonzumovaných obilných potravín**. Ďalším zdrojom sú aj zelenina, ovocie a strukoviny. Odporúčané množstvo pre **denný príjem vlákniny je 30 g pre mužov aj ženy.**
- Konzumácia celozrnných obilných potravín **znižuje riziko** cukrovky 2. typu, srdcovo-cievnych chorôb a rakoviny hrubého čreva a konečníka.
- **Počet odporúčaných porcií**: **3 – 5** štandardných porcií pre dospelých jedincov, muži aj ženy. Pre fyzicky aktívnych mladších dospelých, najmä mužov, výnimočne **6 – 7** porcií.
- **Odporúčané veľkosti porcií pre škrobové potraviny: obilniny, zemiaky a ryžu** *(1 pohár = 200 ml)***:**
    - 2 tenké krajce celozrnného chleba alebo pečiva (1 krajec = 40 g)
    - ½ pohára suchých ovsených vločiek alebo nesladených cereálií
    - 1 pohár varenej ryže, cestovín alebo obilnín (bulgur, kuskus, polenta, quinoa)
    - 1 pohár varenej obilnej kaše alebo kukuričných lupienkov
    - ½ pohára kukurice (zrná)
    - 2 stredné alebo 4 malé zemiaky alebo 1 pohár sladkých zemiakov
- Jedna štandardná porcia by mala predstavovať približne 150 kcal/630 kJ.
- V prípade raňajkových cereálií a hotových obilných kaší treba sledovať nutričné zloženie na obale (môžu sa líšiť v dôsledku rôzneho obsahu pridaných cukrov a tukov).
- V prípade pekárenských výrobkov (chlieb, pečivo) voliť tie, ktoré obsahujú menej soli.
- Pri tepelnej úprave škrobovej zeleniny obmedziť smaženie a vyprážanie. Minimalizovať použitie tukov.
- Ak sa škrobové potraviny konzumujú ako príloha k hlavnému jedlu, je veľmi dôležité dodržať odporúčanú štandardnú porciu. Škrobová príloha by nemala byť väčšia ako ¼ taniera. Je vhodné nahradiť časť škrobovej prílohy zeleninou.

6. Potravinová skupina: mlieko, mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy

6.1. Definícia mlieka, mliečnych výrobkov, rastlinných mliečnych alternatív

Mlieko a mliečne výrobky sú dôležitou súčasťou stravy v mnohých častiach sveta, vrátane Európy a Slovenska. Predpokladá sa, že dnešný druh človeka začal konzumovať mlieko iných druhov zvierat až po domestikovaní hospodárskych zvierat. Prvotne boli domestikované kozy a ovce (10 000 až 8 000 rokov pred n. l.) a neskôr hovädzí dobytok, ktorý sa globálne stal hlavným zdrojom mlieka pre človeka. V súčasnosti reprezentuje kravské mlieko viac ako 85 % celosvetovej spotreby mlieka. Mlieko a mliečne výrobky sa u nás konzumovali už dlhé stáročia a tvorili vždy základ výživy. Úlohou mlieka je predovšetkým zabezpečiť všetky nutričné požiadavky novorodených mláďat cicavcov v období najintenzívnejšieho rastu, pretože

v postačujúcich koncentráciách obsahuje kompletný rozsah nevyhnutných živín v ľahko stráviteľných formách **(Šnirc J., Golian J. a kol., 2015)**.

Pôvodne sa mlieko získané od viacerých druhov prežúvavcov používalo len ako náhrada alebo doplnok ľudského mlieka a konzumovali sa zvyčajne iba zriedkavo. V tých krajinách, kde sa mlieko získava od chovných zvierat, konzumuje sa mlieko a z neho vyrobené mliečne výrobky často, a to vo forme syrov, masla a vo fermentovanej podobe najmä vo forme jogurtov, kefírov a acidofilného mlieka. Mlieko nie je iba bežná potravina, ale má aj podstatne širší zdravotný i spoločenský význam. Produkcia mlieka v prvovýrobe je aj hlavným ekonomickým zdrojom, má hlbší ekologický i sociálny prínos pre náš vidiek. Najdôležitejší je však prínos mlieka a mliečnych výrobkov pre zdravie ľudí **(WCRF/AICR, 2007; Golian J. a kol., 2021b)**.

Pod pojmom „mlieko“ v predloženom štandarde rozumieme *kravské mlieko*. Stručne spomenieme aj mlieko získané od zvierat, ktoré sa na Slovensku používa (*kozie mlieko, ovčie mlieko*), pričom sa sústredíme najmä na nutričné rozdiely medzi jednotlivými druhmi mlieka. **Predložený štandard nezahŕňa ľudské mlieko ani dojčenskú výživu.**

Pod pojmom „rastlinné mliečne alternatívy“ v preloženom štandarde rozumieme *sójové nápoje* alebo aj *iné mliečne alternatívy* (nápoje) získané z ďalších rastlín.

6.1.2. Mlieko a mliečne výrobky

Mlieko – definícia: mlieko je biela koloidná suspenzia sekretovaná mliečnou žľazou cicavcov. Je to prirodzený živočíšny produkt, ktorý je priamo použiteľný na spotrebu bez ďalších prídavných látok. Z fyzikálno-chemického hľadiska predstavuje mlieko vysoko zložitú a variabilnú biologickú tekutinu, ktorá pravdepodobne obsahuje 100-tisíc druhov rozdielnych molekúl v rôznych stavoch disperzie. Väčšina z týchto molekúl nebola doteraz identifikovaná. Z približne 4 500 druhov cicavcov bolo doteraz mlieko analyzované približne od 200 druhov. Z tohto počtu sa za spoľahlivú a hodnovernú analýzu považuje iba mlieko pochádzajúce od 50 druhov cicavcov **(Šnirc J., Golian J. a kol., 2015; Šnirc J., Golian J. a kol., 2016)**.

Mliečne výrobky/mliekarenské produkty – definícia: mliečne výrobky (MV) sú potraviny, ktoré sa skladajú prevažne z mlieka (v našich podmienkach z kravského, ovčieho a kozieho mlieka) alebo z mliečnych zložiek (mliečna bielkovina, mliečny tuk alebo mliečny cukor) **(Golian J. a kol., 2021b)**.

Výrobky z mlieka a viaceré metódy spracovania mlieka definuje aj Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky z 8. decembra 2016 o niektorých výrobkoch z mlieka **(MPRV SR, 2016)**.

Medzi tzv. **hlavné mliečne výrobky** patria: **konzumné mliek, konzumné smotany**, **kyslomliečne mlieka (nápoje) a jogurty**, **maslo a ďalšie výrobky z mliečneho tuku, syry a tvarohy**, **mrazené smotanové krémy**, **zahustené mlieko sladené a nesladené**, **sušené mlieko** a **špeciálne výrobky na báze mlieka pre zvláštnu zdravotnú výživu** (preparáty pre sipping určené pre seniorov alebo napr. proteínové preparáty pre športovcov) – nie sú zahrnuté do predloženého štandardu.

Niektoré už vyrobené mliečne výrobky slúžia na ďalšie spracovanie a medzi nich patria hlavné produkty z mlieka 2. stupňa (**tavené syry** a **tvarohové špeciality)** a vedľajšie produkty z mlieka 2. stupňa (**cmar** a **srvátka).**

Konzumné mlieka

V našich podmienkach ide najmä o mlieko kravské, ale konzumuje sa aj ovčie alebo kozie mlieko a z nich vyrobené mliečne výrobky.

Podľa tepelného ošetrenia, a teda aj podľa trvanlivosti hotových produktov rozlišujeme:

- *Pasterizované* (označované ako čerstvé) mlieko je ošetrené väčšinou vysokou pasterizáciou, v prípade vysoko kvalitnej suroviny niekedy tiež šetrnou pasterizáciou. Na skladovanie a distribúciu je nevyhnutný chladiaci režim, obvykle teplota medzi 4 – 6 °C. Mlieko má trvanlivosť obvykle od 10 do 20 dní. Pasterizáciou sa bezpečne zničí 99,9 % všetkých mikroorganizmov, ktoré boli prítomné v surovom mlieku, okrem bakteriálnych spór.
- *Trvanlivé (UHT)* mlieko je vysoko tepelne ošetrené, čím sa inaktivujú všetky prítomné mikroorganizmy vrátane spór a väčšinu enzýmov. Na ošetrenie sa používa buď sterilizácia v obale (pri teplote 115 – 120 °C počas 20 – 30 minút) alebo tepelné ošetrenie mimo obal *(Ultra High Temperature, UHT)*, čo je kontinuálny záhrev na teplotu 135 – 150 °C (s výdržou niekoľko sekúnd) s následným aseptickým plnením. Skladovanie a distribúcia týchto mliek je možná pri izbových teplotách a trvanlivosť je predĺžená obvykle na 4 – 5 mesiacov. Po otvorení je nutné uchovanie v chladničke.
- *Mlieko s predĺženou trvanlivosťou* (*Extended Shelf Life, ESL)* ide o aplikáciu teplôt vyšších než pasterizačných, ale nižších než pri ošetrení UHT s krátkou výdržou (tzv. ultrapasterizácia) a s následným aseptickým balením. Chuť ESL mlieka nie je týmto typom záhrevu negatívne ovplyvnená a chuťou sa blíži čerstvému, pasterizovanému mlieku. Trvanlivosť je však dlhšia, a to 20 – 40 dní v chlade.

Tepelne neošetrené (čerstvo nadojené, surové) mlieko môže obsahovať mikroorganizmy, ktoré je nutné zničiť prevarením. Tepelné ošetrené mlieko je mikrobiálne bezpečné a neobsahuje žiadne mikroorganizmy. Pri výrobe trvanlivého mlieka sa nesmú pridávať do mlieka žiadne prídavné látky. Trvanlivosť je dosiahnutá výlučne vďaka vysokému tepelnému ošetreniu, a tiež špeciálnemu zloženiu obalu, ktorý zabraňuje prístupu svetla a vzduchu. Ani v prípade výroby čerstvého pasterizovaného mlieka nie je používaný žiadny konzervant. Kratší čas udržateľnosti je daný iba nižšou teplotou ošetrenia. Tepelným ošetrením sa z mlieka stráca maximálne 10 % výživných látok. Z výživového hľadiska nie je zásadný rozdiel medzi mliekom čerstvým a trvanlivým. Obidve sú dôležitým zdrojom vápnika a bielkovín. Výrazne sa nelíšia ani obsahy vitamínov a minerálnych látok.

Konzumné mlieka podľa tučnosti delíme na:

- *plnotučné* **(**obsah tuku najmenej 3,5 %),
- *polotučné* (obsah tuku 1,5 – 1,8 %),
- *odtučnené* alebo *odstredené* (obsah tuku najviac 0,5 %).

Dostupné sú aj *trvanlivé ochutené mlieka*, do ktorých sú pridávané rôzne ochucovadlá, vitamíny a minerálne látky, ale aj repný cukor (sacharóza) alebo hroznový cukor (fruktóza) a stabilizátory.

Konzumné smotany

Podľa platnej legislatívy sa pod pojmom „smotana" rozumie tekutý mliečny výrobok získaný výhradne z mlieka, ktorý má najmenej 10 % tuku. Konzumné smotany sa delia na sladké, na šľahanie a špeciality. **Sladké smotany** určené na priamu konzumáciu, s obsahom tuku 10 – 18 %; môžu byť pasterizované s teplotou skladovania 4 – 6 °C a trvanlivosťou do 10 dní alebo trvanlivé smotany, ktoré sú ošetrené sterilizáciou, alebo UHT záhrevom. **Smotany na šľahanie** sú určené na šľahanie s cieľom získať objemnú penu (šľahačku). Obsah tuku je zvyčajne 30 – 40 %, pokiaľ má výrobok viac než 35 % tuku, označuje sa ako *smotana vysoko tučná*. Medzi **špeciality** patria *instantná šľahačka* a *smotana do kávy* (10 – 12 % tuku).

Kyslomliečne výrobky

V kyslomliečnych výrobkoch bola časť mliečneho cukru (laktózy) premenená účinkom baktérií mliečneho kvasenia na kyselinu mliečnu a vplyvom zvýšenej kyslosti pritom došlo k vyzrážaniu bielkovín. Tento proces sa nazýva *fermentácia* a umožňuje predĺženie trvanlivosti výrobkov biologickou konzerváciou. Podľa použitej suroviny, druhu bakteriálnych kultúr, poprípade ďalších prísad a technologických krokov je možné kyslomliečne výrobky rozdeliť na:

Jogurty a jogurtové výrobky

Kyslomliečny výrobok, v ktorom je prítomná živá jogurtová mikroflóra v presne definovanom množstve na konci dátumu spotreby, a to najmenej 10 miliónov mikroorganizmov v 1 grame. Dôležitý je aj tzv. symbiotický pomer prítomných mikroorganizmov (*Lactobacillus bulgaricus.* a *Streptococcus thermophilus)*, ktorý je 1:1, popr. 1:2, popr. 2:1.

V prípade **bieleho (prírodného) jogurtu** nie sú povolené žiadne prídavné látky, nepoužívajú sa ani zahusťovadlá a požadovaná vysoká viskozita sa dosahuje výlučne objemom mliečnej sušiny a spôsobom fermentácie. **Ochutený alebo ovocný jogurt** môžu okrem zložiek mliečnej sušiny obsahovať pridané sacharidy, sladidlá a stabilizátory, ktorých funkciou je upravovať chuť a konzistenciu. Pri výrobe jogurtov s ochucujúcou zložkou môžu byť prídavné látky prítomné, ale dostávajú sa do výrobku výlučne prenosom z použitej ochucujúcej zložky, pre ktorú boli povolené (napr. farbivá, sladidlá, arómy a ďalšie). **Jogurtové mlieka** sú jogurtové výrobky s nízkou viskozitou určené na pitie (obsah sušiny sa neupravuje prídavkom sušeného mlieka). Po fermentácii sa dodajú ochucujúce prísady.

Kyslé mlieka

Tieto výrobky sa od seba líšia hlavne použitou mikrobiálnou kultúrou a tučnosťou. **Cmar** je tekutý mliečny výrobok, ktorý vzniká pri výrobe masla. **Smotanový zákvas**/*kýška* vzniká fermentáciou mlieka, je dostupný bez príchute alebo ako ochutené ovocné varianty. Kvôli nižšiemu obsahu laktózy je ľahšie stráviteľný ako sladké mlieko. **Acidofilné mlieko** je kyslomliečny výrobok charakterizovaný kultúrou *Lactobacillus acidophilus* s výrazne probiotickými účinkami. Má výraznejšiu kyslejšiu chuť než smotanový zákvas, vyrába sa

aj s rôznymi ovocnými príchuťami. **Kefír, kefírové mlieko** sú kyslomliečne výrobky ázijského pôvodu s baktériami a kvasinkami. Vyrábajú sa s použitím zákvasových kultúr získaných priamo z tzv. kefírových zŕn. V chuti sa čiastočne líšia od predchádzajúcich výrobkov. Prítomné kvasinky v použitej zákvasovej kultúre fermentujú mliečny cukor za vzniku veľmi nepatrného množstva etanolu a oxidu uhličitého, čím zvyšujú osviežujúci účinok týchto produktov a chuť je o niečo ostrejšia.

Kyslé smotany
Kyslomliečne výrobky viskóznej konzistencie a miernej mliečnej kyslastej chuti. Obsah tuku je obyčajne 10 – 12 % alebo 20 – 30 % (*krémovitá kyslá smotana*).

Maslo a ďalšie výrobky z mliečneho tuku
Maslo je koncentrovaný mliečny tuk vyrobený z kravského mlieka tak, že tuk tvorí súvislú fázu, v ktorej je veľmi jemne rozptýlená voda. Ide teda o emulziu mliečnej plazmy (vodná fáza) v mliečnom tuku. Označenie *„maslo“* môže niesť iba výrobok, ktorý obsahuje najmenej 80 % mliečneho tuku, avšak menej ako 90 %, obsah vody môže byť najviac 16 % a netukovej sušiny (napr. laktózy, mliečnych bielkovín, minerálnych látok) maximálne 2 %. V prípade výrobkov s nižším obsahom tuku sa môže jednať o *„maslo so zníženým obsahom tuku“* (60 – 62 % tuku) a maslo *„light“*, ktoré má 39 – 41 % tuku. Ako *„s*olené maslo“ sa označuje výrobok, v ktorom býva obsah chloridu sodného v rozmedzí 1 – 2,5 %.
Nátierkové maslo je výrobok podobný maslu, ktorý sa používa ako nátierka, ale aj ako zložka na výrobu ostatných potravinových produktov. Má minimálne 31 % tuku, minimálne 42 % sušiny a obsah vody môže dosiahnuť až 58 %.

Ostatné mliečne výrobky
Smotanové krémy vyrábajú sa z jemného tvarohu a smotany s pridaním cukru a ochucujúcich prísad, arómy a farbivá. Pri výrobe sa nepoužívajú žiadne konzervanty. Smotanové krémy sa konzumujú čerstvé. Konzistencia je hladká, ľahko našľahaná, polotuhá a jemne roztierateľná. Obyčajne majú 30 – 42 % sušiny, z čoho pripadá 15 % na cukor a až 17 % na tuk. **Tvarohové krémy a nátierky** môžu byť aj tepelne upravené. **Kondenzované mlieko** (zahustené mlieko s obsahom tuku 8 – 9 %, ak ide o sladené kondenzované mlieko, obsah pridaného cukru je až 40 %). **Mrazené krémy** sú výrobky získané súčasným našľahaním a následným zmrazením homogenizovanej a pasterizovanej zmesi obsahujúcej vodu, tuk, mliečnu beztukovú sušinu, sacharidy, ochucujúce látky a stabilizátory. Obsah tuku je rôzny, napr. *mrazené krémy smotanové* obsahujú najmenej 8 % mliečneho tuku, *mrazené krémy mliečne* obsahujú najmenej 2,5 % mliečneho tuku, *mrazené krémy ovocné* nesmú obsahovať žiadny zámerne pridaný tuk a obsahujú najmenej 15 % ovocnej zložky alebo najmenej 5 % suchých škrupinových plodov, *sorbety* nesmú obsahovať žiadny zámerne pridaný tuk a obsahujú najmenej 25 % ovocnej zložky alebo najmenej 7 % suchých škrupinových plodov.

Syry a tvarohy
Takmer celý sortiment syrov možno vyrábať z rôznych druhov mlieka, v SR možno na trh umiestňovať syry z kravského, ovčieho či kozieho mlieka (**Golian J. a kol., 2021b, Keresteš J., 2007)**. Pokiaľ sú syry vyrobené z iného než kravského mlieka, musí byť táto skutočnosť na syre uvedená. Kategorizácia syrov je veľmi zložitá a z nutričného hľadiska je dôležitý obsah

sušiny a tuku. V prvom prípade ide o to, koľko percent sušiny a vody obsahuje syr (súčet bielkovín, tuku, zvyškového mliečneho cukru, soli a minerálnych látok). Napr. tvaroh obsahujúci 20 % sušiny má 80 % vody. Ementál s obsahom sušiny 60 % má 40 % vody. Všeobecne možno povedať, že čím má syr vyššiu sušinu, tak má vyšší obsah vápnika a jeho konzistencia je tvrdšia.

Obsah tuku v syre sa udáva ako obsah „tuku v sušine" (skratka t. v s.). Napr. syr s t. v s. 50 % a so sušinou tiež 50 % má absolútnu tučnosť 25 %. Podľa obsahu t. v s. (v %) rozlišujeme nízkotučné syry (< 30 %), polotučné (30 – 45 %), plnotučné (45 – 55 % alebo 55 – 70 %).

Medzi syry vyrábané tzv. *kyslým spôsobom* (pomocou mliekarenských mikroorganizmov) sa vyrábajú **kyslé syry**, ku ktorým patrí väčšina **tvarohov** a **olomoucké tvarôžky**. Pri zrážaní bielkovín sa využíva činnosť mikroorganizmov, ktoré z mliečneho cukru (laktózy) vytvárajú kyselinu mliečnu, ktorá následne spôsobí vyzrážanie bielkovín. Kyslé syry sú jednou z mála kategórií, ktoré možno vyrábať z nízkotučného alebo dokonca odstredeného mlieka (0,05 % tuku). Olomoucké tvarôžky sa vyrábajú z dozretého tvrdého tvarohu kyslým spôsobom. Podľa výrobného postupu sa kyslé tvarohy delia na *tvrdé a mäkké tvarohy*, pri výrobe mäkkých tvarohov sa získaná tekutina označuje ako **srvátka**. Tvarohy sú dostupné v rôznych ochutených variantoch.

Sladkým spôsobom (vyzrážania bielkovín pomocou syridlových enzýmov) sa získavajú **sladké syry**, ku ktorým patria **mäkké syry nezrejúce** (žervé, čerstvý smotanový syr, cottage syr, mascarpone), **mäkké syry termizované, mäkké syry zrejúce** alebo **zrejúce pod mrazom, v chlade, soľnom roztoku** (napr. balkánsky syr, feta). Osobitnou skupinou sú **plesňové syry**. Ide o skupinu mäkkých a polotvrdých syrov, pri ktorých sa na procese zrenia popri bežnej mikroflóre podieľajú aj špeciálne kultúrne plesne. Patria sem *syry s bielou plesňou na povrchu* (camembert, hermelín, brie), s *modrou plesňou vo vnútri* (niva, rokfort, gorgonzola) alebo s *kombinovanou plesňou*. Plesňové syry sú vyrábané najčastejšie s tukovosťou od 45 % t. v s. až do 60 % t. v s. Na Slovensku sú tradičné **parené syry** (korbáčiky, parenice, oštiepky).

Rôzne výrobné postupy s rôznou a zvyčajne dlhou dobou zrenia vedú k výrobe syrov s rôznou „tvrdosťou": *polotvrdé syry* (eidam, gouda, čedar. Eidam s 30 % t. v s. alebo 45 % t. v s.), *tvrdé syry* (ementál, moravský blok, primátor, Gruyere), *extra tvrdé syry* (parmezán) (32 % t. v s.). Okrem vyššieho obsahu tukov je v nich aj vyšší obsah soli, keďže sa upravujú máčaním v soľnom roztoku.

Tavené syry sa vyrábajú roztavením (pôsobením vysokej teploty) prírodných syrov (väčšinou sladkých) za pomoci taviacich solí na zachovanie súdržnosti jednotlivých zložiek syrov. Majú rôznu konzistenciu a tuhosť. Obsah tuku je v nich okolo 70 % t. v s., ale aj menej (50 % t. v s.). Platí, že čím vyšší obsah tuku, tým lepšia roztierateľnosť. Aj tavené syry predstavujú bohatý zdroj vápnika, avšak kvôli taviacim soliam je jeho využiteľnosť nižšia.

Ak je časť mliečneho tuku nahradená rastlinným tukom, nesmie sa označovať pojmom syr, ale „syrový výrobok".

Bryndza

Bryndza dnes spolu s parenicou patrí medzi tradičné slovenské syrárske výrobky a má štatút chráneného výrobku. Bryndza je špecifický prírodný syr vyrábaný zo syrov z ovčieho mlieka, alebo zo zmesi syrov z ovčieho a kravského mlieka, pričom podiel syra z ovčieho mlieka musí byť v sušine bryndze vyšší ako 50 % hmotnostných. Základnou surovinou na výrobu bryndze je ovčí syr (ovčí hrudkový syr) alebo jeho skladovaná forma - skladovaný ovčí syr vyrobený z ovčieho mlieka a hrudkový syr vyrobený z kravského mlieka. Bryndza musí obsahovať najmenej 50 % hmotnostných ovčieho hrudkového syra zo sušiny výrobku a musí mať najmenej 44 % hmot. sušiny. Podľa množstva tuku v sušine rozlišujeme ovčiu bryndzu alebo plnotučnú bryndzu s najmenej 48 % hmot. tuku a zmesnú bryndzu s najmenej 38 % hmot. tuku. Nepasterizovaná bryndza je bohatým zdrojom mliečnych baktérií a kvasiniek (viac ako 20 druhov, v 1 grame obsahuje 1 až 10 miliárd).

6.1.2. Rastlinné mliečne alternatívy

„Mliečnym výrobkom“ sa rozumie výrobok vyrobený výlučne z mlieka, pričom látky nevyhnutné na jeho výrobu môžu byť pridané len vtedy, keď tieto látky nie sú použité za účelom nahradenia všetkých alebo niektorých častí zložiek mlieka. V prípade **analógov mliečnych výrobkov** je väčšinou mliečny tuk nahradzovaný tukom rastlinným, ale náhrada sa môže týkať aj iných komponentov. Ide predovšetkým o analógy mliečnych nápojov vyrábané na báze rastlinných zložiek alebo analógy jogurtov a tavených syrov. Musia byť označené podľa príslušnej legislatívy.

V posledných rokoch rastlinné nápoje naberajú na popularite a ich konzumácia najmä vo vyspelých štátoch stúpa (**Sethi S. a kol., 2016)**. Rovnako sa na trhu stále rozširuje ich ponuka.

Hlavné dôvody, prečo obľúbenosť rastlinných alternatív stúpa, sú:

1. Intolerancie a alergie (až 30 % populácie).
2. Znižovanie produkcie skleníkových plynov - uhlíková stopa.
3. Globálne problémy s vodou a snaha o jej najhospodárnejšie využívanie.
4. Erózia pôdy dôsledkom živočíšnej produkcie.
5. Životný štýl hlavne mladej generácie.
6. Módnosť.
7. Využitie nutričných benefitov rastlinných alternatív.

Dostupné sú **sójové nápoje**, ako aj nápoje **kokosové, ovsené, ryžové, mandľové**, a ďalšie. Rastlinné nápoje sú často využívané ako náhrada kravského mlieka, najmä jedincami s laktózovou intoleranciou alebo alergiou na kravské bielkoviny. Ďalej ich hojne konzumujú ľudia stravujúci sa alternatívnym spôsobom stravovania, najmä vegáni. Ich obľúbenosť stúpa aj medzi bežnými konzumentmi, a to z mnohých dôvodov. Jedným z nich je zvýšený záujem o zdravý životný štýl, chuťová preferencia a tiež ekologický vplyv. Niektorí konzumenti majú tiež pochybnosti o zdravotnej prospešnosti vyššej konzumácie kravského mlieka, a preto sa snažia vyhľadávať rôzne náhradky. Tento fakt môže byť následkom mylných, často nepotvrdených informácií objavujúcich sa na internete, v médiách a na sociálnych sieťach. Tu bývajú častokrát rastlinné nápoje propagované, nadhodnocované a porovnávané

so živočíšnymi mliekami. Tie môžu byť následne ľuďmi vnímané ako menej zdravé, a preto ich radšej nahradia rastlinnými nápojmi.

Rastlinné nápoje

Rastlinné nápoje sú spotrebiteľmi často mylne nazývané rastlinné mlieka. Podľa platnej európskej legislatívy sa však pojmom „mlieko“ môže označovať len potravina živočíšneho pôvodu, teda produkt z mliečnych žliaz cicavcov a termín „rastlinné mlieko“ je nesprávny. V anglosaskej literatúre sa používa pojem *„mliečna alternatíva“*, ktorý sa už začína udomácňovať aj u nás, avšak aj v literatúre sa často s týmto označovaním môžeme stretnúť. Podiel rastlinnej zložky sa u jednotlivých druhov nápojov líši a pohybuje sa v rozmedzí od 1 do 10 %. Najčastejšie sa v obchodných reťazcoch stretneme s nápojom sójovým. Ďalšími variantmi je napríklad nápoj mandľový, ovsený, kokosový, ryžový, makový, nápoj z orechov, atď. Rastlinné nápoje sa tiež predávajú v sušenej podobe. Obsahy jednotlivých živín v rastlinných nápojoch sa líšia podľa druhu nápoja a podľa výrobcu. Ich zloženie je tiež veľmi variabilné. Líšia sa najmä v množstve sacharidov, keďže väčšina rastlinných nápojov obsahuje, okrem prirodzene sa vyskytujúcich sacharidov aj pridaný cukor. V niektorých výrobkoch nájdeme tiež pridanú soľ alebo rastlinný olej. Často sa na trhu objavujú **fortifikované rastlinné nápoje**, ktoré sú obohatené o vitamíny skupiny B (B_2, B_{12} ...), vitamín D alebo vápnik.

Sójový nápoj

Sója fazuľová je rastlina, pôvodom z juhovýchodnej Ázie, ktorú radíme medzi strukoviny. Jej plodom sú *sójové bôby*, z ktorých možno okrem iných potravín vyrobiť sójový nápoj. V súčasnosti je svetovo najvýznamnejšou a najrozšírenejšou strukovinou. Produkcia sóje neustále pomerne rýchlo stúpa a rastie hlavne produkcia geneticky modifikovanej sóje (GMO sója), ktorá sa v niektorých krajinách rozširuje bez väčších legislatívnych zábran. Sója má medzi ostatnými strukovinami výnimočné postavenie, keďže jej semená (sójové bôby) obsahujú vyšší podiel bielkovín a tuku, a tým pádom menej sacharidov ako ostatné strukoviny. Kvôli obsahu tuku sa sója radí medzi olejniny. Sójový olej má veľmi priaznivé zloženie, významný je obsah fosfolipidov, najmä lecitínu, ktorý je prírodným emulgačným prostriedkom. Bielkoviny sú svojou skladbou aminokyselín vysoko hodnotné a blížia sa proteínom živočíšneho pôvodu. Semená obsahujú množstvo biologicky aktívnych látok. Využitie sóje je všestranné. Semená sa môžu jesť nezrelé ako zelenina, zrelé po tepelnej úprave slúžia na prípravu rôznych pokrmov, používajú sa ako základná zložka omáčok, polievok, pri príprave pečiva, cukroviniek, náhrad mäsa a kávy. Mimo potravinárskych účelov sa sója využíva ako krmivo pre hospodárske zvieratá, na výrobu bionafty, plastov a v kozmetike pri výrobe rôznych kozmetických prípravkov. Sójové bôby sa vyznačujú vysokou nutričnou hodnotou. Sú významným zdrojom rastlinných bielkovín, tukov, vitamínov a minerálnych látok. Sója je hojne využívaná vo vegetariánskej a vegánskej strave a mnohokrát slúži ako náhrada mäsa, práve vďaka zdroju však neplnohodnotných bielkovín.

Potravinárske výrobky zo sóje možno rozdeliť podľa spôsobu výroby na **fermentované** a **nefermentované**. Výrobky pripravené fermentáciou sú z nutričného hľadiska najlepšou voľbou. Medzi **fermentované** výrobky patrí medzi nich napr. *tempeh* (tepelne upravené fermentované bôby), *natto* (varené fermentované bôby), *sójové omáčky shoyu* a *tamari, miso* (pasta), *sufu* (syr) alebo výrobky *podobné jogurtom*.

Medzi **nefermentované** výrobky patrí napr. **sójové nápoje**, *tofu, sojanéza, bielkovinové koncentráty* a ďalšie.

Rozdiel medzi mliekom a sójovým nápojom

V tomto prípade je rozdiel významný a pomerne časté označovanie „sójové mlieko“ je celkom chybné a neprípustné.

Mlieko je prirodzený živočíšny produkt, ktorý je priamo použiteľný na spotrebu bez ďalších prídavných látok. Pri spracovaní sa nepoužívajú žiadne prídavné látky, výrobok je prirodzene bohatý na nutrienty, obsahuje cenné makroživiny a rad vitamínov a minerálnych látok. Mlieko pokrýva značnú časť dennej spotreby vápniku, vitamíny B_2 a B_{12}, obsahuje prirodzene sa vyskytujúci cukor, laktózu a malý obsah sodíka. Obsah vápnika je približne 1 200 mg v 1 litri a tento vápnik má vysokú biodisponibilitu.

Sójový nápoj je spracovaný produkt rastlinného pôvodu vyrobený zo suroviny, ktorá sa nedá priamo konzumovať. Tou sú sójové bôby, ktoré sa po zbere spracovávajú s pridaním vody, cukru, uhličitanu vápenatého a ďalších prídavných látok. V konečnom výrobku je zastúpených len asi 6,4 % sójových bôbov. Do výrobku je ďalej pridaný nerafinovaný trstinový cukor, uhličitan vápenatý a prídavnými látkami sú fosforečnan draselný, morská soľ, stabilizátory a arómy. Prírodný sójový nápoj je na živiny pomerne chudobný, preto musí byť obohacovaný mnohými ďalšími nutrientmi ako vápnik, vitamíny B_2 a B_{12}, aby mohol prirodzenú bohatosť zloženia mlieka aspoň napodobniť. Obsah vápnika v neobohatenom nápoji je 130 mg v 1 litri a v obohatenom nápoji asi 890 mg v 1 litri, teda podstatne menej než prirodzene obsahuje mlieko. Tento vápnik má však veľmi nízku biodisponibilitu. Sójový nápoj nesmie byť označovaný ako sójové mlieko a pri predaji by mal byť ponúkaný rovnako ako analógové výrobky oddelene od mliečnych výrobkov. Môže byť alternatívou pre ľudí, ktorí majú alergiu na mliečnu bielkovinu.

Analógy mliečnych nápojov vyrábané na báze iných rastlinných zložiek než je sója sú napr. **ovsený nápoj** (pripravený z ovsených vločiek vyrobených z ovsa siateho *(Avena sativa)*), **ryžový** (vyrobený z ryže (*Oryza sativa)*), **nápoje zo škrupinových plodov,** napr. **kokosový** (vyrobený zo sušeného zrelého endospermu kokosových orechov *(Cocos nucifera)*), **mandľový nápoj** (vyrobený z plodov mandle domácej – mandlí *(Prunus amygdalus, syn. Prunus dulcis)*), **lieskových orechov** (vyrobený z lieskových orechov liesky domácej *(Corylus avellana)*), ďalej je to nápoj **makový** (vyrobený z potravinárskeho maku/maku olejného, získaného z maku siateho *(Papaver somniferum)*), **konopný** (vyrobený z namočených konopných semien, tzv. technického konope (odroda rastliny *Cannabis sativa*)), **špaldový** (vyrobený zo pšenice špaldy, *Aegilops squarrosa)*), **pohánkový** (vyrobený z pohánky *(Fagopyrum esculentum)*), z **quinoy** (vyrobený z quinoy, semien rastliny zvanej mrlík čílsky *(Chenopodium quinoa)*) **(Golian J. a kol., 2021b)**.

6.3. Základné nutričné vlastnosti mlieka, mliečnych výrobkov, rastlinných mliečnych alternatív

6.3.1. Nutričné vlastnosti mlieka a mliečnych výrobkov

Z nutričného hľadiska 1 liter kravského mlieka (ale i kozieho a ovčieho mlieka) obsahuje také množstvo bielkovín, ktoré zhruba pokryje požadovanú dennú dávku tejto látky u detí. Pre dospelých je to približne polovičná odporúčaná denná dávka.

Mliečne bielkoviny obsahujú 18 z 22 známych aminokyselín, potrebných na stavbu a udržiavanie ľudského organizmu. Okrem toho je mlieko aj zdrojom esenciálnych aminokyselín, ktoré si organizmus nedokáže v rámci vlastného metabolizmu syntetizovať sám. Priemerný obsah celkového proteínu v kravskom mlieku je 3,2 %, teda 32 gramov na 1 liter. Základné proteíny v mlieku sú srvátkové proteíny *laktalbumín* a *laktoglobulín* (20 %) a kazeín (80 %) v pomere zhruba 1:4. Obsah bielkovín v kravskom mlieku je zhruba dvojnásobný oproti jeho obsahu v mlieku materskom (1,6 %). Biologická hodnota mliečnych bielkovín je vôbec najvyššia, až 98 % z nich sa využije v prospech organizmu.

Laktóza je najvýznamnejším sacharidom mlieka. Je ľahko stráviteľná a zároveň je významným zdrojom energie. Pozostáva z *glukózy* (dôležitá zložka krvi a stavebná zložka glykogénu) a *galaktózy*. Práve galaktóza je potrebná pre vývoj mozgu a nervových tkanív. Veľmi priaznivo ovplyvňuje reguláciu telesnej teploty a navyše priaznivo vplýva na črevnú mikroflóru a pohyb čriev, ako aj absorpciu minerálnych látok. Približne 10 % dospelých jedincov má nedostatok enzýmu laktáza vo svojom zažívacom trakte, po konzumácii sladkého mlieka trpia na meteorizmus a iné tráviace ťažkosti. Pre týchto jedincov je preto vhodnejšia konzumácia kyslomliečnych výrobkov, jogurtov a vyzretých syrov, ktoré obsahujú menej laktózy. Ľudia s ťažším deficitom laktázy ***(laktázová deficiencia, laktózová intolerancia)*** môžu konzumovať len bezlaktózové mlieko alebo fortifikované rastlinné mliečne alternatívy.

Mliečny tuk. Dôležitým faktom dobrej stráviteľnosti mlieka je aj jeho chemické zloženie, a to predovšetkým vysoký obsah *mastných kyselín s krátkym reťazcom*, usporiadanie mastných kyselín, ako aj vysoký obsah *fosfolipidov*. Mliečny tuk obsahuje najmä triacylgyceroly (97 – 98 %), obsah cholesterolu je menej ako 0,5 %. Podľa obsahu tuku delíme konzumné mlieka na plnotučné, polotučné a odtučnené. **Mlieko plnotučné** obsahuje najmenej 3,5 % tuku (v prípade mlieka štandardizovaného) alebo ide o mlieko neštandardizované, teda s neupraveným tukom, kedy ale opäť musí byť vo výrobku najmenej 3,5 % tuku. **Mlieko polotučné** obsahuje 1,5 – 1,8 % mliečneho tuku. **Mlieko odtučnené alebo odstredené** s obsahom tuku najviac 0,5 %.

Priemerné zloženie najbežnejších druhov mliek, vrátane materského mlieka je v Tabuľke č. 16. V Tabuľke č. 17 je zloženie mastných kyselín vo vybraných druhoch mlieka, vrátane materského mlieka.

Tabuľka č. 16

Priemerné zloženie najbežnejších druhov mliek (v %) (Golian J. a kol., 2021b)

Druh mlieka	Voda	Bielkoviny	Tuk	Mliečny cukor	Minerálne látky
Kravské mlieko	87,5	3,3	3,8	4,7	0,7
Kozie mlieko	86,6	3,6	4,2	4,8	0,8
Ovčie mlieko	83,9	5,2	6,2	4,2	0,9
Kobylie mlieko	90,0	2,0	1,1	7,0	0,4
Byvolie mlieko	82,7	4,5	8,0	4,7	0,8
Materské mlieko	87,6	1,2	1,2	4,1	0,2

Tabuľka č. 17

Zloženie mastných kyselín (% z celkového obsahu MK) (Keresteš J. a kol., 2016)

MK	Kravské	Kozie	Ovčie	Materské
SFA	71,24	70,42	65,17	44,30
MUFA	25,56	25,67	24,29	36,56
PUFA	3,20	4,08	2,45	19,10
CLA	0,45	0,68	0,67	*nehodnotené*

MK = mastné kyseliny, SFA = nasýtené mastné kyseliny, MUFA = mononenasýtené mastné kyseliny, PUFA = polynenasýtené mastné kyseliny, CLA = konjugovaná kyselina linolová.

Minerálne látky a stopové prvky v mlieku. Mlieko obsahuje *14 minerálnych látok*, z toho vo väčšom množstve vápnik, fosfor, draslík, horčík, síru, sodík a chlór a v menšom množstve stopové prvky - železo, meď, kobalt, mangán, jód, zinok, fluór. Osobitne dôležitý je vysoký obsah vápnika a priaznivý pomer vápnika a fosforu v mlieku. Obsah vápnika v mlieku a MV je v Tabuľke č. 18. Z mlieka a mliečnych výrobkov získava človek až 56 % svojej potreby *vápnika* (zo zeleniny asi 11 % a z obilnín 10 % vápnika). Odporúčaná dávka vápnika sa vo výžive našej populácie plní len na 50 – 70 %.

Tabuľka č. 18

Obsah vápnika v mlieku a mliečnych výrobkoch (Ratajczak A.E. a kol., 2021)

Produkt	Porcia	Obsah vápnika (mg)
Plnotučné mlieko kravské	200 ml	136
Polotučné mlieko kravské		240
Nízkotučné mlieko kravské		244
Ovčie mlieko		380
Sójový nápoj (nefortifikovaný)		26
Sójový nápoj (fortifikovaný vápnikom)		240
Ryžový nápoj		22
Mandľový nápoj		90
Ochutený jogurt	150 g	197
Prírodný jogurt		207
Tvrdý syr (napr. Parmezán, Cheddar)	30 g	240
Čerstvý syr (Ricotta, coattage syr)	200 g	138
Mozzarella	60 g	242

Vitamíny v mlieku. Obsah *vitamínov E a A - retinol* a jeho provitamínov v mlieku, ktoré sú dôležité pre normálny rast človeka, jeho dobrý zrak a odolnosť voči infekciám, kolíše podľa sezónnosti. V mlieku sa ďalej nachádzajú *vitamíny zo skupiny B* a to B_1 - *tiamín,* B_2 - *riboflavín,* B_6 - *pyridoxín,* B_{12} - *cyanokobalamín*, ktoré pozitívne pôsobia na srdcovú činnosť a na funkcie nervového systému. Mlieko obsahuje aj *vitamín C - kyselinu askorbovú* a *vitamín D – kalciferol* a celý rad ďalších dôležitých nutričných zložiek. Tepelným ošetrením sa z mlieka stráca maximálne 10 % vitamínov.

Nutričné vlastnosti a zloženie mliečnych výrobkov, najmä obsah tuku, je uvedený pri ich opise vyššie. Nutričné vlastnosti mlieka a mliečnych výrobkov sú značne rôznorodé, závisí od mnohých faktorov, ako je druh zvieraťa, spôsob kŕmenia a pastvy, technológia výroby, pridávanie ďalších zložiek (jednoduché cukry, soľ).

6.3.2. Nutričné vlastnosti rastlinných mliečnych alternatív

Sójový nápoj

Zloženie a nutričné hodnoty sójových nápojov sú pomerne rozmanité a odvíjajú sa od variety odrody, extrakčného procesu, pomeru vody alebo soľného roztoku k sójovým bôbom a teploty extrakcie. **Bielkoviny** sójových bôbov sú veľmi kvalitné. Ich množstvo v sójovom nápoji je porovnateľné s množstvom kravských bielkovín v mlieku. Z 80 % sú tvorené nenahraditeľnými aminokyselinami (AMK), z ktorých najvýznamnejšia je *glycín*. Sójové proteíny však nemajú niektoré esenciálne AMK, konkrétne *metionín* a *tryptofán*, a preto ich považujeme za **neplnohodnotné**. Z dôvodu nedostatku metionínu je v sójových bielkovinách nízky aj obsah ďalšej aminokyseliny – *cysteínu*. Preto by sme mali brať sójové bielkoviny len ako čiastočnú náhradu bielkovín živočíšnych. Avšak v kombinácii s vhodnými bielkovinami obilnín je možné zostaviť jedálniček, ktorý bude poskytovať plnohodnotné množstvo bielkovín v strave. Jednou z výhod sójových bielkovín oproti živočíšnym je aj to, že ich konzumácia nie je spojená

s príjmom cholesterolu a nasýtených mastných kyselín. Obsah lipidov je v sójových bôboch vyšší a odhaduje sa na 20 – 30 %. **Tuky** sójových bôbov majú priaznivé zloženie mastných kyselín. Pre ľudský organizmus je okrem iného dôležitý obsah a pomer polynenasýtených mastných kyselín (MK), ako je *kyselina linolová* (patrí medzi **omega-6 MK**), ktoré majú potvrdený vplyv na udržanie normálnej hladiny cholesterolu v krvi. **Omega-3 MK** sú významné z hľadiska prevencie kardiovaskulárnych ochorení. Ďalšie lipidy, ktoré nájdeme v sójových bôboch, sú *fosfolipidy*. Ďalšími makroživinami v sójových bôboch sú **sacharidy**. 10 % zo sacharidov sójových bôbov tvorí **sacharóza** a 5 % tvoria nestráviteľné **oligosacharidy**, ktoré môžu byť u niektorých jedincov príčinou nadúvania. Zvyšnú časť tvorí **vláknina**. V porovnaní s inými strukovinami obsahuje sója len nepatrné množstvo **škrobu**. Ak sa pozrieme na rozloženie energie v plnotučnom sójovom nápoji, približne 24 % tvorí energia z bielkovín, 45 % energia zo sacharidov a okolo 31 % z tukov. Z **minerálnych látok** je významný najmä obsah vápnika, horčíka, draslíka, fosforu a železa. Ich využiteľnosť je však obmedzená z dôvodu väzby na kyselinu fytovú, kyselinu šťaveľovú a na vlákninu. Sójové bôby obsahujú najmä **vitamíny skupiny B, vitamín A, vitamín C**. Z výživového hľadiska sú ďalšími dôležitými látkami obsiahnutými v sójových bôboch **rastlinné steroly**, inak nazývané **fytosteroly**, štrukturálne sa podobajú cholesterolu a ich obsah sa v sóji pohybuje okolo 250 mg na 100 g. Sú súčasťou rastlinných buniek, kde majú dôležitú úlohu v udržaní stability bunkových membrán. Ich dôležitosť však spočíva predovšetkým v ich vplyve na ľudské zdravie. Pri vyššej konzumácii môžu prispieť k zníženiu až k normalizácii hladín LDL cholesterolu (**Weidner C. a kol., 2008)**. Podľa Európskeho úradu pre bezpečnosť potravín **(EFSA, 2012)** a Úradu pre kontrolu potravín a liečiv (**Blanco Mejia S. a kol., 2019**) pri konzumácii 1,5 – 3 g rastlinných sterolov a stanolov denne možno dosiahnuť zníženie LDL cholesterolu o 7 – 12,5 %. Takýmto spôsobom pôsobí konzumácia sójových bôbov ako prevencia chorôb kardiovaskulárneho systému. Fytosteroly na druhej strane majú vlastnosti endokrinných disruptorov pôsobiace negatívne na hormonálny systém človeka, a tým priamo na jeho zdravie, pričom sója je považovaná za ich významný zdroj. Sója a výrobky z nej sa považujú za najväčší zdroj **izoflavonoidov** v ľudskej výžive. V sójovom nápoji sa ich koncentrácia odhaduje na 1,3 – 21 mg na 100 g výrobku. Hlavnými izoflavonoidmi v sóji sú *genisteín*, *daidzeín* a *glyciteín*. Ich koncentrácia sa líši od výrobcu k výrobcovi a odvíja sa od spôsobu prípravy a spracovania daného výrobku. Izoflavonoidy majú celý rad pozitívnych účinkov na ľudské zdravie (**Pabich M., Materska M., 2019)**. Vďaka znižovaniu koncentrácie lipidov a lipoproteínov v plazme prispievajú k zníženiu rizika vzniku srdcových ochorení. Keďže majú podobný vplyv ako estrogén u žien po menopauze, zlepšujú kostnú denzitu a napomáhajú pri klimakterických ťažkostiach. Ďalej sa v mnohých štúdiách uvádzajú ich antikarcinogénne účinky. Znižujú riziko vzniku rakoviny prsníka, pľúc, hrubého čreva, prostaty, atď. Genisteín konkrétne pôsobí antikarcinogénne niekoľkými spôsobmi: blokáciou aktivity hormónov v tele alebo dokonca zásahom do procesu, ktorým nádory prijímajú kyslík a potrebné živiny **(Fan Y. a kol., 2022)**.

6.4. Význam mlieka, mliečnych výrobkov, rastlinných mliečnych alternatív v stravovaní a výžive

6.4.1. Význam mlieka a mliečnych výrobkov v stravovaní a výžive

Vedecké prehľady a meta-analýzy dostupných dôkazov pochádzajúcich z observačných i randomizovaných kontrolovaných štúdií o konzumácii mlieka a mliečnych výrobkov

a ich vplyve na riziká obezity, cukrovky 2. typu, kardiovaskulárnych chorôb, osteoporózy, nádorových chorôb a celkovej úmrtnosti naznačujú, že **príjem mlieka a MV sa prevažne asociuje s priaznivými účinkami na ľudské zdravie (Zhang X. a kol., 2021)**. Súhrn dostupných vedeckých dôkazov v súčasnosti podporuje stanovisko, že **konzumácia mlieka a mliečnych výrobkov prispieva k plneniu výživových odporúčaní a chráni pred najrozšírenejšími chronickými ochoreniami (Thorning T.K. a kol., 2016)**. Význam mlieka a MV je oveľa širší, v mnohých krajinách znamenajú spôsob riešenia alebo prevencie podvýživy. Mlieko, ako také, je aj zdrojom hydratácie tam, kde je problém s dostupnosťou pitnej vody. V Tabuľke č. 19 uvádzame príklady zdravotných benefitov konzumácie mlieka a mliečnych výrobkov.

Tabuľka č. 19

Preventívne postupy	**Zdravotné benefity konzumácie mlieka a mliečnych výrobkov**
Obezita u detí	Konzumácia mlieka a MV sa spája so zníženým rizikom detskej obezity **(Lu L. a kol., 2016)**.
Obezita a diabetes mellitus 2. typu u dospelých	Konzumácia mlieka a MV u dospelých jedincov uľahčuje proces cieleného chudnutia a zlepšujú parametre telesného zloženia v zmysle znižovania tukovej hmoty (*fat mass*) a zachovania beztukovej hmoty (*lean body mass*). Pozitívne účinky zvýšenej spotreby mlieka na znižovanie telesnej hmotnosti sú v dlhodobých štúdiách zatiaľ menej presvedčivé **(Chen M. a kol., 2012; Booth A. O. a kol., 2015)**. Prostredníctvom znižovania rizika detskej obezity, ako aj pozitívnych účinkov na telesné zloženie u dospelých, mlieko a MV pravdepodobne prispievajú k zníženému riziku vzniku diabetu 2. typu. Navyše konzumácia mlieka a MV počas reštrikcie energetického príjmu v potrave pri redukčnej diéte uľahčuje znižovanie hmotnosti, zatiaľ čo účinok konzumácie MV počas energetickej rovnováhy je menej jasný. V poslednej dobe pribúdajú dôkazy, ktoré naznačujú, že najmä fermentované MV, syry a jogurty sú spojené so zníženým rizikom diabetu 2. typu. Navyše súčasne s inzulínotropným účinkom mlieka nedávne štúdie potvrdili, že mlieko zvyšuje aj inzulínovú senzitivitu **(Rideout T.C. a kol., 2013)**.
Kardiovaskulárne choroby	Dôkazy získané v doterajších štúdiách naznačujú, že vyššia konzumácia mlieka MV, pri ktorej spotreba mlieka presahuje 200 – 300 ml/deň nezvyšuje riziko kardiovaskulárnych (KV) chorôb. Všeobecne sa nízkotučné a na vápnik bohaté MV považujú za potraviny, ktoré majú pozitívny vplyv na zníženie krvného tlaku. Takýto vzťah sa však nezistil v súvislosti s konzumáciou MV s vysokým obsahom tuku. MV s vysokým obsahom tuku zvyšujú HDL aj LDL cholesterol, pričom LDL cholesterol je indikátorom rizika KV chorôb **(Soedamah-Muthu S.S. a kol., 2012; Huth P.J., Park K.M., 2012)**. Meta-analýzy početných štúdií cielene zameraných na štúdium vzťahov medzi spotrebou mlieka MV a celkovým rizikom KVCH, alebo konkrétnymi chorobami (mozgová ischemická príhoda, infakt myokardu) potvrdili inverzný vzťah v zmysle znižovania týchto rizík **(Alexander D.D.a kol., 2016; Rice B.H., 2014)**.

	Zdravotné benefity konzumácie mlieka a mliečnych výrobkov
Zhubné nádory	Mlieko a MV obsahujú mnoho bioaktívnych zlúčenín, ktoré môžu mať pozitívne alebo aj negatívne účinky na karcinogenézu. Pozitívne účinky môžu súvisieť s obsahom vápnika, laktoferínu a fermentačných produktov v mlieku a MV, kým negatívne účinky môžu byť spojené s obsahom rastového faktora podobného inzulínu (*insulin-line growth factor 1, IGF-1*) **(Lampe J.W., 2011; Jeyaraman M.M.,a kol. 2019).** Experti Svetového fondu pre výskum rakoviny (WCRF) systematicky posudzujú dôkazy o stravovaní, fyzickej aktivite a obezite vo vzťahu k prevencii rakoviny a uvádzajú, že asociácie mlieka so zhubnými nádormi môžu byť pozitívne (môžu znižovať riziká a podporovať prevenciu), alebo aj negatívne (môžu zvyšovať riziká a podporovať karcinogenézu) **(WCRF/AICR, 2018a)**.
Kolorektálny karcinóm a mlieko	Epidemiologické a experimentálne údaje naznačujú, že mlieko a MV majú v patogenéze KRK ***chemopreventívnu úlohu*** **(Thorning T.K, a kol., 2016)**. Konzumácia mlieka znižuje riziko vzniku KRK s pravdepodobným stupňom dôkazov. Analýza spojitosti medzi dávkou skonzumovaného mlieka a preventívnym účinkom voči KRK ukázala nelineárny vzťah s výraznejším znižovaním rizika pri vyššej konzumácii mlieka, a to o 10 % na 200 g/deň **(ANSES, 2016)**. Podľa záverov expertnej správy WCRF a AICR o vzťahu stravy, výživy a fyzickej aktivity k zhubným nádorom z roku 2007 kalcium v mlieku môže hrať protektívnu úlohu pri KRK s predpokladom, že intracelulárne kalcium priamo ovplyvňuje rast buniek a apoptózu kolonických buniek **(WCRF/AICR, 2007)**. Spoluúčasť na znižovaní rizika KRK môžu mať aj ďalšie bioaktívne látky prítomné v mlieku. Panel expertov WCRF/AICR protektívny vplyv mlieka, MV a vápnika vo vzťahu ku KRK potvrdil aj v neskorších aktualizovaných správach **(WCRF/AICR, 2018a)**. Existujú aj vierohodné dôkazy o mechanizmoch preventívneho účinku mlieka a vápnika. Panel expertov WCRF/AICR súhlasne konštatuje, že súčasné dôkazy sú konzistentné a mechanizmy plauzibilné, a že ***mlieko pravdepodobne chráni pred KRK*** **(WCRF/AICR, 2018c; WCRF/AICR, 2018d; Minárik P., Mlkvý P., 2015)**.
Kolorektálny karcinóm a syry	Z kohortných štúdií je k dispozícii dostatok prospektívnych dát o vzťahu konzumácie a syrov ku KRK. 11 kohortných štúdií a 25 prípadových štúdií skúmalo vzťah konzumácie syrov ku KRK. 8 kohortných štúdií potvrdilo zvyšujúce sa riziko KRK so zvyšovaním konzumácie syrov, avšak bez štatistickej významnosti. Neidentifikovali sa špecifické mechanizmy, ktoré by vysvetľovali rizikový vzťah konzumácie syrov ku KRK. Za plauzibilné sa pokladá: nepriamy účinok nasýtených mastných kyselín (MK), ktoré zvyšujú produkciu a vylučovanie inzulínu, zvyšujú expresiu inzulínových receptorov kolonocytov; nasýtené MK indukujú expresiu niektorých zápalových mediátorov podporujúcich karcinogenézu, živočíšny tuk zvyšuje koncentráciu primárnych žlčových kyselín (ŽK) v kolóne, ktoré sa bakteriálnou flórou metabolizujú na sekundárnu ŽK (kyselinu deoxycholovú), ktorá podporuje promočnú fázu karcinogenézy kolónu a rekta. Dôkazy o zvyšovaní rizika KRK konzumáciou syrov sú konzistentné, avšak zatiaľ sa pokladajú za limitované **(WCRF/AICR, 2018c; WCRF/AICR, 2018d; Minárik P., Mlkvý P., 2015)**.

Preventívne postupy	**Zdravotné benefity konzumácie mlieka a mliečnych výrobkov**
Karcinóm prostaty a mlieko a MV	Doterajšie údaje naznačujú zvýšené riziko po konzumácii mlieka **(WCRF/AICR, 2018e)**. Riziko sa zvyšuje o 6 % na každých 200 g skonzumovaného mlieka denne. Stupeň dôkazov o tomto vzťahu je však iba limitovaný, resp. naznačený. Navyše chýbajú dôkazy o zvyšovaní rizika pokročilých štádií nádoru **(ANSES, 2016)**. Doterajšie dôkazy o zvyšovaní rizika karcinómu prostaty celkovou konzumáciou MV potvrdzujú, že každých 400 g MV denne zvyšuje riziko karcinómu prostaty. Mechanizmy tohto vzťahu zatiaľ nie sú jednoznačne potvrdené. Dôkazy o tom, že vyššia konzumácia MV zvyšuje riziko karcinómu prostaty, sú zatiaľ obmedzené, ale nabádajú k zníženiu konzumácie mlieka a MV najmä s vysokým obsahom tuku u ľudí so zvýšeným rizikom rakoviny prostaty **(Sargsyan A., Dubasi H.B., 2021)**.
Iné zhubné nádory	Vzťah konzumácie mlieka a MV k ostatným nádorovým chorobám nie je zatiaľ dostatočne preskúmaný. Dôkazy o mlieku a MV vo vzťahu k riziku karcinómu močového mechúra sú nekonzistentné a nepresvedčivé. Nie je preukázaná žiadna asociácia medzi konzumáciou mlieka a MV a rizikom rakoviny vaječníkov, pľúc, pankreasu alebo žalúdka v Európe a USA **(WCRF/AICR, 2018a)**.
Celková mortalita	Podľa viacerých individuálnych štúdií sa vysoká spotreba mlieka a MV spája buď so zníženou celkovou úmrtnosťou **(WANG C., 2015)**, alebo s nezmenenou úmrtnosťou **(Paganini-Hill A. a kol., 2007)**. Na základe meta-analýz observačných kohortných štúdií však neexistujú žiadne relevantné dôkazy na podporu názoru, že príjem mlieka a MV zvyšuje celkovú mortalitu. Ani celková bližšie nešpecifikovaná konzumácia MV, ani konzumácia ktorýchkoľvek konkrétnych MV sa nespája so zvýšením celkovej úmrtnosti.
Kostné zdravie a osteoporóza	Mlieko a MV obsahujú množstvo živín, ktoré sú potrebné pre mineralizáciu a stavbu kostí v detstve, na udržiavanie primeranej kostnej štruktúry v období dospelosti a na zníženie rizika osteoporózy a kostných fraktúr vo vyššom veku **(Rizzoli R., 2022)**. Bielkoviny, vápnik, fosfor, horčík, mangán, zinok, vitamíny D a vitamín K sú nevyhnutné nutrienty na udržanie normálnych kostí. S výnimkou vitamínu D sú všetky uvedené nutrienty prítomné vo významnom množstve v mlieku a v MV. **Osteoporóza** sa zvykla charakterizovať ako „detská choroba“ s „geriatrickými následkami“, nakoľko nízka konzumácia mlieka a MV, s následným nízkym príjmom minerálnych látok v detstve a počas dospievania sa spájali s výrazným zvýšeným rizika osteoporózy a fraktúr v strednom a najmä vo vyššom veku, a to predovšetkým u žien **(Kalkwarf H.J. a kol, 2003)**. U dospelých interakcie medzi vápnikom, fosforom, bielkovinami a vitamínom D znižujú rezorpciu a zvyšujú tvorbu kostí, čo sa priaznivo prejavuje zníženým vekom podmieneného úbytku kostnej hmoty **(Bonjour J.P. a kol., 2013)**. Aj napriek tomu, že niektoré meta-analýzy nepozorovali ochranný účinok konzumácie mlieka a MV v dospelosti s ohľadom na riziko osteoporózy a kostných fraktúr **(Bischoff-Ferrari H.A. a kol., 2011)**, nedávno publikovaný systematický prehľad dospel k záveru, že vápnik a MV v strave významne prispievajú ku kostnému zdraviu u dospelých **(Ratajczak A.E. a kol., 2021)**.

Väčšina odborných spoločností odporúča pre zdravú populáciu v priemere 3 porcie mlieka alebo MV denne. **Onkologické aj kardiologické spoločnosti odporúčajú preferovať vo výžive nízkotučné mlieko a MV**. Súčasne dostupné dôkazy potvrdzujú ***pozitívny účinok mlieka a MV vo výžive na zdravie kostí v období detstva a dospievania*** a zatiaľ iba obmedzené dôkazy o ich vplyve na zdravie kostí v dospelosti a na riziko kostných fraktúr vo vyššom veku **(Thorning T.K a kol., 2016)**. ***Neexistuje žiadna súvislosť medzi konzumáciou mlieka a mliečnych výrobkov a celkovou mortalitou***, t. j. úmrtnosťou z akýchkoľvek príčin **(Larsson S.C. a kol., 2015)**. Mlieko a nízkotučné MV sa pokladajú v primerane konzumovaných množstvách a v rámci pestrej stravy za súčasť zdravej výživy v tých populáciách a regiónoch sveta, kde sú tradičnou súčasťou stravy **(Zhang X. a kol., 2021)**.

V Tabuľke č. 20 uvádzame dôkazy o zdravotných benefitoch konzumácie mlieka, jogurtov a syrov, ktoré sú uvedené v Austrálskych stravovacích odporúčaniach **(ADG, 2013).** ADG 2013 za štandardnú veľkosť porcie (500 – 600 kJ) pre potravinovú skupinu mlieko, jogurty, syry prevažne so zníženým obsahom tuku a/alebo náhrady/alternatívy pokladajú: 1 šálku (250 ml) mlieka (čerstvé, UHT trvanlivé alebo rekonštituované mlieko v prášku), ½ šálky (120 ml sušeného nesladeného mlieka, ¾ šálky (200 g) jogurtu, 40 g (2 plátky alebo 4 x 3 x 2 cm kúsok) tvrdého syru, napr. čedar, ½ šálky (120 g) ricotta syra, 1 šálka (250 ml) sójového, ryžového alebo iného cereálneho nápoja, ktorý obsahuje minimálne 100 mg pridaného vápnika na 100 ml. Ide o mlieko kravské a z neho vyrobené jogurty a syry.

Tabuľka č. 20

Dôkazy o zdravotných benefitoch konzumácie mlieka, jogurtov a syrov (ADG, 2013)

Tvrdenia založené na dôkazoch	**Stupeň dôkazov***
Konzumácia najmenej dvoch porcií mliečnych produktov denne (mlieko, jogurt, syr) sa spája so zníženým rizikom ischemickej choroby srdca a infarktu myokardu.	B
Konzumácia dvoch alebo viac porcií mliečnych produktov denne sa spája so zníženým rizikom mozgovej mŕtvice.	B
Konzumácia troch porcií nízkotučných mliečnych produktov denne sa spája so zníženým rizikom hypertenzie	B
Konzumácia viac ako jednej porcie mliečnych produktov (zvlášť mlieka) denne sa spája so zníženým rizikom kolorektálneho karcinómu.	B
Konzumácia troch alebo viac porcií mlieka denne sa neasociuje s rizikom nádoru obličiek.	B
Konzumácia troch porcií akéhokoľvek mlieka, syrov alebo jogurtov denne sa spája so zníženým rizikom hypertenzie.	C
Konzumácia dvoch až štyroch porcií mliečnych produktov denne sa spája so zníženým rizikom metabolického syndrómu.	C
Konzumácia najmenej jednej a pol porcie mliečnych produktov (mlieko, jogurt, syr) denne sa spája so zníženým rizikom diabetes mellitus 2. typu.	C
Konzumácia viac ako jednej porcie mlieka denne sa spája so zníženým rizikom rakoviny konečníka.	C
Konzumácia MV (hlavne mlieka) sa spája so zlepšením kostnej minerálnej denzity.	C

*Stupeň dôkazov: **A** = presvedčivý vzťah; **B =** pravdepodobný vzťah; **C** = naznačujúci vzťah

Pojem „mliečne produkty“ zahŕňa kravské mlieko a z neho vyrobené jogurty a syry.

6.4.2. Význam rastlinných mliečnych alternatív v stravovaní a výžive

Rastlinné mliečne alternatívy, t. j. **rastlinné nápoje obohatené o vápnik**, boli vo výživových odporúčaniach viacerých krajín zaradené ako alternatívy k mlieku a mliečnym výrobkom. Z nutričného hľadiska sú však kravské mlieko a rastlinné nápoje úplne odlišné potraviny. Medzi rastlinnými mliečnymi alternatívami dominujú na trhu v západných krajinách najmä sójové nápoje a sójové fortifikované nápoje **(Mäkinen O.E. a kol., 2016)**. Nutričná denzita v rastlinných mliečnych alternatívach sa značne líši v závislosti od typov nápojov, od použitia konkrétnych surovín, od spracovania, a takisto aj od obohatenia (fortifikácie) vitamínmi a minerálnymi látkami. Nutričné vlastnosti ovplyvňujú aj výrobcami dodané prísady, najmä cukor a olej. ***Sójové nápoje sú jedinou rastlinnou náhradou mlieka, ktoré sa obsahom bielkovín kvantitatívne približujú kravskému mlieku***, keďže obsah bielkovín v nápojoch na báze ovsa, ryža a mandlí sú extrémne nízke. V roku 2016 publikovaná prehľadová práca zdôrazňuje dôležitosť informovania spotrebiteľov o takom nízkom obsahu bielkovín v uvedených rastlinných nápojoch. Navyše, v súčasnosti boli hlásené prípady nutričných deficitov vo výžive detí v dôsledku nevhodnej konzumácie nápojov rastlinného pôvodu s nízkym obsahom bielkovín **(Ellis D., Lieb J., 2015; Le Louer B. a kol., 2014)**. Napriek tomu, že väčšina rastlinných nápojov má nízky obsah nasýtených mastných kyselín a cholesterolu, niektoré z týchto výrobkov majú vyšší obsah energie ako plnotučné mlieko, a to v dôsledku vysokého obsahu oleja a pridaného cukru. Niektoré nápoje na rastlinnej báze môžu mať obsah cukru rovnaký ako sladené nealkoholické nápoje, ktoré sa spájajú so zvyšovaním rizika obezity **(Jakobsen M.U. a kol., 2010)**, so zvyšovaním obsahu tuku vo svaloch a vo viscerálnych orgánoch vrátane pečene (nealkoholová tuková choroba pečene) a so zvýšenými koncentráciami triglyceridov a cholesterolu v krvi **(Maersk M. a kol., 2012; Raben A. a kol., 2011)**. Preto napríklad Dánska veterinárna a potravinárska správa dospela k záveru, že rastlinné nápoje nemožno paušálne odporučiť ako plnohodnotné alternatívy ku kravskému mlieku **(Fødevarestyrelsen, 2015)**, čo je v súlade aj so závermi vypracovanými Švédskym národným potravinovým úradom **(Konde A.B. a kol., 2015)**.

Kravské mlieko a rastlinné nápoje (mliečne alternatívy) sú úplne odlišné výrobky pokiaľ ide o obsah živín a pravdepodobne aj účinky na zdravie. ***Najlepšou rastlinnou alternatívou ku kravskému mlieku*** je preto ***sójové mlieko fortifikované o vápnik a vitamín D***, prípadne i ďalšie vybrané mikronutrienty ***a bez pridaných cukrov***. Nápoje pripravené z iných rastlinných surovín majú zväčša nízky obsah bielkovín i vápnika, navyše pre zlepšenie chuťových vlastností môžu obsahovať aj pridané cukry. Odborníci v súčasnosti väčšinou zhodne konštatujú, že závery o zdravotnej hodnote alternatívnych nápojov vyrobených z rastlinných zdrojov vyžadujú uskutočnenie a zhodnotenie väčšieho počtu humánnych štúdií.

Okrem početného výskumu o význame konzumácie mlieka a MV pri znižovaní globálnej záťaže ochoreniami narastajú aj dôkazy, ktoré skúmajú úlohu mliečnych potravín ako udržateľného zdroja výživy **(Drewnowski A., 2018)**. Z enviromentálnych dôvodov existuje tlak na zníženie konzumácie potravín živočíšneho pôvodu, a teda aj mlieka a MV. Odborníci upozorňujú, aby tento trend bol starostlivo zvažovaný a bral do úvahy jak prípadné ohrozenie zdravia z dôvodu podvýživy, tak široké sociálne, ekonomické a spoločenské dopady viažuce sa na živočíšnu produkciu. Pri stravovacích odporúčaniach je dôležitý holistický prístup, berúci do úvahy pozitíva najmä fermentovaných, nízkotučných a obohatených mliečnych potravín

vo vzťahu k zdraviu a eviromentálnej záťaži **(FAO, WHO, 2019; Comerford K.B. a kol. 2021)**.

6.5. Konzumácia mlieka a mliečnych výrobkov vo svete a na Slovensku

Aj keď je spotreba mlieka a MV vyššia v rozvinutých krajinách (Európa, USA) ako v chudobnejších, všeobecne sa konštatuje, že nie je dostatočná v zhode s výživovými odporúčaniami, čo môže mať negatívny vplyv na príjem vápnika a ďalších nutrientov z týchto potravín. V USA až 90 % obyvateľstva nedosahuje odporúčaný príjem na konzumáciu mlieka, MV alebo rastlinných mliečnych alternatív. Len 60 % detí pije mlieko denne, 34 % adolescentov len 20 % dospelých. Pozoruje sa trend, že sa ide hlavne o konzumáciu MV s vyšším obsahom soli v podobe syrov ako súčastí pokrmov (pizza, hamburger, cestoviny, sendvič), nasýtených mastných kyselín (v podobe plnotučných jogurtov a mlieka) a s vyšším obsahom pridaných cukrov v podobe ochuteného mlieka a jogurtov, príp. zmrzlín **(DGA, 2020)**.

Podobne aj v Kanade konzumácia mlieka nedosahuje odporúčané množstvá a je najnižšia vo vekovej skupine 51+ a u žien, čo sú skupiny, ktoré môžu najviac profitovať z príjmu vápnika a vysokokvalitných bielkovín z ľahko dostupných zdrojov, akými je mlieko a MV. Zároveň je badateľný posun vo vyššej konzumácii syrov, a to na úkor mlieka. Konzumácia mlieka a MV na jednej strane významne prispieva k nadmernému príjmu nasýtených MK, ale snaha o zníženie ich príjmu zo živočíšnych zdrojov by zároveň mala byť sprevádzaná stratégiami na podporu konzumácie rastlinných zdrojov, a to v podobe fortifikovaných rastlinných alternatív (**Auclair O. a kol., 2019)**.

Údaje o spotrebe mlieka a MV na Slovensku sú uvedené v Preventívnom postupe „Odporúčania pre stravu a výživu u dospelých“ v Tabuľke č. 11 **(Minárik P. a kol., 2021)**.

Z informácií o plnení cieľov Akčného plánu pre potraviny a výživu na roky 2017 – 2025 vyplýva, že frekvencia konzumácie mlieka v rokoch 2013, 2016 a 2019 sa významne líši. Od roku 2013 klesá podiel respondentov, ktorí udávajú konzumáciu mlieka denne/každý druhý deň a stúpa podiel respondentov udávajúcich zriedka alebo nikdy. Podiel respondentov od roku 2013 mierne stúpa v konzumácii syrov a jogurtov pri konzumácií 1- až 2-krát týždenne **(ÚVZ SR, bez dátumu)**.

Z uvedeného možno konštatovať:

- Spotreba mlieka a mliečnych výrobkov v SR značne zaostáva za okolitými štátmi strednej Európy. Vo všeobecnosti je nízka a okrem stravovacích návykov ju ovplyvňuje aj výška cien v maloobchode v relácii k priemerným príjmom obyvateľstva.
- V súlade s celosvetovým trendom sa tiež pozoruje pokles spotreby mlieka a nárast spotreby syrov a tvarohov. Za pozitívne možno považovať rast kyslomliečnych výrobkov.
- Konzumácia mlieka a MV, príp. fortifikovaných sójových potravín (nápoje, jogurty) je dôležitým zdrojom vápnika pre zdravý vývoj kostí a prevenciu osteoporózy.

6.6. Potravinová skupina: mlieko, mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy v medzinárodných FBDGs

V roku 2021 bol publikovaný prehľad takmer 100 usmernení o stravovaní týkajúcich sa potravinových skupín (*Food-based dietary guidelines, FBDGs)* z celého sveta so zameraním na mlieko a MV **(Comerford K.B. a kol., 2021)**. Mliečne potraviny *(dairy foods, dairy food group)* sú vo väčšine svetových FBDGs samostatnou skupinou potravín, v ostatných prípadoch ako súčasť skupiny „potraviny s obsahom bielkovín" alebo „potraviny živočíšneho pôvodu", a to spolu s mäsom, hydinou, vajíčkami, rybami, orechmi a/alebo strukovinami. Skupina mlieko a MV zahŕňa rôzne mliečne potraviny, vrátane jogurtov, syrov, tvarohov a v niektorých aj fermenované MV. Vo väčšine FBDGs ide o kravské mlieko a výrobky z neho, ale v závislosti od regiónov sa môže jednať aj o iné druhy mlieka (ťavie, kozie, byvolie a pod.). V niektorých FBDGs sú k skupine mliečnych potravín priradené aj rastlinné mliečne alternatívy. Vo väčšine FBDGs nájdeme uvedenú veľkosť štandardnej porcie a počet dennej konzumácie, ako aj textové rady pre konzumáciu mlieka a MV vzhľadom na obsah cukrov, sodíka, nasýtených MK, obsah tuku, príp. osobitné usmernenie pre niektoré podskupiny, napr. fermentované alebo fortifikované mliečne potraviny, ako aj obsah vitamínov a minerálnych látok.

Podľa aktuálneho prehľadu v Európe má FBDG 32 krajín (62 % z regiónu). Mlieko a MV sú vo väčšine samostatnou skupinou. Viac ako polovica z týchto FBDG odporúča konzumovať denne 2 – 4 porcie mlieka a MV a okrem toho sú pridané aj osobitné textové rady, ktoré zdôrazňujú konzumáciu mlieka a MV so zníženým obsahom tuku alebo odtučnených foriem, fermentovaných potravín a syrov. V niektorých európskych FBDG sa osobitne uvádza, že mlieko a MV sú zdrojom vápnika, len ojedinele a len v niektorých odporúčaniach sa spomína, že mlieko a MV sú zdrojom aj iných vitamínov a minerálnych látok (vitamín D, jód, draslík).

USA a Kanada vo svojich FBDGs dlhodobo odporúčajú konzumáciu mlieka a MV. Kým v kanadských FBDG je mlieko a MV začlenené do skupiny potravín bohatých na bielkoviny, a to jak živočíšneho, tak rastlinného pôvodu, v amerických odporúčaniach je to osobitná skupina **(Health Canada, 2019)**. V obidvoch štátoch sa jasne odporúča konzumácia mliečnych potravín s nízkym obsahom tuku, ako je mlieko a jogurty a v prípade syrov s nízkym obsahom sodíka. Americké odporúčania DGA 2020 – 2025 **(DGA, 2020)** jednoznačne deklarujú, že pravidelná konzumácia 3 porcií mlieka a MV s nízkym obsahom tuku alebo odtučnených foriem denne je súčasťou zdravého stravovania Američanov *(„Healthy U.S. Style Dietary Pattern")*, a tiež zdravého vegetariánskeho štýlu *(„Healthy Vegetarian Dietary Pattern"),* a to pre všetkých ľudí vo veku nad 2 roky. V Tabuľke č. 21 uvádzame sumárny prehľad potravinovej skupiny mliečne potraviny z európskych FBDGs, USA a Kanady **(Comerford K.B. a kol., 2021)**

Tabuľka č. 21

Sumárny pohľad na potravinovú skupinu mliečne potraviny, európske, americké a kanadské FBDGs		
	Európske FBDG	**USA a Kanada FBDG**
Odporúčané mliečne potraviny	Mlieko, kyslé mlieko, jogurt, syr (mäkký, tvrdý, polotvrdý), tvaroh, cottage, čerstvý syr, rastlinné proteínové alternatívy, syrové alternatívy.	Mlieko (tekuté, suché, odparené), jogurt, syr, kefír, mrazený jogurt, cmar, mliečne dezerty, obohatené sójové nápoje a sójový jogurt.
Odporúčané vlastností	Obyčajné, nízkotučné, beztukové, s nízkym obsahom tuku, s nízkym obsahom soli, s nízkym obsahom cukru, s nízkym obsahom laktózy, nesladené, s vysokým obsahom vápnika, kyslé, obohatené o vitamín D, bohaté na bielkoviny, fermentované.	Nízky obsah tuku, bez tuku, nízky obsah laktózy, bez laktózy, nízky obsah sodíka, nesladené, obohatené.
Odporúčaný počet porcií	2 – 4 porcie/deň, 250 – 500 ml/deň, 300 – 450 g/deň alebo ½ l denný príjem.	2 – 3 porcie/deň.
Štandardná porcia veľkosť	150 – 200 ml mlieka, 100 – 250 g jogurtu, 200 g kefíru alebo kyslého mlieka, 60 – 90 g tvarohu, 200 g čerstvého syra, 85 – 200 g cottage, 30 – 60 g zrejúceho syra, 2 – 3 plátky syra.	1 šálka (250 ml) mlieka, 175 g jogurtu, 50 g syra.

Z originálnych zdrojových materiálov národných stravovacích odporúčaní vyberáme príklady v Tabuľke č. 22.

Tabuľka č. 22

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu mlieka, mliečnych výrobkov, rastlinných mliečnych alternatív z originálnych FBDGs	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre konzumáciu mlieka, mliečnych výrobkov a rastlinných mliečnych alternatív**
Írsko (Flynn M.A.T., Bennett A.E., 2019)	- Dospelí 3 porcie mlieka a MV denne. Deti 9 – 12 rokov a mladiství 13 – 18 rokov 5 porcií, tehotné a dojčiace ženy 3 porcie. - Vyberte si MV so zníženým alebo nízkym obsahom tuku. Nízkotučné mlieko a jogurty konzumujte častejšie ako syry. Vychutnajte si syry v malých množstvách. - Veľkosť porcie: 1 pohár (200 ml) mlieka plnotučného, so zníženým obsahom tuku, ochuteného, fortifikovaného sójového nápoja alebo jogurtového nápoja, ¾ pohára prírodného alebo ochuteného jogurtu, 1 pohár cottage syr, kúsok tvrdého syra so zníženým obsahom tuku (napr. čedar) alebo mäkkého syra so zníženým obsahom tuku (napr. brie) na šírku a hĺbku dvoch palcov ruky.

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu mlieka, mliečnych výrobkov, rastlinných mliečnych alternatív z originálnych FBDGs

FBDGs	Stanoviská a odporúčania pre konzumáciu mlieka, mliečnych výrobkov a rastlinných mliečnych alternatív
Veľká Británia (The Eatwell Guide, 2016)	- Konzumujte mliečne výrobky alebo mliečne alternatívy (napr. sójové nápoje). Uprednostnite MV s nižším obsahom tuku a s nižším obsahom cukru.
USA (DGA, 2020)	- Uprednostňujte nízkotučné a odtučnené mlieko alebo jogurty alebo bezlaktózové mliečne výrobky a sójové fortifikované verzie. - Ostatné rastlinné mliečne alternatívy (mandľový, kokosový nápoj a iné) môžu byť po fortifikácii zdrojom vápnika, avšak z nutričného hľadiska ich nemožno považovať za identické s mliekom, MV a fortifikovaným sójovým nápojom. - Skupina zahŕňa: tekuté, suché alebo odparené mlieko vrátane výrobkov bez laktózy a so zníženým obsahom laktózy a obohatené sójové nápoje, cmar, jogurt, kefír, mrazený jogurt, mliečne dezerty a syry (napr. brie, hermelín, čedar, tvaroh, eidam, feta, gouda, mexické syry, mozzarella, parmezán, ricotta). Väčšina možností by mala byť bez tuku alebo s nízkym obsahom tuku. Smotana, kyslá smotana a smotanový syr nie sú zahrnuté. - Štandardná porcia: 1 šálka mlieka, jogurtu alebo obohateného sójového nápoja; 1½ unce prírodného syra, ako je syr čedar alebo 2 unce taveného syra (poznámka: 1 unca = 42,5 g). - Vo veku 2 a viac rokov sa odporúčajú denne 2 – 3 porcie, v závislosti od celkového energetického príjmu (napr. 1 000 kcal = 2 porcie; 1 200 – 1 400 kcal = 2,5 porcie; 1 600 a viac kcal = 3 porcie).
Kanada (Health Canada, 2019)	- Medzi bielkovinové potraviny patria: strukoviny, orechy, semená, tofu, sójový nápoj, ryby, mäkkýše, vajíčka, hydina, chudé červené mäso vrátane diviačej zveri, mlieko s nižším obsahom tuku, nízkotučné jogurty, nízkotučné kefíry a syry s nižším obsahom tuku a sodíka. Z potravín bohatých na bielkoviny: jedzte častejšie rastlinné potraviny.
Austrália (ADG, 2013)	- Denne konzumovať viac mlieka, jogurtov a syrov so zníženým obsahom tuku a/alebo ich alternatívy, okrem detí do 2 rokov veku. - Možné je konzumovať aj rastlinné alternatívy (sójový a ryžový nápoj), obsah vápnika by mal byť minimálne 100 mg/100 ml. - Mlieko, jogurt a syr sú bohatým zdrojom vápnika a ďalších minerálov, bielkovín a vitamínov, vrátane B12. Neexistujú žiadne presvedčivé dôkazy o konzumácii mlieka a tvorbou hlienu. - Množstvo vápnika v 1 štandardnej porcii mlieka, jogurtu a syra sa nachádza aj v: 100 g mandlí so šupkou, 60 g sardiniek konzervovaných vo vode, ½ šálky (100 g) konzervovaného ružového lososa s kosťami, cca 100 g pevného tofu (môžu byť odlišnosti podľa výrobcu). - Minimálne odporúčané množstvo mlieka, jogurtov a syrov (všetky so zníženým obsahom tuku) a/alebo rastlinných alternatív je: 1 ½ – 2 porcie denne pre deti vo veku do 8 rokov, 2 – 3 porcie denne pre staršie deti a adolescentov, 2 porcie denne pre mladších dospelých, tehotné a dojčiace ženy, 3 – 4 porcie denne pre starších dospelých, najmä ženy.

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu mlieka, mliečnych výrobkov, rastlinných mliečnych alternatív z originálnych FBDGs

FBDGs	Stanoviská a odporúčania pre konzumáciu mlieka, mliečnych výrobkov a rastlinných mliečnych alternatív
	- Štandardná porcia (500 – 600 kJ) je: 1 šálka (250 ml) čerstvého, UHT alebo rekonštituovaného sušeného mlieka alebo cmaru, 2 plátky (40 g) alebo 4 x 3 x 2 cm kocky (40 g) tvrdého syra, ako je čedar, ½ šálky (120 g) syra ricotta, ¾ šálky (200 g) jogurtu, 1 šálka (250 ml) sójového, ryžového alebo iného rastlinného nápoja s najmenej 100 mg pridaného vápnika na 100 ml.
Malta (DGMA, 2016)	- Ako súčasť svojej každodennej stravy si zvoľte obyčajné nízkotučné mlieko, jogurt a syr. Nízkotučné verzie sa odporúčajú, pretože plnotučné verzie môžu byť vysokým zdrojom nasýtených tukov. Verzie s nižším obsahom tuku majú stále vysoký obsah bielkovín a vápnika. - Namiesto plnotučného voľte nízkotučné mlieko a obyčajné jogurty. Pre lepšiu zdravotnú hodnotu je možné pridať nakrájané čerstvé ovocie pre chuť. - Vyberte si syry s nižším obsahom tuku (napr. tvaroh, ricotta, mozzarella). - Konzumujte malé porcie tvrdých syrov, aby ste minimalizovali príjem nasýtených tukov a soli. - Odporúčaná konzumácia: 2 porcie denne. Štandardná veľkosť porcie: 250 ml mlieka; 150 ml jogurtu; 30 – 40 g syra a 45 – 50 g tvaroh, ricotta.
Fórum zdravé výživy ČR (FZV, 2013)	- Konzumujte denne mlieko a mliečne výrobky, najmä kyslé mliečne výrobky.
WHO (WHO, 2015)	- Konzumujte mliečne potraviny so zníženým obsahom tuku.
Iné	- **Rakúsko:** Denne 3 porcie. Ideálne 2 porcie „biele“ MV (napr. jogurt, tvaroh, cmar) a 1 porcia „žltá“ (syr). Uprednostňujte nízkotučné mliečne výrobky. Veľkosť porcie: mlieko: 200 ml, jogurt 200 ml, cmar 200 g, tvaroh alebo cottage syr (1 pásť), syr 50 – 60 g alebo 2 tenké plátky. - **Nemecko:** Každý deň konzumovať: 200 – 250 g nízkotučného mlieka a mliečnych výrobkov a 2 plátky (50 – 60 g) nízkotučného syra. Mlieko a mliečne výrobky konzumujte každý deň. Uprednostňujte nízkotučné mliečne výrobky. Veľkosť porcie: 150 g fermentovaných mliečnych výrobkov, 1 pohár mlieka, 1 plátok syra = 30 g. - **Švajčiarsko:** Konzumujte 3 porcie denne. Uprednostnite nízkotučné mliečne výrobky, ak chcete obmedziť príjem energie. Uprednostnite mliečne výrobky bez pridaných cukrov. Veľkosť porcie: 200 ml mlieka alebo 150 – 200 g jogurtu/čerstvého syra, 30 g polotvrdého syra, 60 g mäkkého syra.

V slovenských dokumentoch a materiáloch sa pre konzumáciu mlieka a mliečnych výrobkov uvádza:

- **Zdravý tanier**: „Denne 2 – 3 porcie mlieka a mliečnych výrobkov. 1 porcia je pohár mlieka, jogurtu, mliečneho alebo sójového nápoja, 30 g čerstvého alebo tvrdého syra. Mlieko a mliečne výrobky pri správnom výbere pomáhajú zvýšiť príjem vápnika, bielkovín a kyslomliečne výrobky aj príjem živých kultúr. Siahajte po nízko- alebo polotučných výrobkoch bez pridaného cukru. V prípade výrobkov na rastlinnej báze, akými sú sójový alebo mandľový nápoj či rastlinné fermentované výrobky, dajte prednosť tým, v ktorých je pridaný vápnik a vitamín D, najlepšie bez pridaného cukru“ **(SPK, 2020)**.
- **Národný program ozdravenia výživy**: „Zvýšiť spotrebu mlieka a mliečnych výrobkov (kefír, acidofilné mlieko, jogurty, tvaroh a syry) s nízkym obsahom tuku a soli“ **(ÚVZ SR, 2012)**.
- **Desatoro zdravého taniera**: „Zvýšte príjem nízkotučného mlieka a mliečnych produktov ako sú mlieko, jogurty a syry. Denne prijať aspoň 2 porcie mlieka alebo mliečnych výrobkov. 1 porcia = 1 pohár mlieka (250 ml) alebo 1 jogurt (150 ml), alebo 3 kocky tvrdého syra (2 plátky), t. j. 50 g. 1 pohár mlieka s 1,5 g tuku obsahuje: 3,4 g bielkovín, vitamíny A, B1 a B2 a minerálne látky (napr. vápnik a fosfor)“ **(Desatoro zdravého taniera)**.

6.7. Osobitné skupiny ľudí a konzumácia mlieka a mliečnych výrobkov

Ľudia s intoleranciou na laktózu a konzumácia mlieka a mliečnych výrobkov

Laktózová intolerancia je klinický syndróm, ktorý sa prejavuje charakteristickými znakmi a symptómami pri konzumácii potravín obsahujúcich laktózu (disacharid, ktorý sa hydrolyzuje na glukózu a galaktózu pomocou enzýmu laktázy v tenkom čreve). Mlieko a MV (vrátane materského mlieka) sú typickým zdrojom laktózy, ich konzumácia preto vedie u ľudí s intoleranciou na laktózu k rôznym klinickým prejavom. Dospelí a deti s laktózovou intoleranciou sa často vyhýbajú mlieku a mliečnym výrobkom, čo zároveň môže mať negatívny vplyv na ich zdravie vzhľadom na význam a benefity konzumácie mlieka a MV pre ľudský organizmus. Zaistenie nutrične vyváženej stravy a výživy u takýchto jedincov preto nemôže byť postavené len na jednoduchom vyhýbaní sa a nekonzumácii mlieka a MV a z dlhodobého hľadiska sa neodporúča **(Szilagyi A., Ishayek N., 2018)**.

Väčšina ľudí s intoleranciou laktózy môže tolerovať až 12 – 15 gramov laktózy denne. Je vhodnejšie príjem laktózy obmedzovať, ako sa jej úplne vyhýbať. Odporúčané postupy sú:

- Konzumáciu mlieka začať s 30 – 60 ml denne a postupne zvyšovať až na maximum 250 ml denne. Konzumovať radšej mlieko s vyšším obsahom tuku a s jedlom (spomaľuje sa tým uvoľňovanie laktózy v tenkom čreve, doba pasáže črevným traktom). Pravidelná konzumácia prispieva k budovaniu tolerancie na mlieko a MV u citlivých ľudí.
- Zrejúce syry sú všeobecne dobre znášané vďaka nízkemu obsahu laktózy (0,1 – 0,9 g laktózy v 30 g tvrdého syra).
- Dobre tolerované sú aj jogurty, v ktorých je laktóza čiastočne fermentovaná baktériami.
- Konzumovať mlieko a MV so zníženým obsahom laktózy alebo bezlaktózové, ktoré sú svojim nutričným zložením identické s MV. Mlieko a MV so zníženým obsahom laktózy sa vyrábajú z bežného kravského mlieka pridaním enzýmu laktáza v procese výroby.

Energetická a výživová hodnota oboch mliek je úplne rovnaká. Chuť môže byť sladšia v porovnaní s bežným mliekom. Z logistických dôvodov je dostupné ako trvanlivý výrobok.

- Rastlinné mliečne alternatívy, najmä sójový nápoj fortifikovaný o vápnik (100 mg vápnika/100 ml nápoja) a pri vhodnej kombinácii s inými zdrojmi bielkovín môžu byť vhodné.

Neexistuje celosvetový konsenzus o regulačných požiadavkách na tvrdenia „bez laktózy“. Väčšina výrobkov má znížený obsah laktózy na 0,5 % alebo 0,1 %, v niektorých krajinách je dokonca požadované zníženie na < 0,01 %, aby sa výrobok mohol označiť ako bezlaktózový **(Dekker P.J.T. a kol., 2019)**. V Tabuľke č. 23 uvádzame niekoľko príkladov z FBDGs ku konzumácii mlieka a MV u takýchto špecifických skupín ľudí.

Tabuľka č. 23

Príklady z FBDGs pri laktózovej intolerancii	
Austrália (ADG, 2013)	Jedinci s laktózovou intoleranciou dobre tolerujú až do 250 ml mlieka denne, najmä ak sa toto množstvo rozloží počas dňa a ak sa konzumuje s inými potravinami. Syry obsahujú málo laktózy a laktóza v jogurtoch je čiastočne fermentovaná baktériami, ktoré zahusťujú jogurt, preto jogurty by mali byť takisto dobre znášané. Mliečne výrobky bez laktózy a takisto nápoje obohatené vápnikom sú takisto k dispozícii.
USA (DGA, 2020)	Uprednostňujte nízkotučné a odtučnené mlieko alebo jogurty alebo bezlaktózové mliečne výrobky a sójové fortifikované verzie. Ostatné rastlinné mliečne alternatívy (mandľový, kokosový nápoja a iné) môžu byť po fortifikácii zdrojom vápnika, avšak z nutričného hľadiska ich nemožno považovať za identické s mliekom, MV a fortifikovaným sójovým nápojom.
Malta (DGMA, 2016)	V prípade laktózovej intolerancie konzumovať bezlaktózové, vápnikom obohatené nízkotučné mliečne výrobky (najmenej 100 mg pridaného vápnika na 100 ml). Syr obsahuje menšie množstvo laktózy; keďže laktózu v jogurte čiastočne rozkladajú baktérie, čo znamená, že jogurt aj syr by mali byť dobre tolerované.

Ľudia s alergiou na kravské mlieko

Ide o hypersenzitívnu reakciu imunitného systému na jednu alebo viac bielkovín kravského mlieka, ktoré obsahuje viaceré alergény (β-laktoglobulín, α-laktalbumín, kazeín, bovinný sérový albumín, bovinný laktoferín). U takýchto ľudí je nevyhnutné vylúčenie mlieka a všetkých potravín s obsahom mlieka vrátane kozieho, ovčieho a sójového mlieka kvôli možnosti skríženej reakcie. Ako prevencia vývoja tohto typu alergie sa dojčiacim ženám odporúča diéta s vynechaním najčastejších silných alergénov (arašidy, orechy, kravské mlieko, vajcia a pod). Je však dôležité zaistiť dostatočný príjem vápnika, vitamínu D a ďalších nutrientov v mlieku a MV z iných povolených potravinových zdrojov, prípadne využiť suplementáciu v podobe výživových doplnkov **(Edwards Ch.W., Younus M.A., 2022)**.

Vegetariáni a vegáni a konzumácia mlieka a mliečne výrobky

Vydanie stravovacích odporúčaní pre obyvateľov Austrálie z roku 2003 sa zaoberalo vegetariánskou a vegánskou stravou a ich vplyvom na príjem vápnika, a to hlavne kvôli

relatívne vysokému obsahu oxalátov a fytátov v niektorých plodinách. Zdá sa však, že príjem vápnika je u lakto-ovo vegetariánoch podobný ako u ľudí so zmiešanou živočíšnou aj rastlinnou stravou. Tí jedinci, ktorí dodržiavajú vegánsku alebo vegetariánsku diétu a vyhýbajú sa mliečnym výrobkom, by mali konzumovať **alternatívne výrobky obohatené o vápnik** a poradiť sa s odborníkmi o tom, či nepotrebujú užívať výživové doplnky s obsahom vápnika **(ADG, 2013)**.

Štúdia, ktorá modelovala plnenie nutričných požiadaviek pri rôznych stravovacích štýloch založených na rastlinnej strave ukázala, že bezmliečne a vegánske modely *„Healthy Vegetarian Dietary Pattern“* by mohli pomôcť dospelým, ktorí nekonzumujú mliečne potraviny a/alebo iné živočíšne produkty, splniť výživové odporúčania, avšak vyžadujú dôslednú „náhradu“ mlieka a MV v podobe **fortifikovaných sójových nápojov, jogurtov a vajec (Hess J.M., 2022)**.

Vzhľadom na prísun vápnika, ale aj draslíka a horčíka, ako aj ďalších nutrientov prítomných v mlieku a MV sa zdá, že lakto-vegetariánsky stravovací štýl má väčšie zdravotné prínosy a nižšie zdravotné riziká ako čistý vegánsky spôsob stravovania **(Weaver C.M., 2009)**.

6.8. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Potravinová skupina: mlieko, mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy

Na základe dostupných dát z vedeckej a odbornej literatúry a vychádzajúc z aktuálne platných praktických stravovacích a výživových odporúčaní založených na potravinových skupinách zo zahraničia, navrhujeme pre slovenské odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých pre potravinovú skupinu **mlieko, mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy** nasledujúce:

1. Mlieko, mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy **zaradiť do jednej potravinovej skupiny**, ktorá bude obsahovať:

Mlieko:

- Konzumné mlieko – sladké čerstvé a tepelné ošetrené s obsahom tuku 0,5 % (odtučnené), 1,5 % (polotučné) a 3,5 % (plnotučné), verzie bezlaktózové alebo so zníženým obsahom laktózy.

Mliečne výrobky:

- Kyslomliečne výrobky – jogurt (kyslé neochutené a ochutené jogurty (odtučnené i s akýkoľvek obsahom tuku, s pridanými cukrami, light verzie bez pridaných cukrov sladené sladidlami). Kyslé mlieko (cmar, acidofilné mlieko, zákvas, kefír, kefírové mlieko).
- Ostatné mliečne výrobky – tvaroh, cottage, mäkké syry (napr. ricotta, mozarrella, brie, camembert, tavené syry), tvrdé syry (napr. čedar, eidam) s rôznym obsahom tuku.

Rastlinné mliečne alternatívy:

- Sójový nápoj a sójový nápoj obohatený o vápnik, prípadne vitamín D a ďalšie živiny.
- Ostatné rastlinné nápoje (vyrobené z iných rastlinných surovín než sója, napr. ryžový, ovsený, mandľový, kokosový, konopný a iné)
- Fermentované výrobky (sójový jogurt)

V prípade mlieka a mliečnych výrobkov sa myslí mlieko kravské, ale môže sa jednať aj o ovčie alebo kozie mlieko.
V prípade rastlinných nápojov, s výnimkou sójového nápoja obohateného o vápnik, je potrebné uvádzať poznámku, že tieto nápoje sú pre zdravie prospešné, ale nie sú plnohodnotnou nutričnou náhradou za kravské mlieko alebo iné živočíšne druhy mlieka.

2. Do potravinovej skupiny mlieko, mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy **nebudú patriť**:

- **Tvrdé a tavené syry s vyšším obsahom tuku a soli, mascarpone, smotany a smotany na šľahanie,** tie **je potrebné** zaradiť do potravinovej skupiny **Potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli.**
- **Tofu a ostatné potraviny vyrobené zo sóje** je potrebné zaradiť do potravinovej skupiny **Potraviny s obsahom bielkovín**.

3. V budúcej **vizuálnej pomôcke** v podobe potravinovej pyramídy je potrebné zaradiť skupinu „mlieko, MV a rastlinné mliečne alternatívy“ na **3. poschodie pyramídy**.
4. Uviesť počet odporúčaných porcií denne a veľkosť 1 porcie v **mililitroch (ml) a gramoch (g)** a takisto **v názorných ukážkach** (pohár, téglik, palec ruky)**.**
5. Pre cieľovú skupinu uviesť **veľkosť 1 porcie, počet denných porcií a odporúčané množstvo dennej konzumácie mlieka, MV a rastlinných mliečnych alternatív** spolu so slovnými radami.

Pre cieľovú skupinu *zdravá dospelá populácia vo veku 19 – 65 rokov*
Autori štandardu navrhujú nasledujúce formulácie a odporúčania pre potravinovú skupinu: mlieko, mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy

- Mlieko a mliečne výrobky sú dôležitým zdrojom vápnika a bielkovín. Dostatočný príjem vápnika z iných potravinových zdrojov je bežným stravovaním ťažšie dosiahnuteľný.
- **Mlieko a mliečne výrobky treba konzumovať denne**.
- **Uprednostniť treba mlieko a mliečne výrobky so zníženým alebo nízkym obsahom tuku.**
- Konzumovať častejšie **nízkotučné mlieko, nízkotučné jogurty a nízkotučné ostatné mliečne výrobky než syry. Syry konzumovať v menších množstvách**.
- Konzumovať **pravidelne kyslomliečne výrobky** (jogurty, kyslé mlieka) s **nízkym obsahom tuku**. Ochutené formy konzumovať zriedkavo a uprednostniť výrobky s minimálnym množstvom pridaného cukru.
- **Počet odporúčaných porcií pre cieľovú skupinu: 3 porcie denne**. *Pozn. deti a dospievajúci (5 – 9 rokov, 10 – 18 rokov) až 5 porcií denne. Dostatočná a pravidelná konzumácia je dôležitá aj u seniorov a u žien.*
- **Jedna štandardná porcia je:**
    - **Mlieko (konzumné mlieko, kyslé mlieko, fortifikovaný sójový nápoj)**: 1 porcia = 200 ml (max. 250 ml). Názorná ukážka: pohár (200 ml, 250 ml).
    - **Jogurt**: 1 porcia = 125 g – 150 g *(dochutený a sladený cukrom 125 g, prírodný bez pridaných cukrov 150 mg)*. Názorná ukážka: téglik od jogurtov (125 g, 150 g).
    - **Tvaroh, cottage syr**: 1 porcia 75 – 125 g. Názorná ukážka: téglik od cottage syru, štandardné balenie tvarohu (pri 250 g balení je 1 porcia približne 1/3 – ½).
    - **Syr**: 1 porcia = 25 g (15 – 30 g). Názorná pomôcka: 2 palce ruky.

- Tvrdé syry kvôli vysokému obsahu tukov a soli konzumovať zriedkavo a v malých množstvách.
- Mliečne výrobky s vysokým obsahom tuku a cukru konzumovať zriedkavo a skôr ako dezert, než ako pravidelnú dennú porciu mliečnych potravín,
- Súčasťou vegetariánskeho štýlu stravovania sú 3 porcie mlieka a MV denne alebo rastlinných mliečnych alternatív. Súčasťou vegánskeho štýlu stravovania sú 3 porcie rastlinných mliečnych alternatív. **Za jediný vhodnú rastlinnú mliečnu alternatívu možno pokladať sójový fortifikovaný nápoj** (t. j. nápoj obohatený o vápnik v množstve minimálne 100 mg vápnika/100 ml nápoja).

7. Potravinová skupina: Potraviny s obsahom bielkovín: mäso, hydina, ryby, vajcia, strukoviny, orechy, semená

7.1. Definícia a význam bielkovín (proteínov) v stravovaní a výžive

Bielkoviny (proteíny) sú základnou stavebnou jednotkou ľudského organizmu. Z chemického hľadiska sú bielkoviny **vysokomolekulárne prírodné látky**, ktoré sú zložené z 20-tich rôznych **aminokyselín**, spojených peptidovou väzbou. **Aminokyseliny (AK)**, ako základné stavebné jednotky bielkovín, delíme na esenciálne a neesenciálne. **Esenciálne aminokyseliny** si ľudský organizmus nedokáže vytvoriť, preto ich musíme prijímať v potrave. Sú to leucín, izoleucín, valín, treonín, metionín, fenylalanín, tryptofán, lyzín. U detí sa arginín, histidín, cysteín, glycín, tyrozín, glutamín a prolín tiež považujú za podmienečne esenciálne AK, pretože deti nie sú schopné produkovať ich dostatok. V dospelosti môžu tiež nastať určité chorobné stavy, keď sa konkrétna AK stane podmienečne esenciálnou **(Lopez M.J., Mohiuddin S.S., 2022).**

Všetky bunky a tkanivá obsahujú bielkoviny, preto sú ***bielkoviny nevyhnutné pre rast, reparáciu a pre udržanie zdravia***. Veľkú časť bielkovín v organizme tvoria kostrové svaly (v priemere 43 %), pričom významný podiel je aj v koži (15 %) a v krvi (16 %).

Bielkoviny plnia v ľudskom organizme viaceré funkcie a podľa toho ich delíme na štrukturálne (tvorba buniek a tkanív), transportné (prenos biologicky aktívnych látok, napr. hormónov, železa, lipidov, glukózové transportéry a pod.), enzýmy, svalové bielkoviny (aktín, myozín a pod.), imunitné (protilátky), faktory zrážanlivosti krvi, hemoglobín, regulačné (hormóny ako je inzulín, glukagón, rastový hormón, vazopresín, oxytocín, adrenokortikotropný hormón, nátriuretické peptidy a pod.), udržiavanie objemu cirkulujúcich tekutín a vodno-elektrolytovej rovnováhy a bielkoviny sú aj zdroj energie (**1 g bielkovín poskytuje 17 kJ/4 kcal)** a substrát pre glukoneogenézu.

Odporúčaný denný príjem bielkovín pre dospelého človeka je 0,8 – 1 g/kg telesnej hmotnosti. Ten sa, samozrejme, podľa určitých faktorov líši. Vyššiu potrebu bielkovín majú napr. deti, tehotné a dojčiace ženy, športovci, pacienti s oslabeným organizmom. Bielkoviny majú vysokú sýtiacu hodnotu a najdlhšie sa trávia.

7.2. Potraviny ako zdroj bielkovín

Základné zdroje bielkovín delíme na **živočíšne *(mäso a mäsové výrobky, ryby a morské plody, vajcia, mlieko a mliečne výrobky)*** a **rastlinné *(strukoviny*** (šošovica, hrach, fazuľa, cícer, bôb, sója (sušená) a sójové výrobky) a ***obilniny*** (pečivo, cestoviny, ryža), ***orechy*** a ***semená*. Vysoko**

kvalitné, komplexné bielkoviny s obsahom esenciálnych AK obsahuje mlieko, vajcia a mäso, z rastlinných len sója a kustovnica (gójі). Bielkoviny rastlinného pôvodu majú často nedostatok určitých esenciálnych AK. Preto je potrebné kombinovať bielkoviny z pšenice (málo lyzínu) a bielkovín zo strukovín (málo metionínu), aby sa zabezpečil dostatočný príjem esenciálnych AK. Najlepším rastlinným zdrojom AK sú Kustovnica čínska (goji), šošovica a sója.

Potravinová skupina **potraviny s obsahom bielkovín** je nutrične aj biologicky rozmanitá. Potraviny v tejto skupine sa tradične považujú za „bohaté na bielkoviny“, ale tiež poskytujú širokú škálu ďalších živín, ktoré môžu byť dôležitejšie v typickej slovenskej strave s vysokým obsahom bielkovín. Medzi dôležité živiny patrí jód, železo, zinok a ďalšie minerály, vitamíny, najmä B12 a esenciálne mastné kyseliny, vrátane omega-3 polynenasýtených mastných kyselín s dlhým reťazcom. Na druhej strane spracovaním a úpravou môžu aj potraviny bohaté na bielkoviny obsahovať pridanú soľ a nasýtené tuky, ako je to v prípade spracovaného a konzervovaného mäsa, ktoré sa neodporúča ako náhrada za nespracované mäso. Ryby a iné morské plody sú menej populárne jedlá v slovenskej spoločnosti. Ryby sú výživné, poskytujú energiu, bielkoviny, selén, zinok, jód a vitamíny A a D (iba niektoré druhy), ako aj omega-3 PUFA. Dôkazy o zdravotných výhodách konzumácie rýb sú potvrdené a uvedené v medzinárodných smerniciach o stravovaní. Orechy a semená sú bohaté na energiu a živiny, čo odráža ich biologickú úlohu pri výžive. Okrem bielkovín a vlákniny obsahujú aj významné množstvo nenasýtených mastných kyselín a sú bohaté na polyfenoly, fytosteroly a mikroživiny vrátane folátu, vitamínu E, selénu, horčíka a ďalších minerálov. Sú výživnou alternatívou k mäsu. **Strukoviny, sója, sójové výrobky (napr. tofu a tempeh), orechy, semená a vajcia** zohrávajú dôležitú úlohu v **rastlinných, vegetariánskych a vegánskych jedlách a stravovacích režimoch**, sú cenným a nákladovo efektívnym zdrojom bielkovín, železa, niektorých esenciálnych mastných kyselín, rozpustnej aj nerozpustnej vlákniny a mikroživín.

Bližší opis skupín potravín, ktoré sú významným zdrojom bielkovín uvádzame ďalej, a to okrem mlieka a mliečnych výrobkov a obilnín, ktoré sú uvedené v osobitných kapitolách tohto štandardu.

7.3. Mäso a mäsové výrobky ako zdroj bielkovín

Pojem **„mäso“** sa často v širšom, obchodnom zmysle slova definuje ako všetky požívateľné časti usmrtených zvierat vrátane kostí, väziva, ciev, nervov, vnútorností alebo podkožného a vnútorného tuku. V užšom zmysle táto charakteristika zahŕňa len samotné svalové tkanivo, prípadne vsunutý tuk, cievy, nervy a väzivá.

Mäso a mäsové výrobky sa konzumujú v **nespracovanej forme**, ako ***čerstvé*** alebo ***mrazené***, alebo v spracovanej forme. Pojmom **čerstvé mäso** rozumieme mäso vrátane mäsa baleného vákuovo alebo v ochrannej atmosfére, na uchovanie ktorého nebolo použité iné ošetrenie než chladenie, zmrazenie, alebo rýchle zmrazenie. **Spracované mäso** (šunka, saláma, párky, klobásy, jaternice, slanina, paštéty a podobne) prechádza procesom na zlepšenie jeho chuti alebo trvanlivosti (konzervovanie, solenie, údenie atď., pridávajú sa tiež prísady na zlepšenie chuti, farby a kvality) **(Golian J. a kol., 2021b)**. Väčšina spracovaných druhov mäsa obsahuje bravčové alebo hovädzie mäso, ale spracované mäso môže obsahovať aj iné červené mäso, hydinu, vnútornosti, droby, alebo vedľajšie mäsové výrobky, ako je napríklad masť, koža, krv.

Mäsové výrobky tvoria veľmi variabilnú skupinu (tepelne opracované, tepelne neopracované určené na priamu spotrebu, trvanlivé tepelne opracované, solené, sušené, konzervy, polokonzervy, varené, pečené). Z technologických a ekonomických dôvodov sa do mäsových výrobkov môže používať čistá pšeničná bielkovina, pšeničná múka či strúhanka, a takéto mäsové výrobky potom obsahujú lepok, ktorého prítomnosť musí byť na výrobku uvedená. Pre ľudí s celiakiou a inými obmedzeniami pre konzumáciu lepku sú najvhodnejšie fermentované mäsové výrobky, pri ktorých je použitie rastlinných bielkovín zakázané.

Podľa množstva myoglobínu sa mäso zvyčajne delí na „červené, biele“ a rybie. Podľa Ministerstva poľnohospodárstva Spojených štátov amerických sú **všetky druhy mäsa z cicavcov** (bez ohľadu na vek alebo typ) považované za **červené mäso**, pretože **obsahujú viac myoglobínu ako ryby.** Za **biele mäso** (ale nemusí to byť nevyhnutne bledé mäso) sa pokladá kuracie, morčacie mäso (okrem stehna), niektoré typy bravčového mäsa (panenka a karé). Podľa WHO do kategórie červené mäso patrí aj jahňacie, baranie, konské a kozie mäso **(IACR, 2018)**.

Nutričné zloženie mäsa je celkovo veľmi ťažké jednoznačne charakterizovať. Záleží to od faktu, či je hodnotená len čistá svalovina, priemerné mäso obsahujúce medzisvalový tuk a iné tkanivá. Napríklad hovädzie mäso obsahuje priemerne vodu 69,4 – 78,3 % vody, bielkoviny 20,1 – 24,1 %, tuky 0,3 – 8,9 %. Bravčové mäso zbavené tuku obsahuje až 77,7 % vody, 20,4 % bielkoviny a len 4,8 % tuku, tučné bravčové mäso obsahuje len 49 % vody, 15,1 % bielkoviny a až 35 % tuku. Mäso z hydiny sa všeobecne považuje za „chudé“, ale aj tu možno vidieť určité rozdiely. Napríklad kurča obsahuje okolo 72 % vody, 16 – 22 % bielkovín, 4 – 6 % tuku. Kačacie a husacie mäso obsahuje 58 – 68 % vody, 14 – 20 % bielkovín a 12 – 26 % tuku. Tuk sa nachádza najmä v koži hydiny **(Golian J. a kol., 2021b)**.

Mäso je hlavným zdrojom bielkovín, no okrem toho obsahuje aj isté množstvo tukov, veľmi malé až zanedbateľné množstvo sacharidov a mikronutrienty, z ktorých najvýznamnejšie je železo a vitamín B12, Tabuľka č. 24 **(Ahmad R.S. a kol., 2018)**.

Tabuľka č. 24

Zloženie mäsa z hľadiska makro a mikronutrientov (Ahmad R.S. a kol., 2018)

Mäso (surové)	Energia (kcal)	Proteíny (g)	Tuk (g)	SAT (g)	Vit. B12 (µg)	Na (mg)	Zn (mg)	P (mg)	Fe (mg)
Kuracie prsia	178	24,2	8,5	0,2	0,39	71	0,9	199	1,2
Kuracie	113	22,8	1,9	0,6	0,7	78	1,4	202	0,7
Hovädzie, steak	123	21	4,5	1,9	1,9	59	1,7	167	1,3
Hovädzie stehno	146	20	7,3	3,4	1,1	22	3	193	0,1
Hovädzia sviečková	115	20,9	3,2	1,5	1	59	3,7	142	1,6
Bravčová kotleta	353	18,1	31,7	10,8	1	60	1,8	190	1,4
Bravčová sviečková	134	21,9	4,9	1,7	1,1	55	1,9	220	0,7
Bravčové stehno	155	20,8	7,8	2,8	1,2	84	2,6	164	0,8

Zloženie mäsa z hľadiska makro a mikronutrientov (Ahmad R.S. a kol., 2018)									
Morčacie mäso bez kože	136	19,9	7,4	1,8	1,9	42	1,5	209	2,1
Kačacie mäso bez kože	130	19,4	6,6	1,8	2,8	90	1,8	201	2,5
Morčacie prsia bez kože	106	23,6	1,6	0,5	1	62	0,5	208	0,6

SAT- saturované tuky, Na – sodík, Zn – zinok, P – fosfor, Fe - železo

Bielkoviny v mäse: podiel sa u rôznych druhov mäsa značne líši. Všeobecne je priemerná hodnota mäsovej bielkoviny asi 22 %, ale môže sa pohybovať od vysokej hodnoty bielkovín 34,5 % v kuracích prsiach až po 12,3 % bielkovín v kačacom mäse. Hodnoty aminokyselín korigované na stráviteľnosť bielkovín, ktoré vyjadrujú stráviteľnosť bielkovín ukazujú, že mäso má vysoké skóre 0,92 v porovnaní s inými zdrojmi bielkovín, ako je šošovica, fazuľa, hrášok a cícer, ktoré majú skóre 0,57 – 0,71. Obsah bielkovín vo vybraných potravinách je v Tabuľke č. 25.

Tabuľka č. 25

Obsah bielkovín vo vybraných potravinách (Ahmad R.S. a kol., 2018)		
Potravina		**Obsah bielkovín (g) na 100 g potraviny**
Mäso	Kuracie prsia (grilované bez kože)	32,0
	Hovädzí steak (chudý na grile)	31,0
	Jahňacie kotlety (chudé na grile)	29,2
	Bravčová kotleta (chudá na grile)	31,6
Ryby	Tuniak (vo vlastnej šťave)	23,5
	Makrela (grilovaná)	20,8
	Losos (grilovaný)	24,2
	Treska (grilovaná)	20,8
Morské plody	Krevety	22,6
	Mušle	16,7
	Krabie tyčinky	10,0
Vajce	Slepačie	12,5
Mliečne výrobky	Plnotučné mlieko	3,3
	Polotučné mlieko	3,4
	Odstredené mlieko	3,4
	Čedar	25,4
	Polotučný čedar	32,7
	Tvaroh	12,6
	Plnotučný jogurt	5,7
	Nízkotučný jogurt (biely)	4,8

Obsah tuku v mäse a mäsových výrobkoch sa pohybuje od 8 do 20 % (posledný je iba v bravčovom mäse). Obsah tuku v slanine je až viac ako 80 %. V Tabuľke č. 26 uvádzame obsah cholesterolu a dôležitých mastných kyselín v mäse **(Ahmad R.S. a kol., 2018)**.

Tabuľka č. 26

Množstvo cholesterolu a mastných kyselín v jednotlivých druhoch mäsa (Ahmad R.S. a kol., 2018)

Mäso vnútornosti	**Cholesterol (mg/100 g)**	kyselina linolová C18:2	kyselina linolenová C18:3	**EPA** C20:5	kyselina arachidonová C20:4	**DPA** C22:5	**DHA** C22:6
Baranie	81	2,4	2,4	-	-	stopy	-
Hovädzie	62	2,1	1,4	stopy	1,1	stopy	-
Bravčové	71	7,5	1,0	-	stopy	stopy	1,1

DPA – kyselina dokosapentaenová; DHA – kyselina dokosahexaneová; EPA – kyselina eikosapentaenová

Mäso v našej strave je najvýznamnejším zdrojom **železa**. V mäse sa nachádza hémové aj nehémové železo a jeho biologická dostupnosť je v porovnaní s rastlinnými zdrojmi vyššia **(Simpson R.J., McKie A.T., 2009)**. Hémové železo pochádzajúce z hemoglobínu a myoglobínu sa nachádza v mäse, rybách a hydine. Hémové železo prispieva asi 10 – 15 % k príjmu železa z potravy a len asi 15 – 35 % hémového železa sa vstrebáva. Väčšina železa obsiahnutého v potravinách, je v nehémovej forme a okrem mäsa, rýb a hydiny sa nachádza aj v obilninách, strukovinách, orechoch, semenách, vajciach a v niektorých druhoch zeleniny. V tele sa vstrebáva asi 2 – 20 % nehémového železa, jeho absorpciu ovplyvňujú rôzne faktory. Diétne faktory, ktoré zvyšujú absorpciu nehémového železa sú napríklad vitamín C, organické kyseliny (napr. kyselina citrónová), alkohol a fermentované potraviny. Znižuje ju kyselina fytová (nachádza sa v celozrnnom chlebe, obilninách, strukovinách, orechoch a semenách), polyfenoly (nájdené v čaji, káve, ovocí, zelenine, niektorých obilninách a strukovinách a červenom víne) a niektoré bielkoviny (napr. sójový proteín). Tieto viažu nehémové železo za vzniku nerozpustných komplexov inhibujúcich vstup do črevnej bunky. Vápnik inhibuje absorpciu ako hémového, tak aj nehémového železa **(Beck K.L, 2016)**. Panel expertov EFSA uvádza, že referenčný denný príjem železa by mal byť 11 mg pre dospelých mužov (18 rokov a viac rokov) a postmenopauzálne ženy, pre premenopauzálne ženy je to 16 mg **(EFSA, 2015)**.

Mäso (pečeň, hovädzie, jahňacie a bravčové) je dobrým zdrojom piatich **vitamínov skupiny B**: tiamínu, riboflavínu, kyseliny nikotínovej, vitamínu B6 a vitamínu B12. Obsahuje tiež kyselinu pantoténovú a biotín. Ďalším zdrojom sú ustrice, ryby, vaječný žĺtok a syr. Ľudia, ktorí nekonzumujú živočíšne produkty (vegáni, vegetariáni, ale aj starší s obmedzenou konzumáciou mäsa, rýb) môžu trpieť deficitom vitamínu B12 **(Rizzo G. a kol., 2016)**.

Význam mäsa vo výžive a zdravotné aspekty konzumácie mäsa

Riziká vyplývajúce z konzumácie mäsa a mäsových výrobkov zahŕňajú chemické (chemické kontaminanty z dôvodu znečisteného prostredia chovu zvierat, nesprávne aplikované

veterinárne liečivá a dezinfekčné látky, prídavné látky pri spracovaní mäsa, ťažké kovy najmä vo vnútornostiach), biologické (kontaminácia parazitmi a mikroflórou) či fyzikálne riziká. Produkcia hydinového mäsa je vysokoobrátková. V súčasnom období trvá výkrm hydiny cca 36 dní, v roku 1960 to bolo 67 dní. ***V celej EÚ vrátane SR platí zákaz používania rastových hormónov. Antibiotiká sa používajú len na liečebné účely*** s povinnosťou dodržania predpísanej ochrannej lehoty. Kvalitné a nezávadné mäso je výsledkom dodržiavania *„welfare"* zvierat, moderného jatočného opracovania, dôkladného vychladenia a viacfázovej kontroly kvality.

Aj v súvislosti s mäsom rastie popularita tzv. ***biomäsa***. Všeobecne biopotravina alebo bioprodukt musí byť označená certifikátom, ktorý dokladuje šetrný pestovateľský, chovateľský alebo potravinársky postup definovaný zákonom a vyhláškami. Mäsové bioprodukty nemajú výhodnejšie zloženie základných živín oproti konvenčným potravinám. Rozdiely v zložení sú napr. pri kurčatách z veľkochovu a pri biokurčatách minimálne. Obsah základných živín je rovnaký **(Golian J. a kol., 2021b)**.

Dlhodobo najdiskutovanejšou otázkou v súvislosti s konzumáciou mäsa je **karcinogénny účinok konzumácie červeného mäsa a spracovaných mäsových výrobkov**. Za najdôležitejšie premenné pri vzniku karcinogenity sa považuje prítomnosť:

- Nitrozamínov, ktoré vznikajú z prekurzorov z dusitanov a hémového železa. Dusitany sa pridávajú ako potravinové prísady v tzv. dusitanových soliach do spracovaných mäsových výrobkov, ale aj syrov či rýb.
- Polyaromatických uhľovodíkov a nitrozlúčenín, sú to látky, ktoré sa do mäsového výrobku dostanú počas výrobného procesu (údením a sušením koncového produktu). Môžeme ich nájsť v údených mäsách, syroch, rybách.
- Polyaromatických uhľovodíkov a heterocyklických amínov, ktoré vznikajú pri tepelnej úprave mäsa vplyvom nevhodnej tepelnej úpravy.

Konzumácia **červeného a spracovaného mäsa** sa asociuje so **zvýšeným rizikom rakoviny hrubého čreva a konečníka (Knuppel A. a kol., 2020)**, **pankreasu (Zhao Z. a kol., 2017)**, **žalúdka (Ferro A. a kol., 2020)**, **obličiek (Zhang S. a kol., 2017)**, **s mierne vyšším rizikom kardiovaskulárnych ochorení**, **(Zhong V.W. a kol., 2020; Papier K. a kol., 2021) a diabetu (Zang R. a kol., 2021; Mari-Sanchis A. a kol., 2016)**.

V roku 2015 Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny *(International Agency for Research on Cancer, IACR)* spolu s WHO vyhodnotila **spracované mäso ako karcinogénne pre ľudí (skupina 1) a červené mäso ako pravdepodobný karcinogén pre ľudí (skupina 2A) (IACR, 2015; Bouvard V. a kol., 2015).** Rovnako WCRF/AICR dospeli k záveru, že konzumácia **nespracovaného červeného mäsa pravdepodobne zvyšuje riziko rakoviny hrubého čreva a konečníka a že konzumácia spracovaného mäsa spôsobuje rakovinu hrubého čreva a konečníka (WCRF/AICR, 2007; WCRF/AICR, 2018d)**. Najnovšie analýzy ukazujú, že zvýšené riziko rakoviny súvisiace s konzumáciou spracovaného mäsa je odlišné podľa jeho druhu a že zvýšené je predovšetkým pri červenom spracovanom mäse **(Al Rajabi A. a kol., 2022)**.

Európska kardiologická spoločnosť *(European Society of Cardiology, ESC)* odporúča **znížiť konzumáciu červeného mäsa na maximálne 350 – 500 g za týždeň a limitovať konzumáciu spracovaného mäsa (ESC, 2021)**.

Na základe dnes dostupných vedeckých dôkazov možno dospieť k záveru, že vysoká konzumácia červeného mäsa a najmä spracovaného mäsa je spojená so zvýšeným rizikom niekoľkých závažných chronických ochorení a predčasnou úmrtnosťou. Výroba červeného mäsa navyše predstavuje **environmentálnu záťaž**. Niektoré európske krajiny preto už integrovali tieto dve otázky, ľudské zdravie a „zdravie planéty" do nových národných stravovacích smerníc a odporučili obmedziť konzumáciu červeného mäsa **(Wolk A, 2017; Gonzáles N. a kol., 2020)**.

Zdravotné riziká súvisiace s konzumáciou mäsa sa zvyšujú aj s jeho nevhodnou úpravou. **Medzi bezpečné spôsoby prípravy mäsa zaraďujeme restovanie, varenie, dusenie, pečenie.** Vysmážanie, údenie, varenie pri vysokých teplotách alebo priamy kontakt s plameňom alebo horúcim povrchom, napríklad pri grilovaní alebo vyprážaní, produkuje viac určitých druhov karcinogénnych chemikálií (ako sú polycyklické aromatické uhľovodíky a heterocyklické aromatické amíny). Avšak zatiaľ nie sú dostatočné údaje, či spôsob tepelnej prípravy mäsa ovplyvňuje riziko rakoviny **(Joshi A.D. a kol., 2015)**.

7.4. Ryby a vodné živočíchy ako zdroj bielkovín

Ryby a vodné živočíchy patria k najstarším konzumovaným potravinám. Popri cicavcoch a vtákoch sú **ryby** tretím najvýznamnejším zdrojom mäsa. V niektorých štátoch je rozšírená konzumácia vodných živočíchov, ktoré delíme do skupín ***mäkkýšov*** (napr. slávky, ustrice, hrebenatky, kalamáre, chobotnice, sépie) a ***kôrovcov*** (napr. langusty, homáre, krevety, kraby a iné morské raky). Bežne ich dostať aj na našom trhu ako čerstvé, tak aj hlboko zmrazené či konzervované a zvyčajne sa nazývajú „morské plody".

Ryby rozdeľujeme podľa prostredia, v ktorom žijú, na **morské ryby** (sleď, sardela, sardinky, makrela, treska, tuniak, losos, platesa, halibut, žralok, hejk a iné), **sladkovodné ryby** a tie sa rozdeľujú na rybníkové a riečne ryby (kapor, lieň, pleskáč, zubáč, pstruh, šťuka, ostriež, pangasius, olstolobik, amur, jeseter a vyza).

Čerstvé ryby sú tie, ktoré neboli ošetrené inak než chladením na teplotu topiaceho ľadu, teda boli od výlovu až na predajný pult skladované pri teplote -1 až +2 °C. Nepitvané takto ošetrené a skladované ryby sa uchovajú čerstvé 5 až 7 dní, pitvané až 14 dní. U nás sú dostupné najmä ryby **chladené, hlboko mrazené** alebo **spracované vo forme rôznych výrobkov** (v náleve, suché nasolenie, sušené, údené, solené, konzervy, marinovanie), čím sa rozširuje ponuka a predlžuje sa ich trvanlivosť **(Golian J. a kol., 2021b)**.

Nutričné zloženie rybieho mäsa

Mäso rýb a vodných živočíchov je všeobecne **nízkoenergetické**. Hlavnými zložkami sú voda (50 – 83 %), bielkoviny (12 – 20 %) a tuky (0,5 – 35 %). **Bielkoviny sú biologicky plnohodnotné, obsahujú všetky esenciálne aminokyseliny**, čím sa svojím zložením vyrovnajú mäsu teplokrvných zvierat. Množstvo jednotlivých zložiek, predovšetkým tuku, je

závislé od druhu, veku, pohlavia, ročného obdobia, klimatického pásma a prostredia, v ktorom živočích žije. Podľa rozdielneho množstva tuku delíme ryby na:

- **s nízkym obsahom tuku** (do 2 % tuku; zubáč, šťuka, morská šťuka, ostriež, pangasius, krevety, langusty, slávky, homár, krab, lieň),
- **stredne tučné** (2 – 10 %; pstruh, kapor, sumec, amur, hejk),
- **tučné** (viac než 10 % tuku; úhor, tuniak, sleď, losos, makrela, sardinka).

Niektoré ryby ukladajú tuk v pečeni, iné predovšetkým v svalovine. Unikátnou hodnotou rýb a morských plodov pre ľudskú výživu je **významný obsah esenciálnych nenasýtených mastných kyselín omega-3 a omega-6, a to vo veľmi výhodnom pomere**. Tuk sladkovodných rýb sa od tuku morských rýb líši zložením mastných kyselín (MK). Ryby tieto tuky samy nesyntetizujú, ale prijímajú ich potravou. Pomer všetkých MK radu n-3 k MK radu n-6 je nižší pri sladkovodných ako pri morských rybách, pohybuje sa od 1 do 4. Odborné spoločnosti zaoberajúce sa výživou ľudí konštatujú, že príjem omega-3 MK je nedostatočný a vedie aj k nevhodnému pomeru omega-3 a omega-6 MK v strave **(Tlusty M.F., 2021)**. Na úpravu tohto pomeru sa **odporúča zvýšiť príjem najmä morských rýb, ktoré sú bohaté na PUFA radu n-3 (EPA a DHA) minimálne na 2-krát týždenne. Najbohatším zdrojom kyseliny omega-3 MK sú tučné morské ryby**, ako sú losos, makrela, tuniak, sleď či sardinka. Viac informácií je v časti Tuky, oleje a tukové nátierky.

Množstvo cholesterolu je pri väčšine druhov rýb nízke. Rybie mäso obsahuje viac minerálnych látok než mäso teplokrvných zvierat, hlavne fosfor, jód (morské ryby) a vápnik (niektoré druhy lososovitých rýb). Ďalej obsahuje biologicky viazané prvky ako železo, draslík, síru, horčík a fluór. Cenený je predovšetkým obsah v tukoch rozpustných vitamínov A a D, v menšej miere aj vitamínu E, a tiež vo vode rozpustných vitamínov skupiny B (B1, B2, B6 a B12). Zaujímavý je aj obsah vitamínu C, ďalej niacínu (B3), kyseliny pantoténovej, kyseliny listovej a cholínu. Z vitamínov obsiahnutých v morských plodoch vynikajú vitamín E, A, D a vitamíny skupiny B. Zloženie minerálnych a stopových prvkov je obdobné ako pri rybách. Morské plody sú bohaté na jód **(Golian J. a kol., 2021b)**.

Význam rýb vo výžive a zdravotné aspekty konzumácie rýb

Pri konzumácii rýb a morských plodov musia byť opatrní jedinci citliví na potravinové alergény. Najčastejšia býva **alergická reakcia** na kôrovce a spôsobuje ju histamín a iné biogénne amíny. Nekvalitné spracovanie či nevhodná teplota skladovania môže zvýšiť riziko výskytu alergénov. Konzumáciou vyššieho množstva histamínu sa u citlivých jedincov prejavuje histamínovou intoleranciou. Za potraviny s vysokým obsahom histamínu sú pokladané „niektoré“ ryby, hlavne chladené, mrazené, údené alebo konzervované druhy. Bežné hodnoty histamínu v kvalitnom rybom mäse sú nižšie ako 1 mg/kg, v skazenom rybom mäse sa preukazujú hodnoty viac ako 200 mg/kg. K zvýšeniu koncentrácie histamínu dochádza v spojitosti s nedodržaním hygienických podmienok pri spracovaní rýb a nevhodnom skladovaní porušením chladiarenského reťazca, ďalej pri dlhodobom skladovaní.

Ryby môžu byť hlavným diétnym zdrojom expozície **kontaminantov** vonkajšieho prostredia, predovšetkým **perzistujúcimi organickými xenobiotikami**, **metylortuťou** (aj v morských produktoch) a **ťažkými kovmi** (ortuť, olovo, kadmium). Prítomné môžu byť aj liečivá

a hormóny v dôsledku znečistenia vodných zdrojov, v ktorom sa ryby nachádzajú. Európska legislatíva stanovuje povolené limity pre tieto kontaminanty **(Golian J. a kol., 2021b)**. Konzumácia rýb z overených zdrojov rôznych druhov rýb (niektoré kontaminanty sa kumulujú napr. v dravých rybách) tieto riziká znižuje. Aj napriek kontroverznosti a absencii jednoznačných dôkazov, prospech konzumácie rýb pre človeka jednoznačne prevyšuje tieto riziká **(Oken E. a kol., 2011)**.

V ostatných rokoch sa dôkazy týkajúce sa prínosov rýb pre zdravie človeka ešte viac posilnili. Publikovali sa prehľadové práce, ktoré potvrdili, že **pravidelná konzumácia rýb má pozitívny efekt na udržanie zdravej telesnej hmotnosti či zachovanie svalovej hmoty u starších ľudí a ďalšie pozitívne metabolické a hormonálne účinky (Mendivil C.O., 2021).** Ryby a morské plody sú dôležitým živočíšnym zdrojom bielkovín a ďalších mikronutrientov s potenciálnym priaznivým vplyvom najmä na kardiovaskulárne choroby. Štúdie však konštatujú, že dôkazy sú priemernej úrovne a vyžadujú ďalšie hodnotenia **(Jayedi A., Shab-Bidar S., 2020; Hosomi R. a kol., 20212)**.

Európska kardiologická spoločnosť *(European Society of Cardiology, ESC)*, odporúča **konzumovať 1- až 2-krát týždenne mastné ryby, znížiť konzumáciu červeného mäsa na maximum 350 – 500 g týždenne a minimalizovať konzumáciu spracovaného mäsa (ESC, 2021).** Vo svojich odporúčaniach pre prevenciu KVCH v klinickej praxi uvádza:

Výrok	**Stupeň dôkazu***
Odporúča sa jesť ryby, najmä mastné, najmenej raz za týždeň a obmedziť konzumáciu (spracovaného) mäsa.	IIB

*Stupeň dôkazu: **II** = Nejednotný, rozdielny dôkaz a/alebo všeobecný súhlas, že daná liečba alebo postup je prínosný, užitočný a efektívny. **B** = Údaje pochádzajúce z jednej randomizovanej klinickej štúdii alebo veľkých nerandomizovaných štúdií.

Odporúčania *American College of Cardiology (ACC) and American Heart Association (AHA)* pre primárnu prevenciu KVCH uvádzajú **(ACC/AHA, 2019)**:

Výrok	**Stupeň dôkazu***
Na zníženie rizika aterosklerotických KVCH sa odporúča strava s dôrazom na konzumáciu zeleniny, ovocia, strukovín, orechov, celozrnných výrobkov a rýb.	I B-NR
Na zníženie rizika aterosklerotických KVCH sa odporúča minimalizovať konzumáciu spracovaného mäsa, rafinovaných sacharidov a sladených nápojov.	IIa B-NR

*Stupeň dôkazu: **I** – silný dôkaz. odporúčaný, **IIa** – dostatočný dôkaz. **B-NR** – dôkaz strednej kvality, 1 alebo viac randomizovaných štúdií a metaanalýz.

7.5. Vajcia ako zdroj bielkovín

Vajce, z potravinárskeho hľadiska, je zapuzdrený zdroj makro a mikroživín, ktoré spĺňajú všetky požiadavky na podporu embryonálneho vývoja až do vyliahnutia plodu. V našich podmienkach sa konzumujú najmä vajcia **slepačie,** ale aj **morčacie, husacie, kačacie**

či **prepeličie**. Z morfologického hľadiska sa vajce skladá z obalu (škrupiny a blany), bielka a žĺtka. Na obal pripadá asi 9,3 %, na bielok takmer 60 % a na žĺtok vyše 30 % hmotnosti celého vajca.

Bielok je zmesou asi 40 rôznych typov proteínov, z ktorých iba 13 je zastúpených vo významnom množstve. Bielok neobsahuje takmer žiaden tuk, z vitamínov sú prítomné iba vitamíny rozpustné vo vode s výnimkou kyseliny askorbovej. Obsah vitamínov je v bielku nižší ako v žĺtku.

Čo sa týka **žĺtka**, pozornosť sa venuje najmä lipidom, ktoré tvoria asi 33 % zo sušiny žĺtka. Na rozdiel od iných živočíšnych tukov je pre vaječný žĺtok typický vysoký obsah **nenasýtených MK (až 70 %). Nasýtené MK tvoria v žĺtku asi 30 %.** Obsah polynenasýtených MK v žĺtku je tiež značný a predstavuje 8 až 12 %. Najkontroverznejšou látkou vo vajci je **cholesterol.** Patrí medzi steroly, ktoré tvoria asi 4 % z vaječných lipidov. Cholesterol, ktorý je významným nutrientom pre vývoj zárodku, tvorí až 96 % z nich. Jeho celkový obsah sa v žĺtku líši výrazne pri rôznych druhoch vtákov a takisto aj pri tom istom druhu aj medzi plemenami a líniami, pohybuje sa okolo hodnoty 27 mg. Pri hydine sa ho najviac nachádza v morčacích vajciach a vajciach vodnej hydiny. Vo vaječnom žĺtku sa nachádzajú ďalej vitamíny rozpustné v tukoch, hlavne A a E, a tiež aj vitamíny rozpustné vo vode okrem vitamínu C. Vaječný žĺtok je významným zdrojom cholínu, ktorý je nevyhnutný pre správny vývoj mozgu dieťaťa. Dostatočný príjem **cholínu** je preto dôležitý v tehotenstve a počas dojčenia. Z minerálnych látok je najviac zastúpený fosfor a železo. Pomerne vysoký je obsah draslíka, obsah selénu či sodíka je, naopak, nízky. Z karotenoidov (známych antioxidantov) obsahuje vajce najmä lutein a zeaxantín, ktoré znižujú pravdepodobnosť očného ochorenia v staršom veku. V zložení sú rozdiely medzi bio vajcami a vajcami z veľkochovov len minimálne.

Priemerné vajce (vážiace asi 60 gramov, hmotnostná skupina M) má energetickú hodnotu 332 – 387 kJ. Hlavným zdrojom energie je vaječný žĺtok, na ktorý pripadá asi 75 % využiteľnej energie. Menšie vajcia, s malým obsahom bielka, majú vyššiu energetickú hodnotu na jednotku hmotnosti (napr. 32-gramové vajce má energetickú hodnotu 742 kJ na 100 g). Zloženie slepačieho vajcia ukazuje Tabuľka č. 27 **(Réhault-Godbert S., a kol., 2019; Golian J. a kol., 2021b)**.

Tabuľka č. 27

Percentuálna zloženie slepačieho vajca (Golian J. a kol., 2021b)

Zložky	Celé vajce	Bielok	Žĺtok
Voda	65,6	87,9	48,7
Sušina	34,4	12,1	51,3
Proteíny	12,1	10,6	16,6
Lipidy	10,5	Stopy	32,6
Sacharidy	0,9	0,9	1,0
Minerálne látky	10,9	0,6	1,1

Význam vajec vo výžive a zdravotné aspekty konzumácie vajec

Zastúpenie a rozmanitosť živín spolu s vysokou stráviteľnosťou a dostupnou cenou sú dôvodom, že vajcia predstavujú jednu zo základným potravín pre ľudí. Vajcia sú potravinou vysokej nutričnej kvality pre dospelých vrátane starších ľudí a detí a vo veľkej miere sa konzumujú na celom svete **(Réhault-Godbert S., a kol., 2019)**. Prezentuje sa, že význam vajec je mimoriadny aj s vzhľadom na rastúci počet ľudí konzumujúcich prevažne rastlinnú stravu a obmedzujúcich konzumáciu mäsa (vegetariáni), pre ktorých sú vajcia kvalitným zdrojom živočíšnych bielkovín **(Dinu M. a kol., 2017)**.

Kontroverznou a diskutovanou otázkou v súvislosti s konzumáciou vajec je obsah **cholesterolu a riziko kardiovaskulárnych chorôb**. V roku 1968 *American Heart Association* stanovila denný príjem cholesterolu zo stravy na 300 mg denne a odporúčala konzumovať menej ako tri celé vajcia týždenne s odôvodnením, že vysoký cholesterol v potrave zvyšuje cholesterol v krvi, a to následne zvyšuje riziko KVCH. Na základe ďalších výskumov preukazujúcich zlú absorpciu cholesterolu z vajec a faktom, že exogénny príjem cholesterolu znižuje jeho endogénnu syntézu, takže celková homeostáza cholesterolu v krvi sa nemení, od takýchto striktných odporúčaní sa u zdravých ľudí upustilo **(McNamara D.J., 2015; Kuang H. a kol., 2018)**. Dnes nie sú dostatočné dôkazy, ktoré by preukazovali že príjem cholesterolu zo stravy jednoznačne zvyšuje riziko KVCH u zdravých ľudí **(Soliman G.A., 2018)**. Stravovacie usmernenia pre Američanov na roky 2015 – 2020 dokonca odstránili odporúčania na stanovenie limitu maximálneho príjmu cholesterolu 300 mg/deň. Výnimkou sú však ľudia s metabolickými poruchami, ako je cukrovka, hypercholesterolémia a hypertenzia, ktorí majú celkovo kontrolovať príjem cholesterolu a tukov v strave. Týka sa to nielen konzumácie samotných vajec, ale aj výrobkov z nich (cestoviny, pekárenské výrobky), ako aj potravín bohatých na nasýtené tuky (**Minárik P. a kol., 2018**). Odporúčania Európskej spoločnosti pre kardiológiu a Európskej spoločnosti pre aterosklerózu *(European Society of Cardiology/European Atherosclerosis Society)* uvádzajú, že opatrenia v životnom štýle s vplyvom na zníženie celkového cholesterolu a LDL-cholesterolu sú: príjem cholesterolu z potravy má byť ideálne menej ako 300 mg denne, treba limitovať príjem cholesterolu zo stravy *(B++, menej výrazné účinky na hladiny lipidov; váha dôkazov/názorov je v prospech účinnosti)*, preferovať konzumáciu vaječného bielka a príležitostne a v malých množstvách konzumovať vaječný žĺtok **(ESC/EAS, 2011).** V odporúčaniach z roku 2019 sa uvádza **mierna konzumácia vajec a že by sa mal príjem cholesterolu v strave znížiť (menej ako 300 mg/deň), najmä u ľudí s vysokou plazmatickou hladinou cholesterolu (ESC/EAS, 2019)**.

V roku 2020 bol publikovaný článok mapujúci súvislosti medzi konzumáciou vajec a výskytom rakoviny, cukrovky, kardiovaskulárnych chorôb a iných chorôb, a to na základe 29 systematických prehľadov a randomizovaných kontrolovaných štúdií a pozorovacích štúdií. Autori nenašli žiadne presvedčivé a jednoznačné dôkazy o prospešnej, ani o škodlivej súvislosti medzi konzumáciou vajec a dopadmi na zdravie. Dôvodom boli dôkazy len nízkej alebo strednej kvality a potreba ďalších multicentrických a nadnárodných randomizovaných kontrolovaných štúdií na hodnotenie týchto asociácií. Autori zhrnuli, že v odporúčaniach pre ľudí preto treba postupovať uvážlivo **(Zhang X. a kol., 2020)**.

Paralelne existujú dôkazy o tom, že vajcia obsahujú aj mnohé a stále nepreskúmané bioaktívne zlúčeniny, ktoré môžu byť veľmi zaujímavé pri prevencii chorôb **(Réhault-Godbert S., a kol., 2019)**.

Na druhej strane treba vziať do úvahy iné negatíva vajec. Vaječný žĺtok obsahuje približne 250 mg **lecitínu**, ktorý sa črevnými baktériami metabolizuje na trimetylamín a následne sa oxiduje pečeňou na proaterosklerotický trimetylamín oxid **(Wang Z. a kol., 2011)**. Do vajec sa môžu dostať **škodlivé látky z prostredia** (dioxíny, polychlórovné bifenyly, polutanty a pod.). Zo zdravotného hľadiska sú dôležité aj antinutričné faktory. **Vaječný bielok pôsobí ako alergén** u 8 % detí a 2 % dospelých **(Dona D.W., Suphioglu C., 2020)**.

7.6. Strukoviny ako zdroj bielkovín

Termínom **„strukovina“** sa myslí celá rastlina aj semená strukovín. Botanickým systémom sa strukoviny zaraďujú do rozsiahlej čeľade bôbovitých *(Fabaceae)*, ktorá je počtom svojich zástupcov tretia najväčšia čeľaď rastlinnej ríše. Patrí do nej približne 650 rodov a 18 000 druhov. Význam pre ľudskú výživu z nich má však len pár desiatok druhov. Plodom strukovín je struk. Nezrelé, zelené struky niektorých druhov sa konzumujú ako zelenina. Podľa potravinárskej legislatívy sa ako **strukoviny označujú suché, vylúpané, čistené a triedené zrná strukovín.**

Semená jednotlivých druhov a odrôd strukovín sa líšia tvarom, veľkosťou a farbou. Semeno je zložené z osemenia a klíčkov s veľkými maternicami, ktoré tvoria najväčšiu časť semena. Tu sú uložené zásobné látky, predovšetkým bielkoviny. Skladba aminokyselín sa líši podľa druhu strukoviny a najkvalitnejšia je pri sóji. Ďalej semená obsahujú rôzne množstvo sacharidov, tukov a popolovín. Suché zrelé semená sa konzumujú po uvarení, predtým sa musia namáčať.

U nás sú najbežnejšie konzumovanými strukovinami *šošovica, hrach, fazuľa, cícer (rímsky hrach),* zriedkavo **bôb** a **vigna zlatá (fazuľa mungo).** Pre tieto strukoviny je ***typický nízky obsah tuku*.** Medzi strukoviny s ***vyšším obsahom tuku***, ktoré sa zaraďujú medzi **olejniny**, patria **sójové bôby** a **podzemnica olejná**, čiže **arašidy**. Bližší opis strukovín, ktoré sú u nás rozšírené v potravinárstve je v Tabuľke č. 28. Niektoré druhy, ako napríklad bôb, lupina a iné, sú typické pre iné krajiny a zvyčajne sa pestujú ako krmivo hospodárskych zvierat, preto ich tu neuvádzame.

Tabuľka č. 28

Opis strukovín
(Golian J., a kol., 2021a)

Druh	Opis
Hrach siaty	Na potravinárske účely má význam poddruh *Pisum sativum* – hrach siaty poľný. Podľa druhu sa konzumujú buď **suché semená (hrach), nezrelé zelené semená** (čerstvé, mrazené, konzervované), alebo **celé zelené struky** ako zelenina – hrášok. Suché semená obsahujú viac živín aj vitamínov a minerálnych látok, predovšetkým zinok, ktorý v hrášku chýba.
Šošovica jedlá	Pestujú sa rôzne druhy, ktoré sa líšia veľkosťou a farbou semien. Potrebuje len krátke namáčanie a v prípade lúpaných semien žiadne. Zo všetkých strukovín má **šošovica najvyšší obsah železa**, tiež vysoký obsah vitamínov skupiny B a má vyšší obsah purínových látok.
Fazuľa obyčajná a vigna zlatá (fazuľa mungo)	***Po sóji je celosvetovo najrozšírenejšia strukovina***. Existuje mnoho foriem líšiacich sa farbou a veľkosťou semena, tvarom a dĺžkou struku. Pri niektorých odrodách fazule sa konzumujú zelené struky aj nezrelé semená ako zelenina. Inak sa pestuje prevažne kvôli zrelým semenám, ktoré majú vysokú nutričnú hodnotu.
Cícer baraní (rímsky hrach)	Najčastejšie sa **konzumujú zrelé semená**, ktoré sa varia alebo pražia, rozdrvia sa na múku a používajú sa na prípravu kaší. Nezrelé struky a výhonky sa používajú ako zelenina. Tradičnými arabskými pokrmami z cícera sú **hummus** (nátierka z cícera a sezamovej pasty) alebo **falafel** (karbonátok z cíceru).
Sója fazuľová	***V súčasnosti je svetovo najvýznamnejšou a najrozšírenejšou strukovinou***. Produkcia sóje neustále pomerne rýchlo stúpa a rastie hlavne produkcia geneticky modifikovanej sóje (GMO sója). Sója má medzi ostatnými strukovinami výnimočné postavenie, keďže jej semená (**sójové bôby) obsahujú vyšší podiel bielkovín a tuku,** a tým pádom menej sacharidov ako ostatné strukoviny. Pre obsah tuku sa sója zvyčajne zaraďuje medzi olejniny. Sójový olej má veľmi priaznivé zloženie. **Bielkoviny sú svojou skladbou aminokyselín vysoko hodnotné a blížia sa proteínom živočíšneho pôvodu**. Semená sa môžu jesť ***nezrelé*** ako zelenina, ***zrelé po tepelnej úprave*** slúžia na prípravu rôznych pokrmov, používajú sa ako základná zložka omáčok, polievok, pri príprave pečiva, cukroviniek, náhrad mäsa a kávy. ***Potravinárske výrobky zo sóje je možno rozdeliť podľa spôsobu výroby na fermentované a nefermentované***. Výrobky pripravené ***fermentáciou sú z nutričného hľadiska najlepšou voľbou***, patrí medzi nich napr. **tempeh** (tepelne upravené fermentované bôby), **natto** (varené fermentované bôby), **sójové omáčky** shoyu a tamari, miso (pasta), **sufu** (syr) alebo **výrobky podobné jogurtom**. ***Nefermentovanými*** výrobkami sú napr. **sójové nápoje, tofu, sojanéza, bielkovinové koncentráty** a ďalšie.
Arašidy	Struky rastliny dozrievajú pod zemou a jej semená sú známe ako búrske oriešky, čiže **arašidy**, ktoré sa konzumujú najčastejšie **pražené** ako snack. Semená obsahujú vysoký podiel bielkovín a tuku, preto sa zvykne zaradzovať medzi olejniny. Lisovaním semien za studena sa získava veľmi kvalitný jedlý olej. Používa sa na šaláty, majonézy, na výrobu stužených pokrmových tukov, **arašidového masla**, ale aj kozmetických výrobkov a vo farmaceutickom priemysle.

Nutričné zloženie strukovín

Dôležitý je predovšetkým obsah **bielkovín**, ktorý sa pohybuje v rozmedzí 17 – 40 %. Strukoviny obsahujú priemerne 17 – 25 % bielkovín (sója a lupina až 40 %), čo je porovnateľné s obsahom bielkovín mäsa (18 – 25 %). Na porovnanie, obilniny obsahujú len 7 – 13 % bielkovín. Zo strukovín má najkvalitnejšie zloženie proteínov sója. Bolo preukázané, že kvalita sójových proteínov je veľmi podobná tým v kravskom mlieku alebo vaječnom bielku. Zloženie aminokyselín a ich stráviteľnosť sa však pri rôznych sójových výrobkoch líšia, záleží na obsahu vlákniny a fytátu po spracovaní. Pozitívny vplyv na kvalitu proteínov má najmä fermentácia.

Strukoviny (v suchom stave) sú z 50 – 65 % tvorené **sacharidmi**. Pre strukoviny je typická prítomnosť α-galaktooligosacharidov, ktoré sú odolné voči tráviacim enzýmom tenkého čreva a sú príčinou nadúvania po konzumácii strukovín Hlavný podiel sacharidov strukovín tvoria **škroby**. Stráviteľnosť škrobov strukovín je oveľa nižšia ako škrobov obilnín. Strukoviny obsahujú až cez 20 % **vlákniny**. Vďaka podielu nestráviteľných polysacharidov (v kombinácii s vysokým obsahom bielkovín) sa strukoviny zaraďujú k potravinám s nízkym glykemickým indexom, ktorý sa pohybuje v hodnotách 15 – 48.

Obsah **tukov** pri väčšine strukovín je nízky (priemerne 3 %). Výnimku tvorí sója, ktorá má okolo 20 % a arašidy, ktoré majú až 60 % tuku, ktoré sa zaradzujú medzi olejniny a zahrnuté sú v kapitole Tuky, oleje a tukové nátierky. Strukoviny sú zdrojom ďalších dôležitých výživových faktorov – vitamínov, predovšetkým skupiny B a minerálnych látok (železa, fosforu, draslíka, vápnika, horčíka a i.) **(Golian J., a kol., 2021a)**.

Obsah základných živín v strukovinách je v Tabuľke č. 29. Uvedený je pri varených strukovinách v neosolenej vode, pretože namáčaním a tepelnou úpravou sa obsah živín mení a tiež preto, že sa konzumujú v uvarenom stave. Pri konzervácii dochádza tiež k určitým zmenám v zložení a konzervované strukoviny majú menšiu energetickú hodnotu aj obsah nutrientov.

Tabuľka č. 29

Obsah základných živín vo vybraných druhoch strukovín (v 100 g v uvarenom stave) (Golian J., a kol., 2021a)

	Fazuľa červená	Fazuľa biela	Fazuľa mungo	Šošovica	Hrach	Cícer	Sója	Arašidy	Bôb
Energia (kJ)	531,40	481,00	439,00	485,00	493,70	686,00	718,00	2 456,00	460,00
Proteíny	8,67	7,80	7,02	9,02	8,34	8,86	18,21	24,35	7,60
Tuky	0,50	0,38	0,38	0,38	0,39	2,59	8,97	49,33	0,40
Sacharidy	22,80	20,88	19,15	20,13	21,10	27,42	8,36	21,26	19,65
Vláknina	7,40	7,00	7,60	7,90	8,30	7,60	6,00	8,40	5,40
Voda	66,94	69,79	72,66	69,64	69,49	60,21	62,55	1,81	71,54

Okrem živín je v strukovinách prirodzene obsiahnutých ešte mnoho ďalších látok, ktoré nemajú výživovú hodnotu a často bývajú nazývané ako látky ***antinutričné***, pretože svojimi biochemickými mechanizmami ovplyvňujú využiteľnosť živín. Ide o biologicky aktívne látky, **fytochemikálie**, ktoré môžu mať prospešný alebo niekedy aj negatívny vplyv na zdravie. Fytochemikálie v strukovinách tvoria variabilnú skupinu. Patria medzi nich ***látky viažuce minerálne látky*** (kyselina fytová a jej soli, kyselina šťaveľová a nerozpustnú vlákninu), ktoré môžu reagovať s minerálnymi látkami a znižovať tak ich dostupnosť zo stravy. Ďalšou dôležitou skupinou sú ***fytoestrogény***. Ide o fenolové látky podobné pohlavným hormónom estrogénom, s pozitívnym aj negatívnym vplyvom. Ich estrogénová aktivita je niekoľkokrát nižšia ako v prípade živočíšnych estrogénov, ale ich dlhodobo vysoký príjem môže ovplyvňovať ľudský hormonálny a reprodukčný systém. Hlavnými fytoestrogénmi sú izoflavonoidné látky a lignány.

Surové strukoviny nie sú vhodné na priamu konzumáciu. Aby boli lepšie stráviteľné, zvýšila sa biologická dostupnosť obsiahnutých látok a senzorická hodnota, musia sa najskôr určitými postupmi upraviť. Pri úprave však dochádza aj k istému znižovaniu nutričnej hodnoty, a to stratami niektorých dôležitých živín, hlavne vitamínov a minerálnych látok. Môže ísť o spracovanie bez tepelnej úpravy ako namáčanie, klíčenie, lúpanie a fermentáciu alebo o tepelné spracovanie ako je varenie (najčastejšie), menej bežné spôsoby ako je varenie za vysokého tlaku, praženie, ohrev pri ultravysokých teplotách. Namáčanie strukovín je veľmi dôležité, nielenže sa skracuje čas varu, ale hlavne dochádza k vylúhovaniu niektorých látok, ktoré spôsobujú nadúvanie a iné tráviace ťažkosti **(Golian J., a kol., 2021a)**.

Význam strukovín vo výžive a zdravotné aspekty konzumácie strukovín

Strukoviny sú bohatým zdrojom bielkovín, ktorých výživová hodnota je podstatne vyššia než výživová hodnota bielkovín obilnín. Vhodnou kombináciou strukovín s obilninami je možno získať zdroj bielkovín porovnateľný so živočíšnymi bielkovinami. Príjem bielkovín zo strukovín nie je spojený s príjmom tuku a cholesterolu, ako je tomu v prípade živočíšnych bielkovín. Strukoviny sú na rozdiel od potravín živočíšneho pôvodu pomerne bohatým zdrojom vlákniny. Strukoviny sú zdrojom ďalších dôležitých výživových faktorov – vitamínov, predovšetkým skupiny B a minerálnych látok (fosforu, draslíka, vápnika, horčíka a i.). Strukoviny majú nízky glykemický index. Pri nutnosti obmedzenia spotreby mäsa, mlieka a vajec zo zdravotných alebo ekonomických dôvodov sú strukoviny ich najvhodnejšou náhradou. Strukoviny spracované modernými technológiami sú vhodné na obohacovanie rôznych výrobkov z obilnín o bielkoviny a niektoré ďalšie výživové faktory. **Strukoviny sú nevyhnutnou súčasťou vegánskych diét**, pretože v týchto diétach podstatne zvyšujú obsah bielkovín a niektorých ďalších výživových faktorov. Strukoviny sú nevyhnutnou súčasťou niektorých liečebných diét a redukčných diét. Cena strukovín je v porovnaní so živočíšnymi zdrojmi bielkovín výrazne nižšia **(Golian J., a kol., 2021a)**.

Strukoviny patria od minulosti k základným potravinám, považovali sa skôr za jedlo chudobných. Výskum a poznatky o priaznivých účinkoch ich konzumácie na zdravie ľudí ich zaradili medzi základné potraviny, ktoré sa odporúča konzumovať s cieľom zachovania si dobrého zdravia .

Konzumácia strukovín je spojená s **nižším rizikom kardiovaskulárnych ochorení (Grosso G. a kol., 2017; Viguiliouk E. a kol., 2017)** a niektorými faktormi súvisiacimi s KVCH, ako je **vysoký krvný tlak (Jayalath V.H. a kol., 2014)**, **obezita (Kim S.J. a kol., 2016)**, **dyslipidémia (HA V. a kol., 2014)** a diabetes mellitus 2. typu (DM2T) **(Becerra-Tomás N. a kol., 2018)**. Nedávny prehľad prospektívnych štúdií rovnako potvrdil potenciálny priaznivý vplyv konzumácie strukovín na riziká KVO a ischemickej choroby srdca, ale aj súvislosti s DM2T a mozgovou príhodou, aj keď nie štatisticky významne. V stratifikovanej analýze podtypov strukovín boli iba nesójové strukoviny významne spojené s nižším rizikom DM2T. V prípade sóje výsledky neboli jednoznačné vzhľadom na heterogenitu štúdií a pri odstránení jednej z nich sa dospelo k významnej asociácii **(Becerra-Tomás N. a kol., 2019)**.

Európska kardiologická spoločnosť *(European Society of Cardiology, ESC)* odporúča preferovať rastlinnú stravu pred živočíšnou a **denne konzumovať 30 – 45 gramov vlákniny (ESC, 2021)**. Vo svojich odporúčaniach pre prevenciu KVCH v klinickej praxi uvádza:

Výrok	**Stupeň dôkazu***
Odporúča sa stravovanie na rastlinnom základe, ktoré je bohaté na vlákninu, čo zahŕňa celozrnné potraviny, ovocie, zeleninu, strukoviny a orechy.	IB

*Stupeň dôkazu: **I** = Dôkaz a/alebo všeobecný súhlas, že daná liečba alebo postup je prínosný, užitočný a efektívny. Je odporúčaný alebo indikovaný. **B** = Údaje pochádzajúce z jednej randomizovanej klinickej štúdii alebo veľkých nerandomizovaných štúdií.

Odporúčania *American College of Cardiology (ACC) and American Heart Association (AHA)* pre primárnu prevenciu KVCH uvádzajú **(ACC/AHA, 2019)**:

Výrok	**Stupeň dôkazu***
Na zníženie rizika aterosklerotických KVCH sa odporúča strava s dôrazom na konzumáciu zeleniny, ovocia, **strukovín, orechov**, celozrnných výrobkov a rýb.	I B-NR

*Stupeň dôkazu: **I** – silný dôkaz. odporúčaný, **B-NR** – dôkaz strednej kvality, 1 alebo viac randomizovaných štúdií a metaanalýz.

Intenzívny výskum sa venuje **konzumácii strukovín**, najmä sóje a **rizikom rakoviny**. Metaanalýza z roku 2015 preukázala **inverznú súvislosť medzi vyšším príjmom strukovín a rizikom kolorektálneho karcinómu** (KRK). Spomedzi všetkých druhov strukovín sa ukázalo, že sójové bôby a vláknina v strukovinách sú spojené so zníženým rizikom KRK **(Zhu B. a kol., 2015)**. Mechanizmy, ktoré sú zodpovedné za ochranný účinok príjmu strukovín na riziko KRK, sú zložité kvôli veľkému množstvu antikarcinogénnych látok v strukovinách. Najdôležitejšou protirakovinovou látkou sú flavonoidy, najmä izoflavóny, prítomné najmä v sóji. Izoflavonoidy inhibujú rast nádorových buniek, ale tiež indukujú bunkovú diferenciáciu. Inhibičné účinky flavonoidov na rast malígnych buniek môžu byť dôsledkom ich interferencie s aktivitou proteínkináz zapojenými do regulácie bunkovej proliferácie a apoptózy. Okrem toho sú strukoviny bohaté na vlákninu, ktorá môže zvýšiť objem stolice, skrátiť čas prechodu a eliminovať iné potenciálne karcinogény v gastrointestinálnom trakte. Ďalej vláknina

zo strukovín stimuluje bakteriálnu anaeróbnu fermentáciu, ktorá vedie k produkcii mastných kyselín s krátkym reťazcom, ako je butyrát, ktorý inhibuje rast, indukuje apoptózu a zastavenie bunkového cyklu. Strukoviny sú dobrým zdrojom bielkovín, vitamínu E, vitamínov skupiny B, selénu a lignánov s potenciálnymi preventívnymi účinkami proti rakovine. Okrem priamych účinkov môže príjem strukovín ovplyvniť riziko ochorenia aj nepriamo tak, že konzumácia strukovín môže nahradiť konzumáciu iných zdrojov bielkovín, najmä mäsa. Priaznivý účinok sa prezentoval aj v prípade rakoviny prsníka, a to pri konzumácii strukovín a orechov **(Sharif Y. a kol., 2021)**. WCRF v odporúčaniach pre prevenciu rakoviny, predovšetkým kolorektálneho karcinómu, odporúča konzumáciu potravín bohatých na vlákninu, medzi ktoré zahŕňajú aj strukoviny *(„Hlavnú časť vašej celodennej stravy majú tvoriť celozrnné potraviny, zelenina, ovocie a strukoviny, ako sú fazuľa a šošovica“)* **(WCRF/AICR, 2018d)**.

7.7. Sója a sójové výrobky ako zdroj bielkovín

Sójové bôby majú osobitné postavenie, nakoľko z botanického hľadiska ich radíme k strukovinám, vzhľadom na vysoký obsah tukov ich z potravinárskych dôvodov priradzujeme aj k olejninám. Ak sa sója a sójové výrobky nachádzajú v stravovacích odporúčaniach, sú priradené k skupine potravín bohatých na bielkoviny, a to z dôvodu vysokého obsahu bielkovín (plnohodnotných), vzhľadom na stravovacie štýly a preferencie (predstavujú rastlinnú alternatívu k živočíšnym bielkovinám) **(Golian J., a kol., 2021a)**.

Bližší opis sóje sa nachádza v tejto kapitole v časti Strukoviny. Tu by sme uviedli len osobitné zdravotné aspekty konzumácie sóje a sójových výrobkov vzhľadom na **obsah izoflavónov, ktorý je v sójových bôboch najvyšší zo všetkých strukovín.** Sójové bôby obsahujú tieto izoflavóny – **daidzeín, genisteín, formononetín, glyciteín a biochanín A**. Ich celkový obsah v sójových bôboch sa pohybuje v širokom rozmedzí asi 0,13 – 0,42 % a v rôznych sójových potravinách sa líši, napr. v sójovej múke je okolo 0,2 %, v sójových izolátoch 0,06 – 0,1 %. Namáčaním sójových bôbov je možné odstrániť asi 11 % izoflavónov. Varením sa stráca až 50 % pôvodného obsahu. Pri výrobe proteínových izolátov sa ich pri extrakcii alkáliami odstráni asi 40 %. Obsah izoflavónov v mg/kg rôznych sójových potravín sa uvádza v Tabuľke č. 30 **(Golian J. a kol., 2021a)**.

Tabuľka č. 30

Obsah izoflavónov v mg/kg rôznych sójových potravín (Golian J. a kol., 2021a)

Sójové bôby surové	154,30	**Tempeh**	3,82
Sójové bôby pražené	148,50	**Shoyu**	1,18
Sójové nápoje	0,70 – 10,70	**Sójový proteínový izolát**	91,05
Tofu	13,10 – 34,70	**Sójová múka textúrovaná**	172,55

Izoflavóny patria medzi **fytoestrogény**. Je to veľká skupina prírodných zlúčenín nachádzajúcich sa vo viac ako 300 rastlinách. Ide o fenolové látky podobné pohlavným hormónom, ale ich estrogénnová aktivita je niekoľkokrát nižšia ako v prípade živočíšnych estrogénov. Ich protizápalové, protinádorové, antialergické, antioxidačné, antitrombotické

a hepatoprotektívne vlastnosti sa intenzívne študujú a pripisujú sa im priaznivé účinky pri prevencii klimakterických ťažkostí, cukrovky 2. typu, kardiovaskulárnych ochorení, obezity a rakoviny. Záujem o fytoestrogény a rakovinu sa začal po pozorovaní, že konzumácia sóje a výrobkov zo sóje koreluje so zníženým výskytom rakoviny prsníka, vaječníkov a prostaty **(Torrens-Mas M., Roca P., 2020)**.

Aktuálna metaanalýza 81 prospektívnych kohortových štúdií ukázala, že **vyšší príjem sóje sa signifikantne spája s 10 % zníženým rizikom výskytu rakoviny a každých ďalších 25 g sóje denne znížilo riziko výskytu rakoviny o 4 %**. Príjem sójových izoflavónov bol nepriamo spojený s rizikom výskytu rakoviny, zatiaľ čo pri sójovom proteíne nebola pozorovaná žiadna významná súvislosť. Vysoký príjem sóje, sójových izoflavónov a sójového proteínu však **nesúvisel s úmrtnosťou na rakovinu (Fan Y. a kol., 2022)**.

V správe Amerického inštitútu pre výskum rakoviny a Svetového fondu pre výskum rakoviny z roku 2014 sa hodnotil vplyv príjmu izoflavónov konzumáciou sóje na mieru prežitia žien s **rakovinou prsníka** a dospelo sa k záveru, že napriek obmedzenému počtu publikovaných štúdií na túto tému existuje dostatok dôkazov, ktoré naznačujú pozitívny výsledok. Uviedlo sa tiež, že vyššia konzumácia sóje, a teda izoflavónov po diagnostikovaní rakoviny prsníka, je spojená so zníženou úmrtnosťou **(WCRF/AICR, 2014)**. Tento záver podporujú aj novšie systematické prehľady a metaanalýzy. Jedna z nich z roku 2022 konštatuje, že konzumácia sóje, a teda príjem izoflavónu, je prospešný pre prognózu rakoviny prsníka a znižuje prejavy rakoviny prsníka. Ženy s vysokou konzumáciou sóje a izoflavónov majú nižšie riziko diagnostikovania rakoviny prsníka v porovnaní so ženami, ktoré sóju nekonzumujú **(Boutas I. a kol., 2022)**.

Napriek prezentovaným pozitívnym vplyvom konzumácie sóje a sójových výrobkov, ich konzumácia by mala byť striedma a vzhľadom na ich pôsobenie ako endokrinných disruptorov opatrná u tehotných a dojčiacich žien, žien plánujúcich otehotnenie a u detí, najmä s limitovaním konzumácie spracovaných výrobkov s prídavkom sójového proteínu a rôznych výživových doplnkov **(Patisaul H.B., Jefferson W., 2010)**.

Sója (sójové proteíny) patrí medzi časté a významné potravinové alergény **(Cordle C.T., 2004)**.

7.8. Orechy a semená ako zdroj bielkovín

Orechy predstavujú škrupinové plody rastlín a zaradzujeme k nim: pravé orechy, ktoré sú z botanického hľadiska jednosemenné nepukavé plody s tvrdým drevnatým oplodím (napr. lieskové orechy, makadamové orechy), kôstky s dužinatým jadrom (napr. mandle, pistácie) a semená rôznych rastlín (píniové orechy). Orechy sú vo všeobecnosti plody, ktoré majú tvrdú vonkajšiu škrupinu, ktorá prirodzene nepraská. **Semená** sa zvyčajne prirodzene otvárajú a uvoľňujú zo škrupiny. Nutričné zloženie orechov a semien, ako aj podobné využitie v potravinárstve a vo výžive je dôvodom, že sa semená priradzujú k orechom do potravinovej skupiny. Používané sú najmä slnečnicové, tekvicové, sezamové, ľanové, chia, makové, konopné a iné **(Golian J. a kol., 2021a)**.

Špecifickým typom sú: **arašidy** alebo búrske orechy, nie sú orechy v pravom slova zmysle. Ide o plody podzemnice olejnej a botanicky sa zaradzujú k strukovinám. Vzhľadom na vysoký obsah tuku, ktorý sa využíva na výrobu oleja a arašidového masla, sa na nich nazerá aj ako na olejniny. Spôsobom konzumácie sa však priraďujú k potravinovej skupine orechy. Arašidy sú častým a najnebezpečnejším alergénom. Ďalej **kokosové orechy**, ktoré sa využívajú na získavanie kokosového tuku a kokosového mlieka a **gaštany**, ktoré majú v porovnaní s inými orechmi vysoký obsah škrobu. Široko dostupné sa aj u nás stali niektoré exotické druhy orechov (napr. **kešu, para, makadamové a pekanové orechy, pistácie**). Zriedkavejšie sú využívané **píniové orechy**, čo sú jedlé semená borovice pínie. Ich využitie je obmedzené kvôli pomerne vysokej cene. Známe sú ako súčasť pesta.

U nás časté a v gastronómii, ale aj v iných odvetviach často využívané sú **lieskové orechy, mandle, vlašské orechy**. Orechy sa v gastronómii konzumujú v surovom stave, ale aj tepelne upravené najmä opražením, lúpané alebo nelúpané, v rôznych variantoch (solené, potierané s cukrom, medom). Konzumujeme ich samostatne ako pochutiny, ale aj ako súčasť iných jedál (mäsových či cestovinových pokrmov), používajú sa v cukrárstve a pekárstve. Pre vysoký obsah tuku sa využívajú na výrobu špeciálnych olejov a iných výrobkov (arašidové maslo, kokosový tuk), čomu sa venujú iné časti štandardu.

Nutričné zloženie orechov

Škrupinové plody sú nutrične hodnotné potraviny, ktoré majú **málo vody** a **vysoký obsah energie**. V zozbieraných orechoch je okolo 10 % vody. Celkový obsah sacharidov sa pohybuje priemerne okolo 12 %. Škrupinové plody na rozdiel od iných rastlinných potravín obsahujú malé množstvo škrobu. Sacharóza je hlavným disacharidom a jej zastúpenie je viac ako 95 %. Škrupinové plody sú **dobrým zdrojom vlákniny** a v porcii môžu poskytnúť 5 – 10 % dennej potreby.

Obsah bielkovín v orechoch je značne variabilný, ale **väčšina orechov je ich dobrým zdrojom.** Najnižší obsah bielkovín je v kokosovom orechu (2 – 3 %) a najvyššie množstvo je v pistáciách, mandliach, búrskych orechoch a kešu orechoch (18 – 26 %). **Biologická hodnota je nižšia ako pri živočíšnych produktoch, pretože v nich chýbajú niektoré esenciálne aminokyseliny**.

Energetická hodnota orechov je daná veľkým obsahom tukov, z ktorých sú dôležité mononenasýtené a polynenasýtené mastné kyseliny. Zastúpenie nasýtených mastných kyselín je nízke, s výnimkou kokosového orecha. V ostatných druhoch je **pomer nasýtených a nenasýtených MK priaznivý** (Tabuľka č. 31). Obsah **tukov** v orechoch kolíše podľa druhu a pohybuje sa v rozmedzí od 46 % v kešu orechoch až po 76 % v makadamových orechoch. Para orechy, lieskové orechy, makadamové orechy, pekanové orechy, píniové orechy a vlašské orechy majú obsah tukov väčší (> 60 %) ako mandle, kešu orechy a pistácie (44 – 51 %). Nutričné hodnoty v škrupinových plodoch a semenách sú v Tabuľke č. 32 **(Golian J. a kol., 2021a)**.

Tabuľka č. 31

Pomer omega-6 MK a omega-3 MK vo vybraných potravinách a ich vhodnosť ako zdroja týchto MK (Golian J. a kol., 2021a)

Potravina	omega-6 MK a omega-3 MK	Vhodný zdroj
Ľanové semienka	1 : 4	áno
Chia semienka	1 : 3	áno
Repkový olej	2 : 1	áno
Konopné semienka	4 : 1	áno
Vlašské orechy	4 : 1	áno
Makadamové orechy	6 : 1	áno
Kukuričný olej	57 : 1	nie
Slnečnicový olej	71 : 1	nie

Tabuľka č. 32

Nutričné hodnoty v škrupinových plodoch a semenách (hodnoty sú uvedené na 100 g potraviny) (Golian J. a kol., 2021a)

	Energia (kJ)	Bielkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	SFA (g)	Cukor (g)	Vláknina (g)
Arašidy	2 460	25,8	48,9	10,0	9,2	3,1	7,6
Gaštany	900	5,0	3,0	41,0	0	11,0	4,0
Kešu	2 450	16,0	46,0	26,0	10,0	5,0	3,0
Kokos	2 830	6,4	65,7	13,0	59,0	8,0	12,6
Lieskové orechy	2 700	14,6	61,0	8,0	4,6	4,3	8,7
Makadamové orechy	3 000	7,0	74,0	5,0	12,0	4,0	8,0
Mandle	2 520	20,2	52,7	11,0	4,0	5,0	12,0
Para orechy	2 800	13,0	66,0	5,0	15,0	2,0	8,0
Pekanové orechy	2 950	8,0	72,0	5,0	6,0	4,0	9,0
Píniové oriešky	2 840	12,0	67,0	6,0	5,0	4,0	4,0
Pistácie	2 500	20,0	50,0	15,0	5,6	7,0	10,4
Vlašské orechy	2 780	16,0	61,0	12,0	5,0	3,0	6,2
Tekvicové semienka	2 380	24,5	46,0	14,0	8,5	1,4	4,0
Chia semienka	1 890	21,2	31,4	20,0	3,0	4,0	25,0
Ľanové semienko	2 240	18,0	42,0	20,0	3,7	1,6	27,0
Mak	2 170	20,2	43,4	10,0	4,0	3,0	20,5
Sezamové semienka	2 680	22,0	58,5	5,0	8,7	0,5	10,0
Slnečnicové semienka	2 370	19,0	45,0	20,0	4,5	2,5	8,0

*SFA = nasýtené tuky

Okrem toho sú orechy cenným zdrojom **vitamínov** (vitamín E, vitamínov skupiny B, kyseliny listovej, obsah vitamínu C je nízky), **minerálnych látok a stopových prvkov** (hlavne vápnik, mangán, horčík, fosfor a draslík. Niektoré orechy obsahujú tiež železo a zinok. Para orechy sú bohaté na selén, fosfor a horčík) **(Ros E., 2010).**

Obsahujú dôležité nenutritívne látky bioaktívneho účinku (fenoly, fytosteroly, sfingolipid), pri ktorých bol preukázaný priaznivý vplyv na zdravotný stav človeka.

Význam orechov a semien vo výžive a zdravotné aspekty konzumácie orechov a semien
Orechy a semená patrili medzi najstaršie druhy obživy pre ľudí. Dnes predstavujú skôr doplnok k bežnej strave, avšak pre ľudí s alternatívnymi štýlmi stravovania predstavujú cenný zdroj bielkovín. Vzhľadom na vysoký podiel tukov a aj energetickú hodnotu sa limituje celkové množstvo, ktoré sa odporúča denne skonzumovať, a to napriek všetkým ostatným nutrične významným látkam. WHO už v roku 1990 odporúčala konzumovať denne 30 g orechov. Vyššie uvádzame odporúčania významných kardiologických spoločností, ktoré orechy uvádzajú spolu so strukovinami, celozrnnými potravinami, ovocím a zeleninou ako základ prevencie KVCH **(ESC, 2021; ACC/AHA, 2019).**

Mnohé prehľady a epidemiologické a/alebo klinické štúdie naznačili, že pravidelná konzumácia orechov má priaznivý vplyv na zdravotné výsledky vrátane obezity, hypertenzie, cukrovky, KVCH, ale aj kognitívnych schopností a rôznych neurodegeneratívnych porúch a ochorení, nakoľko vďaka svojmu zloženiu znižujú aktivitu rôznych mediátorov chronických ochorení, ako je napr. oxidačný stres, zápal, viscerálna adipozita, hyperglykémia, inzulínová rezistencia, endoteliálna dysfunkcia a iné **(de Souza R.G.M. a kol., 2017; Gervasi T. a kol., 2021)**.

Najlepšie je konzumovať ich nesolené a nesladené. Niekedy sa orechy predávajú už pražené, tie môžu obsahovať vysoké množstvo pridaného tuku. Vzhľadom na vysoký obsah tukov je potrebné orechy započítať do celkového denného príjmu.

Riziká spojené s konzumáciou orechov sú alergie (hlavne arašidy, ale aj na ostatné druhy orechov), kontaminácia mykotoxínmi (rod *Aspergillus*), produkuje hepatotoxické aflatoxíny a nefrotoxické ochratoxíny. Aflatoxíny sú karcinogénne a mutagénne látky **(Golian J. a kol., 2021a).**

7.9. Konzumácia potravín s obsahom bielkovín vo svete a na Slovensku

V Európe sa pohybuje priemerná ročná **spotreba mäsa** na obyvateľa od 50 do 90 kg. V niektorých rozvojových krajinách je spotreba nižšia ako 10 kg. Z hľadiska zastúpenia jednotlivých druhov **dominuje** v našom stredoeurópskom regióne **bravčové mäso** s podielom okolo 50 %, hydina s podielom 20 % a na treťom mieste s podielom asi 10 % je hovädzina, zvyšok tvoria ostatné mäsá. Táto skladba nie je ideálna najmä pre vysoký podiel na tuky bohatšej bravčoviny a takmer zanedbateľný podiel mäsa rýb a morských živočíchov. Nízky je aj podiel konzumácie iných druhov mäsa, ako je ovčie, jahňacie, kozie, divina, králiky a iné. Súčasná produkcia hydinového mäsa vo svete je asi 30 % z celkovej produkcie mäsa hospodárskych zvierat. V spotrebe hydinového mäsa zaujímajú najväčší podiel (90 %) celé

kurčatá a kuracie časti. V Slovenskej republike sa spotreba hydinového mäsa pohybuje v rozmedzí 24 – 25 kg na osobu a rok **(Golian J. a kol., 2021b)**.
Spotreba **rýb** a iných morských produktov celosvetovo stúpa; to súvisí so snahou konzumovať mäso s nižším obsahom tuku, ale aj s vyššou kúpnou silou a rastom ľudskej populácie. Aj keď sa **spotreba rýb na Slovensku zvyšuje, nedosahuje požadovanú úroveň a väčšina populácie nekonzumuje ryby v odporúčanom množstve** (2-krát týždenne). Za posledných 20 rokov sa pohybuje medzi 3 – 5,5 kg/osoba/rok **(Golian J. a kol., 2021b)**.

Spotreba **strukovín stagnuje** počas niekoľkých rokov mierne nad 2 kg na osobu za rok. Nízka spotreba strukovinových pokrmov je spôsobená senzorickými vlastnosťami strukovín a tráviacimi ťažkosťami po ich konzumácii. Tráviace ťažkosti sú spôsobené hlavne nestráviteľnými oligosacharidmi – α-galaktozidmi (ich obsah môže byť účinne znížený klíčením) a ďalej vlákninou a rezistentným škrobom. Problémom môže byť aj dlhší proces tepelnej úpravy **(Golian J., a kol., 2021a)**.

Z uvedeného vyplýva, že stravovacie odporúčania pre zdravých dospelých na Slovensku by mali podporiť konzumáciu rastlinných zdrojov bielkovín, akými sú strukoviny. Podobne, ako ukazujú celosvetové trendy, aj u nás treba nabádať populáciu k miernej konzumácii červeného mäsa a značne obmedziť konzumáciu spracovaných mäsových výrobkov. Celkovo je u nás nízka konzumácia rýb. Dôležité je aj zdôraznenie vhodnej tepelnej úpravy mäsa.

7.10. Potravinová skupina: potraviny s obsahom bielkovín v medzinárodných FBDGs

Potraviny s obsahom bielkovín sú nevyhnutnou súčasťou stravy a výživy. Odporúčaný denný príjem bielkovín pre dospelého človeka je 0,8 – 1 kg/kg telesnej hmotnosti.

Táto potravinová skupina obsahuje zvyčajne niekoľko odlišných kategórií potravín. Základným rozdielom je, či ide o živočíšne alebo rastlinné zdroje bielkovín. Patrí sem **mäso (chudé mäso a hydina), ryby, vajcia a rastlinné alternatívy, zahrňujúce strukoviny, sóju a výrobky zo sóje, orechy a semená.** Zdôvodnením, prečo táto skupina obsahuje aj potraviny s vysokým obsahom tuku (orechy a semená) a z botanického hľadiska patriace medzi ovocie je to, že orechy a semená sú významným zdrojom rastlinných bielkovín pre tých, ktorí limitujú alebo vôbec nekonzumujú živočíšne bielkoviny. Pre úplnosť treba spomenúť, že významným zdrojom bielkovín sú aj mlieko a mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy a obilniny, ale v rámci stravovacích odporúčaní tieto predstavujú samostatné potravinové skupiny.

V Tabuľke č. 33 uvádzame vedecké dôkazy týkajúce sa konzumácie potravín bohatých na bielkoviny uvedené v Austrálskych stravovacích odporúčaniach **(ADG, 2013)**. **Chudé mäso, hydina, ryby, vajcia, tofu, orechy a semená sú jednou z piatich potravinových skupín, ktoré sa odporúča denne konzumovať, a to 1 – 3 porcie denne, ryby 2-krát za týždeň**, orechy a semená sa neodporúča pre deti mladšie ako 3 roky. Podľa týchto odporúčaní štandardná porcia (500 – 600 kJ) predstavuje 65 g vareného (asi 90 – 100 g surového) chudého červeného mäsa, ako je hovädzie, jahňacie, teľacie, bravčové, 80 g varenej (100 g surového) chudej hydiny, ako je kuracie alebo morčacie mäso, 100 g vareného rybieho filé (asi 115 g surového) alebo jedna malá konzerva ryby, 2 veľké vajcia (120 g), 1 šálka (150 g) varených alebo konzervovaných strukovín/fazule, ako je šošovica, cícer alebo hrach

(najlepšie bez pridanej soli), 170 g tofu, 30g orechov, semienok, arašidového alebo mandľového masla alebo tahini, príp. iná pasta z orechov alebo semienok (bez pridanej soli). Za týždeň maximálne 455 g (vareného) chudého vareného červeného mäsa.

Tabuľka č. 33

Preventívne postupy	**Dôkazy o zdravotných benefitoch a rizikách konzumácie potravín s obsahom bielkovín (ADG, 2013)**
Tvrdenia založené na dôkazoch	**Stupeň dôkazov***
Konzumácia viac ako 100 – 120 g/deň červeného mäsa denne je spojená so zvýšeným rizikom rakoviny hrubého čreva a konečníka.	B
Konzumácia rýb viac ako raz týždenne je spojená so zníženým rizikom vzniku demencie u starších dospelých.	B
Konzumácia červeného mäsa je spojená so zvýšeným rizikom rakoviny obličiek.	C
Konzumácia rýb najmenej 2-krát týždenne je spojená so zníženým rizikom úmrtia na kardiovaskulárne choroby a so zníženým výskytom kardiovaskulárnych chorôb.	C
Konzumácia rýb najmenej 2-krát týždenne je spojená so zníženým rizikom mŕtvice.	C
Konzumácia rýb 2 alebo viackrát týždenne je spojená so zníženým rizikom vekom podmienenej degenerácie makuly.	C
Konzumácia orechov (65 – 110 g denne) je spojená so znížením sérového cholesterolu.	C
Konzumácia sójových potravín je spojená so znížením celkového cholesterolu a cholesterolu s nízkou hustotou lipoproteínov (LDL).	C
Konzumácia strukovín je spojená so zníženým rizikom rakoviny hrubého čreva a konečníka.	C

Poznámka: stupeň dôkazov: **A**: presvedčivý vzťah; **B**: pravdepodobný vzťah; **C**: naznačujúci vzťah

V texte vyššie sme uviedli aj ďalšie dôkazy a zhrnutia od odborných kardiologických spoločností o vzťahu medzi konzumáciou tejto potravinovej skupiny a kardiovaskulárnymi chorobami **(ESC, 2021; ACC/AHA, 2019).**

Oficiálne verejno-zdravotnícke a ďalšie odborné autority vybraných ekonomicky vyspelých krajín vo svojich oficiálnych odporúčaniach správneho stravovania (FBDGs) v otázke konzumácie potravín s obsahom bielkovín uvádzajú nasledujúce stanoviská a odporúčania (Tabuľka č. 34):

Tabuľka č. 34

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu potravín s obsahom bielkovín	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: potraviny s obsahom bielkovín**
Veľká Británia (PHE, 2018; PHE, 2016)	- Skupina obsahuje: **strukoviny, ryby (biele a mastné – čerstvé, mrazené, v konzerve), vajcia, mäso (hydina a iné druhy, vrátane diviny), orechy a vegetariánske náhrady mäsa (tofu)**. Strukoviny sú dobrými alternatívami mäsa, pretože majú prirodzene veľmi nízky obsah tuku a vysoký obsah vlákniny, bielkovín, vitamínov a minerálnych látok. Medzi ďalšie zdroje bielkovín na rastlinnej báze patrí tofu. - **Konzumujte aspoň dve porcie (2x 140 g) rýb týždenne, vrátane porcie mastnej ryby.** - **Znížte konzumáciu spracovaného mäsa**. Spracované mäso zahŕňa klobásy, slaninu, údeniny a reformované mäsové výrobky. - Niektoré druhy mäsa majú vysoký obsah tuku, najmä nasýtených tukov. Na zníženie ich konzumácie si vyberajte chudé mäsa alebo chudšie mleté mäso, odstráňte tuk z mäsa a kožu z hydiny, mäso a ryby grilujte namiesto vyprážania, vajcia jedzte uvarené. Ak jete viac ako 90 g **červeného, resp. spracovaného mäso** za deň, snažte sa toto množstvo **znížiť na maximálne 70 g za deň**. Pre porovnanie veľkostného podielu jednotlivých potravinových skupín vo vizuálnej pomôcke *„Eatwell Plate“*: ovocie, zelenina: 40 %, zemiaky a škrobové potraviny 38 % **strukoviny, ryby, vajcia, mäso, hydina: 12 %,** mliečne výrobky a rastlinné alternatívy: 8 %, tuky, oleje a nátierky: 1 %.
Írsko (Flynn M.A.T., Bennett A.E., 2019)	- Potravinová skupina: **mäso, hydina, ryby, vajcia, strukoviny a orechy** umiestnená na štvrtom poschodí potravinovej pyramídy. - Hlavné slovné texty: **Dôležité ako zdroj bielkovín a železa. Jedzte chudé mäso a hydinu. Jedzte mastné ryby raz týždenne. Obmedzte konzumáciu spracovaného mäsa, ako sú klobásy, slanina a šunka.** - Všetky potraviny v tejto skupine sú bohaté na vysoko kvalitné bielkoviny. Bielkoviny sú potrebné na udržanie nášho zdravia, rast a vývoj organizmu. Tieto potraviny sú bohaté aj na železo, niektoré viac, niektoré menej. Jesť až 7 žĺtkov týždenne a akékoľvek množstvo bielkovín nezvýši hladinu cholesterolu u zdravých dospelých. - **Každý deň treba konzumovať niektorú z týchto potravín v menšom množstve**. - **Počet porcií denne: 2** - **Štandardná veľkosť porcie**: 50 – 75 g (polovica dlane) chudého mäsa (hovädzie, jahňacie, bravčové alebo mleté mäso), 50 – 75 g (polovica dlane) hydiny, 100 g ryby (hmotnosť uvareného mäsa, hydiny a rýb, nie v surovom stave), 2 vajcia, ¾ pohára* varenej fazule, hrachu alebo šošovice, 100 g varenej sóje alebo tofu, 40 g nesolených orechov alebo semien. Týždenne to znamená: 2- až 3-krát chudé mäso, 2- až 3-krát hydina, 1- až 2-krát ryba (raz mastná, konzervovaný tuniak sa nepočíta ako porcia tučných rýb, omega-3 MK sa strácajú počas konzervovania), 1- až 2-krát strukoviny, vajcia, orechy. **Pohár = 200 ml*

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu potravín s obsahom bielkovín	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: potraviny s obsahom bielkovín**
Malta (DGMA, 2016)	- Potravinová skupina: **chudé mäso, ryby, hydina, vajcia, strukoviny, nesolené orechy a semienka.** - Hlavné slovné texty: Vyberte si chudé kusy mäsa. Pred varením odrežte prebytočný tuk a odstráňte kožu z hydiny. Každý týždeň zjedzte asi dve alebo viac porcií rýb, z ktorých jedna môže byť mastná ryba. Vyberte si zo širokej ponuky čerstvých a sezónnych rýb. Počas celého týždňa zaraďte jedlá na báze strukovín. Obmedzte príjem červeného mäsa na menej ako dvakrát týždenne. Spracované mäso (napr. lahôdkové mäso a šunka, údené údeniny, mäsové konzervy a údeniny) sa konzumujú len príležitostne. Zo spôsobov varenia uprednostniť varenie v pare, pečenie alebo pošírovanie mäsa, hydiny a rýb. Obmedziť pridávanie tuku a vyhnite sa vyprážaniu. Uprednostniť surové alebo pražené nesolené orechy a semená namiesto smažených slaných verzií. - **Konzumujte týždenne – Tradičné stredomorské stravovanie zvyčajne neobsahuje ako hlavnú zložku potraviny živočíšneho pôvodu.** - **Ryby: 2 a viac porcií týždenne, z toho jedna porcia mastnej ryby. 1 porcia = 115 g.** - **Strukoviny: 2 a viac porcií týždenne. 1 porcia = 70 g (surová)/140 g (varená/konzervovaná) strukovina.** - **Olivy, orechy, semená: malá hrsť. Orechy: 80 — 90 g týždenne (alebo 20 g 4- až 5-krát týždenne); Semená: 60 – 70 g týždenne (alebo 15 g 4- až 5-krát týždenne).** - **Vajcia: 2 – 4 porcie týždenne. 1 porcia = 1 vajce.** - **Biele mäso: 2 porcie týždenne. 1 porcia = 100 g. Optimálne chudé.** - **Červené mäso: menej ako 2 porcie týždenne. 1 porcia = 90 g. Malé množstvá a občas.** - **Spracované mäso: malé množstvo a občas.**
USA (DGA, 2020)	Potravinová skupina: Potraviny s obsahom bielkovín zahŕňa: - **Mäso, hydina, vajcia**: medzi mäso patrí hovädzie, kozie, jahňacie, bravčové mäso a mäso z diviny. Hydina zahŕňa kura, sliepky, kačky, lovnú zver (napr. pštros, bažant a prepelica), hus a morka. Vnútornosti. Vajcia slepačie a iných vtákov. Mäso a hydina by mali byť chudé alebo s nízkym obsahom tuku. Mäso a hydina sa líšia v obsahu tuku a zahŕňajú oboje čerstvé a spracované formy. Väčšina konzumovaného mäsa a hydiny by mala byť čerstvá, mrazená alebo konzervovaná a s čo najmenším obsahom tuku (napr. kuracie prsia alebo morčacie mäso), menej spracovaného mäsa (napr. párky, klobásy, šunka, mäso ako súčasť obedových hotových pokrmov). **Ryby a morské plody** s nižším obsahom metylortuti a bohaté na EPA a DHA (losos, ančovičky, sardinky, tichomorské ustrice a pstruhy, tilapia, krevety, sumec, krab a platesa). - **Orechy, semená, sójové produkty**: všetky orechy (stromové a arašidy), orechové maslá, semienka (napr. chia, ľanové, tekvicové, sezamové a slnečnicové) a maslá zo semien (napr. sezamové alebo tahini a slnečnicové). Sója zahŕňa tofu, tempeh

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu potravín s obsahom bielkovín	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: potraviny s obsahom bielkovín**
	- a výrobky zo sójovej múky, sójového proteínového izolátu a sójového koncentrátu. Orechy by mali byť nesolené. - Strukoviny ako fazuľa, hrach, šošovica varené alebo konzervované sú zahrnuté medzi zeleninu. - Rastlinné proteíny a potraviny, ktoré ich obsahujú (sója a výrobky zo sóje, strukoviny) sú súčasťou vegetariánskeho stravovania *(Healthy Vegetarian Dietary Pattern)*, ktorý odporúčania označujú ako jeden zo zdravých stravovacích štýlov. Pre dospelú populáciu 19 – 59 rokov sa odporúča - 5 – 7 ounce/d potravín zo skupiny **bielkoviny (140 – 200 g/deň)** - 23 – 33 ounce/d **mäso, hydina, vajcia (650 – 935 g/týždenne)** - 8 – 10 ounce/d **ryby a morské plody (227 – 283 g/týždenne)** 4 – 6 ounce/d **orechy, semená, sójové výrobky (114 – 170 g/týždenne)**
Kanada (Health Canada, 2019)	- Medzi bielkovinové potraviny patria strukoviny, orechy, semená, tofu, obohatený sójový nápoj, ryby, mäkkýše, vajcia, hydina, chudé červené mäso vrátane diviny, nízkotučné mlieko, nízkotučné jogurty, nízkotučné kefír a syry s nižším obsahom tuku a sodíka. Spomedzi bielkovinových potravín konzumujte častejšie rastlinné, než živočíšne bielkoviny.
WCRF/AICR (WCRF/AICR, 2018a)	Nejedzte viac ako mierne množstvo červeného mäsa (**maximálne 3 porcie týždenne = 350 – 600 g vo varenom stave** = 525 – 750 g v surovom stave) a málo, ak vôbec nejaké, spracovaného mäsa.
Fórum zdravé výživy ČR (FZV, 2013)	Konzumujte chudé mäso bez tuku.

Všetky FBDGs uvádzajú význam konzumácie potravín s obsahom bielkovín vzhľadom na ich rozmanitosť nutričného zloženia (osobitne ostatné mikronutrienty). Odporúčajú preferovať rastlinné zdroje bielkovín, ako sú strukoviny, vrátane sóje a výrobkov z nich. Zdôrazňuje sa rozmanitosť a kombinovanie zvlášť pri stravovacích štýloch bez príjmu živočíšnych bielkovín. V prípade mäsa sa jednoznačne odporúčajú chudé mäsá a hydina. Konzumácia červeného mäsa má byť zriedkavá a v malých množstvách. Spracované výrobky z červeného mäsa treba konzumovať zriedkavo. Odporúča sa konzumovať ryby, a to mastné ryby, ale byť obozretný na prítomnosť kontaminantov ako je metylortuť. Konzumácia vajec nie je striktne limitovaná pre zdravých ľudí (bez porúch lipidového metabolizmu). Orechy a semená pre vysoký obsah tukov konzumovať v malých množstvách. Niektoré FBDGs sa osobitne venujú aj spôsobu úpravy týchto potravín tak, aby sa nezvyšoval príjem nasýtených tukov a soli.

V slovenských dokumentoch a materiáloch sa pre konzumáciu potravín s obsahom bielkovín uvádza:

- **Zdravý tanier**: „Denne 2 – 3 porcie, 1 porcia = 100 g tepelne upraveného mäsa alebo 150 g uvarených strukovín. Mäso by nemalo byť na tanieri každý deň. Jedzte chudé

mäso bez kože a len výnimočne siahnite po údeninách. Kým mäso z hydiny (kuracie, morčacie) môžete jesť pravidelne, konzumáciu červeného mäsa (hovädzie, teľacie, bravčové, mäso z diviny) sa odporúča obmedziť napríklad na dve porcie do týždňa. Každý týždeň zjedzte aspoň dve porcie rýb, z toho jedenkrát mastnú rybu“ **(SPK, 2020).**

- **Národný program ozdravenia výživy**: „Uprednostniť pred mäsom a mäsovými výrobkami s vysokým obsahom tuku spotrebu hydiny, rýb, iného mäsa s nízkym obsahom tuku a strukovín. “ **(ÚVZ SR, 2012).**
- **Desatoro zdravého taniera**: „Vyberajte si rôznorodé bielkoviny, ktoré zahŕňajú ryby, chudé mäso a hydinu, vajíčka, fazuľu a hrášok, sójové výrobky a nesolené orechy a semená. Dobré bielkoviny pochádzajú z rýb, strukovín, orechov, vajec a chudého mäsa. Ryby sú vhodným zdrojom bielkovín a omega-3 mastných kyselín, ktoré majú ochranný prínos pre srdce. Sú zdrojom vitamínov A, D, B a minerálnych látok (napr. vápnik, fosfor, zinok, draslík a horčík).“ **(Desatoro zdravého taniera).**

7.11. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Potravinová skupina: potraviny s obsahom bielkovín: mäso, hydina, ryby, vajcia, strukoviny, orechy, semená

Na základe dostupných dát z vedeckej a odbornej literatúry a vychádzajúc z aktuálne platných praktických stravovacích a výživových odporúčaní založených na potravinových skupinách zo zahraničia, navrhujeme pre slovenské odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých pre potravinovú skupinu **potraviny s obsahom bielkovín: mäso, hydina, ryby, vajcia, strukoviny, orechy, semená** nasledujúce:

1. Potraviny s obsahom bielkovín zahŕňajú: **mäso, hydinu, ryby, vajcia, strukoviny, orechy a semená.**

- **Mäso** zahŕňa čerstvé, mrazené a balené mäso, na ktorého nebolo použité iné ošetrenie než chladenie, zmrazenie alebo rýchle zmrazenie. Medzi mäso patrí hovädzie, bravčové, kozie, jahňacie mäso a mäso z diviny. Uprednostniť treba chudé mäso bez tuku alebo s minimálnym obsahom tuku.
- **Hydina** zahŕňa kurča, sliepky, kačica, pernatú zver (napr. pštros, bažant a prepelica), hus a morku. Uprednostniť treba chudé mäso bez tuku, zbavené kože.
- Za **červené mäso** sa pokladá mäso z cicavcov s vyšším obsahom hemoglobínu. Za červené mäso sa nepokladá mäso rýb, kuracie a morčacie (prsia), niektoré druhy bravčového mäsa (panenka, karé).
- **Ryby** zahŕňajú morské aj sladkovodné ryby, čerstvé, chladené, hlbokozmrazené. Ryby s vyšším obsahom tukov (mastné ryby) sú napríklad losos, tuniak, sleď, sardinka, makrela. Spracované výrobky rýb nezapočítavať medzi odporúčanú porciu pre konzumáciu rýb.
- **Vajcia** zahŕňajú slepačie vajcia, ale aj iné druhy vajec operencov (morčacie, husacie, kačacie, prepeličie).
- **Strukoviny** zahŕňajú suché vylúpané, čistené a triedené zrná rôznych druhov, ako sú šošovica, hrach, fazuľa, cícer, bôb po tepelnej úprave suchých alebo konzervovaných zŕn (tieto ak neobsahujú pridané tuky a soľ).
- **Sója a sójové výrobky** zahŕňajú sójové bôby a tofu, iné fermentované sójové výrobky (tempeh, natto).

- **Orechy** zahŕňajú vlašské, makadamové, lieskové, para orechy, mandle, kešu, píniové oriešky a pistácie. **Semená** zahŕňajú tekvicové, ľanové, slnečnicové, sezamové, chia, mak a iné druhy. Odporúčame konzumovať ich bez pridanej soli a tuku.

Významným zdrojom bielkovín sú aj mlieko a mliečne výrobky, rastlinné mliečne alternatívy a obilniny, ktoré v rámci stravovacích odporúčaní predstavujú samostatné potravinové skupiny.

2. **Spracované mäso a mäsové výrobky** sú upravené konzervovaním, solením, údením a sú v nich pridané ďalšie prísady na zlepšenie chuti, farby a kvality. Sú to napríklad šunka, saláma, párky, klobásy, jaternice, slanina, paštéty a podobne. Obsahovať môžu rôzne druhy mias, hydiny, vnútornosti a podobne. Väčšinou sú bohaté na tuky, soľ a iné pridané látky, zaraďujeme ich do osobitnej skupiny potravín, ktoré treba v strave limitovať.
3. Vo **vizuálnej pomôcke** v podobe **potravinovej pyramídy** umiestniť túto potravinovú skupinu na **4. poschodie pyramídy**.
4. **Počet odporúčaných porcií** potravinovej skupiny: v textovej časti stravovacích odporúčaní navrhujeme orientačné popisné vyjadrenie: „Každý potrebuje jesť denne niečo z potravín bohatých na bielkoviny, ale nie veľa. V rozličných dňoch jedzte rôzne potraviny bohaté na bielkoviny“. K týmto odporúčaniam je vhodné ilustrovať veľkosť jednej porcie rôznych potravín bohatých na bielkoviny.
5. **Veľkosť jednej porcie** navrhujeme udávať **v gramoch (g),** a takisto **v názorných** a ľahko pochopiteľných **ukážkach**, napríklad pri mäsa dlaň, pri strukovinách „pohár“ (200 ml), pri vajciach „kusy“.
6. Pre cieľovú skupinu zdravej populácie vo veku 19 – 65 rokov uviesť **veľkosť 1 porcie, počet denných porcií a odporúčané množstvo** vyjadriť vo vyššie uvedených slovných radách a formuláciách.

Pre cieľovú skupinu *zdravá dospelá populácia vo veku 19 – 65 rokov*
Autori štandardu navrhujú nasledujúce formulácie a odporúčania pre potravinovú skupinu potraviny s obsahom bielkovín: mäso, hydina, ryby, vajcia, strukoviny, orechy, semená

- Všetky potraviny v tejto skupine sú **bohaté na vysoko kvalitné bielkoviny**. Ide o živočíšne a rastlinné zdroje bielkovín. Bielkoviny sú nevyhnutné pre rast, vývoj a fungovanie organizmu. Okrem toho potraviny tejto skupiny obsahujú aj iné prospešné látky a živiny.
- **Každý človek potrebuje jesť denne niečo zo skupiny potravín bohatých na bielkoviny, nie však veľa. Treba jesť rôzne potraviny z tejto skupiny.**
- **Odporúčaný počet denných porcií: 2**
- **Štandardná veľkosť jednej porcie**:
  - 50 – 75 g (polovica dlane) tepelne upraveného chudého mäsa (hovädzie, jahňacie, bravčové alebo mleté mäso),
  - 50 – 75 g (polovica dlane) tepelne upravenej hydiny,
  - 100 g tepelne upravenej ryby,
  - 2 vajcia,
  - ¾ pohára *(pohár = 200 ml)* varenej fazule, hrachu alebo šošovice,
  - 100 g varenej sóje alebo tofu,

    - 40 g nesolených orechov alebo semien.
    - Týždenne to môže znamenať: 2- až 3-krát chudé mäso, 2- až 3-krát hydina, 1- až 2-krát ryba, z toho raz mastná, 1- až 2-krát strukoviny, vajcia, orechy.
- Potraviny bohaté na bielkoviny sú variabilnou skupinou a obsahujú rôzne potraviny.
- **Chudé nespracované červené mäso**
    - Patrí sem bravčové, hovädzie, jahňacie mäso a divina. Je dobrým zdrojom hémového železa a bielkovín.
    - **Konzumovať 2- až 3-krát do týždňa.**
    - **1 porcia = 50 – 75 g (polovica dlane) tepelne upraveného chudého mäsa.**
- **Hydina**
    - Obsahuje ľahko stráviteľné bielkoviny a tiež hémové železo, ale v menšom množstve. Železo sa nachádza v tmavšom hydinovom mäse, akými sú napr. stehná.
    - Najčastejšie sa konzumuje kuracie a morčacie mäso.
    - Väčšina tuku sa nachádza v koži, pred konzumáciou ju preto odstráňte. Husacie a kačacie mäso a kuracie krídelka obsahujú viac tuku.
    - **Konzumovať 2- až 3-krát do týždňa.**
    - **1 porcia = 50 – 75 g (polovica dlane) tepelne upravenej hydiny bez kože.**
- **Ryby**
    - Sú bohaté na bielkoviny a jód.
    - Mastné ryby sú bohatým zdrojom vitamínu D a omega-3 mastných kyselín (EPA a DHA).
    - Biele ryby a morské plody majú nízky obsah tuku a kalórií.
    - **Konzumovať 2- až 3-krát do týždňa, z toho 1-krát mastnú rybu.**
    - **1 porcia = 100 g tepelne upravenej ryby. Konzervované ryby sa nezapočítavajú do odporúčanej porcie.**
- **Vajcia**
    - Sú dobrým zdrojom bielkovín a nehémového železa.
    - Vaječný bielok neobsahuje tuk.
    - Vaječný žĺtok obsahuje aj tuk, vitamín A a D a cholesterol.
    - U zdravých dospelých konzumácia denná konzumácia vaječného žĺtka nemá vplyv na hladinu cholesterolu v krvi.
    - **1 porcia = 2 vajcia.**
- **Strukoviny**
    - Strukoviny (šošovica, hrach, fazuľa, cícer, sója) poskytujú kvalitné bielkoviny, nehémové železo, majú nízky obsah tuku a vysoký obsah vlákniny. Ak ide o konzervované strukoviny, vyberajte s nízkym obsahom soli.
    - Strukoviny sú dobrou rastlinnou alternatívou mäsa.
    - **Konzumovať 2- až 3-krát do týždňa.**
    - **1 porcia = ¾ pohára** *(pohár = 200 ml)* **varených strukovín, sóje alebo tofu.**
- **Orechy a semená**
    - Majú vysoký obsah bielkovín a vlákniny, prospešných mono a polynenasýtených tukov.
    - **Konzumovať iba v malom množstve** a **nesolené**.
    - **1 porcia = 40 gramov.**

- **Častejšie konzumovať potraviny s obsahom rastlinných bielkovín** (strukoviny, sója a sójové výrobky) **než živočíšne bielkoviny z mäsa.**
- Strava s prevahou rastlinných potravín (vegetariánska strava) jeden alebo dva dni v týždni je prospešná pre každého.
- **Spracované mäso a mäsové výrobky predovšetkým z červeného mäsa konzumovať len príležitostne a v malých množstvách.** Obmedziť konzumáciu hydinového mäsa v podobe nugetiek, stripsov a iných vysmážaných výrobkov.
- **Úprava mäsa**: vysoké teploty varenia (napr. počas grilovania, vyprážania alebo grilovania) vytvárajú na povrchu mäsa zlúčeniny, ktoré sa spájajú s rizikom rakoviny, najmä rakovinou hrubého čreva. Toto riziko sa dá znížiť nasledujúcimi opatreniami:
  - Pri tepelnej úprave uprednostniť dusenie a varenie pred grilovaním a vyprážaním.
  - Pri grilovaní zabrániť priamemu kontaktu jedla s plameňom použitím podnosu alebo hliníkovej fólie medzi jedlom a tepelným zdrojom.
  - Zabrániť kvapkaniu tukov z mäsa do plameňa a vytváraniu dymu, ktorý obsahuje tieto škodlivé látky.
  - Odstrániť zuhoľnatené časti mäsa, kde sa koncentrujú škodlivé zlúčeniny.
  - Nepoužívať šťavu z odkvapkaného mäsa.
- Mäso, ryby, strukoviny a výrobky zo sóje, ako napríklad tofu, sa konzumujú zvyčajne ako hlavné jedlo.
- Orechy a semená sa konzumujú zvyčajne ako pochutina alebo ako zložka iných jedál (šaláty, cestoviny a iné).
- **Pri stravovacích štýloch bez príjmu živočíšnych potravín** zaistiť dostatočný prísun železa a vitamínu B12 vhodnou kombináciou rastlinných potravín, v prípade potreby ich aj suplementovať v podobe výživových doplnkov.

8. Potravinová skupina: Tuky, oleje, nátierky

8.1. Lipidy – definícia a delenie

Tuky a **oleje** predstavujú potravinárske produkty, pričom z biochemického hľadiska ide o tzv. **lipidy** (z gréc. slova *lipos* – tuk, v širšom slova zmysle sú tuky preto synonymom slova lipidy). Lipidy sú heterogénna skupina zlúčenín, ktoré sú relatívne nerozpustné vo vode a dobre rozpustné v nepolárnych rozpúšťadlách. Po chemickej stránke sú lipidy estery vyšších karboxylových kyselín (nasýtených alebo nenasýtených) a alkoholov, respektíve ich derivátov. Lipidy delíme na jednoduché, zložené a izoprenoidné lipidy.

Jednoduché lipidy sú estery vyšších mastných kyselín (MK) s alkoholom, ktoré okrem kyseliny a alkoholu neobsahujú ďalšiu zložku. Ide hlavne o **acylglyceroly** (zlúčeniny glycerolu a MK, pričom v prípade nasýtených MK hovoríme o tukoch a v prípade nenasýtených MK hovoríme o olejoch) a vosky.

Zložené lipidy sú lipidy, ktoré obsahujú vo svojej molekule okrem MK a alkoholu aj ďalšie deriváty viazané na alkohol. Ide napr. o sacharid alebo iné polárne látky (cholín, etanolamín, serín a pod.). Medzi zložené lipidy patria fosfolipidy, glykolipidy, gangliosidy alebo lipoproteíny.

Izoprenoidné lipidy sú odvodené od izoprénu a patria sem terpény, steroidy a karotenoidy. K steroidom patrí veľa fyziologických účinných látok ako napr. cholesterol, vitamín D, steroidné hormóny, žlčové kyseliny.

Z hľadiska výživy nás z variabilnej a početnej skupiny lipidov zaujímajú tuky a oleje, mastné kyseliny a cholesterol **(Burdge G.C., Calder P.C., 2015)**.

8.2. Tuky a oleje – definícia a delenie

Tuky a oleje sú jednoduché lipidy (acylgyceroly), estery vyšších mastných kyselín s alkoholom, najčastejšie glycerolom (v prípade nasýtených MK v pevnom skupenstve ako tuky, v prípade nenasýtených MK v tekutom skupenstve ako oleje). Prijímajú sa v potrave a sú dôležité ako zdroje energie (spomedzi základných živín majú najvyššiu energetickú denzitu) a ako zdroje esenciálnych mastných kyselín a vitamínov rozpustných v tukoch, ktoré majú tendenciu spájať sa s tukmi. Tiež prispievajú k pocitu sýtosti a dodávajú potrave chuť aj príslušnú konzistenciu **(GOLIAN J. a kol., 2021a, GOLIAN J. a kol., 2021b)**.

Tuky ďalej môžeme rozlišovať ako ***zjavné***, čiže ***viditeľné*** (napr. tuk určený na natieranie na pečivo, olej, viditeľný tuk v mäse), a ***skryté*** (napr. tuk obsiahnutý v mletom mäse, syroch, mliečnych výrobkoch, sladkostiach alebo pečive, prípadne v pokrmoch/príklad: pizza). Skryté tuky zvyšujú energetickú hodnotu potravín. Konzumenti si pri konzumácii často neuvedomujú ich prítomnosť, čím strácajú kontrolu nad množstvom prijatých tukov. Skryté tuky obsiahnuté v potravinách mávajú často prevahu nasýtených MK **(DOSTÁLOVÁ J., 2010)**.

Tuky sa dajú diferencovať podľa viacerých aspektov, ***z hľadiska výživy a stravovania je dôležité predovšetkým ich zloženie, t. j. zastúpenie mastných kyselín***.

Podľa pôvodu rozlišujeme:

a) Rastlinné tuky: sú látky uložené v semenách a plodoch rastlín. V spracovateľskom priemysle sa využívajú predovšetkým plody, jadrá a semená rastlín.

- **oleje** (napr. olivový, repkový, slnečnicový):
  - **rafinované oleje** – ich výživová hodnota je nižšia, sú spravidla riedke, majú priezračnú čistú farbu, nezakalia sa a sú bez pôvodnej chuti a vône. Rafinované oleje majú univerzálne použitie. Na použitie v teplej kuchyni rozhoduje pre daný typ úpravy pokrmov väčšinou ich tepelná stabilita.
  - **nerafinované oleje** – oleje lisované za studena, tzv. panenský olej, neprechádzajú tepelnými ani chemickými procesmi, sú v nich zachované nutrične cenné látky a vitamíny, sú cenovo drahšie. Chuť nie je neutrálna a vnímaná je individuálne. Vhodné na studenú kuchyňu.
- **tuky** (kakaové maslo, palmový tuk)

b) Živočíšne tuky: prichádzajú do tukového priemyslu na spracovanie z mäsového, resp. mliekarenského priemyslu. Zo živočíšnych tkanív a materiálov sú tuky získavané fyzikálno-mechanickými spôsobmi (napr. tavením sadla, mútením mliečneho tuku, masla, smotany a pod.). Ide hlavne o **oleje** (rybí tuk) a **tuky** (maslo, bravčové sadlo, hovädzí loj).

Podľa skupenstva, konzistencie rozlišujeme:

a) **Tuky**: pri 20 °C sú pevného skupenstva, plastické alebo kašovité. Obsahujú predovšetkým nasýtené MK.
b) **Oleje**: pri 20 °C sú kvapalného skupenstva. Obsahujú predovšetkým polynenasýtené MK.

Podľa zastúpenia mastných kyselín rozlišujeme:

a) **S prevládajúcim obsahom kyseliny laurovej a myristovej** (kokosový a palmojadrový tuk).
b) **S prevládajúcim obsahom kyseliny palmitovej, steárovej a olejovej** (palmový olej a tzv. rastlinné maslá, napr. kakaové maslo).
c) **S prevládajúcim obsahom kyseliny linolovej a olejovej** (olivový a slnečnicový olej), do tejto skupiny možno zaradiť potravinársky významné oleje obsahujúce do 10 % kyseliny α-linolénovej (sójový, rafinovaný bezerukový repkový olej).
d) **S prevládajúcim obsahom kyseliny α-linolénovej** (ľanový a konopný olej), ďalej oleje s prevažne špecifickými mastnými kyselinami (ricínový olej, čínsky drevný olej a ďalšie).

Podľa legislatívy pre potraviny rozlišujeme:

a) **Roztierateľné tuky**: ktorými sú emulgované jedlé tuky tuhé pri teplote 20° C.
b) **Emulgované jedlé tuky tekuté**: s množstvom tuku najmenej 10 % a menej ako 90 %, ktoré sú pri teplote 20 °C viskóznymi kvapalinami.
c) **Pokrmové tuky**: vyrábané z rafinovaných stužených tukov a stužených olejov alebo z rafinovaných preesterifikovaných tukov a olejov, alebo rafinovaných frakcionovaných tukov a olejov, a to samotných alebo ich zmesi s tukmi a olejmi, alebo so živočíšnymi jedlými tukmi a olejmi, ktoré obsahujú najmenej 90 % množstva tuku.

8.3. Mastné kyseliny – definícia a delenie

Mastné kyseliny (MK) sú z hľadiska výživy najvýznamnejšou zložkou tukov a olejov. Ide o monokarboxylové kyseliny s alifatickým uhlíkovým reťazcom. MK viazané v tukoch sa od seba môžu líšiť dĺžkou uhlíkového reťazca, stupňom nenasýtenosti, izomérmi dvojitých väzieb (cis alebo trans) alebo prítomnosťou ďalších naviazaných substituentov **(Burdge G.C., Calder P.C., 2015)**.

a) **Podľa štruktúry reťazca** rozlišujeme **lineárne (nerozvetvené)**, čo je väčšina MK a **rozvetvené**, menej časté MK.
b) **Podľa toho, či ľudské telo dokáže syntetizovať MK, alebo je nutné ich dodávať potravou** rozlišujeme **esenciálne MK**, ktoré si ľudský organizmus nedokáže syntetizovať a treba ich prijímať v strave a **neesenciálne MK**, ktoré si ľudský organizmus dokáže syntetizovať. Ľudský organizmus síce vie sám tvoriť MK, nevie ale vytvoriť dvojitú väzbu na tretej alebo šiestej pozícii uhlíkového reťazca. Preto sú tieto tuky pre ľudskú výživu nevyhnutné. Slúžia na biosyntézu mnohých dôležitých látok (prostaglandínov, prostacyklínov, tromboxánov, leukotriénov) a na štruktúru a funkciu buniek. Ich nedostatok sa prejavuje šupinatou kožou, neobvyklou pigmentáciou a neschopnosťou kože sa hojiť, až poruchami metabolizmu.
c) **Podľa prítomnosti dvojitej väzby** rozlišujeme:

Nasýtené mastné kyseliny *(SFA – Saturated Fatty Acids)*

Neobsahujú žiadnu dvojitú väzbu. **Najvýznamnejším zdrojom SFA sú živočíšne tuky (maslo, loj, masť) a z rastlinných zdrojov je to kokosový tuk a palmový tuk.** Pri nadmernom príjme ohrozujú zdravie a zvyšujú riziko srdcovo-cievnych chorôb. Hlavnými reprezentantmi nasýtených MK sú *kyselina kaprylová*, *kyselina kapronová*, *kyselina laurová*, *kyselina myristová*, *kyselina palmitová* a *kyselina stearová*. Podľa dĺžky uhlíkového reťazca môže ísť o **MK s krátkym reťazcom (C4 – C8)**, ktoré sú typickou zložkou mliečneho tuku**, MK so stredne dlhým reťazcom (C10 – C14)**, ktoré patria medzi hlavné zložky palmojadrového a kokosového oleja, **MK s dlhým reťazcom (C16 – C18)**, sú zložkami živočíšnych tukov, *kyselina palmitová* je hlavnou nasýtenou MK v rastlinných olejoch a **MK s veľmi dlhým reťazcom (C20 – C26)**, ktoré sú zastúpené v rastlinných olejoch vo veľmi nízkych koncentráciách. V Tabuľke č. 35 je prehľad hlavných nasýtených MK.

Tabuľka č. 35

Prehľad hlavných nasýtených mastných kyselín (Golian J. a kol., 2021b)

Názov MK	Skrátený zápis / počet uhlíkov	Zdroj
Maslová	4 : 0	Mliečny tuk
Kapronová	6 : 0	Mliečny tuk
Kaprylová	8 : 0	Mliečny a kokosový tuk
Kaprínová	10 : 0	Mliečny a kokosový tuk
Laurová	12 : 0	Kokosový a palmový tuk
Myristová	14 : 0	Kokosový a palmový tuk
Palmitová	16 : 0	Živočíšne tuky
Steárová	18 : 0	Živočíšne tuky, kakaový tuk

Nenasýtené mastné kyseliny

Vyskytujú sa prevažne v rastlinných olejoch, orechoch, semenách a rybách, podporujú zdravie a znižujú riziko srdcovo-cievnych chorôb. Nenasýtené MK okrem jednoduchých kovalentných väzieb v reťazci spojenom z atómov uhlíka obsahujú medzi niektorými uhlíkmi aj dvojité kovalentné väzby.

Mononenasýtené mastné kyseliny *(MUFA – Monounsaturated Fatty Acids)*

Obsahujú vo svojom reťazci spravidla 14 – 22 uhlíkov a majú iba ***jednu dvojitú kovalentnú väzbu, ktorá sa nachádza na 7. alebo 9. uhlíku***. Preto sa im hovorí aj **ω-7 MUFA** a **ω-9 MUFA** (ω = *omega číslo*). **Hlavným zdrojom MUFA sú rastlinné oleje, predovšetkým olivový olej a repkový olej. Zo živočíšnych tukov je dobrým zdrojom MUFA napríklad bravčová masť.** Do skupiny MUFA patria napríklad nasledujúce MK: *kyselina olejová*, *kyselina myristolejová*, *kyselina palmitolejová*, *kyselina eikozanová*, *kyselinaeruková*. MUFA v potrave majú pre ľudí niekoľko významných pozitívnych nutričných a zdravotne preventívnych vlastností, predovšetkým znižujú riziko srdcovocievnych ochorení a sú štrukturálnou súčasťou bunkových membrán. MUFA sú súčasťou zdraviu prospešnej výživy.

Polynenasýtené mastné kyseliny *(PUFA – Polyunsaturated Fatty Acids)*
Obsahujú v reťazci uhlíkov okrem jednoduchých kovalentných väzieb aj ***niekoľko dvojitých kovalentných väzieb***. Podľa toho, na ktorom uhlíku smerom od metylového konca MK sa nachádza prvá dvojitá väzba, sa nazývajú **ω-3 PUFA** a **ω-6 PUFA**. Medzi najvýznamnejšie ω-6 PUFA patria *kyselina linolová*, *kyselina γ-linolénová*, *kyselina arachidonová*. Medzi najdôležitejšie a **pre zdravie najprospešnejšie ω-3 PUFA** patria *kyselina α-linolénová* (ALA) **rastlinného pôvodu (ľanové semená, chia semená, vlašské orechy, ľanový olej, repkový olej**), a *kyselina eikozapentaénová* (EPA), ako aj *kyselina dokozahexaenová* (DHA), obe **živočíšneho pôvodu z rybieho tuku**. Polynenasýtené MK sú **esenciálne**, čo znamená, že je nutné ich organizmu dodávať v potrave. Kým α-linolénová kyselina (18:3, ω-3) je esenciálna, kyselina γ-linolénová (18:3, ω-6) esenciálna nie je. V Tabuľke č. 36 je prehľad hlavných nenasýtených MK.

Tabuľka č. 36

Prehľad hlavných nenasýtených mastných kyselín (Golian J. a kol., 2021b)

Názov MK	Typ PUFA	Skrátený zápis/počet uhlíkov a dvojitých väzieb	Zdroj
Olejová	**ω-9**	18:1 (9)	Rastlinné oleje
Eruková	**ω-9**	22:1 (13)	Rastlinné oleje
Linolová	**ω-6**	18:2 (9, 12)	Rastlinné oleje
α-linolénová	**ω-3**	18:3 (9, 12, 15)	Rastlinné oleje
γ-linolénová	**ω-6**	18:3 (6, 9, 12)	Rastlinné oleje
Arachidonová	**ω-6**	20:4 (5, 8, 11, 14)	Fosfolipidy
Eikozapentaenová	**ω-3**	20:5 (5, 8, 11, 14, 17)	Rybí tuk
Dokozahexaenová	**ω-3**	22:6 (4, 7, 10, 13, 16, 19)	Rybí tuk

Trans mastné kyseliny *(TFA – Trans Fatty Acids)*
Po chemickej stránke sa ako ***TFA označujú nenasýtené MK s dvojitými, kovalentnými väzbami, ktoré obsahujú 1 alebo viac dvojitých väzieb v geometrickej „trans“ konfigurácii***. V prírode sú TFA vzácne a bežne sa v prírodných rastlinných potravinách nevyskytujú. TFA sa však prirodzene vyskytujú v živočíšnych potravinových zdrojoch, a to v mlieku a v tuku prežúvavcov (napr. pri hovädzom dobytku alebo ovciach). Množstvo TFA v týchto potravinách však nepresahuje 2 – 5 % z celového tukového obsahu. Najčastejšou prírodnou TFA je *konjugovaná kyselina linolová* (*CLA – Conjugated Linoleic Acid*). Pred érou výroby rastlinných margarínov metódou parciálnej hydrogenácie boli živočíšne TFA jediným potravinovým zdrojom TFA pre ľudí.

TFA vznikajú predovšetkým pri technologickom ***procese stužovania rastlinných olejov*** pomocou vháňaného vodíka (hydrogenácia). Pri stužovaní nenasýtené MK reagujú s vodíkom za vzniku nasýtených MK. Proces môže byť vedený dvoma spôsobmi. Ak sa reakcia vykoná pri všetkých dvojitých väzbách v uhľovodíkovom reťazci MK, potom týmto spôsobom vzniknú **plne stužené tuky**, ak sa nechá zreagovať len časť dvojitých väzieb nenasýtených MK, potom

vznikajú **čiastočne stužené tuky**. Počas stužovania sa časť nenasýtených MK preklopí z usporiadania **cis** do stabilnejšej polohy **trans**. Niektoré čiastočne stužené tuky môžu obsahovať až 60 % TFA. Stužené tuky na bežnom maloobchodnom trhu nekúpime. Niektorým tukom sa tak síce hovorí, ale to ešte neznamená, že ide o stužené tuky. ***Stužené tuky sa používajú hlavne ako surovina pri výrobe niektorých potravín*** (trvanlivé pečivo, cukrárske výrobky, cukrovinky, polevy a ďalšie).

Zdravotné aspekty TFA v potrave: hlavnými zdrojmi TFA sú stužené margaríny, tuky na pečenie, tučné chrumkavé slané pečivo a sladkosti, ktorých konzumácia by mala byť obmedzená na minimum. Konzumácia rafinovaných jedlých olejov nie je vzhľadom na TFA považovaná za problematickú. TFA sú považované za rizikový faktor aterosklerózy, srdcových a cievnych ochorení. Zvyšujú chorobnosť, ale aj úmrtnosť na koronárnu chorobu srdca. Riziko koronárnej choroby srdca zvyšujú viacerými mechanizmami: predovšetkým **zvyšujú koncentráciu LDL-cholesterolu** v krvi a správajú sa tak podobne ako SFA, resp. tuky s vysokým obsahom SFA. Na rozdiel od SFA však TFA **znižujú aj hladinu HDL-cholesterolu** v krvi. Pomer LDL/HDL je preto v dôsledku konzumácie TFA dvojnásobný než v dôsledku konzumácie SFA. Ďalším negatívom je **podpora zápalových procesov** v stene artérií, čím sa zvyšuje riziko aterosklerózy a náhlej srdcovej smrti.

Denný príjem TFA: podľa štandardných odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácie by denný príjem TFA **nemal prekročiť 1 % z celodenného príjmu energie**. Pri príjme 2 000 kcal/8400 kJ, denne sú to maximálne 2 g TFA.

Regulácia a legislatíva obsahu TFA v potravinách: obsah TFA v potravinách sa dá pomerne jednoducho stanoviť a odhaliť pre potreby regulačných orgánov. Potravinársky priemysel sa v dôsledku vedeckých objavov a dôkazov prispôsobil novej situácii. V prvom rade sa zmenila technológia výroby pri väčšine rastlinných margarínov určených na natieranie ako náhrady kravského masla. ***Margaríny, ako rastlinné náhrady masla, sú dnes vyrábané modernými technológiami a neobsahujú prakticky žiadne TFA (resp. iba ich stopy, t. j. menej ako 0,5 – 1 %)***. Sú krajiny, kde zákony nielenže prikazujú povinne označovať obsah TFA na obaloch potravín, ale navyše aj legislatívne limitujú ich obsah vo všetkých potravinách. Takouto krajinou bolo Dánsko, ktoré ako prvá krajina v EÚ už v roku 2003 uzákonilo, aby horný limit TFA v potravinách určených pre humánnu výživu nepresiahol 2 % z celkového obsahu tuku. Európska komisia v roku 2019 s platnosťou od roku 2021 uzákonila horný limit 2 g TFA na 100 g tuku v potravinách určených na finálnu spotrebu konzumentmi. Takým spôsobom sa značne eliminuje používanie čiastočne stužených rastlinných tukov z bežného používania v potravinárskom priemysle **(GOLIAN J. a kol., 2021b; MINÁRIK P., CHLEBO P., 2017; EC, 2019)**.

8.4. Cholesterol – definícia

Cholesterol patrí medzi najznámejšie steroidy. Je prekurzorom ďalších steroidných molekúl ako napr. žlčových kyselín, steroidných hormónov (kortizolu, aldosterónu, testosterónu, estrogénu a pod.), vitamínu D, srdcových glykozidov, sitosterolov a niektorých alkaloidov. Jeho zvýšená koncentrácia v krvi (LDL cholesterol) je spojená s rozvojom aterosklerózy. Telo získava cholesterol syntézou v pečeni (asi 70 %) a 30 % čerpá z potravy. K potravinám

bohatým na obsah cholesterolu patria vajcia, mäso a mäsové výrobky, hydina aj ryby. Pre riziko KVCH je dôležité limitovať nielen príjem cholesterolu priamo v strave, ale aj ostatných tukov živočíšneho pôvodu a obsahujúcich najmä nasýtené MK. Osobitne to platí pre jedincov s dyslipidémiou (vysokou hladinou cholesterolu v krvi) **(Minárik P. a kol., 2018)**.

8.5. Zloženie najpoužívanejších tukov a olejov

Tuky a oleje majú vzhľadom na odlišný zdroj (živočíšne i rastlinné) odlišné zloženie mastných kyselín a od tohto zloženia závisí aj vplyv konkrétnych tukov alebo olejov na zdravie konzumentov. Príklady zloženia najpoužívanejších tukov a olejov sú uvedené v Tabuľke č. 37. Uvedené hodnoty sa však môžu od skutočných mierne líšiť, a to vďaka prirodzenej variabilite surovín (druhová a odrodová skladba rastlín a živočíchov, klimatické podmienky v príslušnom roku, pri živočíšnych tukoch tiež spôsob kŕmenia či konkrétna časť zvieraťa, z ktorej je tuk získaný) **(Golian J., a kol., 2021b; Dostálová J., 2010; Dlouhý P., Anděl M., 2009; Dlouhý P., 2007)**.

Tabuľka č. 37

Príklady zloženia najpoužívanejších tukov a olejov (Golian J., a kol., 2021b)

Tuk/olej	SFA (%)	TFA (%)	MUFA (%)	ω-3 PUFA (%)	ω-6 PUFA (%)
Repkový olej	8	1	61	9	20
Slnečnicový olej	12	1	25,5	0,5	61
Sójový olej	16	1	23	7	53
Olivový olej	15	0	75	1	9
Palmový tuk	50	0,5	40	0	9,5
Palmojadrový tuk	82	0	14	0	4
Kokosový tuk	90	0	7	0	3
Bravčová masť	41	2	48	1	8
Maslo	47	3	27	1	4

Pri tukoch **rastlinného pôvodu** sa často môžeme stretnúť s výrobkami, ktoré sú zmesou olejov a tukov pochádzajúcich z niekoľkých druhov rastlín. Jednodruhové bývajú často oleje, zatiaľ čo margaríny sú takmer vždy zmesou surovín pochádzajúcich z rôznych rastlín. Pôvod tukov predurčuje do značnej miery výživovú hodnotu. Rastlinné tuky pôvodom z trópov (kokosový, palmový) obsahujú omnoho viac nasýtených MK než oleje pochádzajúce z mierneho klimatického pásma. V **živočíšnych tukoch** je obsiahnutý vitamín D. Maslo obsahuje aj vitamín A. Oba tieto vitamíny v rastlinných zdrojoch chýbajú. Aby sa táto nevýhoda potlačila, niektoré rastlinné tuky a oleje sa nimi obohacujú. Vitamíny E a K sa vyskytujú v živočíšnych aj v rastlinných tukoch a olejoch. Rastlinné tuky neobsahujú cholesterol. Namiesto cholesterolu sú v nich rastlinné steroly, ktoré pôsobia preventívne proti zvyšovaniu hladiny cholesterolu v krvi. V Tabuľke č. 38 uvádzame bližší opis tukov rastlinného a živočíšneho pôvodu.

Tabuľka č. 38

Opis rastlinných a živočíšnych tukov (Golian J., a kol., 2021b)	
Rastlinné tuky	
Margaríny/tukové nátierky	Sú tradičným zástupcom roztierateľných tukov a môžu obsahovať 80 – 90 % tuku. Bežnejšie sú výrobky s nižším obsahom tuku, napr. 60 %, resp. 40 %, na označovanie ktorých možno použiť pojem „so zníženým obsahom tuku“. Light margaríny obsahujú len 20 – 30 % tuku. Obsahujú zvyčajne zmes rôznych rastlinných olejov, ktoré sú hydrogenáciou upravené do tuhej, ale ľahko roztierateľnej konzistencie. Obsah TFA je menej ako 1 %.
Rastlinné oleje	Mnoho druhov. Líšia sa od seba svojím zložením a spôsobom použitia. Obsahujú rôzne MK, takmer vždy prevažuje jedna, podľa ktorej je možné olej označovať buď ako **nasýtený**, **mononenasýtený**, alebo **polynenasýtený**.
Nasýtené oleje	
Pri izbovej teplote sú **polotuhé** alebo **tuhé**, nehodí sa pre nich veľmi označenie olej, aj keď niekedy sa používa. Obsahujú viac ako 45 % SFA, zvyšok tvoria hlavne MUFA, menej ω-6 PUFA, ω-3 PUFA takmer neobsahujú. Do tejto skupiny patria **palmový tuk** a **tuk z palmových jadier**, **kokosový tuk**, **kakaové maslo**. Ostatné druhy sú vzácne. Aj keď by sa mohlo zdať, že vďaka svojej stabilite sú vhodné na prípravu pokrmov za vysokých teplôt, ich používanie sa neodporúča, a to najmä preto, lebo SFA by sa mali v strave zo zdravotných dôvodov obmedzovať. Napriek tomu sa však na **potravinárske účely** používajú a svoje využitie majú aj v nepotravinárskom priemysle (výroba kozmetiky).	
Kokosový tuk	Kokosový tuk obsahuje veľmi vysoký podiel SFA (okolo 90 %), ktoré zvyšujú hladinu LDL-cholesterolu v krvi. Obsah PUFA je nepatrný (obvykle pod 2 %). Kokosový tuk býva niekedy prezentovaný ako zdravý tuk a zdôvodňuje sa to tým, že nasýtené MK so strednou dĺžkou reťazca sa správajú v organizme odlišne než nasýtené MK s dlhým reťazcom. Niektorí autori ubezpečujú, že tento tuk má zdravotné benefity, akými je napríklad podpora redukcie hmotnosti, alebo protizápalové účinky. Pri zvažovaní dôkazov o podpore SFA so stredne dlhým reťazcom pri znižovaní hmotnosti panel expertov EFSA dospel k záveru, že výsledky z poskytnutých intervenčných štúdií u ľudí sú nekonzistentné a uvedené účinky sú slabé a nepresvedčivé. Oficiálne vládne regulačné agentúry vo väčšine krajín sveta sú k potenciálnym výhodám konzumácie kokosového oleja a tuku skeptické, a to najmä kvôli jeho vysokému obsahu nasýtených MK, zvyšovaniu LDL cholesterolu a rizika kardiovaskulárnych chorôb pri jeho konzumácii **(EFSA, 2011;Da Silva Lima R., Bloc J.M., 2019)**.
Palmový a palmojadrový tuk	**Palma olejná** poskytuje dve rozdielne suroviny. Z jadier plodov získavame **palmojadrový tuk**, ktorý obsahuje okolo 80 % nasýtených MK a z dužiny plodu **palmový olej**, ktorý má polovičný obsah nasýtených a nenasýtených MK. Pevné skupenstvo tropických tukov ich predurčuje na použitie v potravinárskych technológiách, kde plnia úlohu štruktúrneho tuku (trvanlivé pečivo, polevy, zmrzliny, margaríny a pod.). Vďaka vyššiemu podielu nasýtených MK sú teplotne stabilnejšie a táto vlastnosť sa niekedy využíva aj pri smažení, ktoré sa však pre jeho negatívne zdravotné účinky neodporúča.
Kakaové maslo	Kakaové maslo je ďalšou surovinou z tropických oblastí a používa sa pri výrobe čokolád. Jeho typickou charakteristikou je ostrý prechod z pevného do kvapalného skupenstva pri telesnej teplote ľudského organizmu

Opis rastlinných a živočíšnych tukov (Golian J., a kol., 2021b)

Mononenasýtené rastlinné oleje

Hlavnými MK v tejto skupine sú **MUFA**, respektíve **kyselina olejová**. Ďalej obsahujú malý podiel SFA, väčší podiel ω-6 PUFA a nepatrné množstvo ω-3 PUFA. Z hľadiska obsahu ω-3 PUFA sa v tejto skupine nachádza jedna výnimka, ktorou je **repkový olej**, ten obsahuje ω-3 PUFA vo väčšom množstve. Okrem toho patrí do tejto skupiny ešte **olej olivový**, arašidový, mandľový, avokádový, olej z lieskových a pistáciových orechov. Oleje tejto skupiny sú vhodným variantom na tepelnú úpravu, pretože kyselina olejová je nielen relatívne stabilná voči vysokej teplote, ale je aj zdraviu prospešná. Už raz zahrievané oleje, zvlášť na vysokú teplotu, napr. pri smažení, nie je vhodné používať opakovane, pretože postupne dochádza k hromadeniu oxidačných produktov, ktoré následne znižujú senzorickú kvalitu.

Olivový olej	Má **priaznivé zloženie MK**, obsahuje viac ako **70 % MUFA**, obvykle do **15 % SFA** a do **20 % PUFA**, ktoré sú zastúpené **takmer výlučne ω-6 MK**, kým ω-3 MK obsahujú len v stopách. Zloženie MK je však premenlivé a veľmi závisí od podmienok pestovania suroviny. Okrem týchto hlavných komponentov obsahuje olivový olej ďalšie dôležité látky, ktorými sú **vitamín E**, **karotenoidy** a **polyfenoly**, ktoré majú antioxidačné vlastnosti a dávajú mu typickú arómu. Olivový olej má dobré výživové vlastnosti a hodí sa na prípravu studenej aj teplej kuchyne. Panenské olivové oleje by sa mali používať na studenú kuchyňu, nie na teplú pretože boli vystavené vysokým teplotám, čím dochádza k stratám priaznivých minoritných látok. ***Zdravotné účinky olivového oleja sa potvrdili najmä v súvislosti s tzv. stredomorskou diétou.***
Repkový olej	Má priaznivé zloženie MK, lebo obsahuje približne **60 % MUFA, do 10 %SFA a približne 30 % PUFA, z čoho asi 20 % tvoria ω-6 MK a 10 % ω-3 MK**. Takýto ***pomer MK sa zo zdravotného hľadiska pokladá za priaznivý***. Toto zloženie sa dosahuje tým, že na výrobu repkového oleja sa dnes používajú semená nových odrôd repky, ktoré obsahujú minimálne množstvá kyseliny erukovej (mononenasýtená MK). Repkový olej je vhodný na studenú aj teplú kuchyňu, ale vzhľadom na vyšší obsah ω-3PUFA je menej stabilný a ak je dlhší čas vystavovaný vysokým teplotám, dochádza k vzniku oxidačných, prípadne polymerizačných produktov. Pozitívne zdravotné účinky repkového oleja vychádzajú predovšetkým z jeho priaznivého profilu MK. Vplyvy MUFA, podobne ako ω-3 PUFA majú priaznivé účinky na hladiny krvných lipidov a lipoproteínov a znižujú riziko KVCH. Repkový olej je **druhým najbohatším zdrojom kyseliny α-linolénovej** v porovnaní s ostatnými rastlinnými olejmi.

Polynenasýtené rastlinné oleje

Do tejto skupiny patria oleje s prevažujúcimi PUFA, a to hlavne ω-6 MK. Hlavným zástupcom **ω-3 MK olejov** používaným v ľudskej výžive je **ľanový** olej, ktorý obsahuje 50 – 60 % kyseliny α-linolénovej, okolo 10 % kyseliny linolovej, asi 20 % MUFA a 10 % SFA. Pomerne dobrými zdrojmi sú aj oleje **repkový**, **sójový** a z **vlašských orechov**. Ďalej sem patrí **konopný** olej, olej z **chia semien** a oleje zo semien mnohých ihličnatých stromov, tie sa však na potravinárske účely nevyužívajú. Naopak, skupina **ω-6 MK olejov** je pomerne rozsiahla, patria sem oleje **slnečnicový**, **sójový**, **sezamový**, **kukuričný**, **bavlníkový**, **tekvicový**, olej z **vlašských orechov**, z **hroznových jadier**, z **pšeničných klíčkov**, **ryžový**, **makový** a ďalšie. Tieto oleje sú vo výžive vhodné pre obsah esenciálnych ω-6 PUFA, ďalej obsahujú väčšinou aj pomerne vysoké množstvo MUFA a olej z vlašských orechov je navyše dobrým zdrojom ω-3 PUFA.

Opis rastlinných a živočíšnych tukov (Golian J., a kol., 2021b)	
Slnečnicový olej	Patrí medzi najpoužívanejšie oleje v slovenskej kuchyni, a to aj z dôvodu dobrej dostupnosti. Obsahuje viac ako **60 % ω-6 PUFA**, okolo **20 % MUFA**, **10 % SFA** a len **stopy ω-3 PUFA.** Rovnako ako v prípade repky sú však šľachtené aj nové varianty, ktoré môžu obsahovať aj prevažujúce množstvo MUFA. Slnečnicový olej je vďaka vysokému obsahu ω-6 PUFA v kombinácii s MUFA vhodný pre konzumáciu, avšak jeho nevýhodou je veľmi malý obsah ω-3 PUFA. Ideálna je preto pestrá obmena používaných rastlinných olejov, napr. repkový – olivový – slnečnicový. Vzhľadom na vysoký obsah termolabilných ω-6 PUFA nie je slnečnicový olej vhodný na smaženie.
Kukuričný olej	Získava sa z klíčkov kukurice. Možno ho konzumovať ako za studena lisovaný, tak aj rafinovaný. Zložením MK sa **podobá slnečnicovému oleju.** Dominantnou kyselinou je ω-6 **kyselina linolová (52 %)**, obsah **nasýtených** MK je okolo **16 %**, zvyšok tvorí mononenasýtená **kyselina olejová**. Obsahω-3 MK je zanedbateľný.
Tekvicový olej	Olej má tmavozelenú farbu, získava sa z pražených semien. Praženie dodáva oleju špecifickú orieškovú chuť. V zložení prevláda **ω-6 MK linolová (49 %)**, nasledovaná **kyselinou olejovou (33 %)**, **nasýtených MK** olej obsahuje v priemere **18 %.** V strave všeobecne nedostatkové ω-3 MK sa v tekvicovom oleji prakticky nevyskytujú. Olej ďalej obsahuje **tokoferoly** (hlavne γ-tokoferol), **karotenoidy** (luteín) a **porfyrínové farbivá**. Má vysokú antioxidačnú kapacitu, vyššiu než bežne používané oleje.
Ľanový olej	**Ľanový olej patrí k najbohatším zdrojom ω-3 MK, má vysoký obsah ω-3 MK linolénovej (53 %)**. To so sebou prináša aj určité nevýhody a riziká. Ľanový olej je dosť náchylný na oxidáciu. Spracovanie si vyžaduje šetrné postupy. Olej musí byť chránený pred svetlom a ideálne uchovávaný v inertnej atmosfére. Po otvorení obalu je olej nutné rýchlo spotrebovať. Oxidovaný olej charakterizuje nepríjemná stuchnutá pachuť.
Živočíšne tuky	
Maslo	Je tradičný a najviac používaný mliečny roztierateľný tuk. Obsahuje 80 – 90 % tuku, maximálne 16 % vody a obsah mliečnych netukových zložiek nesmie prekročiť 2 %. Ako **čerstvé maslo** možno označiť maslo do 20 dní od dátumu výroby. Ako **stolové maslo** možno označiť maslo skladované najdlhšie 24 mesiacov pri teplotách -18 °C a nižších. Maslo je univerzálnym výrobkom určeným predovšetkým na natieranie na chlieb i na pečenie. Má typickú chuť a horšiu roztierateľnosť kvôli vyššiemu obsahu nasýtených MK.
Prepustené maslo (ghee)	Získava sa z masla záhrevom a odstránením vody a netukových zložiek. Má dlhšiu trvanlivosť než maslo klasické, je ľahšie stráviteľné a používa sa prevažne na smaženie. Obsah a zloženie tuku je v podstate identický s maslom.
Sadlo	Sadlo je tuk, ktorý sa získava z **cicavcov** (okrem prežúvavcov) či **vtákov** (napr. hus). Najčastejšie používaný 100 % živočíšny tuk je **bravčové sadlo.** Získava sa škvarením surového chrbtového sadla. Malo by byť bielej až žltkastej farby bez cudzích príchutí a náznakov tuchnutia. Sadlo je u množstva spotrebiteľov spojené s tradičným spôsobom smaženia. Pri smažení v tenkej vrstve môže za vyššej teploty nad 150 °C dochádzať k oxidácii cholesterolu prítomného v sadle, ktorého konzumácia má na ľudské zdravie ešte horší vplyv než samotný cholesterol prijímaný potravou. Záleží na hrúbke vrstvy sadla na panvici a dĺžke smaženia.

Opis rastlinných a živočíšnych tukov (Golian J., a kol., 2021b)	
	Pri varení sú oxidačné zmeny cholesterolu nutrične nevýznamné. Sadlo možno použiť aj na pečenie, na natieranie na chlieb, a to samotné alebo so škvarkami.
Loj	Je tuk prežúvavcov. Má tuhšiu konzistenciu a vyšší obsah nasýtených MK než bravčová masť (sadlo), má preto aj horšiu rozpustnosť v ústach. Najznámejší je **loj hovädzí**, jeho použitie sa zo slovenských domácností postupom času vytratilo.
Rybí tuk	Rybí tuk patrí medzi **najvýznamnejšie zdroje ω-3 MK** s predĺženým reťazcom. Uplatnenie nachádza ako výživový doplnok či obohacujúca zložka niektorých potravín. Ako bežná potravina sa dnes už nepoužíva.

8.6. Konzumácia tukov a olejov vo svete a na Slovensku

Výroba a spotreba tukov, ako aj ich podiel na celkovom energetickom príjme s rozmachom industrializácie a urbanizácie narástli. Súviselo to predovšetkým s mierou zintenzívňovania živočíšnej výroby, s nárastom konzumácie mlieka a mliečnych výrobkov a tiež s nárastom konzumácie spracovaných potravín, ktoré sú bohaté na tuky a oleje. Kľúčovým faktorom rastu spotreby tukov a olejov je aj lepšia dostupnosť a nižšie ceny potravín. V krajinách s nižšími priemernými príjmami obyvateľov predstavuje spotreba tuku menej ako 15 % z celkového energetického príjmu, kým v ekonomicky vyspelých krajinách s vyššími priemernými príjmami obyvateľov to býva zvyčajne 30 – 40 % z celkového energetického príjmu. Mäso z väčšiny priemyselne chovaných zvierat má vyšší obsah tuku než mäso z voľne žijúcich zvierat a tuk z mäsa spolu s tukom z mlieka a mliečnych výrobkov sú hlavným zdrojom konzumovaných tukov vo väčšine ekonomicky vyspelých krajinách. Mnohé spracované potraviny okrem veľkého obsahu živočíšnych tukov obsahujú aj pozoruhodné množstvo rastlinných olejov.

V USA predstavuje príjem nasýtených MK okolo 11 % z kalorického príjmu. Iba u 23 % ľudí sa predpokladá dodržiavanie odporúčania, aby SFA boli pod hodnotou 10 %. Nasýtené MK sa prijímajú predovšetkým konzumáciou sendvičov, burgerov, tacos, buritos, dezertov a sladkých snackov, ale aj konzumáciou mäsa, plnotučných mliečnych výrobkov, masla a tropických tukov (palmový, kokosový) **(DGA, 2020)**.

Údaje o spotrebe jedlých tukov a olejov na Slovensku sú uvedené vo všeobecnej časti Odporúčaní pre stravu a výživu u dospelých z roku 2021, Tabuľka č. 11 **(Minárik P. a kol., 2021)**. Konštatuje sa v nej, že ich spotreba na obyvateľa sa zvýšila, pričom až v takmer 72 % ide o rastlinné tuky a oleje. V súvislosti s príjmom tukov v strave môžeme u nás konštatovať:

- Nadmerný príjem tukov v strave v dôsledku jej zloženia, nadmerných porcií, spôsobu prípravy a pod.
- Vysoký príjem živočíšnych tukov, a teda nasýtených MK, čo je spôsobené najmä konzumáciou plnotučných mliečnych výrobkov a mlieka, mäsa s vyšším podielom tuku a iných potravín s vysokým obsahom tuku, cukru a soli, najmä sladké a slané občerstvenie, rôzne pochutiny, príp. určité jedlá. S tým súvisí aj nadmerný príjem trans MK.

- Nízky príjem polynenasýtených MK, nedosahovanie optimálneho pomeru omega-6 a omega-9 PUFAs.
- Nedôvera a mýty o margarínoch, tukových nátierkach, potravinách so zníženým obsahom tuku, pretrvávanie používania masla a bravčovej masti, novodobé kulinárske trendy s používaných „nových“ prísad ako napr. kokosový tuk a pod.

8.7. Význam tukov a olejov v stravovaní a výžive

Tuky sú jednou z troch základných živín, majú v tele veľa funkcií, preto patria k nevyhnutným zložkám potravy a nemožno ich z nej úplne vylučovať. Tuky sú najväčším zdrojom energie, majú viac než dvojnásobnú energetickú hodnotu/denzitu (**38 kJ/1 g = 9 kcal/1 g**) než **sacharidy** alebo **bielkoviny** (**17 kJ/1 g = 4 kcal/1 g**) a vyššiu energetickú denzitu než **alkohol** (**29 kJ/1 g = 7 kcal/1 g**). Tuky sa v organizme uplatňujú ako hlavný zásobný energetický substrát. Zároveň majú ochrannú funkciu, slúžia ako tepelný izolátor a chránia niektoré orgány pred mechanickým poškodením. Pre organizmus sú nositeľom množstva významných látok, ako esenciálnych mastných kyselín, vitamínov rozpustných v tukoch, sterolov a ďalších. Sú súčasťou bunkových membrán, kde ovplyvňujú ich fluiditu a permeabilitu, zároveň sú potrebné na syntézu tkanivových mediátorov, steroidných hormónov vitamínu D. Tuky nemajú glykemický účinok, t. j. pri ich príjme sa nezvyšuje glykémia. Tuk má svoju úlohu aj priamo v potrave, kde je nositeľom chuti, preto majú potraviny obsahujúce tuk príjemnejšiu chuť a vôňu. Navyše tuky vyvolávajú po konzumácii pocit sýtosti **(Golian J., a kol., 2021b; Dostálová J., 2010; Dlouhý P., Anděl M., 2009; Dlouhý P., 2007)**. ***Pri primeranom príjme a s optimálnym pomerom MK sú tuky nutričným i zdravotným prínosom. Pri nadmernom príjme môžu byť tuky príčinou vzniku nadhmotnosti/obezity a nepriaznivý príjem MK je rizikovým faktorom viacerých, predovšetkým kardiovaskulárnych chorôb*** **(Michas G. a kol., 2014).** Medzi faktory, ktoré zvyšujú riziko KVCH, patria aj poruchy metabolizmu lipidov (dyslipidémia), a to predovšetkým zvýšená hladina celkového cholesterolu, LDL cholesterolu, triacylglycerolu (TAG), ako aj znížená hladina HDL cholesterolu v krvi. Tieto parametre sa dajú ovplyvniť stravou a výživou, pričom významnú úlohu tu hrá práve celkový príjem tukov a príjem jednotlivých MK **(FAO, 2010; Minárik P. a kol., 2021, Minárik P. a kol., 2018)**. Sumárne to uvádzame v nasledujúcej Tabuľke č. 39.

Tabuľka č. 39

Preventívne postupy	**Vplyv celkového príjmu tukov a mastných kyselín na metabolizmus lipidov a riziko KVCH**
Celkový príjem tukov a koncentrácia cholesterolu v krvi	Nadmerný príjem tukov sa spája so vznikom nadhmotnosti a obezity.
Vplyv SFA na koncentráciu cholesterolu v krvi	Nasýtené MK v porovnaní s nenasýtenými MK výrazne zvyšujú hladinu celkového aj LDL cholesterolu v krvi. V prípade, že SFA nahradia časť energetického príjmu pochádzajúceho zo sacharidov, zvyšujú SFA hladiny cholesterolu, a to celkového, LDL i HDL a znižujú hladinu TAG v krvi. Aj napriek tomu, že SFA zvyšujú hladinu HDL cholesterolu najviac zo všetkých MK, nepokladajú sa zo zdravotného hľadiska za vhodné, pretože zároveň výrazne zvyšujú aj LDL cholesterol, ktorý, naopak, nenasýtené MK znižujú.

Vplyv celkového príjmu tukov a mastných kyselín na metabolizmus lipidov a riziko KVCH	
Vplyv MUFA na koncentráciu cholesterolu a na riziko KVCH	MUFA znižujú hladinu celkového cholesterolu, LDL cholesterolu a zvyšujú hladinu HDL cholesterolu v krvi. Znižujú tak pomer celkového cholesterolu k HDL cholesterolu. Podobne znižujú aj hladinu TAG v krvi. Účinky MUFA na krvný tlak sú predmetom vedeckého záujmu a podľa niektorých štúdií MUFA hodnoty TK mierne znižujú. MUFA zlepšujú endoteliálne funkcie tepien, medzi ktoré patria hlavne regulácia cievneho tonusu, homeostázy a priepustnosti cievnej steny. MUFA majú takisto priaznivý vplyv na reguláciu koagulácie, fibrinolýzy a trombolýzy.
Vplyv ω-6 PUFA na koncentráciu cholesterolu a na riziko KVCH	Všetky ω-6 PUFA v strave znižujú hladinu celkového cholesterolu, LDL cholesterolu, aj TAG v krvi, navyše znižujú pomer celkového cholesterolu k HDL cholesterolu. ω-6 PUFA však majú účinky prozápalové, protrombogénne účinky, ako aj účinky podporujúce endoteliálnu dysfunkciu artérií.
Vplyv ω-3 PUFA na koncentráciu cholesterolu a na riziko KVCH	Všetky ω-3 PUFA v strave majú hypolipidemický účinok, podobne ako ω-6 PUFA. Ich výhodou je, že neznižujú hladiny HDL cholesterolu v krvi a výrazne znižujú hladinu TAG v krvi. U osôb s hypertenziou majú pozitívny vplyv na zníženie krvného tlaku, kým normálne hodnoty neznižujú. Ω-3 PUFA majú opačné účinky ako ω-6 PUFA, t. j. majú protizápalové, antiagregačné, vazodilatačné a antiarytmické účinky. Majú takisto pozitívny vplyv na endoteliálne funkcie artérií.
Vplyv TFA na koncentráciu cholesterolu a na riziko KVCH	TFA majú zo všetkých MK najväčší negatívny efekt na pomer celkového cholesterolu k HDL cholesterolu. Nezvyšujú hladinu HDL cholesterolu, ani neznižujú hladinu TAG v krvi. TFA zvyšujú LDL a znižujú HDL cholesterol v krvi. Navyše sa TFA v strave podieľajú na dysfunkcii endotelu artérií majú prozápalové účinky.

Pomer ω-3 a ω-6 PUFA. ω-3 a ω-6 PUFA sú esenciálne MK a musíme ich prijímať z potravy. Pomer ich príjmu je dôležitý, pretože ich účinky v organizme sú odlišné. Štýlom stravovania prevažuje v populácii nadmerný príjem ω-6 PUFA nad ω-3 PUFA, a to najmä z dôvodu prevažnej konzumácie rastlinných olejov bohatých na ω-6 PUFA (slnečnicový, sójový). Optimálny pomer príjmu ω-3 a ω-6 PUFA by mal byť okolo 1:4, ideálne 1:1. Údaje však ukazujú, že skutočný pomer je 1:10, prípadne aj viac, čo sa nepovažuje za prospešné pre zdravie a nabáda sa k takým stravovacím stratégiám, ktoré by zvýšili príjem ω-3 PUFA **(Simopoulus A.P., 2016)**.

Vplyv tukov na zhubné nádory. Niektoré staršie vedecké práce na základe vtedy dostupných dôkazov vyvodili záver, že strava s vysokým obsahom tukov a olejov môže byť príčinou niektorých druhov zhubných nádorov. Najčastejšie sa príjem tukov v strave dáva do súvislosti s nádormi kolorekta, prsníka a prostaty, podozrenia existujú však aj pri nádoroch endometria, ovárií a pankreasu. Úloha MK v tomto procese nie je úplne jasná a výsledky rôznych štúdií sú mnohokrát kontroverzné. Pri skúmaní vplyvu tuku zo stravy na riziko vzniku karcinómov prsníka sa pozorovalo, že zvýšený príjem celkových tukov a SFA v strave zvyšuje riziko karcinómov prsníka, kým príjem MUFA, naopak, toto riziko znižuje. MUFA sa všeobecne považujú za skupinu MK, ktoré môžu pôsobiť protektívne v procese karcinogenézy. Niektoré

štúdie poukazujú na priaznivý vplyv ω-3 PUFA na karcinogenézu (obzvlášť kyselina eikozapentaénová/EPA a kyselina dokozahexaénová/DHA). Najviac štúdií sa týka ich pozitívneho vplyvu pri nádoroch prsníka, prostaty a kolorekta. Vplyv MK na nádorové ochorenia nie je však doteraz plne objasnený. Rozsiahla správa Svetového fondu pre výskum rakoviny *(World Cancer ResearchFund, WCRF)* v spolupráci s Americkým ústavom pre výskum rakoviny *(AmericanInstitute for Cancer Research, AICR)* konštatuje, že existujú len ***obmedzené dôkazy naznačujúce, že strava s vysokým obsahom tukov a olejov (akéhokoľvek druhu) by mohla zvyšovať riziko niektorých zhubných nádorov***. Takisto aktuálne dáta nenaznačujú, že by ***strava s relatívne vysokým obsahom tukov a olejov mohla chrániť pred rizikom vzniku akýchkoľvek zhubných nádorov***. Takisto sú zatiaľ ***nedostatočné dôkazy o ochranných účinkoch akéhokoľvek typu MK pri zhubných nádoroch*** **(Bojková B. a kol., 2020; WCRF/AICR, 2007)**.

Vplyv tukov na diabetes mellitus 2. typu. Príjem SFA znižuje inzulínovú senzitivitu, účinky MUFA na IS nie sú doteraz jasné, ale predpokladá sa, že ju zvyšujú. Výsledky štúdií skúmajúcich vplyv ω-6 PUFA a ω-3 PUFA na IS sú zatiaľ málo presvedčivé. TFA majú nepriaznivý vplyv na IS a ich príjem vo výžive sa považuje za rizikový faktor vzniku diabetes mellitus 2. typu **(Risérus U. a kol., 2009)**.

Európska kardiologická spoločnosť *(European Society of Cardiology, ESC)* odporúča limitovať príjem nasýtených MK (SFA) menej ako 10 % z celkového energetického príjmu. Dosiahnuť to treba ich nahradením za PUFA, MUFA a sacharidy z celozrnných zdrojov. Trans nenasýtené MK (TFA) limitovať ako je to možné, najmä v podobe konzumácie spracovaných potravín **(ESC, 2021)**. Vo svojich odporúčaniach pre prevenciu KVCH v klinickej praxi uvádza:

Výrok	**Stupeň dôkazu***
Na zníženie rizika KVCH sa odporúča **nahradiť nasýtené tuky za nenasýtené tuky**.	IA

*Stupeň dôkazu: **I** = Dôkaz a/alebo všeobecný súhlas, že daná liečba alebo postup je prínosný, užitočný a efektívny. Je odporúčaný alebo indikovaný. **A** = Údaje pochádzajúce z viacerých randomizovaných klinických štúdií alebo metaanalýzy.

Odporúčania *American College of Cardiology (ACC) and American Heart Association (AHA)* pre primárnu prevenciu KVCH uvádzajú **(ACC/AHA, 2019)**:

Výrok	**Stupeň dôkazu***
Na zníženie rizika aterosklerotických KVCH je užitočné nahradiť v strave nasýtené tuky za polynenasýtené tuky.	IIa B-NR
Na zníženie rizika aterosklerotických KVCH, v rámci zdravej výživy je treba vyhnúť sa konzumácii trans tukov.	III-Harm B-NR

*Stupeň dôkazu: **IIa** – dostatočný dôkaz. **III-Harm** – silný, riziko prevyšuje benefit. Potenciálne nebezpečné. Spojené s vyššou morbiditou/mortalitou. Nemá sa vykonávať, podávať, ponúkať. **B-NR** – dôkaz strednej kvality, 1 alebo viac randomizovaných štúdií a metaanylýz.

Americké stravovacie odporúčania stanovujú konzumáciu menej než 10 % celkového denného energetického príjmu v podobe SFA, a to vo veku od 2 rokov ich nahradením za MUFA alebo PUFA **(DGA, 2020)**.

8.8. Potravinová skupina: tuky, oleje, nátierky v medzinárodných FBDGs

Tuky a oleje sú nevyhnutnou súčasťou stravy a výživy. Do potravinovej kategórie tukov, olejov a iných výrobkov z tukov a olejov (tukových nátierok) sa zvyčajne zaraďujú rastlinné tuky (kokosový, palmový, palmojadrový), rastlinné oleje (olivový, repkový, sójový, kukuričný, slnečnicový a ďalšie), živočíšne tuky (sadlo/masť, loj, rybí tuk, maslo), ďalej rôzne výrobky z nich, ako sú roztierateľné tuky, margaríny, majonézy, dresingy. Do skupiny zdraviu prospešných potravín bohatých na tuky patria aj orechy a rastlinné semená (ľanové, slnečnicové, tekvicové, chia, sezamové, mak a ďalšie), avšak v mnohých FBDGs sú tieto zaradené do skupiny potravín bohatých na bielkoviny. Potraviny s vysokým obsahom tukov, najmä SFA a TFA sú zvyčajne s odporúčaním „limitovať“, a sú to napr. keksíky, sladké pekárenské výrobky, zákusky, chipsy, hranolky, ale aj mliečne potraviny s vysokým obsahom tuku a mäso nie sú zaradené do tejto potravinovej skupiny a týkajú sa ich obmedzenia a rady pre dané potravinové skupiny.

Všetky vedecké a odborné inštitúcie, ktoré sa zaoberajú správnym stravovaním a zdraviu prospešnou výživou, ale aj prevenciou KVCH, sú vo svojich vyjadreniach konzistné a vydávajú stanoviská k **príjmu tukov a mastných kyselín,** a to ako limity alebo maximálne odporúčané množstvá. Ďalším znakom je ***preferencia konzumácie niektorých tukov, olejov a výrobkov z nich vzhľadom na ich priaznivé zloženie MK***, a naopak, ***obmedzenia konzumácie iných tukov a olejov, príp. výrobkov z nich, ktorých zloženie MK je pre zdravie nevýhodné a z dlhodobého hľadiska rizikové.*** V nasledujúcej Tabuľke č. 40 uvádzame odporúčania niektorých FBDGs pre konzumáciu tukov, olejov a nátierok.

Tabuľka č. 40

Preventívne postupy	**Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu tukov, olejov, nátierok**
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: tuky, oleje, nátierky**
WHO (WHO, 2015)	- **Príjem celkových tukov**: nemá prekročiť **30 %** z celkového denného energetického príjmu. - **Príjem nasýtených MK (SFA)**: nemá prekročiť **10 %** z celkového denného energetického príjmu. - **Príjem trans mastných kyselín (TFA)**: nemá prekročiť 1 % z celkového denného energetického príjmu. Príjmu priemyselne vyrobených TFA sa, pokiaľ možno, treba úplne vyhýbať. - **Eliminovať používanie priemyselne vyrábaných TFA.** - **Systematicky znižovať príjem SFA a TFA na úkor zvýšeného príjmu MUFA a PUFA.** - **SFA sa nachádzajú** v tučnom mäse, masti, loji, masle, smotane, syroch, palmovom a kokosovom tuku.

	- **TFA sa nachádzajú vo forme priemyselne vyrobených** trans MK v pečených a vyprážaných potravinách, akými sú sušienky, napolitánky, koláče, zákusky, pizza, ako aj mnohé ďalšie priemyselne alebo hromadne pripravené občerstvenia a potraviny. Predovšetkým sa jedná o tzv. **rýchle občerstvenia** („**fast food**"). TFA sa však môžu vyskytovať aj **vo forme prírodných trans MK**, a to v mäse a v mliečnych výrobkoch zvierat – prežúvavcov (kravy, ovce, kozy). MUFA a PUFA sa nachádzajú v rybách, avokáde, rastlinných olejoch, orechoch a semenách rastlín.
Veľká Británia (PHE, 2018; PHE, 2016)	- **Príjem celkových tukov**: nemá prekročiť **35 %** z celkového denného energetického príjmu (**≤ 35 %**). - **Príjem nasýtených MK (SFA)**: nemá prekročiť **11 %** z celkového denného energetického príjmu (**≤ 11 %**). - Potraviny s vysokým obsahom tukov sú v stravovacích odporúčaniach rozdelené do dvoch samostatných kategórií: **1. Rastlinné oleje s prevahou nenasýtených MK**: tvoria asi 1 % podielu z celého taniera (*„Eatwell Plate"*). Kladie sa tak dôraz na fakt, že sú to ***potraviny s vysokým obsahom energie, a treba ich preto konzumovať iba v malých množstvách***. **2. Ostatné potraviny s vysokým obsahom tuku a cukru**: vo vizuálnej pomôcke (*„Eatwell Plate"*) umiestnené mimo „zdravý" tanier, čím sa zdôrazňuje, že nemajú pre výživu a zdravie žiadny význam a mali by sa preto konzumovať iba sporadicky a vo veľmi malých porciách. Pre porovnanie veľkostného podielu jednotlivých potravinových skupín vo vizuálnej pomôcke *„Eatwell Plate"*: ovocie, zelenina: 40 %, zemiaky a škrobové potraviny 38 % strukoviny, ryby, vajcia, mäso, hydina: 12 %, mliečne výrobky a rastlinné alternatívy: 8 %, tuky, oleje a nátierky: 1 %.
Írsko (Flynn M.A.T., Bennett A.E., 2019)	- **Tuky, nátierky a oleje**: umiestnené na piatom poschodí potravinovej pyramídy. - Konzumácia týchto potravín sa odporúča **iba v čo najmenších množstvách.** - Odporúča sa **preferovať tukové potraviny s redukovaným množstvom tuku a „light" nátierky**, a to s prevahou mononenasýtených a viacnenasýtených MK. - Z rastlinných olejov sa odporúča repkový, olivový, slnečnicový a kukuričný olej. - Odporúča sa obmedziť konzumácia majonézy a dresingov, pretože aj tieto pochutiny obsahujú tuky. - Na tepelnú prípravu sa odporúča grilovanie, pečenie v rúre, varenie, naparovanie alebo praženie, pritom sa má používať čo najmenšie množstvá oleja. - **Štandardná veľkosť porcie:** 1 porcia nízkotučnej nátierky (10 g) je primeraná porcia na 2 krajce chleba. 1 čajová lyžica oleja na 1 osobu je primeraná porcia pri varení.
Francúzsko (ANSES, 2016)	- **Príjem celkových tukov**: nemá prekročiť **35 %** z celkového denného energetického príjmu (**≤ 35 %,** horný limit je **40 %**). - **Príjem nasýtených MK (SFA)**: nemá prekročiť **12 %** z celkového denného energetického príjmu (**≤ 12 %**). - **Primeraný príjem kyseliny linolovej (LA): 4 %** z celkového denného energetického príjmu. - **Primeraný príjem kyseliny α-linolénovej (ALA): 1 %** z celkového denného energetického príjmu. - **Primeraný príjem kyseliny EPA + DHA: 500 mg** denne. - **Primeraná porcia**: maslo a nízkotučné nátierkové tuky (10 g), rastlinné oleje bohaté na ALA – repkový, orechový (10 g), rastlinné oleje chudobné na ALA – slnečnicový,

	olivový a margaríny (10 g), omáčky, majonézy, čerstvé krémy (15 g) – uvedené porcie sa odporúčajú pre mužov aj pre ženy.
Kanada (Health Canada, 2019)	**Potraviny, ktoré obsahujú prevažne nenasýtené MK, by mali nahradiť potraviny, ktoré obsahujú prevažne nasýtené MK.** - Vyššie uvedené opatrenie podporuje kardiovaskulárne zdravie. - Konkrétny druh konzumovaného tuku počas života má na zdravie väčší zdravotný dopad ako celkové množstvo skonzumovaného tuku. - Existujú presvedčivé dôkazy o tom, že zníženie príjmu SFA a ich náhrada nenasýtenými MK (MUFA, PUFA) znižuje celkový aj LDL-cholesterol. Pritom zvýšený LDL-cholesterol je známym rizikovým faktorom KVCH, ktorý postihuje približne 1 z 5 dospelých obyvateľov Kanady (údaj z rokov 2012 – 2013). - Náhrada SFA polynenasýtenými MK (PUFA) dokáže takisto znížiť riziko KVCH. - Uvedené odporúčania možno dosiahnuť obmedzením príjmu potravín, ktoré obsahujú prevažne SFA, a naopak, výberom potravín, v ktorých tuk pozostáva prevažne z MUFA a PUFA.
Austrália (ADG, 2013)	**Odporúča sa obmedziť konzumáciu potravín obsahujúcich nasýtené MK, pridanú soľ, pridané cukry a alkohol.** - Obmedziť konzumáciu potravín s vysokým obsahom SFA, napr. sušienky, koláče, pečivo, zákusky, spracované mäso, komerčne vyrobené hamburgery, pizza, vyprážané jedlá, zemiakové lupienky, chrumky, a iné slané pochutiny. - Nahradiť potraviny s vysokým obsahom tuku, ktoré obsahujú prevažne SFA, napr. maslo, smotana, margarín na varenie, kokosový tuk a palmový tuk, s potravinami, ktoré obsahujú prevažne PUFA a MUFA, napr. rastlinné oleje, nátierky, orechové maslá/pasty a avokádo. - Nízkotučné diéty nie sú vhodné pre deti do 2 rokov. - **Odporúčaná porcia olejov a nátierok s obsahom nenasýtených MK**: nátierky s obsahom PUFA (10 g), nátierky s obsahom MUFA (10 g), oleje s obsahom MUFA alebo PUFA, napr. olivový, repkový alebo slnečnicový olej (7 g), orechy, arašidy alebo orechové pasty, maslá (10 g). - **Príjem celkových tukov**: má tvoriť 20 – 35 % z celkového denného energetického príjmu. - **Príjem SFA a TFA**: nemá prekročiť **10 %** z celkového denného energetického príjmu. - **Príjem ω-6 PUFA** má tvoriť **4 – 10 %** a príjem **ω-3 PUFA 0,4 – 1 %** z celkového denného energetického príjmu.
USA (DGA, 2020)	- **Pre osoby vo veku od 2 rokov(vrátane) by príjem SFA mal byť obmedzený na menej ako 10 % z celkového denného energetického príjmu. Dosiahnuť sa to má náhradou SFA za MUFA a PUFA.** - Medzi stratégie zamerané na zníženie príjmu SFA patrí obmedzenie konzumácie dezertov a sladkých občerstvení vrátane zmenšenia ich porcií, konzumácia chudého mäsa a nízkotučných mliečnych výrobkov, čítanie nutričných informácií na obaloch potravín a uprednostnenie výrobkov s nižším obsahom SFA, favorizovanie orechov, rastlinných semien, avokáda a používanie rastlinných olejov (repkový, kukuričný, olivový, slnečnicový, sójový) namiesto masla, kokosového a palmového tuku. - Spotreba TFA a cholesterolu z potravy musí byť čo najnižšia ako je to len možné, a to bez toho, aby bolo narušené primerané a pestré stravovanie.

	- Rastlinné oleje sú dôležitou súčasťou zdraviu prospešnej výživy, pretože poskytujú esenciálne MK (PUFA). Medzi bežne konzumované oleje patrí repkový, kukuričný, olivový, arašidový, sójový a slnečnicový olej. Oleje sú tiež prirodzene prítomné v orechoch, semenách, morských plodoch, olivách a avokáde. - Tuk z niektorých tropických rastlín, ako napr. kokosový olej, olej z palmových jadier a palmový olej, nie sú zámerne zahrnuté do kategórie tukov a olejov, pretože obsahujú vyššie percento SFA ako iné oleje.
Fórum zdravé výživy ČR (FZV, 2013)	- Na teplú a studenú kuchyňu používajte rastlinné oleje a kvalitné margaríny.

V slovenských dokumentoch a materiáloch sa pre konzumáciu tukov, olejov nátierok uvádza:

- **Zdravý tanier**: „Rastlinné oleje, rastlinné tuky, orechy a semená sú dobrým zdrojom nenasýtených mastných kyselín (omega-6, omega-9, omega-3), ktoré sú pre telo dôležité okrem iného aj kvôli správnemu vstrebávaniu niektorých vitamínov. Aj zdravé tuky však obsahujú veľa energie – preto je vhodné zaradiť ich do každodenného jedálnička v malých množstvách. Prijímať opatrne. Nátierkové tuky natrieť na chlieb na tenko a pri varení používať málo oleja (1 – 2 čajové lyžičky). Pozor ! Do tejto skupiny nepatria živočíšne tuky, napr. maslo alebo šľahačka, a takisto ani rastlinné tuky bohaté na nasýtené mastné kyseliny, čiže kokosový alebo palmový tuk.“ **(SPK, 2020).**
- **Národný program ozdravenia výživy**: „Dosiahnuť zníženie príjmu na menej ako 10 % denného energetického príjmu z nasýtených mastných kyselín, menej ako 1 % denného energetického príjmu z trans mastných kyselín. Dosiahnuť zvýšenie príjmu nenasýtených mastných kyselín typu n – 3, n – 6. Znížiť príjem živočíšnych tukov o 20 % a nahradiť väčšinu nasýtených živočíšnych tukov nenasýtenými rastlinnými olejmi alebo roztierateľnými tukmi (margarínmi). Uprednostniť pri príprave jedla varenie, dusenie, pečenie, prípravu v pare z dôvodu zníženia množstva pridaného tuku.“ **(ÚVZ SR, 2012).**
- **Desatoro zdravého taniera**: „Nahraďte stužené tuky (napr. margaríny) panenskými rastlinnými olejmi (napr. slnečnicovým, olivovým). Tuky sú dôležitým zdrojom energie. Zdravé sú najmä prirodzené tuky, napr. v orieškoch, avokáde, rybách a čerstvých panenských olejoch.“ **(Desatoro zdravého taniera).**

8.9. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Potravinová skupina: tuky, oleje, nátierky

Na základe dostupných dát z vedeckej a odbornej literatúry a vychádzajúc z aktuálne platných praktických stravovacích a výživových odporúčaní založených na potravinových skupinách zo zahraničia, navrhujeme pre slovenské odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých pre potravinovú skupinu **tuky, oleje, nátierky** nasledujúce:

1. Ako „**tuky**“ v tomto štandarde rozumieme živočíšne, rastlinné alebo zmiešané tuky, ktoré majú pri teplote 20 °C („izbovej“ teplote) tuhé skupenstvo.

2. Ako „**oleje**“ v tomto štandarde rozumieme tuky, ktoré majú pri teplote 20 °C („izbovej“ teplote) kvapalnú konzistenciu.
3. Ako „**nátierky**“ rozumieme výrobky, ktorých zásadnou súčasťou sú tuky alebo oleje rastlinné, živočíšne alebo ich zmesi. Môžu mať charakter **roztierateľných tukov a sú upravené prevažne do formy na natieranie**. Niektoré výrobky môžu však mať v závislosti od ich zloženia **tuhšiu formu** (tukové nátierky na pečenie), iné môžu mať **krémovú,** resp. **polotekutú formu** (majonézy, dresingy). Množstvo tuku a obsah energie v jednotlivých výrobkoch môže byť v závislosti od pomeru tukov a vody rôzny. Na rozdiel od klasického masla (80 g tuku/100 g), ktoré sa nachádza v kategórii „tuky“, môžu sa v skupine „nátierky“ nachádzať aj výrobky s nižším alebo nízkym obsahom tuku (40 g tuku/100 g, 30 g/100 g, 20 g/100 g), čiže tzv. „nízkotučné nátierky“.
4. **Potravinová skupina tuky, oleje, nátierky** obsahuje nasledujúce výrobky (ide o príklady najčastejšie u nás konzumovaných výrobkov): **maslo, ghee (prepustené maslo) sadlo (bravčová masť), slanina, loj (hovädzí tuk), kakaové maslo, kokosový tuk, palmový tuk, palmojadrový tuk, rybí tuk, margaríny, rastlinné stužené tuky, rastlinné oleje (olivový, repkový, slnečnicový, sójový, kukuričný, tekvicový, sezamový, arašidový, svetlicový, orechový, ľanový a iné), majonézy, dressingy, tukové nátierky na natieranie, varenie a pečenie.**
5. Vo **vizuálnej pomôcke** v podobe **potravinovej pyramídy** umiestniť skupinu tuky, oleje, tukové nátierky na **5. poschodie pyramídy**.
6. **Počet odporúčaných porcií** potravinovej skupiny tuky, oleje, nátierky: v textovej časti stravovacích odporúčaní navrhujeme orientačné popisné vyjadrenie: „konzumovať iba vo veľmi malých množstvách“, „používať v čo najmenších množstvách“, alebo „používať s mierou“. K týmto odporúčaniam je vhodné ilustrovať veľkosť jednej porcie tukov, olejov alebo nátierok a poukázať na to, že tuky majú veľmi vysoký obsah energie a vyskytujú sa v zjavnej alebo v skrytej forme aj v potravinách, ktoré sa nachádzajú v iných potravinových skupinách (orechy, rastlinné semená, mäso a mäsové výrobky, mliečne výrobky, avokádo, ako aj v celej skupine potravín bohatej na tuky a cukry = posledné 6. poschodie potravinovej pyramídy).
7. **Veľkosť jednej porcie** navrhujeme udávať **v gramoch (g)**, a takisto **v názorných** a ľahko pochopiteľných **ukážkach**. Pri solídnych tukoch a nátierkach to môže byť **10 g** alebo jedno malé balenie („**mini maslo**“ alebo „**mini margarín**“). Pri tekutých formách (oleje) alebo pri polotekutých formách (majonézy, dresingy) to môže byť **5 ml** alebo **jedna čajová lyžica.**
8. Pre cieľovú skupinu zdravej populácie vo veku 19 – 65 rokov uviesť **veľkosť 1 porcie, počet denných porcií a odporúčané množstvo** vyjadriť vo vyššie uvedených slovných radách a formuláciách.
9. Pre cieľovú populáciu štandardu je dôležité znížiť konzumáciu tukov obsahujúcich nasýtené mastné kyseliny a trans mastné kyseliny, a to v súlade s odporúčaniami WHO a iných spoločností uvedených v tomto štandarde. Kvantitatívne vyjadrenie je nasledujúce:
    - **Príjem celkových tukov** u dospelej slovenskej populácie má byť **menej ako 30 %** z celkového denného energetického príjmu.
    - **Príjem nasýtených mastných kyselín** u dospelej slovenskej populácie má byť **menej ako 10 %** z celkového denného energetického príjmu.

- **Príjem trans mastných kyselín** u dospelej slovenskej populácie má byť **menej ako 1 %** z celkového denného energetického príjmu. Príjmu priemyselne vyrobených **TFA sa, pokiaľ možno, treba úplne vyhýbať.**

Pre cieľovú skupinu *zdravá dospelá populácia vo veku 19 – 65 rokov*
Autori štandardu navrhujú nasledujúce formulácie a odporúčania pre potravinovú skupinu: tuky, oleje a nátierky

- **Tuky sú nevyhnutnou súčasťou stravy a racionálnej výživy** pre každého človeka.
- **Tuky obsahujú veľmi vysoký obsah energie** (t. j. sú vysoko kalorické). Systematický nadmerný príjem tukov a energie prispieva k vzniku obezity a následných chronických chorôb.
- **Pri prevencii srdcovo-cievnych chorôb** má dôležitú úlohu aj stravovanie a výživa, vrátane príjmu tukov a jednotlivých mastných kyselín.
- **Pri primeranom príjme tukov s optimálnym pomerom mastných kyselín** sú tuky nutričným i zdravotným prínosom. **Pri nadmernom príjme** môžu byť tuky príčinou obezity a nepriaznivom pomere mastných kyselín je rizikovým faktorom viacerých, predovšetkým srdcovo-cievnych chorôb.
- **Tuky obsahujú viacero druhov mastných kyselín.**
- **Tuky s prevahou nasýtených mastných kyselín (SFA)**
  - Obsahuje ich napr. maslo, bravčová masť, hovädzí loj, slanina, kokosový tuk, palmový tuk, ale aj tučné mäso, smotana, syry s vysokým obsahom tukov a ďalšie.
  - Ich konzumácia zvyšuje cholesterol v krvi, a tým zvyšuje riziko srdcovo-cievnych chorôb.
  - **Konzumáciu treba obmedzovať.**
  - **Nasýtené tuky v strave treba nahradiť polynenasýtenými tukmi.**
- **Tuky s prevahou mononenasýtených mastných kyselín (MUFA)**
  - Obsahuje ich napr. olivový olej, repkový olej, arašidový olej. Dobrým zdrojom sú aj makadamské orechy, lieskové orechy, pekanové orechy, mandle, kešu orechy, pistácie, sezamové semiačka a ďalšie.
  - Majú neutrálny účinok na cholesterol v krvi a ich konzumácia v primeranom množstve je pre zdravie prospešná.
  - **Konzumovať v malom množstve.**
- **Tuky s prevahou polynenasýtených mastných kyselín (omega-6 PUFA a omega-3 PUFA)**
  - omega-6 PUFA obsahuje napr. slnečnicový, sójový, sezamový, kukuričný, tekvicový olej. Dobrým zdrojom sú aj semiačka tekvicové, slnečnicové, sezamové, ľanové, konopné.
  - omega-3 PUFA obsahuje napr. ľanový a repkový olej. Dobrým zdrojom sú aj ľanové semiačka, chia semiačka, vlašské orechy, rybí tuk a mastné ryby (omega-6 PUFA s dlhým reťazcom, EPA a DHA).
  - Znižujú cholesterol v krvi, a takisto znižujú riziko srdcovo-cievnych chorôb.
  - **Konzumovať v malom množstve.**
  - **Pre zdravie je dôležitá rovnováha príjmu oboch druhov, t. j. omega-3 aj omega-6 PUFA.**
- **Tuky s obsahom trans mastných kyselín (TFA)**

    - Nachádzajú sa vo forme priemyselne vyrobených TFA najmä v spracovaných potravinách, ako sú napr. sušienky, koláče, zákusky a rôzne druhy pečiva, vyprážané jedlá, chipsy, hranolky a pod. Niektoré trans mastné kyseliny sa prirodzene vyskytujú v tuku mäsa a mliečnych výrobkov prežúvavcov (napríklad hovädzieho dobytka, kôz, oviec). Príjem týchto trans mastných kyselín v strave možno výrazne znížiť výberom chudého mäsa a nízkotučných mliečnych výrobkov.
    - Pre zdravie sú škodlivé, pretože zvyšujú škodlivý cholesterol v krvi (LDL) a znižujú ochranný cholesterol v krvi (HDL). Trans mastné kyseliny zvyšujú riziko srdcovo-cievnych chorôb.
    - **Všetky potraviny s obsahom trans mastných kyselín sa odporúča konzumovať iba zriedka a v minimálnych množstvách,** prípadne **nekonzumovať ich vôbec**.
- **Odporúčané veľkosti porcií pre tuky, oleje a nátierky**:
    - Primeranou porciou pre maslo, margaríny (bez obsahu trans mastných kyselín) a nátierok je **10 g** alebo **jedno malé balenie** („mini“ balenie). Toto množstvo môže byť primerané na natretie na 1 alebo 2 krajce chleba. Najlepšou voľbou sú **tuky a nátierky s prevažným obsahom mononenasýtených a polynenasýtených mastných kyselín a so zníženým obsahom tuku** (nízkotučné výrobky).
    - Primeranou porciou pre oleje a nátierky s redším obsahom je **5 ml** alebo **jedna čajová lyžica**.
- **Pri tepelnej príprave jedál („teplá“ kuchyňa)** sú najlepšou voľbou rafinované oleje, ktoré sú vďaka svojmu obsahu termostabilné (napr. olivový olej, repkový olej).
- **Pri príprave šalátov zo surovej zeleniny („studená“ kuchyňa)** je najlepšie používať za studena lisované nerafinované rastlinné oleje (najmä tzv. „extra panenský“ olivový olej). Takéto oleje majú tmavšiu farbu, výraznejšiu chuť a navyše obsahujú viac pre zdravie prospešných látok, akými sú napríklad polyfenoly, ktoré prispievajú k zníženiu škodlivých účinkov LDL cholesterolu.
- **Tuky a oleje používať v malom množstve**! Všetky tuky, oleje a nátierky treba vzhľadom na vysoký obsah tukov a energie používať iba v malom množstve. Ak je to možné, **uprednostniť tie s nižším obsahom tukov a s mononenasýtenými alebo polynenasýtenými mastnými kyselinami**.
- Obmedziť konzumáciu potravín, ktoré obsahujú vysoký obsah nasýtených mastných kyselín, trans mastných kyselín a často aj vysoký obsah cukrov a soli.
- Nahradiť potraviny s vysokým obsahom nasýtených mastných kyselín za tie, ktoré obsahujú mononenasýtené alebo polynenasýtené mastné kyseliny.
- Dbať na dostatočný príjem omega-3 PUFA, a to konzumáciu mastných rýb a ľanových semiačok, chia semiačok, repkového oleja.

9. Potravinová skupina: Potraviny s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli

9.1. Tuky

Venuje sa im kapitola 8.

9.2. Cukry

9.2.1. Cukry – charakteristika, rozdelenie a vplyv na zdravie

Glukóza je pre existenciu ľudského organizmu nevyhnutná. Je hlavným najrýchlejším **zdrojom energie** pre väčšinu buniek ľudského organizmu. Hladinu glukózy v krvi (glykémiu) si organizmus udržiava pomerne vyrovnanú (normálna glykémia nalačno: 4,0 – 5,6 mmol/l, postprandiálna glykémia: max. do 11,0 mmol/l **(ADA, 2020)**. Pre niektoré ľudské orgány ako je mozog a červené krvinky, je glukóza úplne nevyhnutná, pretože je to ich jediný zdroj energie, bez ktorého sa nezaobídu. Spotreba glukózy za 24 hodín je približne 150 g. To je minimum, ktoré musí zdravý človek (ale aj diabetik) prijať (alebo nasyntetizovať), aby zabránil rozvoju katabolizmu (proteolýze a lipolýze), a tým aj ketogenéze (= vznik odpadových produktov oxidácie mastných kyselín, ketolátky).

U zdravého človeka by nemalo dôjsť **k hypoglykémii**, keďže glykémiu by mali včas vykompenzovať kontraregulačné hormóny (glukagón, adrenalín, kortizol), ktoré mobilizujú jej tvorbu zo zásobného glykogénu alebo procesom glukoneogenézy v pečeni.

Taktiež by u zdravého človeka nemalo dochádzať k **hyperglykémii**, či už nalačno alebo postprandiálne. Po jedle sa hladina glukózy v krvi prirodzene zvýši, max. však do 11,0 mmol/l, na čo organizmus zareaguje vyplavením hormónu inzulínu. V prípade, že nie je inzulín dostatočne produkovaný alebo sú bunky na účinok inzulínu rezistentné, telo nie je schopné udržať glykémiu vo fyziologickom rozpätí a vzniká prediabetes až diabetes mellitus.
Za bežných fyziologických podmienok organizmus získava glukózu:

- **príjmom z potravy** – z vonkajšieho prostredia, štiepením polysacharidov (škrobu) alebo z disacharidov (sacharózy, laktózy), alebo príjmom monosacharidov, napr. samotnej glukózy,
- **z vlastných zásob** – **z glykogénu**, je uložený hlavne v pečeni a v priečne pruhovaných svaloch (max. 150 – 400 g, podľa situácie, v ktorej sa organizmus nachádza),
- **glukoneogenézou**, t. j. tvorbou glukózy *de novo* z aminokyselín alebo glycerolu (vzniká pri lipolýze mastných kyselín) v pečeni.

D-glukóza (hroznový cukor, dextróza, krvný cukor) patrí medzi aldohexózy. **Je to najvýznamnejší a najrozšírenejší monosacharid**, ktorý sa nachádza v ovocí a v krvi cicavcov. V bunkách sa na ňu mení väčšina ostatných sacharidov a v tejto forme sa uskutočňuje aj ich prenos v rastlinnom a živočíšnom organizme. Pri metabolickom štiepení poskytuje glukóza značné množstvo energie. Glukóza je tiež súčasťou väčšiny dôležitých zložených sacharidov, z ktorých sa získava hydrolýzou (napr. škrob, glykogén).

Sacharidy alebo **glycidy** (v staršom názvosloví uhľohydráty, karbohydráty, ľudovo cukry) je spoločný názov pre skupinu opticky aktívnych polyhydroxyderivátov karbonylových zlúčenín, ktoré sa nachádzajú vo všetkých živých organizmoch a vírusoch (aj niektoré syntetické zlúčeniny). Patria preto medzi takzvané **primárne metabolity**. Sacharidy sú organické zlúčeniny zložené z uhlíka (C), vodíka (H) a kyslíka (O). Ich deriváty môžu obsahovať aj fosfor (P), dusík (N) alebo síru (S).

Podľa počtu základných cukrových jednotiek sacharidy delíme na monosacharidy, oligosacharidy (2 – 10) a polysacharidy (viac ako 10). **Monosacharidy a disacharidy sú jednoduché sacharidy,** oligosacharidy a polysacharidy sú zložené sacharidy.

Sacharidy plnia v ľudskom organizme viaceré funkcie:

- Zdroj energie (väčšina sacharidov, ale hlavne glukóza; zásobná funkcia, napr. glykogén), 1 gram sacharidov = 16,7 kJ energie.
- Stavebná (štruktúrna) jednotka (ribóza ako súčasť nukleových kyselín RNA a DNA).
- Súčasť enzýmov, hormónov a pod. (napr. ATP).
- Súčasť biologických membrán (glykoproteíny a glykolipidy).

Pod pojmom **„cukry“** rozumieme jednoduché a nízkomolekulárne sacharidy, t. j. nielen **disacharid sacharózu *(stolový cukor),*** ale tiež **monosacharidy a iné oligosacharidy**, ktoré sú rozpustné vo vode a majú **sladkú chuť (Golian J. a kol., 2021c).**

Do tejto skupiny patria:

- monosacharidy: **glukóza *(dextróza, škrobový/hroznový cukor)***, **fruktóza,** (***hroznový cukor***),
- disacharidy: **sacharóza *(repný*** alebo ***trstinový cukor***, glukóza + fruktóza), **maltóza** (***sladový cukor***, glukóza + glukóza) a **laktóza** (***mliečny cukor***, glukóza + galaktóza).

Cukry (najmä sacharózu, fruktózu, glukózu, laktózu) **konzumujeme buď v prírodnej forme** (v ovocí, zelenine, mlieku, mliečnych výrobkoch, strukovinách) alebo vo forme **pridaného cukru**. Ten sa nachádza najmä v sladených alebo kávových nápojoch, sladkostiach, keksíkoch, zákuskoch, koláčoch, cukríkoch, čokoláde, džemoch, kakaových nátierkach, cereáliách a pod.

Celkové cukry predstavujú všetky cukry, ktoré sú prítomné v potravinách a nápojoch bez ohľadu na zdroj. Toto zahŕňa **pridané**, **voľné**, ako aj **prirodzene vyskytujúce sa zdroje cukrov** nachádzajúce sa v neporušenom alebo nakrájanom/rozmixovanom ovocí a zelenine, nesladenom mlieku a jogurtoch **(Health Canada, 2019)**. Celkový cukor potom vyjadruje:

- **cukor prirodzene prítomný v potravinách** (ovocie, zelenina, mlieko a mliečne výrobky, Tabuľka č. 41)
- **voľný „free“ cukor**, ktorý zahŕňa **prirodzene prítomný cukor** (med, sirupy, ovocné džúsy a koncentráty bez pridaného cukru) a **pridaný cukor**.

Podľa WHO „voľný cukor zahŕňa všetky monosacharidy a disacharidy, ktoré do potravín pridáva výrobca, kuchár alebo spotrebiteľ, ako aj cukry prirodzene prítomné v mede, sirupoch a koncentrátoch ovocných štiav“ **(WHO, 2015a).**

Tabuľka č. 41

Množstvo prirodzených cukrov (mono a disacharidov) vo vybranom ovocí, zelenine, mlieku a jogurte (Minárik P. a kol., 2021)

100 g potraviny	Množstvo jednoduchých cukrov (g)
Banán	20 – 25
Jablko	12 – 15
Hrozno	17
Mango	16
Čerešne	14
Maliny	13
Broskyne	12
Pomaranč	11
Čučoriedky	11
Grep	9
Jahody	6
Paprika biela	3
Paprika červená	6
Cvikla	6
Rajčiny	4
Kukurica	15
Zelený hrášok	14
Mlieko	5
Biely jogurt	4,5

Pridaný cukor: sú to všetky **priemyselne vyrábané cukry**, ktoré sa pridávajú do potravín a nápojov počas ich spracovania alebo prípravy. K pridaných cukrom patria aj voľné „free“ cukry, t. j. tie ktoré sú napr. prirodzene prítomné v mede, sirupoch, sušenom ovocí, zelenine, ovocných šťavách a ovocných koncentrátoch. Príklady nápojov s pridaným cukrom sú napríklad ochutené stolové a minerálne vody, kolové a energetické nápoje, ovocné nápoje, športové nápoje, energetické nápoje, sladené vody a kávové a čajové nápoje s pridaným cukrom. Kávové a čajové nápoje z automatov a reštaurácií môže obsahovať veľa kalórií navyše kvôli pridanému mlieku, pridanej šľahačke a/alebo cukru (Tabuľka č. 42) **(Minárik P. a kol., 2021)**.

Tabuľka č. 42

Obsah cukru a kalórií vo vybraných nápojoch (Minárik P. a kol., 2021)

Nápoj (100 ml)	Cukor (g)	Kalórie (kcal)
Voda, neochutená minerálka	**0**	**0**
Čaj nesladený, bez citrónu	0	0
Káva bez cukru a mlieka	0	4
Ochutená minerálka	5	20
Cafe latte (balené)	8	55
Kapučíno (balené)	6	24
Ľadový čaj	4 – 7	20 – 32
Športové nápoje	6	23
Džús pomarančový	9	42
Nealko pivo neochutené	5	21
Nealko pivo ochutené	9 – 11	35
Kolový nápoj (kofola-kola)	8 – 11	32 – 45
Perlivé sladené nápoje (napr. Mirinda, Fanta...)	7 – 9	28 – 36

Pojmom **„skrytý“ cukor** obyčajne myslíme to, že cukor je prítomný tam, kde by sme ho neočakávali, napr. v mliečnych a mäsových výrobkoch, v pekárenských výrobkoch („americkej“ žemli, či toastoch a pod.), v horčici, kečupe (v 100 g je 24 g cukru), majonéze, v alkoholických nápojoch a takmer vo všetkých technologicky spracovaných potravinách.

9.2.2. Prírodné sladidlá

Sacharóza je základný stolový/kuchynský cukor. Je to disacharid zložený z jednej glukózovej a fruktózovej jednotky, je prevládajúcim prírodným sladidlom, ktoré sa zvyčajne získava buď z cukrovej trstiny, alebo cukrovej repy a rafinuje sa na biely kryštalický konečný produkt. Menej častými zdrojmi sú napr. datle a niektoré druhy paliem alebo javor cukrový. Cukor sa využíva ako prírodný, t. j. surový hnedý cukor alebo ako rafinovaný biely cukor. ***Rafinovaný cukor (trstinový alebo repný) je spracovaný výrobok***. Hnedý cukor nemá žiadne lepšie zastúpenie mikronutrientov ako biely cukor a ich energetická hodnota je rovnaká. Preto vyjadrenia o „zdravšom“ hnedom cukre sú neodôvodnené **(Golian J. a kol., 2021c).**

Glukózovo-fruktózový sirup (izoglukóza) je sladidlo bežne používané v rôznych potravinárskych výrobkoch namiesto cukru alebo v kombinácii s ním. Dôvod je najmä technologický, sirup sa lepšie spracuje v nápojoch, krémoch, džemoch, zmrzlinách a pod., než pevný kryštalický cukor. Ak je v sirupe obsiahnutých viac ako 5 % fruktózy a obsah glukózy prevyšuje obsah fruktózy, nazýva sa glukózovo-fruktózový sirup (GFS), ak prevláda obsah fruktózy nad obsahom glukózy, tak sa nazýva fruktózovo-glukózový sirup. Kým stolový cukor sa skladá z glukózy a fruktózy v pomere 50:50, GFS môže mať premenlivý pomer týchto dvoch jednoduchých cukrov. Izoglukóza vyrobená v EÚ zvyčajne obsahuje 42 % fruktózy, v USA je to 55 %. V Amerike sa ako zdroj na výrobu izoglukózy používa najmä kukurica, inde aj pšenica. Výživové zloženie GFS je takmer identické s cukrom. Fruktóza má však vyššiu sladivosť než

sacharóza (= 1) a glukóza (= 0,75), a to 1,5 – 1,8. Potraviny sladené GFS tak môžu mať iné chuťové vlastnosti.

Iné prírodné sladidlá sú **med** (prírodný produkt včiel, z chemického hľadiska je to nasýtený roztok, ktorý z 80 % pozostáva z glukózy a fruktózy), **agávový sirup** (získava sa z kaktusu agáva, je 1,5-krát sladší ako cukor. Z chemického hľadiska obsahuje 70 – 80 % fruktózy), **javorový sirup** (obsahuje prevažne sacharózu, menšie množstvo glukózy a fruktózy), **čakankový sirup** (extrakt z koreňa čakanky, obsahuje veľa ***vlákniny inulín***, má približne rovnakú sladivosť ako med), **brezový cukor** alebo ***xylitol*** má rovnakú sladivosť ako repný či trstinový cukor, ale obsahuje oproti nim o 30 % menej kalórií), **kokosový (palmový) cukor** sa vyrába z nektáru kvetu kokosovej palmy. Oproti iným sladidlám má nižší glykemický index) **(Minárik P. a kol., 2021)**.

Ďalšie sladidlá

Sladidla patria medzi prídavne látky, ktorých využitie je regulované legislatívou EFSA. Delia sa na:

- **Vysoko intenzívne nekalorické sladidlá, ktoré môžu byť prírodné** (stévia a taumatín) **a syntetické** – aspartám, acesulfám K, sacharín, neohespiridín DC, cyklamát a sukralóza.
- **Výživné/objemové sladidlá** – cukrové alkoholy (polyoly), ako sorbitol, manitol, xylitol, erytritol, laktikol a maltitol. Najčastejšie používanými cukrovými alkoholmi sú sorbitol a xylitol **(Golian J. a kol., 2021c)**.

V potravinárstve sa cukor (sacharóza) využíva najmä na výrobu čokolády a cukroviniek, nealkoholických nápojov, mliečnych výrobkov, zmrzlín, džemov, sirupov, pečiva, sušienok, cukrárskych výrobkov, s čím súvisí jeho nadmerný prijem najmä vo vyspelých krajinách. Cukor (sacharóza) sa využíva nielen ako sladidlo, ale tiež ako konzervačná látka, ochucovadlo a fermentačný substrát, potravinám dodáva objem a upravuje textúru.

Hydrolyzáty škrobu sa využívajú ako doplnok alebo náhrada cukru (sacharózy) na výrobu cukroviniek, nealkoholických nápojov (limonád, ochutených minerálnych vôd, mliečnych nápojov a nápojov pre športovcov) a alkoholických nápojov. Výhodou oproti cukru sú okrem nižšej ceny tiež vyššia sladivosť a jednoduchšie spojenie s inými surovinami.

Význam sladidiel sa oproti minulosti zmenil. Kým predtým boli sladidlá vyrábané najmä pre svoju ekonomickú výhodnosť a slúžili ako lacná náhrada cukru a ako sladidlá pre diabetikov, v dnešnej dobe sú využívané najmä pre nižšiu energetickú hodnotu v potravinách **(Golian J., a kol., 2021c)**.

Kým v niektorých potravinách sa cukry vyskytujú prirodzene, napr. v ovocí, zelenine, mlieku a neochutených mliečnych výrobkoch, do iných sa pridávajú. Ich obsah môže byť rôzny a v súvislosti s európskou legislatívnou sa tieto výrobky môžu označovať povolenými tvrdeniami **(Golian J., a kol., 2021c)**:

- **S nízkym obsahom cukrov** – tvrdenie, že ide o potravinu s nízkym obsahom cukrov, možno použiť, pokiaľ produkt neobsahuje viac než 5 g cukrov na 100 g v prípade potravín pevnej konzistencie alebo 2,5 g cukrov na 100 ml v prípade tekutín.

- **Bez prídavku cukrov** – tvrdenie môže byť použité pre produkty, do ktorých neboli pridané žiadne monosacharidy, disacharidy alebo iná potravina používaná pre svoje sladiace vlastnosti. Ak sa vyskytujú v potravine cukry prirodzene, mala by etiketa obsahovať informáciu „obsahuje prirodzene sa vyskytujúce cukry".
- **Bez cukrov** – tvrdenie, že ide o potravinu bez cukrov, možno použiť v prípade, keď produkt neobsahuje viac než 0,5 g cukrov na 100 g v prípade potravín alebo na 100 ml v prípade tekutín.

9.2.3. Konzumácia jednoduchých cukrov a zdravie

Vplyv konzumácie jednoduchých cukrov na zdravie je pomerne kontroverznou témou **(Stanhope K.L., 2016)**. Existujú hodnoverné mechanizmy a výskumné dôkazy, ktoré podporujú názor, že **nadmerná konzumácia cukru** priamo aj nepriamo **podporuje rozvoj obezity**, zvlášť u jedincov s nízkou fyzickou aktivitou **(Rippe J.M., Angelopoulos T.J., 2016; Malik V.S. a kol., 2013)**, **kardiovaskulárnych chorôb** (KVCH), **cukrovky 2. typu** (T2DM) **(Malik V.S., a kol. 2010)**, niektorých druhov **rakoviny (Debras C. a kol., 2020)** a **zubného kazu (Sheiham A., James W.P.T., 2014; Uerlich M.F. a kol., 2021)**. Epidemiologické údaje naznačujú, že ide predovšetkým o priame účinky fruktózy, ktorá je hlavnou zložkou pridaných cukrov (cukry obsahujúce fruktózu, sacharóza a kukuričný sirup s vysokým obsahom fruktózy *(High Fructose Corn Syrup, HFCS)* **(Hannou S.A. a kol., 2018)**. Nové dôkazy o tom, že by cukry zohrávali kauzálnu úlohu pri vzniku kardiovaskulárnych rizikových faktorov nie sú dostatočné. Skoršie štúdie naznačili, že zníženie konzumácie sacharózy v strave by mohlo znížiť zvýšené hladiny triglyceridov, ale je skôr pravdepodobné, že účinky boli výsledkom zníženia celkového energetického príjmu a pozitívneho vplyvu na telesnú hmotnosť **(Fattore E. a kol., 2021)**.

Nadmerná konzumácia pridaného cukru je spojená s rozvojom a/alebo prevalenciou stukovatenia pečene, dyslipidémiou, inzulínovou rezistenciou, hyperurikémiou, KVCH a DM2T, či už cestou zvýšenia telesnej hmotnosti, ale často aj nezávisle od prírastku telesnej hmotnosti alebo celkového energetického príjmu.

Častejšia konzumácia **sladených nealkoholických nápojov** u adolescentov je významne asociovaná so zvýšenou pravdepodobnosťou **prediabetu.** Preto úsilie o zníženie ich príjmu u adolescentov je opodstatnené na podporu kardiometabolického zdravia. Závery štúdie sú v súlade so súčasnými usmerneniami, ktoré označujú vodu ako preferovaný nápoj pre potreby hydratácie adolescentov **(Duke N.N., 2021)**.

Najnovšie vyhlásenia WCRF naliehajú na zníženie konzumácie energeticky bohatých potravín a sladených nápojoch medzi dospievajúcimi a mladými dospelými, čo môže slúžiť ako potenciálna stratégia na zmiernenie rastúcej prevalencie skorého vzniku kolorektálneho karcinómu **(Hur J. a kol., 2021)**.

Cukor býva dávaný do súvislosti so **závislosťou**, a to s ohľadom na endogénne opioidy, ktoré sa po prijatí stravy bohatej na cukor vyplavia. Hovorí sa o značných paralelách a presahu medzi zneužívaním drog a cukrom, a to ako v rovine neurálnej aktivity mozgu, tak i správania.

Upozorňuje na možné zvýšené riziko vzniku závislosti od drog kvôli podobnému efektu cukru. Dôkazy však nie sú dostatočné **(Westwater M.L. a kol., 2016)**.

Štúdie o vplyve **nekalorických sladidiel na telesnú hmotnosť a metabolické riziká** sú značne nekonzistentné a obmedzené. Niektoré systematické prehľady a metaanalýzy poukazujú na výhody ich použitia pri redukcii hmotnosti, iné výskumy naopak naznačujú asociáciu s prírastkom hmotnosti **(Pang M.D. a kol., 2021)**.

V roku 2018 *American Heart Association* odporučila, že krátkodobá náhrada sladených nápojov nápojmi obsahujúcimi nízkokalorické sladidlá vrátane umelo sladených nápojov, môže byť efektívnym a realistickým prístupom k zníženiu kalórií a zníženiu hmotnosti u niektorých dospelých **(Johnson R.K. a kol., 2018)**. Celkovo sa však odporúča, aby ľudia znížili konzumáciu sladených nápoje a pili čistú vodu.

9.2.4. Spotreba cukru vo svete a na Slovensku

V Európe sa cukru v súčasnosti podieľa 7 – 11 % na celkovom energetickom príjme u dospelých a 11 – 17 % u detí **(Azaïs-Braesco V. a kol., 2017)**. Podľa verejne dostupných správ OECD za rok 2019 uviedlo, že každý Slovák za rok priemerne skonzumuje cca 31,7 kg cukru (denne cca 87 g), čím sme sa dostali medzi popredných konzumentov cukru v Európe. Za nadmernou spotrebou cukru sú podľa expertov najmä **sladené nealkoholické nápoje**. Ich **spotreba na Slovensku** za posledných 25 rokov dramaticky stúpla, a to **takmer trojnásobne** – v roku 1998 to bolo 42 litrov na obyvateľa za 1 rok, v roku 2017 až 111 litrov na obyvateľa za 1 rok (https://www.mfsr.sk/sk/media/tlacove-spravy/kazdy-slovak-rocne-skonzumuje-takmer-50-kg-cukru.html).

9.3. Soľ

9.3.1. Soľ - charakteristika

Soľ ako pochutina je známa odpradávna a vo výžive je zdrojom sodíka **(Golian J. a kol., 2021c)**. **Sodík** je najviac zastúpeným alkalickým kovom v ľudskom tele a hlavným katiónom extracelulárnych (mimobunkových) tekutín. Podieľa sa na regulácii objemu plazmy, na udržiavaní acidobázickej rovnováhy a má významnú úlohu pri udržiavaní membránového potenciálu a jeho zmien. Hladina sodíka v krvi (natriémia) v organizme je veľmi presne regulovaná viacerými hormónmi. Nedostatok sodíka (**hyponatriémia**) sa prejaví smädom, pocitom únavy, slabosťou, nejasným myslením, bolesťami hlavy, tŕpnutím končekov prstov až kŕčmi. Nadbytok sodíka (**hypernatriémia**) môže viesť k retencii tekutín v tele, edémom, u náchylných jedincov aj k zvýšeniu krvného tlaku.

Sodík je základný minerál, ktorý sa **konzumuje predovšetkým v podobe soli ako chlorid sodný, menej v podobe iných zlúčením sodíka (napr. glutamát sodný**). Do celkového denného príjmu by sa mal pripočítať aj sodík, ktorý sa do organizmu dostáva vo forme **minerálnych vôd**.

Chlorid sodný (NaCl) je bežne označovaný ako **kuchynská soľ**, čiže chemickú zlúčeninu vyskytujúcu sa v prírode v podobe nerastu halitu, čiže ***soli kamennej***. Okrem toho sa v niektorých krajinách ťaží ako ***morská soľ***.

Slovenská legislatíva používa na označenie soli pojem **jedlá soľ**. Jedlou soľou sa rozumie **kryštalický produkt obsahujúci najmenej 97 % chloridu sodného v sušine**, ktorý môže prípadne obsahovať obohacujúce látky. Jedlú soľ možno obohatiť, najčastejšie ide o jód a fluór. Podľa spôsobu úpravy soli rozlišujeme:

- **Nerafinovaná soľ** je soľ, ktorá nebola žiadnym spôsobom upravená, a preto obsahuje veľké množstvo minerálnych látok a stopových prvkov, ktoré sú dôležité pre ľudské telo.
- **Rafinovaná soľ** je technologicky upravená a obsahuje len dva prvky – sodík a chlór.

Soľ je strategickou surovinou pre potravinársky a chemický priemysel. Pridáva sa **konzumentom do potravín pri príprave jedál** na dosiahnutie požadovanej chuti alebo **výrobcom v procese výroby koreniacich prípravkov, pochutín, instantných a dehydrovaných potravín, pri spracovaní mäsa a mäsových výrobkov, rýb, mliečnych výrobkov a pekárskych výrobkov.**

Soľ je možné považovať za jednu zo **základných prísad do spracovávaných potravín** a jej používanie podlieha legislatíve. Jedlá soľ nie je považovaná za potravinársku prídavnú látku. Vysoký príjem soli u obyvateľov SR (9 – 11 g denne), na ktorom majú podiel niektoré základné potraviny, najmä chlieb, bol legislatívne upravený v roku 2015.

Legislatíva EÚ upravuje spôsoby označovania obsahu soli na etiketách potravín. V Európe sa uvádza obsah soli na 100 g výrobku, pričom soľ rovná sa sodík krát 2,539. Obsah soli v potravine sa nestanovuje len ako množstvo sodíka pochádzajúceho z chloridu sodného, ale ako množstvo sodíka vyskytujúceho sa v potravine zo všetkých zložiek (organických a anorganických) **(Golian J. a kol., 2021c)**.

9.3.2. Konzumácia soli a zdravie

Sodík je esenciálny prvok a musíme ho prijímať v potrave. Panel expertov EFSA konštatuje, že príjem sodíka 2,0 g/deň väčšine populácie umožňuje udržať rovnováhu sodíka bez zvýšeného rizika KVCH. Panel sa preto domnieva, že 2,0 g sodíka/deň je bezpečný a primeraný príjem pre všeobecnú populáciu dospelých v Európe. Rovnaká hodnota platí pre tehotné a dojčiace ženy. Príjem sodíka, ktorý sa považuje za bezpečný a primeraný pre deti, sa extrapoluje z hodnoty pre dospelých po zohľadnení ďalších parametrov **(EFSA, 2019).**

Prevažnú časť evolúcie ľudstvu stačilo menej ako 0,25 gramu soli denne. Kým v priebehu evolučného vývoja bol človek vystavený v strave iba minimálnemu množstvu soli, v dnešnej dobe dochádza k jej **nadmernej konzumácii**. Vo väčšine svetovej populácie príjem sodíka vysoko prevyšuje minimálnu fyziologickú potrebu. Až 75 % sodíka prijímaného potravou pochádza z chloridu sodného (prípadne glutamanu sodného).
Významné zdravotnícke organizácie odporúčajú **nízky príjem sodíka (menej ako 2,3 g/deň, ~1 čajová lyžička soli, 5,8 g soli) pre celú populáciu (Whelton P.K. a kol., 2017; WHO, 2012)**, čo je úroveň, ktorú nedosiahla žiadna moderná populácia na svete. *American Heart Association* odporúča nie viac ako 2,3 g/deň, ale navrhuje ideálnu hranicu 1,5 g/deň pre väčšinu dospelých, najmä pre tých, ktorí majú vysoký krvný tlak **(Antman E.M. a kol., 2014)**. Odporúčanie znížiť sodík na takéto nízke hladiny je založené na predpoklade, že **zníženie príjmu sodíka, zníži krvný tlak, čo následne povedie k zníženiu kardiovaskulárnych**

príhod a úmrtí. Tieto odporúčania sprevádza určitá polemika, nakoľko neexistujú potrebné dôkazy o tom, že je možné trvalo znížiť obsah sodíka v celej populácii na tak nízke hladiny príjmu, dôkazy spájajúce príjem sodíka s kardiovaskulárnymi ochoreniami nie sú konzistentné a chýbajú dostatočne silné dôkazy, že nízky príjem sodíka (menej ako 2,3 g denne) sa spája s nižším rizikom kardiovaskulárnych príhod **(Mente A., a kol., 2021)**.

Súčasné dôkazy umožňujú dospieť k záveru, že **stravovací režim DASH** *(Dietary Approaches to Stop Hypertension)*, ktorý odporúča denný príjem sodíka nie viac ako 2,3 gramov, je spojený so zníženým výskytom KVCH, zlepšuje krvný tlak a ostatné kardiometabolické riziká u ľudí s diabetom a bez neho. Na zlepšenie spoľahlivosti odhadov je však potrebný ďalší výskum **(Chiavaroli a kol., 2019)**.

Podľa WCRF/AICR existujú presvedčivé dôkazy o konzumácii soli a soľou konzervovaných potravín (spracované mäso a zelenina) a **zvýšeným rizikom rakoviny žalúdka a kolorektálnym karcinómom**, ale nie je jasné, či zodpovedný faktor je soľ alebo ďalšie zložky, ako sú dusitany, alebo kombinácia týchto faktorov **(WCRF/AICR, 2018d; WCRF/AICR, 2018f)**.

9.3.3. Spotreba soli vo svete a na Slovenku

Súčasný priemerný príjem sodíka v populácii je približne 3 600 mg/deň v USA a odhadovaný celosvetový priemer je 3 660 – 4 000 mg/deň so širokým rozsahom medzi krajinami **(Powles J. a kol., 2013)**. **Väčšina celosvetovej populácie (asi 95 %) konzumuje podstatne viac než odporúčané množstvo soli/sodíka**.

Údaje o spotrebe potravín na Slovensku ukazujú, že aj keď spotreba soli medziročne klesá, stále dosahuje vysoké hodnoty (14 – 15 gramov na osobu a deň). Príčinou je hlavne konzumácia spracovaných potravín s vysokým obsahom soli **(Golian J. a kol., 2021c)**.

9.4. Spracované potraviny

Spôsob úpravy potravín je kľúčový vo vzťahu k zdraviu či rizikám chronických neprenosných ochorení. Príprava jedla doma, ale najmä priemyselné spracovanie potravín je charakteristické používaním takých spôsobov a surovín, ktoré zvyšujú podiel voľných cukrov, tukov (najmä nasýtených a trans tukov) a soli v potravinách a pokrmoch, ktoré ľudia konzumujú. Aj na Slovensku za posledných 30 rokov nastal veľký posun od prevažnej konzumácie jedla pripraveného/uvareného doma ku konzumácii hotových jedál, polotovarov a iných spracovaných potravín.

Na klasifikáciu potravín, ktorá je založená na povahe, rozsahu a účele priemyselného spracovania potravín sa v mnohých krajinách využíva systém NOVA **(Monteiro C.A. a kol., 2018)**. **NOVA klasifikuje potraviny podľa spracovania do štyroch skupín** (Tabuľka č. 43).

Tabuľka č. 43

NOVA klasifikácia potravín podľa spôsobu spracovania

NOVA klasifikácia	Príklady
Nespracované (primárne) a minimálne spracované potraviny	Čerstvé, lisované, chladené, mrazené alebo sušené ovocie a listovú a koreňovú zeleninu; zrná, ako je hnedá, predvarená alebo biela ryža, kukuričný klas alebo zrno, pšeničné zrno; strukoviny ako fazuľa všetkých druhov, šošovica, cícer; škrobové korene a hľuzy, ako sú zemiaky a maniok; huby, ako sú čerstvé alebo sušené huby; mäso, hydina, ryby a morské plody, celé alebo vo forme steakov, filé, chladené alebo mrazené bez pridania soli alebo tukov; vajcia; mlieko, pasterizované alebo práškové; čerstvé alebo pasterizované ovocné alebo zeleninové šťavy bez pridaného cukru, sladidiel alebo príchutí; krúpy, vločky alebo múka vyrobená z kukurice, pšenice, ovsa alebo manioku; cestoviny, kuskus a polenta vyrobená z múky, vločky alebo krupica a vody bez pridania soli alebo tukov; orechy a iné olejnaté semená bez pridanej soli alebo cukru; korenia ako klinčeky a škorica a bylinky ako tymian a mäta, čerstvé alebo sušené; obyčajný jogurt bez pridaného cukru alebo umelých sladidiel; čaj a káva bez pridaného cukru; pitná voda.
Spracované kulinárske prísady	Rastlinné oleje z rôznych semien alebo orechov, alebo ovocia, ako sú olivy; maslo a masť získané z mlieka a bravčového mäsa; škroby extrahované z kukurice a iných rastlín; cukor a melasa získaná z trstiny alebo repy; med extrahovaný z plástov a sirup z javorových stromov; a soľ ťažená alebo z morskej vody.
Spracované potraviny	Konzervovaná alebo nakladaná zelenina, ovocie a strukoviny; solené alebo pocukrované orechy a semená; solené, nakladané alebo údené mäso a iné živočíšne potraviny; konzervované ryby; ovocie v sirupe; syry; a nebalené čerstvo upečené chleby.
Ultra-spracované potraviny	Sýtené nápoje; sladké alebo slané balené pochutiny; zmrzlina, čokoláda, cukríky (cukrovinky); sériovo vyrábané balené chleby, žemle, sušienky, pečivo, koláče a koláčové zmesi; raňajkové cereálie a „energetické“ tyčinky; margaríny a nátierky; tavený syr; energetické nápoje; sladené mliečne nápoje, sladené ovocné jogurty a ovocné nápoje; sladené kakaové nápoje; mäsové a kuracie výrobky a instantné omáčky; slané pochutiny ako chipsy, krekry, tyčinky; hotové jedlá alebo polotovary určené na ohrievanie vrátane vopred pripravených koláčov, cestovín a pizze; nugety a tyčinky z hydiny a rýb; klobásy, hamburgery, párky v rožku a iné rekonštituované mäsové výrobky; práškové a balené instantné polievky, rezance a dezerty.

Spracované a ultra-spracované potraviny sú skupinou potravín a nápojov s vysokým obsahom cukrov, tukov a soli, ktoré odporúčania pre zdraviu prospešnú výživu radia obmedzovať a minimalizovať.

9.5. Potravinová skupina: potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli v medzinárodných FBDGs

Odporúčania pre zdraviu prospešnú stravu a výživu v prípade potravín a nápojov s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli vychádzajú z usmernení WHO, ktoré uvádzajú **(WHO, 2015; WHO, 2015a):**

- **Odporúča sa znižovať príjem voľných cukrov v priebehu celého života** (tzv. *strong recommendation*).
- **Odporúča sa znížiť príjem voľných cukrov u detí aj dospelých na menej ako 10 % denného príjmu energie** (tzv. *strong recommendation*).
- **Navrhuje sa znížiť príjem voľných cukrov až na menej ako 5 % denného príjmu energie** (tzv. *conditional recommendation*).

**Voľné („free") cukry sú monosacharidy a disacharidy pridávané do potravín a nápojov výrobcom, kuchárom alebo spotrebiteľom a cukry prirodzene prítomné v mede, sirupoch, ovocných šťavách a koncentrátoch ovocných štiav.*

- **Príjem celkových tukov** nemá prekročiť **30 %** z celkového denného energetického príjmu.
- **Príjem nasýtených mastných kyselín** nemá prekročiť **10 %** z celkového denného energetického príjmu.
- **Príjem trans mastných kyselín** nemá prekročiť **1 %** z celkového denného energetického príjmu.
- **Menej ako 5 gramov soli denne u dospelých**[*] (2 gramy sodíka, čo zodpovedá 1 čajovej lyžičke soli). Soľ má byť jodizovaná.

**Dospelí = všetci jedinci s vysokým krvným tlakom alebo bez neho (vrátane tehotných a dojčiacich žien), s výnimkou jedincov s chorobami alebo tých, ktorí užívajú liekovú terapiu, ktorá môže viesť k nízkym hladinám sodíka alebo akútnemu hromadeniu vody v tele, alebo ktoré si vyžadujú lekárske vyšetrenie. Diéty pod dohľadom (napr. pacienti so srdcovým zlyhaním a pacienti s cukrovkou I. typu). V týchto subpopuláciách môže existovať osobitný vzťah medzi príjmom sodíka a požadovanými zdravotnými výsledkami.*

Americké stravovacie usmernenia **(ADG, 2020) odporúčajú obmedziť konzumáciu potravín a nápojov s vyšším obsahom pridaných cukrov, nasýtených tukov a sodíka** a obmedziť alkoholické nápoje, čo znamená:

- **Pridané cukry: menej ako 10 % celkového energetického príjmu za deň od 2. roku života. U detí mladších ako 2 roky vyhýbať sa jedlám a nápojom s pridanými cukrami.**
- **Nasýtené tuky: menej ako 10 % celkového energetického príjmu za deň od 2. roku života.**
- **Sodík: menej ako 2 300 miligramov denne, ešte menej pre deti mladšie ako 14 rokov.**

V Tabuľke č. 44 uvádzame dôkazy o rizikách konzumácie potravín a nápojov s vysokým obsahom pridaného cukru a soli na zdravie podľa Austrálskych stravovacích odporúčaní **(ADG, 2013).**

Tabuľka č. 44

Dôkazy o zdravotných rizikách konzumácie potravín a nápojov s vysokým obsahom pridaných cukrov a soli (ADG, 2013)

Tvrdenia založené na dôkazoch:	Stupeň dôkazov*
Konzumácia nápojov sladených cukrom je spojená so zvýšeným rizikom priberania, nadváhy a obezity u dospelých a detí.	B
Vysoká alebo častá konzumácia pridaných cukrov, najmä u dojčiat a malých detí, je spojená so zvýšeným rizikom zubného kazu.	C
Konzumácia nealkoholických sladených nápojov je spojená so zvýšeným rizikom zubného kazu u detí.	C
Konzumácia nealkoholických sladených nápojov je spojená so zvýšeným rizikom zníženej pevnosti kostí.	C
Zníženie príjmu sodíka znižuje krvný tlak u normotenzných dospelých; zníženie o 1 800 mg znižuje systolický krvný tlak približne o 2 mmHg a diastolický krvný tlak približne o 1 mmHg.	A
Zníženie príjmu sodíka znižuje krvný tlak u dospelých s hypertenziou; zníženie o 1 800 mg znižuje systolický krvný tlak približne o 5 mmHg a diastolický krvný tlak približne o 3 mmHg.	A
Konzumácia stravy s nízkym obsahom sodíka znižuje krvný tlak u detí do 18 rokov.	B
Zníženie príjmu sodíka o približne 1 000 mg/deň je spojené so znížením rizika kardiovaskulárnych príhod.	C

*Stupeň dôkazov: **A** = presvedčivý vzťah; **B** = pravdepodobný vzťah; **C** = naznačujúci vzťah

Európska kardiologická spoločnosť *(European Society of Cardiology, ESC)* odporúča **limitovať príjem nasýtených MK na menej ako 10 % z celkového energetického príjmu. Dosiahnuť to treba ich nahradením za PUFA, MUFA a sacharidy z celozrnných zdrojov. Trans nenasýtené MK limitovať ako je to možné, najmä v podobe konzumácie spracovaných potravín. Prijímať menej ako 5 g celkovej soli denne a vylúčiť konzumáciu nápojov sladených cukrom, ako sú nealkoholické nápoje a ovocné šťavy (ESC, 2021)**. Vo svojich odporúčaniach pre prevenciu KVCH v klinickej praxi uvádza:

Výrok	Stupeň dôkazu*
Na zníženie rizika KVCH sa odporúča **nahradiť nasýtené tuky za nenasýtené tuky**.	IA
Na zníženie rizika vysokého tlaku krvi a KVCH sa odporúča **znížiť príjem soli**.	IA
Odporúča **sa obmedziť konzumáciu voľného cukru, najmä cukrom sladených nápojov, maximálne na 10 % celkového denného energetického príjmu.**	IB

*Stupeň dôkazu: **I** = Dôkaz a/alebo všeobecný súhlas, že daná liečba alebo postup je prínosný, užitočný a efektívny. Je odporúčaný alebo indikovaný. **A** = Údaje pochádzajúce z viacerých randomizovaných klinických štúdií alebo metaanalýzy. **B** = Údaje pochádzajúce z jednej randomizovanej klinickej štúdii alebo veľkých nerandomizovaných štúdií.

Odporúčania *American College of Cardiology (ACC) and American Heart Association (AHA)* pre primárnu prevenciu KVCH uvádzajú **(ACC/AHA, 2019)**:

Výrok	**Stupeň dôkazu***
Na zníženie rizika aterosklerotických KVCH je užitočné **nahradiť v strave nasýtené tuky za polynenasýtené tuky**.	
Strava obsahujúca **znížené množstvá** cholesterolu a **sodíka** môže byť prospešná na zníženie rizika aterosklerotických KVCH.	IIa B- NR
Na zníženie rizika aterosklerotických KVCH je rozumné v zdravom stravovaní **minimalizovať príjem spracovaného mäsa, rafinovaných sacharidov a sladených nápojov.**	

*Stupeň dôkazu: **IIa** – dostatočný dôkaz. **B-NR** – dôkaz strednej kvality, 1 alebo viac randomizovaných štúdií a metaanalýz.

Všetky FBDGs sú v svojich vyjadreniach pre túto potravinovú skupinu konzistentné s odporúčaniami uvedenými vyššie a vyjadrujú to v slovných radách, ako aj vo vizuálnych pomôckach. Hlavným princípom je, že **potraviny a nápoje bohaté na cukry, tuky a soľ nie sú súčasťou stravovania a výživy prospešnej pre zdravie**, naopak ich vysoká konzumácia zvyšuje riziká hlavných chronických chorôb. FBDGs **neobsahujú zákaz ich konzumácie**, ale **dôrazne nabádajú na zníženie ich príjmu, občasnú konzumáciu v malých množstvách**.

V nasledujúcej Tabuľke č. 45 uvádzame odporúčania niektorých FBDGs pre konzumáciu škrobových potravín.

Tabuľka č. 45

Preventívne postupy	**Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu potravín a nápojov s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli**
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli**
Veľká Británia (PHE, 2018; PHE, 2016)	- Ak konzumujete potraviny a nápoje s vysokým obsahom tuku, soli alebo cukru, robte tak zriedkavo a konzumujte ich v malom množstve. - Do potravinovej skupiny patria produkty ako čokoláda, koláče, sušienky, sladkosti, pudingy, nealkoholické nápoje s vysokým obsahom cukru, džemy, med, omáčky, chrumky, maslo, majonézy a zmrzlina. Tieto potraviny nie sú potrebné v strave. Ak sú zahrnuté, mali by sa konzumovať len zriedka a v malých množstvách. Je treba sa snažiť ich konzumáciu obmedziť. - Potraviny a nápoje s vysokým obsahom tuku a cukru obsahuje veľa energie, najmä ak sa konzumujú vo veľkých porciách. - Treba sledovať nutričné zloženie výrobkov a vyhýbať sa potravinám, ktoré majú vysoký obsah tuku, soli a cukru! - Vo veku od 11 rokov neprijímať viac než 30 g voľných cukrov denne. Dospelí denne neprijímať viac ako 6 g soli (asi 1 čajová lyžička), deti menej. Dospelý muž denne menej ako 30 g nasýtených tukov, dospelá žena menej ako 20 g.

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu potravín a nápojov s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli**
	Eatwell Guide 2015 – 2020 a jej vizuálna pomôcka Eatwell Plate uvádza túto skupinu mimo „zdravý tanier“, čím zvýrazňuje, že nie je súčasťou zdravého stravovania.
Írsko (Flynn M.A.T., Bennett A.E., 2019)	- **Potraviny a nápoje bohaté na tuky, cukry a soľ – konzumujte príležitostne, NIE každý deň. Maximálne 1- až 2-krát za týždeň.** - Tieto potraviny a nápoje majú vysoký obsah kalórií, tuku, cukru a soli, ale majú nízky obsah vlákniny, vitamínov a minerálov. - Každý potrebuje znížiť ich konzumáciu. - Tuk a cukor v sušienkach, koláčoch, lupienkoch, krekeroch, cukrovinkách a iných potravinách znamená, že majú veľmi vysoký obsah kalórií. Typy tukov v nich sú škodlivé pre zdravie srdca. Keďže tieto potraviny zvyšujú riziko nadváhy a srdcových chorôb, ich príjem by mal byť obmedzený na niekedy, ale nie každý deň. Aj keď si ľudia tieto jedlá užívajú, ich množstvo musí byť obmedzené. Zdravé maškrtenie je o konzumácii ovocia, zeleniny a nízkotučných mliečnych výrobkov, pekárenských výrobkov a cereálií s vysokým obsahom vlákniny namiesto s vysokým obsahom tuku a cukru, pochutín a cukroviniek s vysokým obsahom soli. - Štandardná porcia pre med, džemy, marmelády: 5 ml/čajová lyžička.
Malta (DGMA, 2016)	Potraviny a nápoje bohaté na cukry a nezdravé tuky (cukor, sladkosti, čokoláda, sladké a slané pečivo, ovocné šťavy a nealkoholické nápoje) konzumovať príležitostne a v malých množstvách. Spracované mäso (nugety, hamburgery, klobásy, šunky, konzervy) konzumovať príležitostne a v malých množstvách.
Kanada (Health Canada, 2019)	- Spracované alebo pripravené potraviny a nápoje, ktoré prispievajú k prebytku sodíka, voľných cukrov, alebo nasýtené tuky podkopávajú zdravé stravovanie a nemali by sa konzumovať pravidelne. - Sladené nápoje a cukrovinky by sa nemali konzumovať pravidelne. Patria sem nealkoholické nápoje, nápoje s ovocnou príchuťou, 100 % ovocná šťava, ochutené vody s prídavkom cukru, športové a energetické nápoje a iné sladené teplé alebo studené nápoje, napríklad ľadové čaj, studené kávové nápoje, sladené mlieka a sladené nápoje na rastlinnej báze. Namiesto sladených nápojov sa má piť voda, nesladené mlieko alebo obohatený sójový nápoj, alebo ponúknuť ovocie. Medzi cukrovinky patria sladkosti, napr. cukríky, tyčinky, ovocné sladkosti, čokoláda a pochúťky potiahnuté čokoládou. Niektoré cukrovinky a sladené nápoje (napr. ako horúca čokoláda a špeciálne kávy a čaje) môžu obsahovať aj smotanu alebo iné prísady s nasýteným tukom. - Na zníženie príjmu voľných cukrov nie je potrebné konzumovať náhrady cukru (sladidlá). Uprednostniť treba nesladené potraviny a nápoje. - Súčasťou usmernení sú aj časti o potravinovej gramotnosti a zručnostiach, ktoré majú ľudia uplatňovať pri výbere, spracovávaní potravín a príprave pokrmov, ktoré sú rovnako dôležité pre zníženie príjmu cukrov, tukov a soli v populácii.
USA (DGA, 2020)	- Obmedzte potraviny a nápoje s vyšším obsahom pridaných cukrov, nasýtených tukov a sodíka a je potreba obmedziť alkoholické nápoje. Konkrétne limity sú uvedené vyššie. - Usmernenia sa viac sústreďujú na zmenu, náhradu alebo posun v celkovom stravovacom štýle ľudí tak, aby sa minimalizovala konzumácia potravín a nápojov bohatých na pridané cukry, tuky a soľ, než na priamy zákaz ich konzumácie.

Stanoviská a odporúčania FBDGs pre konzumáciu potravín a nápojov s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli	
FBDGs	**Stanoviská a odporúčania pre potravinovú skupinu: potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli**

Austrália (ADG, 2013)	Namiesto nealkoholických nápojov, energetických nápojov, športových nápojov, sladených ovocných štiav a/alebo alkoholických nápojov - piť vodu.
	Väčšina Austrálčanov potrebuje konzumovať menej: mäsové koláče, klobásy a vyprážané hranolky, zemiakové lupienky, slané pochutiny, sušienky a krekry, spracované mäso ako saláma, slanina a klobásy, koláče, muffiny, sladké sušienky a müsli tyčinky, cukrovinky (lízanky) a čokoláda, zmrzlina a dezerty, smotana a maslo, džem a med, nealkoholické nápoje, energetické nápoje a športové nápoje, víno, pivo a destiláty.
	Potravinová skupina je umiestnená mimo zdravý tanier s odporúčaním „Len niekedy a v malom množstve“.
	- Obmedzte príjem potravín s vysokým obsahom nasýtených tukov, ako sú mnohé sušienky, koláče, pečivo, spracované mäso, komerčné hamburgery, pizza, vyprážané jedlá, zemiakové lupienky a iné slané pochutiny.
	  - Nahraďte potraviny s vysokým obsahom tuku, ktoré obsahujú prevažne nasýtené tuky, ako napr. maslo, smotana, kokosový a palmový olej potravinami, ktoré obsahujú prevažne polynenasýtené a mononenasýtené tuky, ako sú oleje, nátierky, orechové maslá/pasty a avokádo.
	  - Strava s nízkym obsahom tuku je vhodná od veku 2 rokov.
	- Obmedzte príjem potravín a nápojov obsahujúcich pridanú soľ.
	  - Prečítajte si nutričné označenie potravín a vyberte si medzi podobnými potravinami možnosti s nižším obsahom sodíka.
	  - Nepridávajte soľ do jedál počas varenia alebo pri stole.
	- Obmedzte príjem potravín a nápojov obsahujúcich pridané cukry, napríklad sladené cukrom nealkoholické a likérové nápoje, ovocné nápoje, vitamínové vody, energetické a športové nápoje.

Fórum zdravé výživy ČR (FZV, 2013)	Umiestnenie na špici potravinovej pyramídy, znázornené klobása, saláma, cukríky, kocky cukru, maslo, masť, sladký muffine, ovocná šťava. Slovné vyjadrenia: Obmedzte vyprážané pokrmy a vyhýbajte sa oplátkam, keksíkom a sušienkam s náplňou a polevou. Vyberajte si potraviny s nižším obsahom sodíka, neprisoľujte.

Z odporúčaní WHO vychádza na Slovensku aj Program ozdravenia výživy **(ÚVZ SR, 2012)**, ktorý stanovuje:

- V oblasti rizikových faktorov výživy dosiahnuť zníženie príjmu na:
  - menej ako 10 % denného energetického príjmu z nasýtených mastných kyselín,
  - menej ako 1 % denného energetického príjmu z trans mastných kyselín,
  - menej ako 10 % denného energetického príjmu z voľných cukrov.
- V oblasti spotreby potravín:
  - zvýšiť spotrebu potravín s nízkym obsahom cukru a znížiť spotrebu rafinovaného cukru,
  - znížiť spotrebu sladených nápojov a sladkostí,
  - konzumovať stravu s nízkym obsahom soli; príjem soli by nemal byť viac ako 1 čajová lyžica (5g) denne vrátane skrytej soli v pekárskych výrobkoch, v mäsových

výrobkoch a v ostatných spracovaných, upravených a konzervovaných potravinách a v hotových pokrmoch; preferovať jodidovanú kuchynskú soľ,
- znížiť spotrebu alkoholu.

V slovenských dokumentoch a materiáloch sa pre konzumáciu potravín a nápojov s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli uvádza:

- **Zdravý tanier**: Mimo zdravý tanier je umiestnený koláčik s odhryznutou časťou, čo má vyjadriť, že nepatrí do zdravého stravovania a má sa konzumovať malá porcia. Slovné vyjadrenia s názvom Maškrty: „Tieto potraviny telo nepotrebuje. Sú to najmä spracované potraviny s vysokým obsahom tuku, cukru, či soli. Do tejto skupiny patria koláče, sušienky, slané krekery, zemiakové lupienky či sladené nápoje. Denne sa odporúča prijímať v potrave maximálne 5 gramov soli. Do tohto množstva nepatrí len soľ, ktorú pridávame do jedla pri varení a pri dochucovaní, ale aj soľ, ktorá je už v spracovaných potravinách. Prijímať v malých množstvách a príležitostne. Skúste hľadať menej kalorické dezerty, ktoré sú už dostupné alebo si ich pripravte doma z mliečnych výrobkov, alebo rastlinných alternatív v kombinácii s ovocím, škoricou, vanilkou a kakaom.“ **(SPK, 2020)**.
- **Desatoro zdravého taniera**: „Obmedzte konzumáciu jedál a nápojov s pridaným cukrom. Pitím nápojov s pridaným cukrom si zvyšujete energetický príjem a príjem prázdnych kalórii. Znižujte postupne príjem soli na 5 g denne. 5 g soli = 1 plná čajová lyžička = maximálny denný príjem.“ **(Desatoro zdravého taniera)**.

9.6. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Potravinová skupina: potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli

Na základe dostupných dát z vedeckej a odbornej literatúry a vychádzajúc z aktuálne platných praktických stravovacích a výživových odporúčaní založených na potravinových skupinách zo zahraničia, navrhujeme pre slovenské odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých pre potravinovú skupinu **potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli** nasledujúce:

1. Potraviny a nápoje bohaté na tuky, cukry a soľ zahŕňajú rôznorodé výrobky, ako sú napríklad pekárenské výrobky (**koláče, zákusky, pečivo**), **cukrovinky, sušienky, oplátky** (zvlášť s náplňou a polevou), dezerty, čokoláda (mliečna), **raňajkové cereálie s pridaným cukrom**, **spracované mäso** (šunky, klobásky, **konzervy), hamburgery, pizza, vyprážané mäsové a rybie produkty, mäsové a rybie konzervy s pridanými nasýtenými olejmi a soľou, zemiakové hranolky a čipsy, krekry** a iné **slané pochutiny**, **džemy, marmelády, sladké a slané konzervované ovocie a zelenia s pridaným cukrom alebo soľou, kečup, omáčky, majonézy, smotana, maslo, zmrzlina, orieškové nátierky, instantné polievky, polotovary, nealkoholické nápoje s pridaným cukrom, ovocné nápoje s pridaným cukrom, energetické nápoje, nápoje pre športovcov, iné teplé a studené nápoje, ako ľadový čaj, kávové nápoje, sladené mlieka** a iné najmä ultra-spracované alebo spracované potraviny.
2. Vo **vizuálnej pomôcke** v podobe **potravinovej pyramídy** navrhujeme umiestniť túto skupinu potravín na vrchol **pyramídy** oddelenú od zbytku pyramídy, čím sa má zdôrazniť, že tieto potraviny nie sú súčasťou stravovania podporujúceho zdravie.

3. Zdôrazniť **zníženie** konzumácie potravín a nápojov s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli pre celú populáciu, ich **príležitostnú konzumáciu** a **malé porcie**.
4. Uviesť ďalšie opatrenia na zníženie príjmu tukov (nasýtených a trans), cukrov a soli.

Pre cieľovú skupinu *zdravá dospelá populácia vo veku 19 – 65 rokov*
Autori štandardu navrhujú nasledujúce formulácie a odporúčania pre potravinovú skupinu: potraviny s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli

- Potraviny a nápoje tejto skupiny majú **vysoký obsah kalórií, tuku (nasýtených mastných kyselín a trans mastných kyselín), cukru a soli**. Majú nízky obsah vlákniny, vitamínov a minerálnych látok.
- **Častá konzumácia týchto potravín a veľké porcie nie sú pre zdravie prospešné**. Prispievajú k nárastu telesnej hmotnosti, obezite a mnohým závažným chronickým ochoreniam.
- Ich príjem by mal **znížiť každý, kto sa chce rozumne stravovať a predchádzať ochoreniam.**
- **Potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli nie sú súčasťou stravovania prospešného pre zdravie**. Pre organizmus nie sú nevyhnutné.
- **Potraviny a nápoje s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli odporúčame konzumovať len príležitostne a v malých množstvách. Maximálne 1- až 2-krát za týždeň.**

Kvantitatívne vyjadrenia:

- **Príjem voľných cukrov[1] nemá prekročiť 10 % z celkového energetického príjmu za deň[2], ideálne 5 %.**
- **Príjem celkových tukov** nemá prekročiť **30 %** z celkového denného energetického príjmu.
- **Príjem nasýtených mastných kyselín** nemá prekročiť **10 %** z celkového denného energetického príjmu.
- **Príjem trans mastných kyselín** nemá prekročiť **1 %** z celkového denného energetického príjmu.
- **Príjem soli u dospelých má byť menej ako 5 gramov denne[3]** (2 gramy sodíka, čo zodpovedá 1 čajovej lyžičke soli).

[1]*Voľné („free“) cukry sú monosacharidy a disacharidy pridávané do potravín a nápojov výrobcom, kuchárom alebo spotrebiteľom, ako aj cukry prirodzene prítomné v mede, sirupoch, ovocných šťavách a koncentrátoch ovocných štiav.*
[2]*10 % z celkového energetického príjmu za deň pri 8 400 kJ/2 000 kcal zodpovedá 50 g voľných cukrov.*
[3]*Uvedené množstvo zahŕňa celkový príjem soli, t. j. soľ, ktorá sa pridáva priamo pri varení a dochucovaní jedla, ako aj soľ v ostatných spracovaných potravinách.*

Ďalšie rady a odporúčania na zníženie konzumácie potravín s vysokým obsahom pridaného cukru, tukov a soli:

- Vhodnou tepelnou úpravou pokrmov je najmä varenie vo vode alebo v pare. Tieto formy tepelnej prípravy by mali nahradiť vyprážanie.

- Solenie a dochucovanie jedla je vhodné až po uvarení. Odporúčame používať bylinky a korenie bez obsahu soli.
- Sladkosti odporúčame nahradiť ovocím a nízkotučnými nesladenými mliečnymi dezertmi.
- Slané pochutiny odporúčame nahradiť nesolenými orechmi (v odporúčanom množstve).
- Odporúčame uprednostniť konzervované výrobky vo vlastnej šťave, bez prídavku soli a cukru.
- Odporúčame znížiť množstvo cukru pri pečení a varení.
- Odporúčame konzumovať mäso, mlieko a mliečne výrobky s nízkym obsahom tuku a potraviny bohaté na živočíšne tuky (nasýtené) nahradiť rastlinnými tukmi a olejmi.
- Odporúčame na uhasenie smädu nepiť sladené nápoje, ale vodu, príp. nesladené nápoje, čaj, a pod.
- Hotové jedlá, polotovary a pokrmy rýchleho občerstvenia konzumovať len občas.
- Pri výbere a nákupe potravín treba venovať pozornosť ich nutričnému zloženiu. Predné označovanie nutričného zloženia pomocou vizuálneho loga/značky, ako napr. Nutri-Score, podáva ľahkú a zrozumiteľnú informáciu o výživových hodnotách výrobku. Umožňuje výber potravín s nutrične vhodnejším zložením vrátane zohľadnenia obsahu pridaných cukrov, tukov a soli, ktoré treba obmedzovať.
- Výrobcovia potravín a nápojov mnohé svoje výrobky reformulujú (t. j. menia receptúry svojich potravinových výrobkov) tak, aby mali vhodnejšie zloženie živín a nižší obsah pridaných voľných cukrov, tukov a soli pri zachovaní chuťových a ostatných vlastností.

10. Alkohol a alkoholické nápoje

10.1. Alkohol a alkoholické nápoje – charakteristika a vplyv na zdravie

Slovo alkohol pochádza z arabského al-kahal, čo znamená **jemnú substanciu.** Po chemickej stránke všeobecne alkoholy predstavujú organické zlúčeniny, v ktorých je vodíkový (H) atóm nahradený hydroxylovou skupinou (OH), resp. nearomatické hydroxylové deriváty uhľovodíkov. V bežnom jazyku sa skôr pod pojmom alkohol myslí špecificky **etanol či etylalkohol (C_2H_5OH)**, jednosýtny alkohol, derivát etánu, čo je bezfarebná kvapalná, prchavá látka, ktorá má liehovú vôňu a je miešateľná s vodou **(Klinika adiktológie, 2021)**.

Etanol vzniká tzv. liehovým kvasením niektorých cukornatých a škrobových látok, čiže spoločným základom je **kvasenie cukru pôsobením kvasiniek**. Jeho priemyselná výroba je možná aj syntetickou cestou. Kvasením je možné dosiahnuť koncentráciu do zhruba 14 %. Nápoje obsahujúce vyššie koncentrácie alkoholu sa získavajú **destiláciou. Alkohol má vysoký obsah energie: 1 g alkoholu obsahuje 29 kJ/7 kcal (Golian J. a kol., 2021c).**

Alkohol je **psychoaktívna látka s omamnými vlastnosťami vyvolávajúca závislosť**. Táto **toxická, návyková, vysokoenergetická látka sa navyše pokladá za karcinogén 1. triedy (IARC), v akomkoľvek množstve bez ohľadu na druh nápoja. Podľa vedeckých dát neexistuje úplne bezpečný limit pre konzumáciu alkoholu (IACR/WHO, 2012).**

Mnohé dôkazy naznačujú, že konzumácia alkoholu je spojená s významnými zdravotnými rizikami, hoci existujú výrazne **interindividuálne rozdiely** a zdravotné dôsledky sa líšia medzi rôznymi konzumentmi alkoholu.

Alkohol sa málokedy používa ako chemicky čistá substancia, ale obvykle vo forme nejakého **alkoholického nápoja,** obsahujúceho rôzne množstvo iných látok, určujúcich chuť a tiež modifikujúcich účinok alkoholu. Základnou zložkou sú etanol zmiešaný s vodou v rôznom pomere a ďalej aj iné alkoholy – najčastejšie metylalkohol, propylalkohol, butyl alkohol a vyššie alkoholy.

Kvôli možnosti porovnania konzumu jednotlivých nápojov sa v mnohých krajinách používa tzv. **štandardná dávka alkoholu** (alkoholová jednotka). Jedna štandardná dávka alkoholu (predstavuje 10 – 12 g absolútneho 100 % alkoholu) zodpovedá približne 300 ml 12-stupňového piva alebo 100 ml vína alebo 20 ml destilátu. Jedna štandardná dávka alkoholu vedie k zvýšeniu hladiny alkoholu v krvi o 0,2 g/kg **(RARHA, 2016)**.

Obsah etanolu v alkoholických nápojoch sa obvykle udáva **v objemových (vol.) percentách** a pri prepočte na hmotnostnú koncentráciu je treba rešpektovať špecifickú hmotnosť etanolu, ktorá je približne 0,7900 kg/l. Nízko-obsahovým zdrojom alkoholu je pivo (3 – 10 % alkoholu), víno obsahuje viac alkoholu (8 – 15 %, červené viac ako biele), najviac alkoholu obsahujú destiláty (30 – 50 % i viac alkoholu).

10.2. Druhy alkoholických nápojov

Za alkoholické nápoje sa považujú **liehoviny, destiláty, víno, pivo a iné nápoje**, ktoré obsahujú viac ako 0,75 objemového percenta alkoholu **(Golian J. a kol., 2021c)**.

10.2.1. Pivo

Pivo je penivý alkoholický nápoj saturovaný oxidom uhličitým vznikajúcim v procese kvasenia. Obsah etanolu v pive závisí od jeho typu a stupňa prekvasenia. Pre obsah alkoholu sa pivo nepovažuje za potravinu, ale len za pochutinu. Na Slovensku je pivo, vzhľadom na objem spotreby, najžiadanejší alkoholický nápoj. Spotreba piva na obyvateľa, ktorá sa v súčasnosti na Slovensku pohybuje okolo úrovne 72 litrov na osobu a rok. Pivo má z alkoholických nápojov **najnižší obsah alkoholu (0,5 – 10 % objemu).** V označení na obale sa uvádza skutočný obsah alkoholu v % obj.; pri nealkoholickom pive možno údaj o skutočnom obsahu alkoholu v % obj. nahradiť údajom o najvyššie prípustnom množstve alkoholu v % obj. Legislatíva rozdeľuje pivá napr. podľa **spôsobu kvasenia, účelu použitia, farby extraktu v pôvodnej mladine** (napr. výčapné (konzumné) pivo, ležiaky, špeciálne ležiaky, exkluzívne ležiaky, exkluzívne silné ležiaky a tmavé portery). **Výroba piva** je technologicky náročný proces a sú k nej potrebné základné suroviny **- slad (sladovnícky jačmeň), chmeľ (pridávaný z dôvodu chuti piva), voda, kvasnice**. Slad sú obilky (najčastejšie jačmenné), ktoré prejdú procesom sladovania. Dodáva pivu farbu, ale aj celý rad aromatických látok. Existuje **množstvo druhov a štýlov piva**. Rozdiel medzi nimi je daný najmä spôsobom kvasenia a použitými surovinami. Výsledné pivo sa významne líši podľa zvolených ingrediencií a konkrétnych krokov technologického postupu. Pivo má určitú výživovú hodnotu, jeho extraktové látky majú vysokú stráviteľnosť. Zastúpenie jednotlivých základných živín je závislé od druhu piva, percenta alkoholu, ktoré pivo obsahuje a receptúry výrobcu. V 500 mililitroch piva nájdeme približne **2 g bielkovín, 10 – 25 g sacharidov a 0 – 2 g tukov, vitamíny skupiny B, množstvo minerálnych látok (fosfor, vápnik, sodík, draslík, kremík),** je aj zdrojom **rozpustnej**

vlákniny. Horké zložky, ktoré pivo obsahuje, majú priaznivý vplyv na trávenie a podporujú zdravú chuť do jedla (Tabuľka č. 46).

Tabuľka č. 46

Pivo a nutričné hodnoty základných druhov piva

Druh piva	% obj.	Energia	Bielkoviny	Sacharidy	Tuky
pivo svetlé 10°	3,9	655 kJ	2 g	10 g	0 g
pivo tmavé 11°	4,5	875 kJ	1 g	5 g	0 g
pivo svetlé12°	4,5	990 kJ	2 g	21 g	2 g
pivo svetlé nealkoholické		435 kJ	2 g	25 g	0,05 g

Aj keď v **pive je len malé množstvo alkoholu, predsa len môže po nadmernej konzumácii spôsobiť žalúdočné problémy, opitosť, v krajných prípadoch otravu alkoholom**. Ak by sa toto nadmerné požívanie opakovalo, môže vzniknúť riziko závislosti na alkohole. Pivo sa konzumuje ako pochutina a jeho energetický obsah pri vyššej a pravidelnej konzumácii môže prispievať k nárastu telesnej hmotnosti a s ňou súvisiacimi ochoreniami.

10.2.2. Víno

Víno pochádza z latinského slova **vinum.** Je to nápoj, ktorý **vzniká fermentáciou ovocných štiav kvasinkami** po nevyhnutnom spracovaní. Hlavnou surovinou pre výrobu vína **je hrozno,** ale na rovnaký účel možno použiť aj iné druhy ovocia, ako sú **jablká** či rôzne **bobuľovité plody.** Vína môžu byť zoskupené na základe rôznych vlastností, napr. podľa **zvyškového cukru** (suché, polosuché, polosladké, sladké)**,** ale tiež podľa **veku, kvality, farby alebo štylistického, odrodového a zemepisného pôvodu.** Vína sa tiež rozdeľujú podľa **prívlastku,** podľa **technológie spracovania** (stolové, dezertné, dezertné korenené, vína šumivé, vína perlivé, likérové vína, nízko alkoholické víno), podľa **obsahu alkoholu** sú vína označované ako „stolové“ (obsah alkoholu v rozmedzí 9 – 14 % objemu) a „fortifikované“ (obsah alkoholu v rozmedzí 17 – 22 % objemu).

Voda je základnou zložkou hrozna, pôsobí ako rozpúšťadlo prchavých a pevných chemických zlúčenín. **Cukry** sú dôležité pri fermentácii vína kvasinkami, ktorých výsledným produktom je alkohol a oxid uhličitý. Vína obsahujú zvyškový alebo pridaný cukor a majú vďaka nemu sladkú chuť. Najdôležitejšími dvoma cukrami z 95 – 99 % sú hexózy D-glukóza a D-fruktóza, ktoré sa vyskytujú v zrelých strapcoch približne v rovnakom množstve (1:1), zvyšok je tvorený sacharózou. Druhou najvýznamnejšou skupinou obsahových látok v bobuliach sú **organické kyseliny**, ktoré významne prispievajú ku skladbe, stabilite a organoleptickým vlastnostiam vín, najmä u bielych vín. Najväčšie zastúpenie má kyselina vínna a kyselina jablčná, ktoré tvoria 70 – 90 % všetkých organických kyselín, ako prírodné antimikrobiálne látky. V malom množstve sa v hrozne vyskytuje aj kyselina citrónová. Na obsah **minerálnych látok** v hrozne a vo víne má veľký vplyv pôda a počasie. Víno obsahuje aj množstvo **fenolických látok,** ktoré

majú žiaduce biologické vlastnosti. V zložení a obsahu **polyfenolov** v hrozne a vínach existuje výrazný rozdiel medzi odrodami určenými na výrobu bielych a červených vín. Červené víno obsahuje desaťkrát viac fenolových zlúčenín ako biele víno. Fenolové zlúčeniny nachádzajúce sa vo víne zahŕňajú flavonoidy (85 %, hromadia sa v šupke, semenách a strapine), ako sú flavanoly, flavonoly a antokyány a neflavonoidné zlúčeniny (hromadia sa v dužine), ako sú fenolové kyseliny, fenoly a stilbény. Medzi **fenolové kyseliny** napríklad patrí kyselina p-kumarová, škoricová, kávová, gentisová, ferulová a vanilová, medzi trihydroxy stilbény sa zaraďuje napríklad resveratrol (3, 5, 4'-trihydroxystilbon) a polydatin a zástupcami flavonoidov (flavánov-3-olu) sú katechín, jeho izomér epikatechín, (epi) gallocatechin, (epi) gallocatechin galát, (epi) katechínový glykozid a kvercetín. Kvasinky majú vplyv na tvorbu **prchavých látok** vo víne, najmä esterov a vyšších alkoholov.

10.2.3. Destiláty

Destilované liehoviny obsahujú najčastejšie medzi 30 až 50 obj.% alkoholu a sú získavané **destiláciou z produktov fermentačných procesov**. Ich chuť sa odvíja ako od kvasnej suroviny, tak aj od podmienok fermentácie, destilácie alebo skladovania produktu. Druhou skupinou sú **likéry** a nápoje, s minimálnym obsahom alkoholu 15 obj. % a obsahom cukru 100 g/l. Tie sú produkované **aromatizáciou etylalkoholu, získaného destiláciou poľnohospodárskych plodín.** V takto získanom etanole môžu byť macerované byliny alebo ovocie, ktoré uvoľňujú aromatické látky. Na dochucovanie etanolu sa môžu používať aj esenciálne oleje alebo prírodné extrakty.

V Európe je **whisky** definovaná ako liehovina vyrobená destiláciou fermentu z drvených sladových zŕn alebo obilných zŕn sacharifikovaných diastázou. Medzi ďalšie typické destiláty vyrábané z obilia patrí **vodka a gin.** Vodka je vyrábaná destiláciou skvaseného obilia, zemiakov, repnej melasy alebo iných poľnohospodárskych plodín. Gin je alkoholický nápoj vyrobený destiláciou obilného kvasu, dochuteným borievkou, z ktorého získava svoju typickú chuť. **Rum** je liehovina vyrobená destiláciou fermentovanej šťavy z cukrovej trstiny, melasy alebo ich zmesi. **Tequila a mezcal** sú pôvodom mexické liehoviny, ktoré sa vyrábajú destiláciou fermentovanej šťavy z agáve, rastliny čeľade špargľovitých. **Koňak a armaňak** patria medzi najznámejších zástupcov destilátov vyrobených z bieleho hrozna vínnej révy. Krajiny strednej a východnej Európy majú dlhoročnú tradíciu vo výrobe ovocných destilátov. Najčastejšie používaným ovocím na prípravu **ovocných destilátov** sú slivky, hrušky, marhule, jablká alebo čerešne. Zriedka sa vyrábajú aj destiláty z ovocia s nízkym obsahom cukru, akým sú dule alebo jahody.

10.3. Konzumácia alkoholu a alkoholických nápojov a zdravie

Alkohol patrí k tzv. spoločensky akceptovaným a pridobre tolerovaným drogám, desaťročia je v SR jednou z dominantných drog **(Kolibáš E., Novotný V., 2007)**.

Alkoholické nápoje sa konzumujú **výhradne perorálne.** Najčastejší spôsob konzumu je príležitostný **konzum spojený s jedením (dietetický**) a konzum viazaný na rôzne **spoločenské príležitosti (sociálny) (Chlebo P., Kerestéš J., 2020).**

Podľa WHO *(Global status report on alcohol and health)* konzumácia alkoholu je jedným z **popredných rizikových faktorov chorobnosti, invalidity a vysokej úmrtnosti vo svete**. Je jednou z príčin **viac ako 200 chorôb a úrazových stavov.** Celkovo sa odhaduje, že približne 3,3 milióna úmrtí v roku 2012 bolo spôsobených alkoholom. To zodpovedá 5,9 % všetkých úmrtí, čiže jednému z každých dvadsiatich úmrtí vo svete (7,6 % u mužov, 4,0 % u žien podľahne ochoreniu v súvislosti s konzumáciou alkoholu). Najvyšší počet úmrtí bol na kardiovaskulárne ochorenia, nasledovali poranenia (najmä neúmyselné poranenia), gastrointestinálne ochorenia (najmä cirhóza pečene) a rakovina **(WHO, 2014)**.

Úroveň spotreby, ktorá minimalizuje poškodenie zdravia jednotlivca, je nulová (0 g etanolu týždenne). **Neexistuje bezpečná dávka alkoholu, najmä z hľadiska zachovania zdravia mozgových štruktúr.** Výsledky posledných výskumov naznačujú, že bude pravdepodobne potrebné revidovať odporúčania ohľadom konzumácie alkoholu na celom svete a zamerať sa na úsilie o zníženie celkovej spotreby alkoholu na úrovni populácie **(Straka Ľ. a kol., 2011)**.

Z **akútneho nebezpečenstva** pri požití nadmerného množstva alkoholu sa človek môže priamo **otráviť alkoholom, a to aj s následným úmrtím.**
Pod vplyvom alkoholu sa často vyskytujú rôzne formy **rizikového správania** (sex s náhodným partnerom bez použitia kondómu, dopravné riziká, zranenia atď.).

Dlhodobé nadmerné užívanie alkoholu môže viesť k širokej škále fyzických a duševných porúch. Alkohol je tlmivá látka. V nižších dávkach alkohol zlepšuje náladu a paradoxne má povzbudzujúci účinok - pocity eufórie, relaxácie a straty zábran sú bežné. Vo väčších dávkach je naopak efekt depresívny, môže tiež tlmiť nervové centrum, ktoré kontroluje dýchanie a môže spôsobiť smrť zástavou dýchania.

Opakovaná konzumácia alkoholických nápojov môže viesť k vzniku závislosti od alkoholu**. Závislosť** od psychoaktívnych látok je chronická psychická porucha, ktorá vznikne ak jedinec disponovaný na túto poruchu užíva dostatočne dlhý čas dostatočne veľké množstvo drogy.

Simplexná ebrieta (jednoduchá alkoholová opojenosť) vzniká po požití nadmerného množstva alkoholu. Nadmernosť je značne individualizovaná veličina podmienená aktuálnou situáciou konzumenta (nasýtenosť, únava, konštitúcia, pohlavie a pod). **Komplikovaná alkoholová opojenosť** je vystupňovanie príznakov, patetická opojenosť je opojenosť psychotického charakteru. Syndróm závislosti od alkoholu (**chronický alkoholizmus**) je chorobný stav vznikajúci po viacročnom systematickom konzume alkoholu, rýchlejší rozvoj je u mladých jedincov a žien. Riziko vzniku rastie od dennej dávky 4 štandardných nápojov (40 – 50 g abs. alk) u mužov a 2 štandardných nápojoch u žien (20 – 25g. abs.alk).

Medzi **psychiatrické komplikácie** alkoholizmu patria napr. delírium, alkoholová halucinóza, paranoidná psychóza, Korsakovova psychóza, Wernickeho encephalopatia, alkoholová demencia, depresia, charakteropatia, FAS.

Pravidelná konzumácia zhoršuje **zdravotný stav človeka, ale aj populácie.** Spolupodieľa sa ako etiologický faktor na mnohých ochoreniach a následných somatických komplikáciách

alkoholizmu, ako sú **choroby gastrointestinálneho traktu** (zápaly a nádory pažeráka, žalúdka, pankreasu, kolorekta, vredová choroba žalúdka, dvanástnika, pečeňové poškodenie), alkoholová choroba pečene, hepatocelulárny karcinóm. Pravidelné pitie môže spôsobiť rôzne štádiá alkoholického ochorenia pečene; steatóza, alkoholická hepatitída, fibróza pečene a cirhóza. Medzi komplikácie cirhózy patrí žltačka, cukrovka 2. typu a rakovina pečene. Dlhodobé nadmerné pitie alkoholu môže spôsobiť chronickú pankreatitídu, ktorá je rizikovým faktorom pre vznik cukrovky a rakoviny pankreasu **(Chlebo P., Kerestéš J., 2020)**. **Kardiovaskulárne choroby**, napr. hypertenzia, kardiomyopatia sa dávajú do súvisu s príjmom alkoholu. Existuje dokázaná pozitívna lineárna závislosť medzi konzumáciou alkoholu, vysokým krvným tlakom a výskytom hypertenzie. Nárazové aj dlhodobé pitie môže spôsobiť arytmie. Ďalšou komplikáciou môžu byť **choroby dýchacieho systému** (laryngitída, edém hlasiviek, bronchitída, zápaly pľúc, nádorové choroby dýchacích ciest, TBC), **choroby neurologické** (encefalopatie s difúznou atrofiou mozgu, cievne mozgové príhody, epileptické záchvaty, periférne neuropatie), **rôzne poruchy endokrinného systému** (nadobličiek, hypotyreoidizmus, poruchy funkcie gonád, hypofyzárne poruchy), poškodenie **krvotvorného systému** (anémie, makrocytóza, granulocytopénia), **poranenia a choroby kože** a iné **(Iranpour A., Nakhaee N. A., 2019)**.
Riziko celkovej úmrtnosti a **úmrtnosti najmä na onkologické choroby** stúpa s rastúcou spotrebou alkoholu. Výskyt zhubných nádorov jednoznačne súvisí s konzumáciou alkoholických nápojov. Pravidelné pitie zvyšuje riziko viacerých **zhubných nádorov**, a to nielen tých orgánov, čo s alkoholom prídu do kontaktu, ale aj ďalších. *International Agency for Research on Cancer* (IARC)/WHO uvádza, že existuje dostatok dôkazov o karcinogenite alkoholických nápojov. **Alkoholické nápoje sú pre ľudí karcinogénne (skupina č. 1) a aj etanol v alkoholických nápojoch je pre ľudí karcinogénny (skupina č. 1) (IACR/WHO, 2012).**

Alkohol je rizikovým faktorom vzniku a progresie karcinómu dutiny ústnej, hltana, hrtana, pažeráka, kolorektálneho karcinómu, karcinómu prsníka, prostaty, pankreasu, pečene a dokonca aj malígneho melanómu. Alkohol navyše potenciuje účinok aj iných karcinogénov, ako je tabak. Podľa *World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research* (WCRF/AICR) **konzumácia alkoholických nápojov nad 30 gramov denne (asi dva nápoje denne), je presvedčivou príčinou rakoviny hrubého čreva a konečníka (WCRF/AICR, 2018a; WCRF/AICR, 2018d)**.

Existuje niekoľko **biologických mechanizmov**, o ktorých sa predpokladá, že sú zodpovedné za podporu vzniku karcinómov zo strany alkoholu: acetaldehyd (intermediárny produkt etylalkoholu priamo poškodzuje DNA buniek), alkohol zvyšuje hladinu estrogénov a ďalších hormónov (môže podporovať vznik karcinómu prsníka u žien).

Pri konzumácii alkoholu treba do úvahy brať niekoľko aspektov pitia, ktoré priamo ovplyvňujú zdravotné dôsledky, a to objem alkoholu vypitého v priebehu času, režim pitia (najmä nárazové pitie), kontext pitia a kvalita alkoholického nápoja alebo jeho kontaminácia toxickými látkami, ako je metanol.

Vplyv škodlivého užívania alkoholu sa neobmedzuje len na zdravotné dôsledky. Okrem toho má konzumácia alkoholu celý rad ďalších negatívnych dopadov, ako **psychosociálne, rodinné, sociálne, pracovné, spoločenské a ekonomické. Pitie spôsobuje aj značné hospodárske straty súvisiace s nákladmi na stratu produktivity a nezamestnanosti pracovnej sily (GBD, 2016)**.

10.4. Spotreba alkoholu a alkoholických nápojov

Spotreba alkoholických nápojov je na Slovensku dlhodobým problémom **(Sugrova M. a kol., 2018)** a pandémia Covid-19 tento problém ešte prehĺbila **(Gavurova B. a kol., 2022)**. Viac o spotrebe alkoholických nápojov na Slovensku je v Štandardný postup „Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých", všeobecná časť **(Minárik P. a kol., 2021a)**. Aj celosvetové trendy potvrdzujú, že nie je badateľné významné zlepšenie v konzumácii alkoholu **(WHO, 2018)**.

10.5. Medzinárodné odporúčania pre konzumáciu alkoholu a alkoholických nápojov

Podľa odporúčaní ***European Society of Cardiology*** **(ESC, 2021)** konzumácia alkoholu by mala byť obmedzená na **maximálne 100 g čistého alkoholu týždenne.** To, ako sa to premietne do počtu nápojov, závisí od **veľkosti porcie**, ktorej štandardy sa líšia v jednotlivých krajinách, väčšinou od **8 do 14 g na nápoj**. Táto hranica je podobná pre mužov a ženy. **Nadlimitný príjem znižuje priemernú dĺžku života**. Výsledky epidemiologických štúdií naznačujú, že vyššia konzumácia alkoholu je zhruba lineárne spojená s vyšším rizikom všetkých podtypov cievnej mozgovej príhody, koronárnej choroby, fibrilácie srdca aj niekoľkých menej bežných subtypov kardiovaskulárnych porúch. Okrem toho mendelovské randomizované štúdie nepodporujú názory o ochranných účinkoch mierneho pitia vs. nekonzumovania alkoholu na aterosklerotické kardiovaskulárne choroby, čo naznačuje, **že najnižšie riziká kardiovaskulárnych chorôb sú u abstinentov a že akékoľvek množstvo alkoholu rovnomerne zvyšuje tlak krvi a BMI**. Tieto údaje spochybňujú koncept, že mierna konzumácia alkoholu je všeobecne spojená s nižším rizikom KVCH.

Podľa **Kanadských odporúčaní (Health Canada, 2019)** s konzumáciou alkoholu sú spojené mnohé zdravotné riziká, ktoré je možné znížiť neprijímaním viac ako **10 alkoholických nápojov týždenne pre ženy**, pričom nie viac ako 2 nápoje denne poväčšine dní, a **15 nápojov týždenne pre mužov**, pričom nie viac ako 3 nápoje denne väčšinu dní. Odporúča sa naplánovať si dni bez pitia. Ďalej je treba **(CCSUA, 2018)**:

- **Nepiť vôbec**, ak je potrebné vedenie vozidla alebo obsluha strojov a nástrojov, užívanie liekov alebo iných liekov, ktoré sa vzájomne ovplyvňujú s alkoholom, vykonávanie akejkoľvek nebezpečnej fyzickej aktivity, prebrať zodpovednosť za bezpečnosť ostatných a robiť dôležité rozhodnutia.
- **Nepiť**, ak sú prítomné vážne problémy spojené s duševným alebo fyzickým zdravím, diagnóza závislosť od alkoholu, plánované alebo prebiehajúce tehotenstvo, dojčenie.

Keďže alkohol môže poškodiť telo aj vyvíjajúci sa mozog, tínedžeri by sa mali porozprávať so svojimi rodičmi o pití. Ak sa rozhodnú piť, tak mali by to robiť pod dozorom rodičov; nikdy nie viac ako 1 – 2 drinky naraz a nikdy nie viac ako 1- až 2-krát týždenne.
Ďalej je doporučené:

- Piť pomaly. Nemať viac ako 2 nápoje za 3 hodiny.
- Ku každému vypitému pohárику alkoholu si dať jeden nealkoholický nápoj.
- Jesť pred a počas pitia.
- Vždy zvážiť svoj vek, telesnú hmotnosť a zdravotné problémy.
- Stanoviť si limity a držať sa ich, nezačínať piť ani zvyšovať svoje pitie pre potenciálne zdravotné benefity.

Aj podľa **Amerických odporúčaní pre zdravé stravovanie (ADG, 2020)** by osoby, ktoré nepijú alkohol, **nemali z akéhokoľvek dôvodu začať piť**. Niektorí ľudia by nemali piť alkohol vôbec, napríklad ženy, ktoré sú alebo môžu byť tehotné, osoby pod zákonným vekom na pitie alebo ľudia, ktorí majú určité zdravotné ťažkosti. Dospelí, ktorí sa rozhodnú piť, by to mali robiť **s mierou, a to s obmedzením príjmu maximálne na 2 nápoje denne alebo menej pre mužov a 1 nápoj denne alebo menej pre ženy** v dňoch, keď sa konzumuje alkohol. Pre dospelých, ktorí sa rozhodnú piť alkoholické nápoje, je piť menej alkoholu lepšie ako piť viac alkoholických nápojov. Ekvivalent jedného alkoholického nápoja je: 12 uncí bežného piva (5 % alkoholu), 5 uncí vína (12 % alkoholu) alebo 1,5 unce 80 % destilátu (40 % alkoholu), pričom 1 unca, oz = 28, 35g.
Alkoholické nápoje poskytujú kalórie, ale málo živín a je potrebné s nimi počítať, aby nedošlo k prekročeniu povoleného príjmu kalórií najmä pri konzumácii miešaných nápojov.

Národný inštitút pre zneužívanie alkoholu a alkoholizmus NIAAA *(National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism)* definuje **nadmerné pitie** ako spôsob pitia alkoholu, ktorý zvyšuje koncentráciu alkoholu v krvi na 0,08 % alebo 0,08 gramu alkoholu na deciliter, alebo viac. Pre typického dospelého človeka tento model zodpovedá konzumácii **5 alebo viacerých nápojov (muži),4 alebo viacerých nápojov (ženy) za približne 2 hodiny.** NIAAA definuje ťažké pitie takto: U mužov konzumácia viac ako 4 nápojov v ktorýkoľvek deň alebo viac ako 14 nápojov týždenne. U žien konzumácia viac ako 3 nápojov v ktorýkoľvek deň alebo viac ako 7 nápojov týždenne.

Írske odporúčania (FLYNN M.A.T., BENNETT A.E., 2019) konštatujú, že alkohol nie je potrebný pre zachovanie zdravia, nie je odporúčaný pre mladších ako 18 rokov, pre tehotné a dojčiace ženy a obsahuje kalórie.

U **dospelých žien** vo veku 18 – 51 rokov odporúčajú **neprekračovať 11 štandardných nápojov (110 g alkoholu za týždeň),** u **dospelých mužov** vo veku 18 – 51 rokov **neprekračovať 17 štandardných drinkov (170 g alkoholu za týždeň), mať aspoň 2 – 3 dni bez alkoholu za týždeň.** Neexistuje bezpečný limit pre mladých do 18 rokov. **1 „štandardný nápoj“** obsahuje 100 – 150 kalórií, 10g čistého alkoholu, ako príklad uvádzajú **½ veľkého piva (284 ml), malý pohár vína (100 ml), malý štamperlík destilátu (35 ml).**

IACR/WHO v Európskom kódexe proti rakovine uvádza tieto odporúčania (IACR/WHO,2016): Všetky druhy alkoholických nápojov zvyšujú riziko rakoviny, ako aj iných ochorení a poškodení zdravia. Zvlášť nebezpečná je kombinácia konzumácie alkoholu a fajčenia. Pravidelné pitie presahujúce odporúčané limity môže spôsobiť

akútne alebo chronické zdravotné problémy, ako aj zvýšiť riziko rakoviny. **Ťažké nárazové pitie viac ako 5 – 6 alkoholických nápojov u mužov a viac ako 4 – 5 alkoholických nápojov u žien pri jednej príležitosti**, ktoré je rozšírené najmä medzi mladými ľuďmi, môžu byť z hľadiska rizika rakoviny ešte **horšie ako pravidelné pitie.** Treba však zdôrazniť, že riziko rakoviny jasne stúpa s množstvom a trvaním konzumácie alkoholu. Zhruba možno uviesť, že **štandardný nápoj** obsahuje **približne 10 až 12 gramov čistého alkoholu**, čo je obsiahnutých v **280 – 330 ml piva, 150 – 180 ml sektu, 30 – 40 ml whisky alebo liehoviny s vysokým obsahom alkoholu, 60 – 80 ml likéru a 100 – 120 ml červeného vína.** Poznamenávame však, že niektoré reštaurácie a bary podávajú väčšie nápoje ako štandardné. Predpokladaná veľkosť a sila štandardného nápoja sa líši aj medzi jednotlivými európskymi krajinami a vo FBDGs jednotlivých krajín nachádzame variabilne formulované odporúčania pre konzumáciu alkoholických nápojov (https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/national-low-risk-drinking-recommendations-drinking-guidelines_en). Vychádza sa pritom z odporúčaní RARHA 2016, že priemerne 2 štandardné nápoje pre mužov denne (maximálne 20 g čistého alkoholu) a 1 štandardný nápoj pre ženy denne (maximálne 10 g čistého alkoholu denne) nezvyšuje zdravotné riziká **(RARHA, 2016)**.

10.6. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Alkohol a alkoholické nápoje

V slovenských odporúčaniach pre stravovanie a výživu u dospelých navrhujeme vyjadriť sa k alkoholu a alkoholickým nápojom osobitne od ostatných potravinových skupín, nakoľko **alkohol nie je potravina** a k jeho konzumácii by mali byť vytvorené osobitné štandardy. Pri kvantitatívnych vyjadreniach sa treba čo najviac priblížiť k odporúčaniam Európskej kardiologickej spoločnosti a zohľadniť nepriaznivý vývoj kardiologických ochorení na Slovensku, rakoviny, ako aj ochorení pečene.

Vo vizuálnej pomôcke (pyramíde) môžu byť alkoholické nápoje (pivo, víno, destiláty) graficky znázornené vo forme obrázku spolu so skupinou potravín s vysokým obsahom tukov, cukrov a soli, aby sa vyjadrilo, že **konzumácia alkoholu a alkoholických nápojov sa má pri zdraviu prospešnom stravovacom štýle obmedzovať.**

Slovné vyjadrenia:

- **Neexistuje žiadna bezpečná úroveň pre konzumáciu alkoholu a alkoholických nápojov.**
- Alkohol obsahujú rozličné alkoholické nápoje, ako napr. pivo, víno, destiláty. Obsah alkoholu v nich je rôzny, preto treba venovať pozornosť označeniu nápojov s obsahom alkoholu.
- **Zníženie konzumácie alkoholu** na úroveň, pri ktorej je riziko poškodenia zdravia nízke, je pre zdravie prospešné či už tým, že sa **vyhýbate alkoholu**, **pijete menej často** alebo **pijete menšie množstvo alkoholu naraz**.
- Pokiaľ je to možné, je **vhodné úplne sa vyhýbať konzumácii alkoholických nápojov**. Ak alkohol **nekonzumujete, je lepšie s konzumáciou nezačínať. Ak alkohol konzumujete**, robte tak len **príležitostne** a **neprekračujte maximálne odporúčané množstvá štandardných alkoholických nápojov**.
- **Pravidelná konzumácia** alkoholických nápojov a takisto aj **nárazové pitie** nie sú pre zdravie prospešné.

- Dospelé ženy vo fertilnom veku, ktoré plánujú otehotnieť, by sa mali vyhýbať konzumácii alkoholu úplne.
- **Alkohol obsahuje energiu**, ktorú treba **započítať do celkového denného energetického príjmu**. Pravidelná a častá konzumácia alkoholických nápojov prispieva k zvyšovaniu telesnej hmotnosti a k riziku vzniku nadhmotnosti a obezity.

Množstevné vyjadrenie:
Štandardný nápoj/alkoholová jednotka je množstvo nápoja, ktoré obsahuje **10 g čistého alkoholu**. Môže to byť: približne **250 ml piva** (s 5 % obsahom alkoholu), **125 ml vína** (s 12 % obsahom alkoholu), **70 ml dezertného vína** (s 18 % obsahom alkoholu), **50 ml likéru** alebo aperitívu s 25 % obsahom alkoholu, **25 ml destilátu** (s 40 % obsahom alkoholu).

Čím je obsah alkoholu v nápoji vyšší, tým menšie množstvo alkoholového nápoja zodpovedá štandardnému nápoju.
Pozor ! Servírované alebo kupované alkoholické nápoje nemusia zodpovedať svojou veľkosťou štandardnému nápoju, napr. veľké pivo (500 ml = 2 štandardné nápoje).

Pri konzumácii alkoholických nápojov sa odporúča neprekračovať nasledujúce dávky:
- **2 štandardné nápoje (20 g čistého alkoholu) denne pre dospelých mužov. Neprekračovať 10 štandardných drinkov (100 g čistého alkoholu) za týždeň.**
- **1 štandardný nápoj (10 g čistého alkoholu) denne pre dospelé ženy. Neprekračovať 7 štandardných nápojov (70 g čistého alkoholu) za týždeň.**
- **Mať aspoň 2 – 3 dni v týždni bez konzumácie alkoholu.**

11. Pitný režim

11.1. Voda a ľudský organizmus

U zdravých dospelých ľudí v mladšom a strednom veku tvorí **voda** spravidla **60 % celkovej telesnej hmotnosti**, z toho **v bunkách tela je 30 – 33 %** (intracelulárna voda v bunkách) a **mimo buniek je 27 – 30 %** (extracelulárna voda mimo buniek, t. j. krv, lymfa, sliny, tráviace šťavy, tkanivový mok). Percentuálny obsah telesnej vody s postupujúcim vekom klesá. Kým u dieťaťa tvorí pri narodení podiel telesnej vody až 70 % z celkovej telesnej hmotnosti, u dospelého človeka je to 50 – 60 % (muži: 60 %, ženy: 50 %). V starobe dochádza k ďalšiemu poklesu (46 – 52 %). V ľudskom organizme sa voda podieľa na distribúcii živín, minerálnych látok, vitamínov, hormónov i na vylučovaní nestrávenej potravy a škodlivín.

Dospelý človek prijíma v priemere 2,0 – 2,5 litra, t. j. 2 000 – 2 500 ml tekutín denne. Z tohto množstva pripadá spravidla **1,5 litra** (1 500 ml) na **vypitú tekutinu**. Zvyšok príjmu je prevažne súčasťou **stravy bohatej na vodu**, napríklad ovocie, zelenina, mlieko, jogurty a pod. (800 – 1 000 ml) a iba malá časť (300 – 500 ml) **vzniká pri metabolických procesoch** v organizme. **Voda sa vylučuje z tela** prevažne **obličkami** (1 200 – 1 500 ml), menšie množstvá sa vylučujú **stolicou** (100 – 200 ml), vydychovaním **pľúcami** (250 – 400 ml) a odparovaním **pokožkou** (500 – 600 ml). V prípade potenia pri fyzickej námahe, športe, pri pobyte v teplých prevádzkach alebo počas horúcich letných dní pri pobyte na slnku sa k neviditeľnému odparovaniu vody kožou pridruží aj viditeľné potenie, ktorého intenzita závisí najmä od výšky teploty a dĺžky pobytu v horúcom prostredí. Straty potením môžu

v extrémnych prípadoch (napr. pobyt v saune) dosiahnuť až 2 litre (2 000 ml) za 1 hodinu! Pri nedostatočnom príjme tekutín vedú takéto straty k rýchlej dehydratácii a v individuálnych prípadoch ohrozujú cirkulačnými problémami až kolapsom. Nadmerné straty vody a zvýšené nároky na jej príjem sú okrem potenia aj pri niektorých chorobách spojených s horúčkou, vracaním, hnačkami alebo zrýchleným dýchaním (hyperventiláciou).

Denná potreba tekutín pre zdravého dospelého človeka. Dobrým a praktickým návodom je nasledujúci vzorec: **40 ml/1 kg telesnej hmotnosti** (t. j. 2 000 ml pri 50 kg, 2 400 ml pri 60 kg, alebo 3 200 ml pri 80 kg ale až 4 000 ml pri 100 kg). Pri potení sa príjem tekutiny zvyšuje o 10 – 25 %; pri zvýšenej telesnej teplote a horúčke sa príjem tekutiny zvyšuje o 12,5% za každý 1°C nad normálnu teplotu. **Každý človek však má individuálnu potrebu tekutín.** Priemerne by mal dospelý človek denne prijať **2 – 2,5 litra tekutín**. Príjem tekutín je dobré **rozdeliť do pravidelných intervalov** a **piť rovnomerne v priebehu celého dňa**, menej vo večerných hodinách. Zákaz pitia tekutín počas konzumácie jedla nemá vedecké zdôvodnenie.

Deti a starší ľudia smäd obyčajne vnímajú až pri pokročilejšom deficite telesných tekutín, preto sú tieto vekové skupiny **skôr ohrozené dehydratáciou**. Príjem tekutín by preto nemal byť až pri pocite smädu **(Kohout P., Kotrlíková E., 2012; Babjaková J., Sekretár S., 2015)**.

11.2. Nápoje v rámci pitného režimu

Z hľadiska potrieb organizmu by sa v rámci **každodenného pitného režimu mala piť tekutina bez pridanej energie vo forme cukru či alkoholu**. Pod „vodou“ sa nerozumie iba **pitná vodovodná voda**, ale aj **slabo mineralizované prírodné pramenité vody**, ktoré možno kúpiť ako tzv. **balené vody (Golian J. a kol., 2021c)**. Ďalej to môže byť **nesladený čaj**, najlepšie ovocný, zelený alebo slabší čierny čaj. Čierna káva, aj napriek tomu, že sa dnes pri primeranej konzumácii pokladá za nutrične a zdravotne prospešný nápoj, sa do pitného režimu nezaraďuje. Dôvodom je močopudný, avšak nie dehydratačný! účinok kofeínu. To je dôvod, pre ktorý sa spolu s čiernou kávou odporúča piť tekutiny, najlepšie s každou šálkou kávy vypiť 1 – 2 poháre (150 – 400 ml vody).

Mlieko je potravinou v tekutom skupenstve a aj napriek tomu, že obsahuje takmer 90 % vody, kvôli obsahu živín a energie, zaraďujeme ho medzi potraviny, než medzi pitný režim.

Zo **sladkých nápojov** sa vďaka obsahu mikronutrientov (vitamínov, minerálnych látok, antioxidantov, a niekedy aj vlákniny) do zdravej výživy zaraďuje iba **100 % ovocná šťava** alebo **100% zeleninová šťava bez dodatočného pridania cukru.** Keďže aj v kvalitných ovocných šťavách je dosť veľa cukru a energie (spravidla 10 – 12 g cukru a 170 – 200 kJ/100 ml šťavy), pokladajú sa skôr za možnú **náhradu jednej porcie ovocia než za súčasť bežného pitného režimu.** V rámci potravinovej skupiny zelenina a ovocie sa uvádza obmedzený príjem **jednej dennej porcie 100 % zeleninovej alebo ovocnej šťavy**, čo spravidla predstavuje 100 – 150 ml čistej šťavy. Pre podporu pitného režimu je ich najlepšie riediť s čistou prírodnou pramenitou alebo pitnou vodou. Zeleninové šťavy majú nižší obsah cukru a energie (spravidla s obsahom energie 70 – 90kJ/100ml). Možno ich preto v priebehu dňa vypiť viac než ovocných štiav. **Ovocné nektáre** obsahujú málo ovocnej zložky, ku ktorej sa pridáva voda, cukor, arómy

i farbivá. Kvôli svojmu obsahu nie sú vhodné pre každodenný pitný režim. Dvojnásobne to platí pre sladké nealkoholické s CO_2 sýtené „bublinkové“ **limonády, malinovky** a ďalšie „**soft drinky**“. Niektoré kolové nápoje okrem kofeínu obsahujú aj kyselinu fosforečnú. Táto anorganická kyselina znižuje vstrebávanie vápnika z čreva. Na obsah kofeínu a kyseliny fosforečnej treba myslieť najmä u detí, ktoré sú v období rastu, a ktoré preto potrebujú dostatočný príjem vápnika pre správny vývoj a mineralizáciu kostí. **Chladené sódové a perlivé vody s výdatným obsahom pridaného CO_2** vníma väčšina konzumentov ako osviežujúce. Vhodné sú však skôr na občasné pitie, než pre pravidelný každodenný pitný režim. Väčšinou uhasia pocit smädu už po vypití malých množstiev, a preto pôsobia skôr proti dostatočnému pitnému režimu, než by ho mali podporovať.

Minerálne prírodné vody s vysokým obsahom minerálnych látok, t. j. **silne mineralizované a veľmi silne mineralizované vody z liečivých prameňov**, sú skôr súčasťou prírodnej liečby rôznych ochorení (napríklad zažívacieho traktu, dýchacích ciest a pod), než pravidelnou zložkou pitného režimu. Pre vysoké zastúpenie minerálnych látok môžu pri neuváženej konzumácii spôsobiť aj zdravotné problémy: v závislosti od ich konkrétneho zloženia môžu napríklad zvýšiť hodnoty krvného tlaku (pre obsah sodíka), alebo spôsobiť hnačky (pre obsah horčík), prípadne zápchu (pre obsah vápnik, železo). Je dobré sa pred ich konzumáciou poradiť so svojimi ošetrujúcimi lekármi alebo aspoň získať hodnoverné informácie o ich zložení, indikáciách a účelnom používaní, vrátane správneho dávkovania.

Polievky majú síce veľký obsah vody a podporujú trochu pitný režim, podobne ako trebárs aj mlieko. Napriek tomu je lepšie a taktickejšie ich zaradiť medzi potraviny s vyšším obsahom vody než ako zložku pitného režimu **(Minárik P., 2010).**

11.3. Medzinárodné odporúčania pre pitný režim

Uvádzame niektoré príklady, ako sa medzinárodné stravovacie odporúčania (FBDGs) vyjadrujú k otázke pitného režimu:

Írske odporúčania (FLYNN M.A.T., BENNETT A.E., 2019) radia:

- **Piť dostatok vody. Voda je najlepší nápoj.** Dodáva tekutinu bez pridania kalórií navyše alebo stimulantov, ako je kofeín. Nedostatok príjmu vody počas dňa môže spôsobiť únavu a slabú koncentráciu.
- **Dospievajúci a dospelí potrebujú denne: dievčatá a ženy 2 litre, chlapci a muži 2,5 litra vody.**
- Smäd je znakom toho, že človek je už dehydrovaný. Najlepší spôsob ako tomu predísť, je piť vodu počas dňa.
- Strata vody potením zvyšuje potrebu prijať tekutiny. Zvýšte príjem tekutín pri vysokých teplotách alebo pri vysokej fyzickej aktivite.
- Aj jedlo, ako sú polievky, ovocie, zelenina, dusené jedlá a jogurty, prispieva k príjmu tekutín.
- Nápoje pre športovcov a energetické nápoje môžu mať vysoký obsah cukru, kofeínu a iných stimulantov. Ich energetická hodnota je vyššia. Tieto nápoje nie sú vhodné pre deti a mladistvých. Väčšina ľudí nepotrebuje extra kalórie, ktoré poskytujú tieto nápoje.

Austrálske stravovacie odporúčania (ADG, 2013) zaraďujú **vodu medzi tie zložky**, ktorých **konzumáciu treba u ľudí podporovať** a vo vizuálnej pomôcke ju znázorňujú vedľa zdravého taniera.

- Voda namiesto nealkoholických nápojov, energetických nápojov, športových nápojov a sladených ovocných štiav a/alebo alkoholických nápojov. Nároky na príjem vody sú variabilné a závisí od veku, pohlavia, stravovania, fyzickej aktivity, vonkajšej teploty a pod.
- Odporúča sa pravidelný príjem vody, nie až pri pocite smädu.
- Čaj a káva poskytujú vodu, aj keď nie sú vhodné pre malé deti a veľké množstvá môžu mať u niektorých ľudí nežiaduce stimulačné účinky.
- Konzumácia nápojov s pridaným cukrom, ako sú nealkoholické nápoje a limonády, ovocné nápoje, vitamínové vody, energetické a športové nápoje môžu zvýšiť riziko nadmerného priberania u detí aj dospelých.
- Voda neobsahuje žiadne kalórie, preto je výhodnejšia oproti ovocnej šťave a nealkoholickým nápojom. Má aj nízku kyslosť a nenarúša sklovinu zubov.
- Nealkoholické nápoje môžu tiež zvýšiť riziko zubného kazu a môžu mať negatívny vplyv na kostný metabolizmus.

Stravovacie odporúčania na Malte sú pre pitný režim nasledujúce **(DGMA, 2016)**:

- Ako nápoj si čo najčastejšie vyberajte obyčajnú vodu. Každý deň vypite primerané množstvo (1,5 až 2,0 litra = 6 – 8 pohárov, 1 pohár = 250 ml) tekutín, najmä vody. Vyhýbajte sa nealkoholickým a sladeným nápojom najmä u detí. Zvýšte príjem vody v horúcom počasí a pri zvýšenej aktivite. Bylinné čaje bez cukru alebo nízkotučné vývary s nízkym obsahom soli sú dobrou alternatívou vody. Vo vizuálnej pomôcke je voda osobitne znázornená k zdravému tanieru.

Americké stravovacie odporúčania (DGA, 2020) sa koncentrujú na to, aby ľudí nabádali k výberu a konzumácii zdravších variantov potravín a nápojov. Z tohto dôvodu sa problematike pitného režimu a vody venujú takto:

- Pri výbere nápojov v rámci zdravej výživy sú dôležité kalórie a živiny, ktoré poskytujú. Nápoje, ktoré sú bez kalórií – najmä voda – alebo ktoré prispievajú prospešnými živinami, ako napr. beztukové a nízkotučné mlieko a 100 % džús, by sa mali konzumovať prednostne. Káva, čaj a ochutené vody tiež dodávajú vodu, ale vhodné sú ak obsahujú malé množstvo sladidiel alebo smotany. Kofeín je zložka potravy, ktorá v tele funguje ako stimulant. FDA uznáva kofeín ako bezpečnú látku (GRAS) v kolových nápojoch. Pre zdravých dospelých FDA stanovuje 400 mg kofeínu za deň ako množstvo, ktoré sa vo všeobecnosti nespája s nebezpečnými negatívnymi účinkami.

V slovenských dokumentoch a materiáloch sa pre pitný režim uvádza:

- **Zdravý tanier**: „Zásadnou súčasťou zdravej výživy je tiež pitný režim. Vaše telo musí byť hydratované, aby mohlo nielen žiť, ale aj naplno fungovať. Okrem pitnej vody môžete piť aj pramenité a minerálne vody, čaje, v malom množstve ovocné džúsy, a to bez pridaného cukru. Aspoň 2 litre denne. Napríklad 6 pohárov vody, 1 šálka čaju a jeden pohár ovocnej šťavy“ **(SPK, 2020).**

- **Národný program ozdravenia výživy**: „Dodržiavať správny pitný režim prispôsobený veku a fyzickej záťaži, uprednostniť pitnú vodu, pramenitú vodu, nealkoholické nápoje bez cukru, resp. s veľmi nízkym obsahom cukru; minerálne vody striedať“ **(ÚVZ SR, 2012)**.
- **Desatoro zdravého taniera**: „Denne vypite aspoň 2 litre tekutín, uprednostňujte pitnú vodu a nesladené nápoje. Pitím nápojov s pridaným cukrom si zvyšujete energetický príjem a príjem prázdnych kalórií“ **(Desatoro zdravého taniera)**.

11.4. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť

Návrh: Pitný režim

V slovenských odporúčaniach pre stravovanie a výživu u dospelých navrhujeme vyjadriť sa k **pitnému režimu** osobitne od ostatných potravinových skupín. Zdôrazniť potrebu dostatočného množstva tekutín, a to v podobe najmä pitnej vody a vyjadriť sa aj k ostatným nápojom.

Vo vizuálnej pomôcke (pyramíde) pitný režim symbolicky znázorniť vhodným obrázkom (napr. pohár vody), aby sa vyjadrilo, že vhodný pitný režim, vrátane množstva aj druhov nápojov, sú súčasťou výživy prospešnej zdraviu.

Slovné vyjadrenia:

- **Dostatočný a správny pitný režim je súčasťou výživy, ktorá podporuje zdravie a fungovanie organizmu.**
- **Treba piť dostatok vody. Voda je najvhodnejší nápoj, je bez kalórií (t. j. bez obsahu energie) a akýchkoľvek stimulantov (napr. kofeínu).**
- **Treba dbať na dostatočný a pravidelný príjem tekutín počas celého dňa. Neodporúča sa čakať až na pocit smädu.**
- **Dospievajúci a dospelí potrebujú obvykle denne vypiť: dievčatá a ženy 2 litre, chlapci a muži 2,5 litra vody.** Toto množstvo môže byť individuálne vyššie (napr. u ľudí s vyššou telesnou hmotnosťou, pri vysokých vonkajších teplotách, pri fyzickej aktivite ako je šport či telesná práca). Osobitnú pozornosť treba venovať pitnému režimu **starších ľudí.**
- **Základ pitného režimu má tvoriť nekalorická tekutina**. Najvhodnejšia pre pitný režim je **pitná vodovodná voda** alebo slabo mineralizovaná prírodná pramenitá voda, prípadne nesýtené, alebo jemne sýtené nealkoholické nápoje bez cukru.
- **Doplnkovým zdrojom pitného režimu** môžu byť minerálne vody s vyšším alebo vysokým obsahom minerálnych látok, najlepšie čisté, výnimočne sladené s príchuťami. Vhodné je ich striedať. Uprednostniť minerálne vody s nízkym obsahom sodíka. 100 % ovocné alebo zeleninové šťavy nahrádzajú jednu porciu ovocia a zeleniny, odporúčame ich piť občas v množstve maximálne 100 – 150 ml a najlepšie riedené s vodou.
- **Nápoje s pridaným cukrom, akými sú nealkoholické nápoje a limonády, ovocné nápoje, vitamínové vody, energetické a športové nápoje, nie sú súčasťou pitného režimu. Majú sa konzumovať len občas a v malom množstve.**
- Čaj, káva a kolové nápoje konzumované vo veľkom množstve môžu mať u niektorých ľudí nežiaduce stimulačné účinky.
- Mlieko síce obsahuje veľa vody, ale vzhľadom na obsah živín ho radíme k potravinám a nie k bežným nápojom určeným pre pitný režim.

- Sladené nápoje obsahujú väčšinou aj fruktózu. Nadmerný príjem fruktózy nie je pre organizmus žiaduci, preto takéto nápoje treba konzumovať len občas a v malých množstvách.

12. Označovanie potravín

Vo FBDGs často nachádzame upozornenia, aby sa venovala pozornosť výživovým údajom na obaloch potravín. Stať o označovaní potravín je súčasťou Írskych stravovacích odporúčaní **(Flynn M.A.T., Bennett A.E., 2019).**

Všetky potraviny a nápoje na Slovensku musia byť označené v súlade so slovenskou aj európskou legislatívou, ktorá stanovuje podmienky a spôsob na poskytovanie informácií spotrebiteľom. Ide o informácie o zložení potravín, charakteristikách a vlastnostiach potraviny, informácie týkajúce sa ochrany zdravia a o bezpečnom používaní potraviny a **informácie o výživových hodnotách, ktoré sa povinne uvádzajú na obale potravín od roku 2006.** Podľa platných predpisov sa v Európskej únii, a teda aj na Slovensku, musia **na etikete obalu potravín uvádzať jej výživové údaje**. Niektoré údaje sa musia uvádzať **povinne**, niektoré sú dobrovoľné. **Dobrovoľné** údaje predstavujú podrobnejšie informácie o ďalších živinách v potravine alebo výživové údaje na porciu potraviny. Ak je dostatok miesta, musia sa výživové údaje uvádzať formou tabuľky s priradenými hodnotami. Ak nie je dostatok miesta, môžu sa údaje uviesť v rade za sebou v stanovenom poradí. Povinné aj dobrovoľné výživové údaje nájdeme na **zadnej strane výrobku**, preto sa im hovorí *back of pack labelling* **(Golian J. a kol., 2021c)**.

Nie každý spotrebiteľ dokáže ľahko porozumieť výživovým údajom na etikete potravín, aj napriek tomu, že sa chce zdravo stravovať. Na uľahčenie sa vyvinul tzv. **predný spôsob označovania** potravín (*front of pack labelling)*. Ide o grafické vizuálne značky, symboly alebo logá, ktoré majú objektívne, zrozumiteľne a zjednodušene podávať informácie o energii a živinách v potravine. Existuje niekoľko typov predného značenia potravín. Jedným z nich je NUTRI-SCORE, ktorý bol prijatý vo Francúzsku v roku 2017, ako aj v ďalších európskych štátoch (Nemecko, Belgicko, Španielsko, Holandsko, Švajčiarsko) ako dobrovoľný spôsob označovania potravín a môžeme sa s ním stretnúť už aj na Slovensku **(Minárik P. a kol., 2022)**. NUTRI-SCORE sa opiera o vedecký základ, ktorý v roku 2005 vznikol na podklade systému výživových profilov vyvinutých pracovníkmi Oxfordskej univerzity pre *Food Standard Agency* (FSA) vo Veľkej Británii, pod vedením profesora Raynera, s pôvodným cieľom stanoviť pravidlá regulácie televíznej reklamy pre deti. Následne v roku 2015 začal proces jeho validácie vo Francúzsku pod dohľadom Agentúry pre bezpečnosť potravín *(French Food Safety Agency ANSES)* a Francúzskej rady pre verejné zdravie *(French High Council of Public Health, HCSP)*. Vedecký základ pre 5-stupňové značenie nutričnej kvality potravín sa overil mnohými validačnými štúdiami, ktoré potvrdili oprávnenosť a správnosť metódy výpočtu, ako aj grafického formátu Nutri-Score **(Hercberg S. a kol., 2022)**. NUTRI-SCORE je podporovaný Európskou kanceláriou WHO, odbornými inštitúciami a vládami viacerých štátov EÚ. EÚ ho vníma ako spôsob na znižovanie zdravotných rizík obyvateľstva. EÚ má v pláne do konca roka 2023 zaviesť povinné predné označovanie potravín.

Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – špeciálna časť
Návrh: Označovanie potravín

V slovenských odporúčaniach pre stravovanie a výživu u dospelých navrhujeme vyjadriť sa k **označovaniu potravín,** a to z dôvodu, že týmto spôsobom je možné zlepšiť potravinovú a nutričnú gramotnosť slovenskej populácie. Návrh je nasledujúci:

Na **balených potravinách a nápojoch** sa uvádzajú **výživové údaje**. Niektoré údaje musí výrobca uvádzať povinne, iné dobrovoľne. **Výživové údaje poskytujú dôležité informácie o množstve energie a ostatných živín v 100 gramoch alebo 100 ml potraviny**.

Výživové údaje <u>povinne</u> uvádzané na etikete potraviny

Výživové údaje	**na 100 g/ml**
Energetická hodnota	.... kJ/.... kcal*
Tuky	..... g
z toho nasýtené mastné kyseliny	..... g
Sacharidy	..... g
z toho cukry	..... g
Bielkoviny	..... g
Soľ	..... g

*4,2 kJ = 1 kcal

Výživové údaje <u>dobrovoľne</u> uvádzané na etikete potraviny

Výživové údaje	**na 100 g/ml**	
Energetická hodnota	.... kJ/.... kcal*	Povinné
Tuky	..... g	
z toho nasýtené mastné kyseliny	..... g	
z toho mononenasýtené mastné kyseliny	..... g	Dobrovoľné
z toho polynenasýtené mastné kyseliny	..... g	
Sacharidy	..... g	Povinné
z toho cukry	..... g	
z toho polyalkoholy	..... g	Dobrovoľné
z toho škroby	..... g	
Vláknina	..... g	
Bielkoviny	..... g	Povinné
Soľ	..... g	
Vitamíny a minerálne látky	..... mg alebo µg	Dobrovoľné

*4,2 kJ = 1 kcal

POZOR ! 100 g/100 ml potraviny, na ktorú sa vzťahujú uvedené výživové údaje, sa **nemusí rovnať štandardnej porcii danej potravinovej skupiny.**

Napríklad 100 g sú 4 tenké hrianky, ale odporúčaná veľkosť štandardnej porcie pre škrobové potraviny sú 2 tenké hrianky.

Výživové údaje na potravine poskytujú cenné informácie pre zdraviu prospešné stravovanie. Sú dôležitejšie, než ďalšie výživové a zdravotné tvrdenia, ktoré výrobca zvyčajne uvádza

na prednej strane obalu, aby zdôraznil niektorú vlastnosť potraviny. Používať sa môžu len tvrdenia, ktoré schválil Európsky úrad pre bezpečnosť potravín.

Napríklad na výrobku je uvedené „s nízkym obsahom soli“, avšak výrobok môže obsahovať veľa tukov, čo vieme vyčítať len z výživových údajov.

Čo je NUTRI-SCORE ?
Je to systém, ktorý vyjadruje **celkové výživové zloženie potraviny** pomocou **5-stupňového farebného loga a písmena na prednej strane obalu potraviny**.
NUTRI-SCORE vychádza z výživových údajov uvedených na zadnej strane obalu potraviny a do výpočtu berie obsah energie, podiel zeleninovej a ovocnej zložky, obsah bielkovín, sacharidov, vlákniny, jednoduchých cukrov, obsah tukov a mastných kyselín v 100 g/ml potraviny. Na základe vypočítaného skóre potom potravine prislúcha príslušné logo (písmená A – E s farebným pozadím tmavozelená – tmavooranžová).

Zelené A znamená **priaznivé výživové zloženie** potraviny, z hľadiska výživy prospešnej pre zdravie je vhodná prakticky bez obmedzení a v súlade so stravovacími odporúčaniami pre danú potravinovú skupinu.

Tmavooranžové E znamená **nepriaznivé zloženie potraviny**, z hľadiska výživy prospešnej pre zdravie **konzumovať len zriedkavo a v malých množstvách** a v súlade so stravovacími odporúčaniami pre danú potravinovú skupinu.

NUTRI-SCORE bol vyvinutý tímom vedcov a odborníkov na výživu. Preukázalo sa, že NUTRI-SCORE je **v súlade so stravovacími odporúčaniami a umožňuje ľahkú orientáciu pri výbere potravín, ktoré majú vhodnejšie výživové zloženie.**

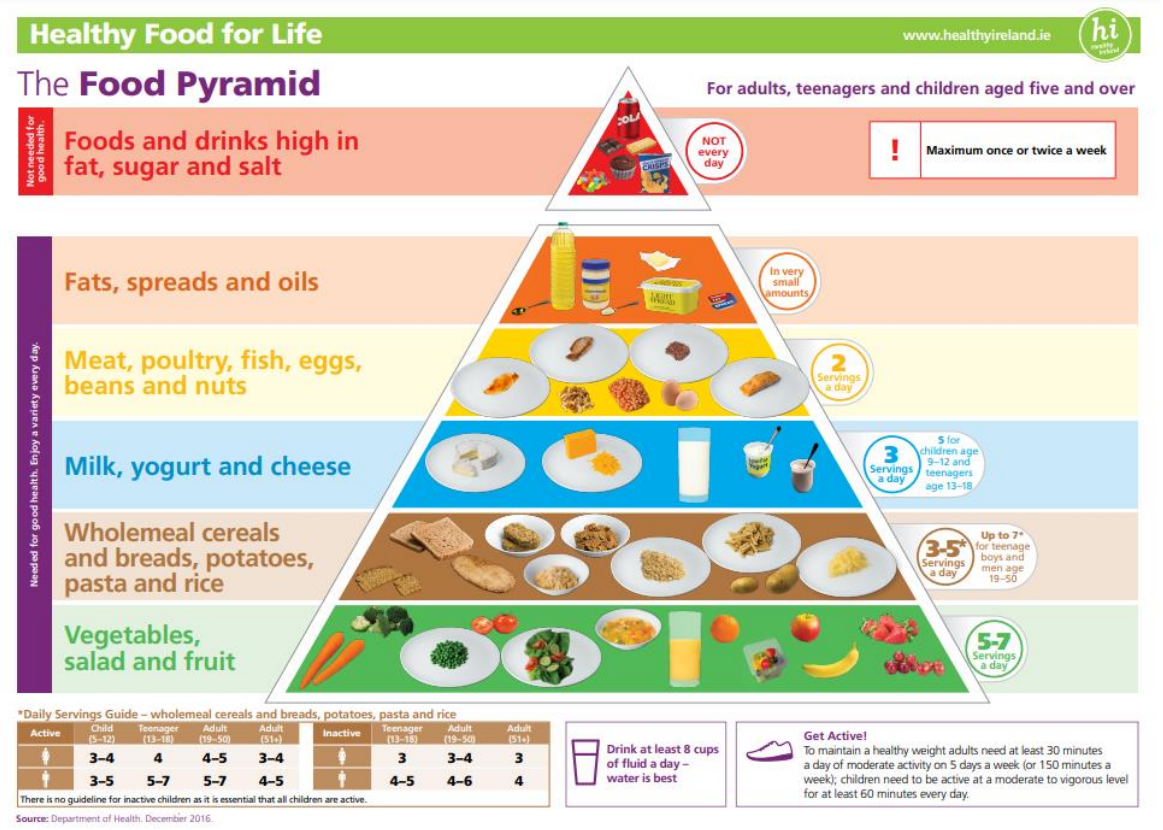
Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých – Praktická časť

Návrh na implementáciu

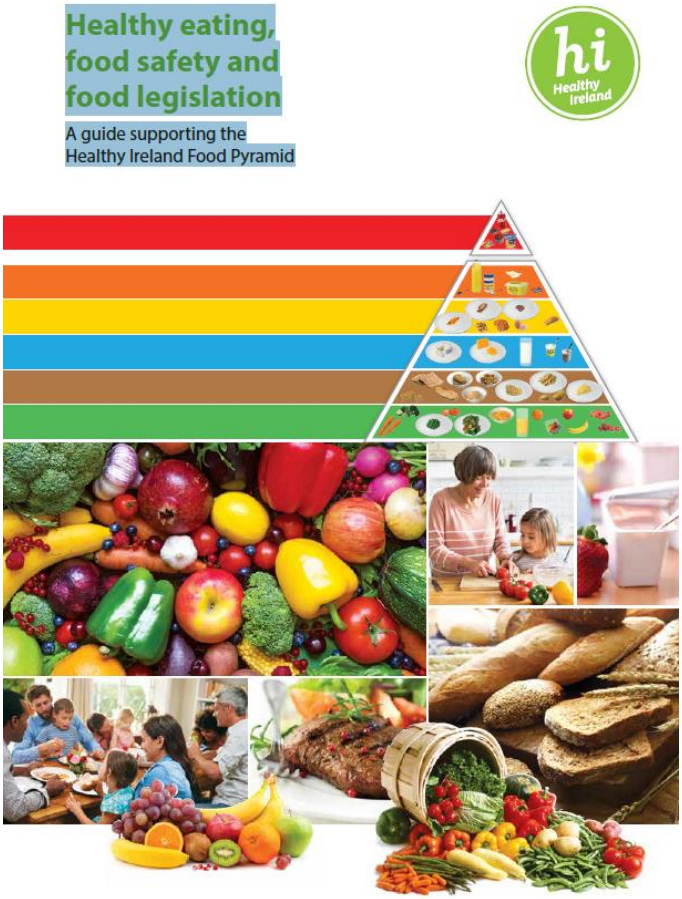
Po schválení špeciálnej časti, autori predkladaného štandardu naliehavo odporúčajú a podporujú jeho praktickú implementáciu, a to podľa vzoru Írskych stravovacích odporúčaní, vypracovaných v gescii Ministerstva zdravotníctva Írskej republiky ako súčasti *„Action Plan – A Healthy Weight for Ireland 2016 – 2025“*.

Implementácia by mala obsahovať tri základné kroky – uvádzame vzorové ukážky a linky:

- **Vytvorenie vizuálnej pomôcky – Pyramída stravovania pre zdravie**
  Dostupné na: https://www.hse.ie/eng/about/who/healthwellbeing/our-priority-programmes/heal/food-pyramid-images/food-pyramid-simple-version.pdf



- **Edukačná brožúra – Sprievodca Pyramídy**
  Dostupné na: https://www.fsai.ie/science_and_health/healthy_eating.html



- **On-line platformu** na zverejnenie a ďalšie aktivity súvisiace na šírenie a podporu odporúčaní pre stravovanie a výživu.
  Healthy Eating Guidelines
  Dostupné na https://www.hse.ie/eng/about/who/healthwellbeing/our-priority-programmes/heal/healthy-eating-guidelines/

Odporúčania pre časový audit a revíziu štandardu

Prvý plánovaný audit a revízia tohto štandardného postupu sa navrhuje po roku a následne každých 5 rokov resp. pri známom novom vedeckom dôkaze. Revízia by mala obsahovať prípravu implementačných materiálov a infografík, ktoré sú nevyhnutným predpokladom pre uplatňovanie zásad zdraviu prospešnej výživy a stravovania v praxi. Z obsahového hľadiska sa nepredpokladá potreba revízie a úpravy predloženého štandardu či už z dôvodu nutričných priorít zdravotného stavu obyvateľstva SR, alebo prípadných zmien v iných medzinárodných usmerneniach o stravovaní týkajúcich sa potravinových skupín (Food-based dietary guidelines (FBDGs), z ktorých štandard vychádza. Ako príklad uvádzame usmernenia pre stravovanie Američanov (Dietary Guidelines for Americans (DAG 2020-2025), ktoré sa aktualizujú každých 5 rokov. Je vhodné skôr začlenenie ďalších kapitol do štandardu, ako je hygiena a bezpečnosť potravín, enviromentálne aspekty stravovania, reformulácia potravín, stravovacie štýly či aktualizácia odporúčaných výživových dávok. Z dlhodobého hľadiska je potrebné uvažovať o rozšírení stravovacích odporúčaní aj o ďalšie vekové skupiny cieľovej populácie.

Literatúra

1. **ABBASI K.S. a kol., 2019.** Analysis of selective potato varieties and their functional assessment. Food Sci. Technol. 2019; 39(2): 308-314. Doi:10.1590/fst.26217.
2. **ACC/AHA, 2019.** Arnett D.K. a kol.., 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2019; 140(11): e563-e595. Doi: 10.1161/CIR.0000000000000677.
3. **ADA, 2020**. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care. 2020; 43(Suppl 1): S14-S31. Doi: 10.2337/dc20-S002.
4. **ADG, 2013.** Australian Dietary Guidelines 2013. National Health and Medical Research Council, Canberra, Australia: National Health and Medical Research Council; 2013. Dostupné na internete: https://www.nhmrc.gov.au/adg#block-views-block-file-attachments-content-block-1.
5. **AFANDI F.A. a kol., 2021.** Evaluation of Various Starchy Foods: A Systematic Review and Meta-Analysis on Chemical Properties Affecting the Glycemic Index Values Based on In Vitro and In Vivo Experiments. Foods. 2021; 10(2): 364. Doi: 10.3390/foods10020364.
6. **AHMAD R.S. a kol., 2018.** Nutritional Composition of Meat. Meat Science and Nutrition. Doi: 10.5772/intechopen.77045. On-line [2022-05-15]. Dostupné na https://www.intechopen.com/chapters/61245.
7. **AL RAJABI A. a kol., 2022.** Towards refining World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research cancer prevention recommendations for red and processed meat intake: insights from Alberta's Tomorrow Project cohort. Br J Nutr. 2022; 127(4): 607-618. Doi: 10.1017/S0007114521001240.
8. **ALLER E.E. a kol., 2011.** Starches, sugars and obesity. Nutrients. 2011; 3(3): 341-69. Doi: 10.3390/nu3030341.
9. **ANSES, 2016**. Opinion of the French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety on the "updating of the PNNS guidelines: revision of the food-based dietary guidelines". On-line [2020-06-12]. Dostupné na: https://www.anses.fr/en/system/files/NUT2012SA0103Ra-1EN.pdf.
10. **ANTMAN E.M. a kol., 2014.** Stakeholder discussion to reduce population-wide sodium intake and decrease sodium in the food supply: a conference report from the American Heart Association sodium conference 2013 planning group. Circulation 2014;129:e660-79. Doi: 10.1161/CIR.0000000000000051.
11. **AUCLAIR O. a kol., 2019.** Consumption of Milk and Alternatives and Their Contribution to Nutrient Intakes among Canadian Adults: Evidence from the 2015 Canadian Community Health Survey-Nutrition. Nutrients. 2019;11(8):1948. Doi: 10.3390/nu11081948.
12. **AZAÏS-BRAESCO V. a kol., 2017.** A review of total & added sugar intakes and dietary sources in Europe. Nutr. J. 2017;16:6. Doi: 10.1186/s12937-016-0225-2.
13. **BABJAKOVÁ J., SEKRETÁR S., 2015.** Nutrition and Food Safety in Public Health. 1st edition, Bratislava : Comenius University in Bratislava, 2015. 136 p. ISBN 978-80-223-3932-2.
14. **BARBER T.M. a kol., 2020.** The Health Benefits of Dietary Fibre. Nutrients. 2020; 12(10): 3209. Doi: 10.3390/nu12103209.
15. **BASGK, 2019.** Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz: Die Osterreichische Ernährungspyramide 2019. On-line [2021-07-10]. Dostupné na internete: https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/ernaehrungspyramide/ernaehrungspyramide.

16. **BECERRA-TOMÁS N. a kol., 2018.** PREDIMED Study Investigators. Legume consumption is inversely associated with type 2 diabetes incidence in adults: A prospective assessment from the PREDIMED study. Clin Nutr. 2018; 37(3): 906-913. Doi: 10.1016/j.clnu.2017.03.015.
17. **BECERRA-TOMÁS N. a kol., 2019.** Legume Consumption and Cardiometabolic Health. Adv Nutr. 2019; 10(Suppl_4): S437-S450. Doi: 10.1093/advances/nmz003.
18. **BECK K.L.**, **2016**. Anemia: Prevention and Dietary Strategies. in Encyclopedia of Food and Health. Doi:10.1016/B978-0-12-384947-2.00030-1.
19. **BISCHOFF-FERRARI H.A. a kol., 2011.** Milk intake and risk of hip fracture in men and women: a meta-analysis of prospective cohort studies. J Bone Miner Res 2011; 26(4): 833-839. Doi: 10.1002/jbmr.279.
20. **BLANCO MEJIA S. a kol., 2019.** A Meta-Analysis of 46 Studies Identified by the FDA Demonstrates that Soy Protein Decreases Circulating LDL and Total Cholesterol Concentrations in Adults. J Nutr. 2019; 149(6): 968-981. Doi: 10.1093/jn/nxz020.
21. **BOFFETTA P. a kol., 2010.** Fruit and vegetable intake and overall cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). J Natl Cancer Inst 2010; 102(8):529–37. Doi: 10.1093/jnci/djq072.
22. **BOJKOVÁ B. a kol., 2020.** Dietary Fat and Cancer-Which Is Good, Which Is Bad, and the Body of Evidence. Int J Mol Sci. 2020; 21(11): 4114. Doi: 10.3390/ijms21114114.
23. **BONJOUR J.P. a kol., 2013.** Dairy in adulthood: from foods to nutrient interactions on bone and skeletal muscle health. J Am Coll Nutr 2013; 32(4): 251-263. Doi: 10.1080/07315724.2013.816604.
24. **BOOTH A.O. a kol., 2015.** Effect of increasing dietary calcium through supplements and dairy food on body weight and body composition: a meta-analysis of randomised controlled trials. Br J Nutr 2015; 114(7): 1013-1025.
25. **BOUTAS I. a kol., 2022.** Soy Isoflavones and Breast Cancer Risk: A Meta-analysis. In Vivo. 2022; 36(2): 556-562. Doi: 10.21873/invivo.12737.
26. **BOUVARD V. a kol., 2015.** Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. Lancet Oncol. 2015;16:1599–1600. Doi: 10.1016/S1470-2045(15)00444-1.
27. **British nutrition foundation, 2021**. Starchy foods. Last reviewed June 2021. On-line [2021-05-25]. Dostupné na https://www.nutrition.org.uk/healthy-sustainable-diets/starchy-foods-sugar-and-fibre/starchy-foods/?level=Health%20professional.
28. **BURDGE G.C., CALDER P.C., 2015.** Introduction to fatty acids and lipids. World Rev Nutr Diet. 2015; 112: 1-16. Doi: 10.1159/000365423.
29. **BUTTRISS J.L., 2016.** The Eatwell Guide refreshed. Nutr. Bull 41. 2016; 135-141.Doi.org/10.1111/nbu.12211.
30. **CCSUA, 2018.** Canadian Centre on Substance Use and Addiction, 2018. Canada's Low-Risk Alcohol Drinking Guidelines. On-line [2022-06-10]. Dostupné na:https://www.ccsa.ca/sites/default/files/2020-07/2012-Canada-Low-Risk-Alcohol-Drinking-Guidelines-Brochure-en_0.pdf
31. **COMERFORD K.B. a kol. 2021.** Global Review of Dairy Recommendations in Food-Based Dietary Guidelines. Front Nutr. 2021; 8: 671999. Doi: 10.3389/fnut.2021.671999.
32. **CONNER T.S. a kol., 2017.** Let them eat fruit! The effect of fruit and vegetable consumption on psychological well-being in young adults: A randomized controlled trial. PLoS One. 2017; 12(2): e0171206. Doi.org/10.1371/journal.pone.0171206.
33. **CORDLE C.T., 2004.** Soy protein allergy: incidence and relative severity. J Nutr. 2004; 134(5): 1213S-1219S. Doi: 10.1093/jn/134.5.1213S.
34. **DA SILVA LIMA R., BLOC J.M., 2019.** Coconut oil: what do we really know about it so far? Food Qual Saf. 2019; 3(2): 61 – 72. Doi:10.1093/fqsafe/fyz004.
35. **DE SOUZA R.G.M. a kol., 2017.** Nuts and Human Health Outcomes: A Systematic Review. Nutrients. 2017; 9(12): 1311. Doi: 10.3390/nu9121311.
36. **DEBRAS C. a kol., 2020.** Total and added sugar intakes, sugar types, and cancer risk: Results from the prospective nutrinet-santé cohort. Am. J. Clin. Nutr. 2020; 112: 1267–1279. Doi: 10.1093/ajcn/nqaa246.
37. **DEKKER P.J.T. a kol., 2019**. Lactose-Free Dairy Products: Market Developments, Production, Nutrition and Health Benefits. Nutrients. 2019; 11(3): 551. Doi: 10.3390/nu11030551
38. **Desatoro zdravého taniera.** On-line [2021-12-01]. Dostupné na https://www.uvzsr.sk/docs/letaky/Letak_Zdravy_tanier.pdf.
39. **DGA, 2020.** Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. 9th Edition. December 2020. On-line [2021-07-05]. Dostupné na DietaryGuidelines.gov.
40. **DGE, 2020.** Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): 14. DGE-Ernährungsbericht. Bonn, Bundesrepublik Deutschland: DGE, e.V.; 2020.
41. **DGMA, 2016**. Dietary Guidelines For Maltese Adults, 2016. On-line [2021-08-05]. Dostupné na https://deputyprimeminister.gov.mt/en/health-promotion/documents/library/publications/dietary%20guidelines%20for%20professionals%20final.pdf
42. **DINU M. a kol.., 2017.** Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 2017; 57: 3640–3649. Doi: 10.1080/10408398.2016.1138447.
43. **DLOUHÝ P., 2007.** Tuky ve výživě. Postgraduální medicína, 2007; 9(8): 867-871.
44. **DLOUHÝ P., ANDĚL M., 2009.** Jak se mění pohled na tuky ve výživě. Interní Med., 2009; 12: 549-551.
45. **DONA D.W., SUPHIOGLU C., 2020.** Egg Allergy: Diagnosis and Immunotherapy. Int J Mol Sci. 2020; 21(14): 5010. Doi: 10.3390/ijms21145010.
46. **DOSTÁLOVÁ J., 2010.** Tuky. In: KOHOUT, P. (ed.) a kol. Potraviny – součást zdravého životného stylu. Interní Med., suppl. B, 17-25.
47. **DREWNOWSKI A., 2018.** Measures and metrics of sustainable diets with a focus on milk, yogurt, and dairy products. Nutr Rev. 2018; 76: 21-8. Doi: 10.1093/nutrit/nux063.
48. **DUKE N.N., 2021.** Youth Beverage Intake and Reported Prediabetes: Choice and Frequency Matter. J Pediatr Health Care 2021; 35(2): 216-225. Doi: 10.1016/j.pedhc.2020.10.005.
49. **EC, 2019.** European Commission, April 2019. Trans fat in food. On-line [2022-08-01]. Dostupné na internete: https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/trans-fat-food_en.
50. **EDWARDS CH.W., YOUNUS M.A., 2022.** Cow Milk Allergy. National Libery of Medicine. Last update June 27, 2022. On-line [2022-08-01]. Dostupné na https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542243/.

51. **EFSA, 2011.** European Food Safety Authority, 2011. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to medium-chain triglycerides and reduction in body weight. EFSA Journal 2011; 9(6): 2240.
52. **EFSA, 2012.** Scientific Opinion on the substantiation of a health claim related to 3 g/day plant sterols/stanols and lowering blood LDL-cholesterol and reduced risk of (coronary) heart disease pursuant to Article 19 of Regulation (EC) No 1924/2006. EFSA Journal 2012;10(5):2693. Doi:10.2903/j.efsa.2012.2693.
53. **EFSA, 2015.** Scientific Opinion on Dietary Reference Values for iron. EFSA Journal 2015;13(10): 4254. Doi: https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4254.
54. **EFSA, 2019.** Dietary reference values for sodium. EFSA Journal 2019;17(9):5778. Doi: https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5778.
55. **ELLIS D., LIEB J., 2015.** Hyperoxaluria and genitourinary disorders in children ingesting almond milk products. J Pediatr 2015; 167(5): 1155-1158. Doi: 10.1016/j.jpeds.2015.08.029.
56. **ESC, 2021.** Visseren F.L.J. a kol., 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021; 42(34): 3227-3337. Doi: 10.1093/eurheartj/ehab484.
57. **ESC/EAS, 2011.** Guidelines for the management of dyslipidaemias. Eur Heart J. 2011; 32, 1769–1818. Doi:10.1093/eurheartj/ehr158.
58. **ESC/EAS, 2019.** Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. Eur Heart J 2020; 41, 111 – 88. Doi:10.1093/eurheartj/ehz455.
59. **FAN Y. a kol., 2022.** Intake of Soy, Soy Isoflavones and Soy Protein and Risk of Cancer Incidence and Mortality. Front Nutr. 2022; 9: 847421. Doi: 10.3389/fnut.2022.847421.
60. **FAO, 2010.** Fats and fatty acids in human nutrition: Report of an expert consultation. Rome: FAO, 166 p. ISBN 978-92-5-106733-8.
61. **FAO, 2020.** Food and Agriculture Organization of the United Nations. Fruit and vegetables – your dietary essentials. The International Year of Fruits and Vegetables 2021, background paper. FAO, Rome, Italy, 2020. On-line [2021-08-11]. Dostupné na internete: https://doi.org/10.4060/cb2395en.
62. **FAO, 2021.** Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food-based dietary guidelines. On-line [2021-07-05]. Dostupné na: www.fao.org/nutrition/education/food-dietary guidelines/home/en/.
63. **FAO, WHO, 2019**. Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization. Sustainable Healthy Diets: Guiding Principles. On-line [2022-07-25]. Dostupné na http://www.fao.org/3/ca6640en/ca6640en.pdf.
64. **FATTORE E. a kol., 2021**. Effect of fructose instead of glucose or sucrose on cardiometabolic markers: a systematic review and meta-analysis of isoenergetic intervention trials. Nutr Rev.; 79(2): 209-226. Doi: 10.1093/nutrit/nuaa077.
65. **FERRO A. a kol., 2020.** Meat intake and risk of gastric cancer in the Stomach cancer Pooling (StoP) project. Int J Cancer. 2020; 147(1): 45-55. Doi: 10.1002/ijc.32707.
66. **FISCHER C. G., GARNETT T., 2016.** Plates, pyramids and planet. Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment. Food and Agriculture Organization of the United Nations and The Food Climate Research Network at The University of Oxford. On-line [2021-07-05]. Dostupné na: www.fao.org/3/I5640E/i5640e.pdf.
67. **FLYNN M.A.T., BENNETT A.E., 2019.** Healthy Eating, Food Safety and Food Legislation: A Guide Supporting the Healthy Ireland Food Pyramid, Food Safety Authority of Ireland, January, 2019. On-line [2021-07-05]. Dostupné na www.tara.tcd.ie/handle/2262/90726.
68. **Fødevarestyrelsen, 2015.** Slutrapport: Næringsstofindhold I ris-, havre-, mandel- og sojadrikke. Glostrup, Denmark: Ministry of Environment and Food of Denmark.
69. **FZV, 2013.** Pyramida FZV. Fórum zdravé výživy. On-line [2021-09-01]. Dostupné na internete: https://www.fzv.cz/wp-content/uploads/2014/01/FZV_pyramida.pdf.
70. **GAVUROVA B. a kol., 2022.** Changes in Alcohol Consumption and Determinants of Excessive Drinking During the COVID-19 Lockdown in the Slovak Republic. Front Public Health. 2022 Feb 1;9:791077. Doi: 10.3389/fpubh.2021.791077.
71. **GBD, 2016.** Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet 2018; 392: 1015–35. Dostupné na: https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(18)31310-2/fulltext.
72. **GENI M., FERRUZZI G., 2018.** Impact of potato processing on nutrients, phytochemicals and human health. Crit Rev Food Sci Nutr 2018; 58(1):146-168. Doi: 10.1080/10408398.2016.1139542.
73. **GERVASI T. a kol., 2021.** Health Benefits Related to Tree Nut Consumption and Their Bioactive Compounds. Int J Mol Sci. 2021; 22(11): 5960. Doi: 10.3390/ijms22115960.
74. **GOLIAN J. a kol., 2021a.** Potravinová a nutričná gramotnosť. 1. diel. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, s.r.o., 2021. 1-375 s. ISBN 978-80-8140-621-8.
75. **GOLIAN J. a kol., 2021b.** Potravinová a nutričná gramotnosť. 2. diel. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, s.r.o., 2021. 379-661 s. ISBN: 978-80-8140-622-5.
76. **GOLIAN J. a kol., 2021c.** Potravinová a nutričná gramotnosť. 3. diel. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, s.r.o., 2021. 670-1096 s. ISBN: 978-80-8140-623-2.
77. **GONZÁLEZ N. a kol., 2020.** Meat consumption: Which are the current global risks? A review of recent (2010-2020) evidences. Food Res Int. 2020; 137: 109341. Doi: 10.1016/j.foodres.2020.109341.
78. **GROSSO G. a kol., 2017.** A comprehensive meta-analysis on evidence of Mediterranean diet and cardiovascular disease: are individual components equal?. Crit Rev Food Sci Nutr. 2017; 57: 3218–32. Doi: 10.1080/10408398.2015.1107021.
79. **HA V. a kol., 2014.** Effect of dietary pulse intake on established therapeutic lipid targets for cardiovascular risk reduction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. CMAJ. 2014; 186(8): E252-62. Doi: 10.1503/cmaj.131727.
80. **HANNOU S.A. a kol., 2018.** Fructose metabolism and metabolic disease. J Clin Invest. 2018; 128(2): 545-555. Doi: 10.1172/JCI96702.
81. **Health Canada, 2019.** Canada´s Dietary Guidelines for Health Professionals and Policy Makers. Ottawa, Canada; 2019. On-line [2021-09-01]. Dostupné na internete: https://food-guide.canada.ca/en/guidelines/.
82. **HERCBERG S. a kol., 2022.** The Nutri-Score nutritional label. A public health tool based on rigorous scientific evidence aiming to improve the nutritional status of the population. Int J Vitam Nutr Res. 2022; 92(3-4): 147-157. Doi.org/10.1024/0300- 9831/a000722.
83. **HESS J.M., 2022.** Modeling Dairy-Free Vegetarian and Vegan USDA Food Patterns for Non-Pregnant, Non-Lactating Adults. J Nutr. 2022; 29:nxac100. Doi: 10.1093/jn/nxac100.
84. **HOSOMI R. a kol., 20212.** Seafood consumption and components for health. Glob J Health Sci. 2012; 4(3): 72-86. Doi: 10.5539/gjhs.v4n3p72.

85. **HUR J. a kol., 2021.** Sugar-sweetened beverage intake in adulthood and adolescence and risk of early-onset colorectal cancer among women. Gut 2021; 70(12): 2330-2336. Doi: 10.1136/gutjnl-2020-323450.
86. **HUTH P.J., PARK K.M., 2012.** Influence of dairy product and milk fat consumption on cardiovascular disease risk: a review of the evidence. Adv Nutr 2012; 3(3): 266-285.
87. **CHEN M. a kol., 2012.** Effects of dairy intake on body weight and fat: a meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Clin Nutr 2012; 96(4): 735-47.
88. **CHIAVAROLI L. a kol., 2019.** DASH Dietary Pattern and Cardiometabolic Outcomes: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. Nutrients. Feb 5;11(2):338. doi: 10.3390/nu11020338.
89. **CHLEBO P., KERESTÉŠ J., 2020.** Zdravie a výživa ľudí 3. CAD PRESS Bratislava, 2020. s.1939. ISBN 978-80-88969-90-7.
90. **CHOWDHURY M.A. a kol., 2020.** Immune response in COVID-19: A review. J Infect Public Health 2020; 13(11): 1619–29. Doi:10.1016/j.jiph.2020.07.001.
91. **IACR, 2003**. International Agency for Research on Cancer. IARC Handbooks of Cancer Prevention. Volume 8: Fruit and Vegetables. Chapter 1, Definitions and classifications for fruit and vegetables. Lyon, France: IARC; 2003.
92. **IACR/WHO, 2012.** International Agency for Research on Cancer (IARC)/WHO, 2012. Personal habits and indoor combustionS. volume 100 E A review of human carcinogens, 2012. On-line [2022-06-10]. Dostupné na: https://publications.iarc.fr/122.
93. **IACR/WHO, 2016.** International Agency for Research on Cancer (IARC)/WHO, 2016. Európsky kódex proti rakovine. On-line [2022-08-10]. Dostupné na: https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/sk/12-sposobov/alkohol.
94. **IARC, 2015.** Red Meat and Processed Meat. *In IARC Monographs.* 2015; 114. On-line [2021-07-24]. Dostupné na: https://www.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/07/pr240_E.pdf.
95. **IARC, 2018.** International Agency for Research on Cancer. Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, No. 114. On-line [2022-07-24]. Dostupné na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507973/.
96. **INFOODS, 2021.** International Network of Foods Data Systems. European food compositon tables. Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Last update 07-01-2021. On-line [2022-01-15]. Dostupné na https://www.fao.org/infoods/infoods/tables-and-databases/europe/en/.
97. **IRANPOUR A., NAKHAEE N. A., 2019.** Review of Alcohol-Related Harms: A Recent Update. Addict Health. 2019; 11(2): 129-137. Doi: 10.22122/ahj.v11i2.225.
98. **JAKOBSEN M.U. a kol., 2010.** Intake of carbohydrates compared with intake of saturated fatty acids and risk of myocardial infarction: importance of the glycemic index. Am J Clin Nutr 2010; 91(6): 1764-1768. Doi: 10.3945/ajcn.2009.29099.
99. **JAYALATH V.H. a kol., 2014.** Effect of dietary pulses on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of controlled feeding trials. Am J Hypertens. 2014; 27(1): 56-64. Doi: 10.1093/ajh/hpt155.
100. **JAYEDI A., SHAB-BIDAR S., 2020.** Fish Consumption and the Risk of Chronic Disease: An Umbrella Review of Meta-Analyses of Prospective Cohort Studies. Adv Nutr. 2020 ; 11(5): 1123-1133. Doi: 10.1093/advances/nmaa029.
101. **JOHNSON R.K. a kol., 2018.** Low-Calorie Sweetened Beverages and Cardiometabolic Health: A Science Advisory From the American Heart Association. Circulation. 2018; 138:e126–e140. Doi: 10.1161/CIR.0000000000000569.
102. **JOSHI A.D. a kol., 2015.** Meat intake, cooking methods, dietary carcinogens, and colorectal cancer risk: findings from the Colorectal Cancer Family Registry. Cancer Med. 2015; 4(6): 936-52. Doi: 10.1002/cam4.461.
103. **KABÁTOVÁ J. a kol., 2020.** Bezlepková diéta. Celiakia a ochorenia vyvolané lepkom. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, s.r.o., 2020. 15-165 s. ISBN 978-80-8140-434-4.
104. **KALKWARF H.J. a kol., 2013.** Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in US women. Am J Clin Nutr 2003; 77(1): 257-265. Doi:10.1093/ajcn/77.1.257.
105. **Kalorické tabuľky**. On-line [2021-05-05]. Dostupné na https://www.kaloricketabulky.sk/tabulka-potravin.
106. **KERESTEŠ J. a kol., 2016.** Mlieko vo výžive ľudí. Bratislava : Cad Press, 2016. 649 s. ISBN 978-80-88969-72-3.
107. **KERESTEŠ J., 2007.** Syry, výživa a zdravie. Považská Bystrica: Eminent, 2007. 176 s. ISBN 978-80-969693-6-4.
108. **KIM S.J. a kol., 2016.** Effects of dietary pulse consumption on body weight: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Clin Nutr. 2016; 103(5): 1213-23. Doi: 10.3945/ajcn.115.124677.
109. **KIMÁKOVÁ T., PAVLÍK V., 2017.** Antioxidanty a ich význam v prevencii chronických ochorení. 1. vyd. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2017. ISBN 978-80-8152-213-1.
110. **Klinika adiktológie, 2021.** Alkohol – obecná charakteristika. 1. LFUK a VFN v Praze, On-line [2022-07-10]. ostupné na: https://poradna.adiktologie.cz/article/alkohol/alkohol-obecna-charakteristika/.
111. **KNUPPEL A. a kol., 2020**. Meat intake and cancer risk: prospective analyses in UK Biobank. Int J Epidemiol. 2020; 49(5): 1540-1552. Doi: 10.1093/ije/dyaa142.
112. **KOHOUT P., KOTRLÍKOVÁ E., 2012.** Základy klinické výživy. Sv. 1. Praha : FORSAPI, 2009, s. 113, ISBN 978-80-87250-05-1.
113. **KOLIBÁŠ E., NOVOTNÝ V., 2007.** Alkohol, drogy, závislosti, psychické poruchy spojené s užívaním návykových látok, UK Bratislava, 2007, s. 214. ISBN 978-80-223-2315-4.
114. **KONDE A.B. a kol., 2015.** Rad om bra matvanor - risk- och nyttohanteringsrapport. Uppsala, Sweden: Livsmedelsverket; 2015, Rapport 5.
115. **KROMHOUT D. a kol., 2016.** The 2015 Dutch food-based dietary guidelines. Eur J Clin Nutr 2016; 869-878. Doi:10.1038/ejcn.2016.52.
116. **KUANG H. a kol., 2018.** The Impact of Egg Nutrient Composition and Its Consumption on Cholesterol Homeostasis. Cholesterol. 2018;2018:6303810. Doi: 10.1155/2018/6303810.
117. **LAL M.K. a kol., 2020.** Minerals in Potato. In: Raigond, P., Singh, B., Dutt, S., Chakrabarti, S.K. (eds) Potato. Springer, Singapore. Doi: 10.1007/978-981-15-7662-1_6-
118. **LARSSON S.C. a kol., 2015.** Milk consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: a systematic review and metaanalysis. Nutrients 2015; 7(9): 7749-7763. Doi: 10.3390/nu7095363.
119. **LE LOUER B. a kol., 2014.** Severe nutritional deficiencies in young infants with inappropriate plant milk consumption. Arch Pediatr 2014; 21(5): 483-488. Doi: 10.1016/j.arcped.2014.02.027.
120. **LEDOUX T.A., a kol. 2011.** Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: A systematic review. Obesity Reviews 2011; 12.5: e143–e150. Doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00786.x.

121. **LEENDERS M. a kol., 2013.** Fruit and vegetable consumption and mortality. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. Am J Epidemiol. 2013; 178(4): 590–602. Doi.org/10.1093/aje/kwt006.
122. **LI M., a kol. 2014.** Fruit and vegetable intake and risk of type 2 diabetes mellitus: Metaanalysis of prospective cohort studies. BMJ open 2014; 4(11): e005497. Doi: 10.1136/bmjopen-2014-005497.
123. **LOPEZ M.J., MOHIUDDIN S.S., 2022.** Biochemistry, Essential Amino Acids. National Library of Medicine. On-line [2022-06-14]. Dostupné na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557845/.
124. **LU L. a kol., 2016.** Long-term association between dairy consumption and risk of childhood obesity: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. Eur J Clin Nutr 2016; 70(4): 414-23.
125. **LUDWIG D.S. a kol. 2018.** Dietary carbohydrates: role of quality and quantity in chronic disease. BMJ. 2018; 361: k2340. Doi: 10.1136/bmj.k2340.
126. **MAERSK M. a kol., 2012.** Sucrose-sweetened beverages increase fat storage in the liver, muscle, and visceral fat depot: a 6-mo randomized intervention study. Am J Clin Nutr 2012; 95(2): 283-289. Doi: 10.3945/ajcn.111.022533.
127. **MALIK V.S. a kol., 2013.** Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: A systematic review and meta-analysis. Am. J. Clin. Nutr. 2013;98:1084–1102. Doi: 10.3945/ajcn.113.058362.
128. **MALIK V.S., a kol. 2010.** Sugar sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes and cardiovascular disease risk. Circulation. 2010; 121: 1356–1364. Doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.876185.
129. **MANN J. a kol., 2007.** FAO/WHO Scientific Update on carbohydrates in human nutrition: Conclusions. Eur J Clin Nutr 2007;61:S132–S137. Doi: 10.1038/sj.ejcn.1602943.
130. **MARI-SANCHIS A. a kol., 2016.** Meat Consumption and Risk of Developing Type 2 Diabetes in the SUN Project: A Highly Educated Middle-Class Population. PLoS One. 2016; 11(7): e0157990. Doi: 10.1371/journal.pone.0157990.
131. **MAXNER B. a kol., 2020.** Fruit and vegetable consumption is associated with lower prevalence of asymptomatic diverticulosis: A cross-sectional colonoscopy-based study. BMC Gastroenterol. 2020; 20(1):221. Doi: 10.1186/s12876-020-01374-0.
132. **MÄKINEN O.E. a kol., 2016.** Foods for special dietary needs: non-dairy plant based milk substitutes and fermented dairy type products. Crit Rev Food Sci Nutr 2016; 56(3): 339-349. Doi: 10.1080/10408398.2012.761950.
133. **McNAMARA D.J., 2015**. The Fifty Year Rehabilitation of the Egg. Nutrients. 2015; 7:8716–8722. Doi: 10.3390/nu7105429.
134. **MENDIVIL C.O., 2021.** Fish Consumption: A Review of Its Effects on Metabolic and Hormonal Health. Nutr Metab Insights. 2021; 14: Doi: 10.1177/11786388211022378.
135. **MENTE A. a kol., 2021.** Sodium Intake and Health: What Should We Recommend Based on the Current Evidence? Nutrients. 2021; 13(9): 3232. Doi: 10.3390/nu13093232.
136. **MICHAS G. a kol.**, **2014.** Dietary fats and cardiovascular disease: Putting together the pieces of a complicated puzzle. Atherosclerosis 2014; 234(2): 320-328. Doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2014.03.013.
137. **MILLER V. a kol., 2017.** Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): A prospective cohort study. The Lancet 2017; 390.10107:2037–49. Doi: 10.1016/S0140-6736(17)32253-5.
138. **MINÁRIK P. a kol., 2018.** Diéta pri vysokom cholesterole a iných poruchách metabolizmu tukov. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, s.r.o., 2018. 264 s. ISBN 978-80-840-349-1.
139. **MINÁRIK P. a kol., 2021a.** Štandardný postup „Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých". Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, 15. december 2021. On-line [2022-01-03]. Dostupné na https://mzsr.sk/?Postupy-Prevencia.
140. **MINÁRIK P. a kol., 2021b.** Redukčná diéta. Skúsme to inak! Ako neprísť o kvalitu svojho života. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, s.r.o., 2021. 98-110 s. ISBN: 978-80-8140-504-4.
141. **MINÁRIK P. a kol., 2022.** Potravinová a nutričná gramotnosť – 2. časť. Via Prac 2022; 19(3):1-6.
142. **MINÁRIK P., CHLEBO P., 2017.**Výživa, potrava a ľudské zdravie. Vybrané kapitoly z humánnej výživy. Energia, makronutrienty a mikronutrienty. Skriptá a učebné texty. Bratislava: Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, 2017. 87 s. ISBN 978-80-8132-180-1.
143. **MINÁRIK P., MINÁRIKOVÁ D., 2013.** Rakovina a výživa. Fakty a mýty. Bratislava: kontakt, 2013. 11-220 s. ISBN 978-80-971059-2-1.
144. **MINÁRIK P., MINÁRIKOVÁ D., 2017**. Strava a výživa v prevencii a v liečbe rakoviny. 1. vyd. Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety v Bratislave, 2017. ISBN 978-80-8132-181-8.
145. **MINÁRIK P., MLKVÝ P., 2015.** Úloha vápnika a vitamínu D pri prevencii kolorektálneho karcinómu. Gastroent Hepatol 2015; 69(6): 1-16.
146. **MINÁRIK, P. 2010.** Vademecum zdravej výživy. 1. vyd. Bratislava : Kontakt, 2010, 203 s. ISBN 978-80-968-9858-9.
147. **MINÁRIKOVÁ D., MINÁRIK P., 2020.** Nedostatočná konzumácia ovocia a zeleniny a jej vplyv na zdravie. In: Fathi A. Odvrátiteľné riziká chorôb obehovej sústavy, edukácia sestrou. 1. vyd. Infodoktor, Štrba 2020. ISBN 978-80-660-0-1.
148. **MONTEIRO C.A. a kol., 2018.** The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. Public Health Nutr. 2018; 21(1): 5-17. Doi: 10.1017/S1368980017000234.
149. **MPRV SR, 2014.** Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR. Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky č. 24/2014 Z. z. o pekárskych výrobkoch, cukrárskych výrobkoch a cestovinách v znení neskorších predpisov. On-line [2021-10-15]. Dostupné na https://www.zakonypreludi.sk/zz/2014-24.
150. **MPRV SR, 2016.** Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky. Vyhláška MPRV SR č. 343/2016 z 8. decembra 2016 o niektorých výrobkoch z mlieka. MPRV SR, Bratislava, 2016. On-line [2021-10-15]. Dostupné na https://www.mpsr.sk/vyhlaska-c-343-2016-ministerstva-podohospodarstva-a-rozvoja-vidieka-slovenskej-republiky-z-8-decembra-2016-o-niektorych-vyrobkoch-z-mlieka/895-111-895-11161/.
151. **MUNDELL E.J., 2019.** More Americans Are Eating Whole Grains, But Intake Still Too Low. Health Day. 2019. On-line [2021-05-05]. Dostupné na https://consumer.healthday.com/vitamins-and-nutrition-information-27/food-and-nutrition-news-316/more-americans-are-eating-whole-grains-but-intake-still-too-low-748156.html.
152. **MURPHY N. a kol., 2012.** Dietary fibre intake and risks of cancers of the colon and rectum in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) Plos One. 2012;7:1–10. Doi: 10.1371/journal.pone.0039361.
153. **NIAAA, 2021.** National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2021. On-line [2022-06-10]. Dostupné na: https://www.niaaa.nih.gov/publications/brochures-and-fact-sheets/binge-drinking

154. **NPPC-VÚP, 2021.** Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum. Výskumný ústav potravinársky. Online potravinová databáza 2010. Posledná aktualizácia 20.08.2021. On-line [2022-01-15]. Dostupné na www.pbd-online.sk.
155. **OKEN E. a kol., 2012.** Which fish should I eat? Perspectives influencing fish consumption choices. Environ Health Perspect. 2012; 120(6): 790-8. Doi: 10.1289/ehp.1104500.
156. **PABICH M., MATERSKA M., 2019**. Biological Effect of Soy Isoflavones in the Prevention of Civilization Diseases. Nutrients. 2019; 11(7): 1660. Doi: 10.3390/nu11071660.
157. **PAGANINI-HILL A., a kol., 2007.** Non-alcoholic beverage and caffeine consumption and mortality: the Leisure World Cohort Study. Prev Med 2007; 44(4): 305-310. Doi: 10.1016/j.ypmed.2006.12.011.
158. **PANG M.D. a kol., 2021.** The Impact of Artificial Sweeteners on Body Weight Control and Glucose Homeostasis. Front Nutr. 2021; 7: 598340. Doi: 10.3389/fnut.2020.598340.
159. **PAPIER K. a kol. 2021**. Meat consumption and risk of 25 common conditions: outcome-wide analyses in 475,000 men and women in the UK Biobank study. BMC Med. 2021; 19: 53. Doi.org/10.1186/s12916-021-01922-9.
160. **PATISAUL H.B., JEFFERSON W. 2010.** The pros and cons of phytoestrogens. Front Neuroendocrinol. 2010; 31(4): 400-419. Doi: 10.1016/j.yfrne.2010.03.003.
161. **PEHLE T., ANDRICH B., 2006.** Lexikon těstovin: historie, příprava a podávání, recepty. Čestlice: REBO, 284 s. ISBN 80-723456-9-9.
162. **PHE, 2016. Public Health England, 2016.** Government Dietary Recommendations. Government recommendations for energy and nutrients for male and females aged 1-18 years and 19+ years. UK, London: Public Health England, 2016. PHE publications gateway number: 2016202. On-line [2021-07-15]. Dostupné na https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/618167/government_dietary_recommendations.pdf.
163. **PHE, 2018. Public Health England, 2018**. A Quick Guide to the Government´s Healthy Eating Recommendations. UK, London: Public Health England, 2018. PHE publications gateway number: 2014220. On-line [2021-07-15]. Dostupné na https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/742746/A_quick_guide_to_govt_healthy_eating_update.pdf.
164. **POWLES J., a kol. 2013.** Global, regional and national sodium intakes in 1990 and 2010: A sys-tematic analysis of 24 h urinary sodium excretion and dietary surveys worldwide. BMJ Open. 2013; 3:e003733. Doi: 10.1136/bmjopen-2013-003733.
165. **RABEN A. a kol., 2011.** Increased postprandial glycaemia, insulinemia, and lipidemia after 10 weeks' sucrose-rich diet compared to an artificially sweetened diet: a randomised controlled trial. Food Nutr Res 2011; 55. Doi: 10. 3402/fnr.v55i0.5961.
166. **RARHA, 2016.** Reducing Alcohol Related Harm, 2016. Good practice principles for low risk drinking guidelines. National Institute for Health and Welfare. On-line [2022-07-10]. Dostupné na: https://www.landlaeknir.is/servlet/file/store93/item30909/WP5_Good_practice_principles_low_risk_drinking_guidelines.pdf.
167. **RATAJCZAK A. E. a kol., 2021**. Milk and Dairy Products: Good or Bad for Human Bone? Practical Dietary Recommendations for the Prevention and Management of Osteoporosis. Nutrients. 2021; 13(4): 1329. doi: 10.3390/nu13041329.
168. **RÉHAULT-GODBERT S., a kol., 2019.** The Golden Egg: Nutritional Value, Bioactivities, and Emerging Benefits for Human Health. Nutrients. 2019; 11(3): 684. Doi: 10.3390/nu11030684.
169. **RICE B.H., 2014.** Dairy and cardiovascular disease: a review of recent observational research. Curr Nutr Rep 2014; 3: 130-138.
170. **RIDEOUT T.C. a kol., 2013.** Consumption of low-fat dairy foods for 6 months improves insulin resistance without adversely affecting lipids or bodyweight in healthy adults: a randomized free-living crossover study. Nutr J 2013; 12: 56.
171. **RIPPE J.M., ANGELOPOULOS T.J., 2016.** Relationship between added sugars consumption and chronic disease risk factors: Current understanding. Nutrients. 2016; 8: 697. Doi: 10.3390/nu8110697.
172. **RISÉRUS U. a kol., 2009.** Dietary fats and prevention of type 2 diabetes. Prog Lipid Res. 2009; 48(1): 44-51. Doi: 10.1016/j.plipres.2008.10.002.
173. **RIZZO G. a kol., 2016.** Vitamin B12 among Vegetarians: Status, Assessment and Supplementation. Nutrients. 2016; 8(12): 767. Doi: 10.3390/nu8120767.
174. **RIZZOLI R., 2022.** Dairy products and bone health. Aging Clin Exp Res. 2022; 34(1): 9-24. Doi: 10.1007/s40520-021-01970-4.
175. **ROS E., 2010.** Health benefits of nut consumption. Nutrients. 2010; 2(7): 652-82. Doi: 10.3390/nu2070652.
176. **SACN, 2015.** Scientific Advisory Committee on Nutrition. SACN Carbohydrates and Health Report. Public Health England; London, UK: 2015. On-line [2022-05-15]. Dostupné na https://www.gov.uk/government/publications/sacn-carbohydrates-and-health-report.
177. **SARGSYAN A., DUBASI H.B., 2021**. Milk Consumption and Prostate Cancer: A Systematic Review. World J Mens Health. 2021 Jul;39(3):419-428. Doi: 10.5534/wjmh.200051.
178. **SEIDELMANN S.B. a kol., 2018.** Dietary carbohydrate intake and mortality: A prospective cohort study and meta-analysis. Lancet Public Health. 2018 Doi: 10.1016/S2468-2667(18)30135-X.
179. **SETHI S. a kol., 2016.** Plant-based milk alternatives an emerging segment of functional beverages: a review. J Food Sci Technol. 2016; 53(9): 3408-3423. Doi: 10.1007/s13197-016-2328-3.
180. **SHARIF Y. a kol., 2021.** Legume and Nuts Consumption in Relation to Odds of Breast Cancer: A Case-Control Study. Nutr Cancer. 2021; 73(5): 750-759. Doi: 10.1080/01635581.2020.1773874.
181. **SHEIHAM A., JAMES W.P.T., 2014.** A reappraisal of the quantitative relationship between sugar intake and dental caries: The need for new criteria for developing goals for sugar intake. BMC Public Health. 2014; 14:863. Doi: 10.1186/1471-2458-14-863.
182. **SIMOPOULOS A.P., 2016.** An Increase in the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio Increases the Risk for Obesity. Nutrients 2016; 8(3): 128. Doi: 10.3390/nu8030128.
183. **SIMPSON R.J., MCKIE A.T., 2009**. Regulation of intestinal iron absorption: the mucosa takes control? Cell Metab. 2009; 10(2): 84-87. Doi: 10.1016/j.cmet.2009.06.009.
184. **SLAVIN J.L., LLOYD B., 2012**. Health Benefits of fruits and vegetables. Adv Nutr, 2012; 3(4): 506–516. Doi: 10.3945/an.112.002154.
185. **SOEDAMAH-MUTHU S.S. a kol., 2012.** Dairy consumption and incidence of hypertension: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. Hypertension 2012; 60(5): 1131-1137.
186. **SOLIMAN G.A., 2016.** Dietary Cholesterol and the Lack of Evidence in Cardiovascular Disease. Nutrients. 2018; 10(6): 780. Doi: 10.3390/nu10060780.

187. **SPK, 2020**. Slovenská potravinárska komora. Zdravý tanier. On-line [2020-04-15]. Dostupné na https://ssvpl.sk/wp-content/uploads/2020/02/Vyznajte-sa-v-potravin%C3%A1ch.pdf
188. **STANHOPE K.L., 2016.** Sugar consumption, metabolic disease and obesity: The state of the controversy. Crit Rev Clin Lab Sci. 2016; 53(1): 52-67. Doi: 10.3109/10408363.2015.1084990.
189. **STEFLER D. a kol., 2021.** Traditional Eastern European diet and mortality: prospective evidence from the HAPIEE study. Eur J Nutr 2021; 60(2): 1091-1100. Doi: 10.1007/s00394-020-02319-9.
190. **STEPHEN A.M. a kol. 2017.** Dietary fibre in Europe: Current state of knowledge on definitions, sources, recommendations, intakes and relationships to health. Nutr Res Rev 2017; 30:149–190. Doi: 10.1017/S095442241700004X.
191. **STRAKA Ľ. a kol., 2011.** Súdnolekárska alkohológia. Vydavateľstvo Osveta Martin, 2011. s 160. ISBN 978-80-8063-363-9.
192. **SUGROVA M. a kol., 2018.** Consumer behaviour at alcoholic beverages markets of Czech Republic and Slovakia: targeting consumer segments. Mark Manag Innov. 2018; 2:31–43. Doi: 0.21272/mmi.2018.2-03.
193. **SZILAGYI A., ISHAYEK N., 2018.** Lactose Intolerance, Dairy Avoidance, and Treatment Options. Nutrients. 2018; 10(12): 1994. Doi: 10.3390/nu10121994.
194. **ŠNIRC J. a kol., 2016.** Mlieko a mliečne výrobky. II. diel. Technológia výroby mliečnych výrobkov. 1. vyd. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2016. 254 s. ISBN 978-80-552-1451-1.
195. **ŠNIRC J., GOLIAN J. a kol., 2015.** Mlieko a mliečne výrobky. I. diel. Štruktúra, bioaktívne zložky a spracovanie mlieka. Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Nitra, 2015; ISBN 978-80-552-1311-8.
196. **TAPSELL L.C. a kol., 2016.** Foods, Nutrients, and Dietary Patterns: Interconnections and Implications for dietary guidelines. Adv. Nutr. 2016 7:445-454. Doi.org/10.3945/an.115.011718**.**
197. **The Eatwell Guide, 2016.** Public Health England. Published 2016, Last updated 25 September 2018. On-line [2020-07-15]. Dostupné na: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/742750/Eatwell_Guide_booklet_2018v4.pdf.
198. **THORNING T.K. a kol., 2016.** Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence. Food Nutr Res 2016; 60, 32527. Doi: http://dx.doi.org/10.3402/fnr.v60.32527.
199. **TLUSTY M.F., 2021.** Food-Based Dietary Guidelines for Seafood Do Not Translate into Increased Long-Chain Omega-3 Levels in the Diet for U.S. Consumers. Foods. 2021; 10(8): 1816. Doi: 10.3390/foods10081816.
200. **TORRENS-MAS M., ROCA P., 2020.** Phytoestrogens for Cancer Prevention and Treatment. Biology (Basel). 2020; 9(12): 427. Doi: 10.3390/biology9120427.
201. **UERLICH M.F. a kol., 2021**. Common Determinants of Dental Caries and Obesity in Children: A Multi-Ethnic Nested Birth Cohort Study in the United Kingdom. Int J Environ Res Public Health.; 18(23): 12561. Doi: 10.3390/ijerph182312561.
202. **USDA, 2019.** U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. Food Data Central, 2019. On-line [2022-01-15]. Dostupné na https://fdc.nal.usda.gov
203. **ÚVZ SR, 2012.** Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. Národný program ozdravenia výživy. On-line [2020-12-01]. Dostupné na https://www.uvzsr.sk/docs/info/hv/Aktualizovany_Program_ozdravenia_vyzivy.pdf.
204. **ÚVZ SR, 2014.** Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. Národný program podpory zdravia v Slovenskej republike. On-line [2020-12-01]. Dostupné na https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/vlastny_material_NPPZ_2014.pdf.
205. **ÚVZ SR, bez dátumu.** On-line [2022-07-25]. Dostupné na https://www.uvzsr.sk/docs/info/hv/Akcny_plan_pre_potraviny_a_vyzivu_na_roky_2017-2025.pdf.
206. **Vestník MZ SR, 2015.** Odporúčané výživové dávky pre obyvateľstvo Slovenskej republiky (9. revízia), roč. 63, čiastka 4-5. On-line [2021-04-15]. Dostupné na file:///C:/Users/spravca/Downloads/vestnik-2015-4-5%20(1).pdf.
207. **VIGAR V. a kol., 2019.** Systematic Review of Organic Versus Conventional Food Consumption: Is There a Measurable Benefit on Human Health?. Nutrients. 2019;12(1):7. Doi:10.3390/nu12010007.
208. **VIGUILIOUK E. a kol., 2017.** Can pulses play a role in improving cardiometabolic health? Evidence from systematic reviews and meta-analyses. Ann N Y Acad Sci. 2017; 1392(1): 43-57. Doi: 10.1111/nyas.13312.
209. **VÚP, 2022.** Výskumný ústav potravinársky. 2022. Online potravinová databáza, Posledná aktualizácia 17.02.2022. On-line [2021-05-05]. Dostupné na http://www.pbd-online.sk/.
210. **WANG C. a kol., 2015.** Milk drinking and mortality: findings from the Japan collaborative cohort study. J Epidemiol 2015; 25(1): 66-73. Doi: 10.2188/jea.JE20140081.
211. **WANG Z. a kol., 2011.** Gut flora metabolism of phosphatidylcholine promotes cardiovascular disease. Nature. 2011; 472(7341): 57-63. Doi: 10.1038/nature09922.
212. **WCRF/AICR, 2007.** World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, 2007. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective. Washington DC (USA): AICR, 2007. 135-139 s. ISBN 978-0-9722522-2-5.
213. **WCRF/AICR, 2014**. World Cancer Research Fund International/American Institute for Cancer Research: Continuous update project report: Diet, nutrition, physical activity, and breast cancer survivors 2014. On-line [2021-09-10]. Dostupné na https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/03/Breast-Cancer-Survivors-2014-Report.pdf.
214. **WCRF/AICR, 2018a.** World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Diet, Nutrition Physical Activity and Cancer: a Global Perspective. Continuous Update Project Expert Report. 2018. On-line [2021-09-01]. Dostupné na internete: https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Summary-of-Third-Expert-Report-2018.pdf.
215. **WCRF/AICR, 2018b**. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Wholegrains, vegetables and fruit and the risk of cancer. CUP – Continuous Update Project. Washington DC, USA: WCRF/AICR; 2018. On-line [2021-09-01]. Dostupné na https://www.wcrf.org/dietandcancer/wholegrains-vegetables-and-fruit/.
216. **WCRF/AICR, 2018c**. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Meat, fish, diary and cancer risk. CUP – Continuous Update Project. Washington DC, USA: WCRF/AICR; 2018. On-line [2022-07-25]. Dostupné na https://www.wcrf.org/diet-activity-and-cancer/risk-factors/meat-fish-dairy-and-cancer-risk/.
217. **WCRF/AICR, 2018d**. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Colorectal cancer. CUP – Continuous Update Project. Washington DC, USA: WCRF/AICR; 2018. On-line [2022-07-25]. Dostupné na https://www.wcrf.org/diet-activity-and-cancer/cancer-types/colorectal-cancer/2.

218. **WCRF/AICR, 2018e**. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Prostate cancer. CUP – Continuous Update Project. Washington DC, USA: WCRF/AICR; 2018. On-line [2022-07-25]. Dostupné na https://www.wcrf.org/diet-activity-and-cancer/cancer-types/prostate-cancer/.
219. **WCRF/AICR, 2018f**. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Stomach cancer. CUP – Continuous Update Project. Washington DC, USA: WCRF/AICR; 2018. On-line [2022-07-25]. Dostupné na: https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/stomach-cancer-report.pdf.
220. **WEAVER C.M., 2009.** Should dairy be recommended as part of a healthy vegetarian diet? Point. Am J Clin Nutr. 2009; 89(5): 1634S-1637S. Doi: 10.3945/ajcn.2009.26736O**.**
221. **WEIDNER C. a kol., 2008.** Cholesterol lowering effect of a soy drink enriched with plant sterols in a French population with moderate hypercholesterolemia. Lipids Health Dis. 2008; 7: 35. Doi: 10.1186/1476-511X-7-35.
222. **WESTWATER M.L. a kol., 2016.** Sugar addiction: the state of the science. Eur J Nutr. 2016; 55(Suppl 2): 55-69. Doi: 10.1007/s00394-016-1229-6.
223. **WHELTON P.K. a kol., 2017.** ACC/AHA/AAPA/ABC/ ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2018;138:e426–e483. Doi: 10.1161/CIR.0000000000000597.
224. **WHO, 2012.** World Health Organization Nutrition. Guideline: Sodium Intake for Adults and Children. WHO; Geneva, Switzerland: 2012. On-line [2022-07-15]. Dostupné: https://www.who.int/publications/i/item/9789241504836.
225. **WHO, 2014.** Global status report on alcohol and health 2014. On-line [2022-07-10]. Dostupné na: apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112736/9789240692763_eng.pdf?sequence=1.
226. **WHO, 2015.** World Health Organisation. Healthy Diet. Fact Sheet No. 394 WHO 2015, On-line [2021-06-15]. Dostupné na: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en.
227. **WHO, 2015a.** World Health Organisation. Guideline: Sugars Intake for Adults and Children. World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2015. On-line [2021-06-15]. Dostupné na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK285537/.
228. **WHO, 2018.** World Health Organization, 2018. Global status report on alcohol and health 2018. On-line [2022-06-10]. Dostupné na: URL: https://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/en/.
229. **WOLK A., 2017.** Potential health hazards of eating red meat. J Intern Med. 2017; 281(2): 106-122. Doi: 10.1111/joim.12543.
230. **XIN O.J., 2016.** Food for children: Why fruits and vegetables are important. 2016. HealthXchange.sg. On-line [2021-08-11]. Dostupné na internete: www.healthxchange/sg/children/food-nutrition/food-childrenfruits-vegetables-important.
231. **ZHANG R. a kol., 2021.** Processed and Unprocessed Red Meat Consumption and Risk for Type 2 Diabetes Mellitus: An Updated Meta-Analysis of Cohort Studies. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(20): 10788. Doi: 10.3390/ijerph182010788.
232. **ZHANG S. a kol., 2017.** Intake of red and processed meat and risk of renal cell carcinoma: a meta-analysis of observational studies. Oncotarget. 2017; 8(44): 77942-77956. Doi: 10.18632/oncotarget.18549.
233. **ZHANG X. a kol., 2020.** Egg consumption and health outcomes: a global evidence mapping based on an overview of systematic reviews. Ann Transl Med. 2020; 8(21): 1343. Doi: 10.21037/atm-20-4243.
234. **ZHANG X. a kol., 2021.** Milk consumption and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses in humans. Nutr Metab (Lond). 2021; 18(1):7. Doi: 10.1186/s12986-020-00527-y.
235. **ZHAO Z. a kol., 2017.** Association Between Consumption of Red and Processed Meat and Pancreatic Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-analysis. Clin Gastroenterol Hepatol. 2017; 15(4): 486-493.e10. Doi: 10.1016/j.cgh.2016.09.143.
236. **ZHONG V.W. a kol. 2020**. Associations of Processed Meat, Unprocessed Red Meat, Poultry, or Fish Intake With Incident Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality. JAMA Intern Med. 2020; 180(4): 503-512. Doi: 10.1001/jamainternmed.2019.6969.
237. **ZHU B. a kol., 2015.** Dietary legume consumption reduces risk of colorectal cancer: evidence from a meta-analysis of cohort studies. Sci Rep. 2015; 5: 8797. Doi: 10.1038/srep08797.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch, alebo na základe klinickej konzultácie, alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný preventívny postup pre manažment dospelých s nadhmotnosťou a obezitou s dôrazom na psychologický prístup – 1. revízia

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
040	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

PhDr. Iva Málková, MUDr. Petr Sucharda, CSc., Ing. Hana Málková, doc. MUDr. Barbara Ukropcová, PhD., Mgr. Jozef Ukropec, DrSc.; doc. PhDr. Miloš Šlepecký, CSc.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných postupov pre výkon prevencie a odporúčaných postupov pre výkon prevencie MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre PpVP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.
Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bilík, MSc.; Mgr. Milada Eštóková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščíková, MPH; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Nagyová Rajničová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Mgr. Michaela Čavojská; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041R239)

Kľúčové slová

Nadhmotnosť, obezita, komplexný prístup, prevencia, diagnostika, klasifikácia, terapia, výživa, pohybová aktivita, sedavý spôsob života, komunikácia s pacientom, motivačná pripravenosť, zmena návykov, KBT, ICBT, všímavosť (mindfulness), STOB, udržanie hmotnostného úbytku.

Zoznam skratiek

ACT	Acceptance and commitment therapy (terapia prijatia a záväzku)
BMI	Body mass index (index telesnej hmotnosti)
CPA BMC SAV	Centrum pohybovej aktivity Biomedicínskeho centra SAV
DSM-5	The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Diagnostický a štatistický manuál duševných porúch)
EASO	European Association for the Study of Obesity (Európska spoločnosť pre štúdium obezity)
EBM	Evidence based medicine (medicína založená na dôkazoch)
HRmax	Maximálna srdcová frekvencia
ICBT	Internet cognitive-behavioural therapy (KBT aplikovaná cez internet)
ICD-11	International Classification of Diseases and Related Health Problems (Medzinárodná klasifikácia chorôb a súvisiacich zdravotných problémov, 11. revízia platná od 2018)
IPI	Inštitút pre prevenciu a intervenciu
KBT	Kognitívno-behaviorálna terapia
MZSR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NICE	The National Institute for Health and Care Excellence
PPP	Poruchy príjmu potravy
PZ	Poradne zdravia
RÚVZ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SKLON	Slovenská koalícia ľudí s obezitou a nadhmotnosťou
SOA	Slovenská obezitologická asociácia
STOB	Stop Obezite
ŠDTP	Štandardný diagnostický a terapeutický postup
ŠPI	Špecifické psychoterapeutické intervencie
THS	Tyreostimulačný hormón
ÚVZ	Úrad verejného zdravotníctva
VO_2max	Maximálna aeróbna kapacita
WHO	World Health Organization (Svetová zdravotnícka organizácia)

Kompetencie

Výsledky prevencie a liečby obezity závisia od motivácie a spolupráce pacienta s kompetentnými odborníkmi - lekármi, nutričnými terapeutmi (prípadne kvalifikovanými výživovými poradcami), so zdravotníckymi pracovníkmi poradní zdravia pri RÚVZ, odborníkmi na pohybové aktivity (trénermi, cvičiteľmi, fyzioterapeutmi) a v neposlednom rade so psychológom.

Všeobecný lekár pre dospelých a všeobecný lekár pre deti a dorast majú ako registrujúci lekári prvého kontaktu povinnosť nadhmotnosť a obezitu zaznamenať, posúdiť jej etiológiu, vykonať základnú diagnostiku a edukáciu, prípadne začať farmakoterapiu či zvážiť vhodnosť chirurgickej liečby. Všetky tieto úkony sa prevedú po dohovore s pacientom. Prístup lekárov je zásadný pre motiváciu pacienta k zmene.
Všeobecný lekár posúdi aktuálny stav, závažnosť nadhmotnosti/obezity, prítomnosť dôsledkov a komplikácií a odhadne riziko ich vzniku v budúcnosti (prognózu).
V indikovaných prípadoch (po dohovore s pacientom) odosiela pacienta na pracovisko poskytujúce špecializovanú obezitologickú starostlivosť (obezitologické centrá, kvalifikovaní ambulantní špecialisti).

Odborný lekár (ambulantný špecialista, ošetrujúci lekár pri hospitalizácii) edukuje a motivuje pacienta k zníženiu nadhmotnosti/obezity a v indikovaných prípadoch (po dohovore s pacientom) ho odosiela na pracovisko poskytujúce špecializovanú obezitologickú starostlivosť.

Lekár sa vzdelaním (špecializáciou) v obezitológii[63] ("obezitológ") poskytuje cielenú diagnostickú a liečebnú starostlivosť, edukuje a motivuje pacienta k zmene. V spolupráci s ďalšími odborníkmi (endokrinológom, diabetológom, pneumológom, kardiológom, psychológom a ďalšími) navrhuje pacientovi liečebný postup, a to vrátane úpravy stravovania a pohybovej aktivity, farmakoterapie a chirurgickej (bariatrickej/metabolickej) liečby.
V spolupráci s nutričným terapeutom indikuje redukčnú stravu, v spolupráci s odborníkom na pohybové aktivity odporúča vhodný pohybový režim. Indikuje ďalšie vyšetrenia, najmä psychologické; sám alebo v spolupráci so špecialistami iných odborov posudzuje, navrhuje a zahajuje potrebnú starostlivosť dôsledkov nadhmotnosti/obezity (komorbidít), vrátane diagnostiky a liečby spánkového apnoe.

Sestra sa podieľa na edukácii a motivácii pacienta ku zmene, zabezpečuje aj časť diagnostiky (napr. meranie telesného zloženia).

Nutričný terapeut poskytuje najmä nutričnú diagnostiku a edukáciu, upravuje jedálniček, motivuje pacienta ku zmene.

Odborník pohybových aktivít[64] (fyzioterapeut, rehabilitačný pracovník, prípadne telovýchovný/rehabilitačné lekár; kvalifikovaný tréner) v spolupráci s odborným lekárskym

[63] V Slovenskej republike (rovnako ako v Česku) zatiaľ obezitológia ako lekárska špecializácia neexistuje. V Českej republike bol podaný návrh na zaradenie funkčnej špecializácie v obezitológii do systému špecializačného vzdelávania. Problematika obezity je v ČR zaradená do špecializačného vzdelávania v odbore endokrinológia-diabetológia.

[64] Zapojenie trénerov a cvičiteľov bez zdravotníckeho vzdelania môže narážať na platnú legislatívu - podľa nej môže tréner pracovať (poskytovať konzultácie, odporúčania a viesť tréningy) iba so zdravými osobami, čo človek s obezitou a značná časť osôb s nadhmotnosťou nespĺňajú. Tréneri nemajú potrebné vzdelanie a fyzioterapeuti zas trénerskú kapacitu. Tento problém by mal byť riešený možnosťou získať potrebnú kvalifikáciu certifikovaným vzdelávaním a úpravou legislatívy, ktorá umožní takto kvalifikovaným a edukovaným trénerom pracovať s pacientmi s obezitou/nadhmotnosťou.

personálom motivuje, edukuje a poskytuje poradenstvo, vytvára pohybový a cvičebný plán, vedie / dohliada na pacienta pri tréningových programoch.

Psychiater diagnostikuje a lieči psychopatológiu spojenú s hmotnosťou pacienta (napr. depresia, úzkosť).

Psychológ zabezpečuje psychologickú diagnostiku, psychologické poradenstvo a psychoterapiu. Využíva klinické (anamnéza, pozorovanie, rozhovor) a testové metódy. V kompetencii psychológa je terapia porúch príjmu potravy (bulímia) a ďalších foriem psychogénneho prejedania sa. Ďalej rieši negatívny vzťah pacienta ku svojmu telu, zníženú adherenciu na liečbu obezity a podobne.
Indikáciou na odoslanie ku psychológovi sú niektoré psychické komplikácie viazané na redukčný režim, ako je úzkosť, nedostatok sebadôvery vo vlastné schopnosti (naučená bezmocnosť), depresia. Psychológ sa teda podieľa na prevencii, edukácii, poradenstve, psychodiagnostickej a psychoterapeutickej činnosti.

Farmaceut (lekárnik) sa podieľa sa na edukácii a informovanosti pacienta, spolupracuje s ostatnými odborníkmi, je žiaduce upraviť kompetencie farmaceuta, zlepšiť diagnostiké možnosti a zapojiť lekárne do siete poskytovateľov starostlivosti.

Liečebný pedagóg sa podieľa na prevencii prostredníctvom liečebnopedagogickej diagnostiky, poradenstva a liečebnopedagogických terapeutických programov a intervencií. Okrem edukácie, uskutočňuje podporné arteterapeutické intervencie a na základe ďalšieho vzdelania participuje aj na poskytovaní psychoterapie a rodinnej terapie.

Verejný zdravotník alebo iný zdravotnícky pracovník s vysokoškolským vzdelaním organizuje a zabezpečuje populačné intervencie. Verejný zdravotník pracuje tiež v Poradenských centrách ochrany a podpory zdravia, ktoré sú zriadené pri regionálnych úradoch verejného zdravotníctva. Zaisťuje skríning nadhmotnosti a obezity a prevenciu chronických neinfekčných ochorení. Motivuje cieľovú skupinu k zlepšeniu životného štýlu.

Laboratórny diagnostik - poskytuje odborné konzíliá, konzultácie a poradenstvo lekárom prípadne ostatným zdravotníckym pracovníkom v súvislosti s výberom správnych metód, parametrov a kritérií pre laboratórnu diagnostiku biologických vzoriek a správnou interpretáciou laboratórnych výsledkov.

Sociálny pracovník - vykonáva a koordinuje sociálnu starostlivosť v súčinnosti s ostatnými členmi multidisciplinárneho tímu poskytujúceho starostlivosť pacientovi, poskytuje sociálno-právne poradenstvo a podporu ako aj pomoc vo forme sociálnych služieb; pomáha pri zabezpečovaní základných potrieb, uplatňovaní a ochrane práv; vykonáva terénnu sociálnu prácu, komunikuje s klientami, úradmi a inštitúciami; poskytuje komunitnú starostlivosť a realizuje psychorehabilitáciu v rámci prevencie vzniku sociálnych a zdravotných problémov.

Výživový poradca je voľná živnosť, ku ktorej nie je predpísané žiadne vzdelanie (na rozdiel od nutričného terapeuta, ktorý je zdravotníckym pracovníkom a musí mať vysokoškolské alebo úplné stredné odborné vzdelanie [Ministerstvo zdravotníctva SR 2020]).

Podľa platnej (českej) legislatívy môže výživový poradca poskytovať konzultácie a odporúčania len zdravým osobám, čo človek s obezitou a značná časť osôb s nadhmotnosťou nespĺňajú; výživový poradca navyše nie je vzdelaný v diagnostike. Existuje veľa kurzov pre výživových poradcov s rôznou úrovňou a rôznou dĺžkou trvania, je potrebné akreditovať systém kontinuálneho vzdelávania v tejto oblasti na rozličných úrovniach a jasne definovať kompetencie odborníka, podľa stupňa vzdelania.

Úvod

Nadhmotnosť a obezita sú spojené s prítomnosťou zdravotných ťažkostí a/alebo so zvýšeným rizikom ich vývoja v miere, ktorá nie je daná iba nadmerným množstvom a distribúciou tukového tkaniva, ale aj mnohými ďalšími faktormi, dedičnými aj získanými. Platné diagnostické kritériá pre nadhmotnosť a obezitu (kategória BMI - body mass index, index telesnej hmotnosti) sú z pohľadu EBM (evidence based medicine - medicíny založenej na dôkazoch) pre hodnotenie rizík jedincov iba základnou orientačnou pomôckou.
Na epidemiologické účely však BMI úplne vyhovuje, a je nesporné, že obezita má celosvetovo pandemický charakter. BMI viac ako polovice dospelých obyvateľov Slovenska (rovnako ako vo väčšine európskych krajín) presahuje hranicu normálnej relatívnej hmotnosti (= BMI 25 kg/m^2). Preto bol vytvorený štandard, ktorý spĺňa aj účel preventívneho štandardu, a ktorý môže prispieť k lepšej orientácii odborníkov v problematike riešenia nadhmotnosti a obezity. Tento štandard zodpovedá princípom EBM a dáva prehľad aj o nevhodných spôsoboch terapie (často označovaných ako "alternatívne"), ktoré sú ponúkané najmä komerčne, a to masívnym spôsobom.

Hlavným cieľom prevencie a starostlivosti o ľudí s nadhmotnosťou a obezitou je zlepšenie ich zdravotného stavu, zníženie rizika vzniku rôznych súvisiacich komorbidít a zvýšenie kvality života. To je možné v mnohých prípadoch dosiahnuť znížením hmotnosti o 5 - 15 % podľa vstupnej hmotnosti a prítomnosti komplikácií [Hainer 2022].

Štandard ponúka komplexný prístup k problematike, obsahuje nielen teoretické poznatky, ale uvádza najmä konkrétne psychologické postupy, ktoré môže využiť aj odborník bez psychologického vzdelania. ***Praktické rady pre zmenu návykov vychádzajú najmä z kognitívno - behaviorálnej psychoterapie.*** **Štandard je určený všeobecným lekárom, lekárom špecialistom, vrátane kvalifikovaných obezitológov, psychiatrov, diabetológov, kardiológov a ďalších odborníkov. Rovnako môže pomôcť aj nutričným terapeutom a odborníkom, ktorí sa zaoberajú pohybovou aktivitou ľudí s nadhmotnosťou a obezitou. Náplňou Štandardu sú tiež odporúčania viažuce sa na vhodnú komunikáciu s pacientom, na zvyšovanie motivačnej pripravenosti a spomenutá je aj problematika stigmatizácie. Štandard zahŕňa taktiež stanovenie cieľov s ohľadom na životné hodnoty, ako je napr. zvýšenie kvality života oproti stanoveniu cieľa, ktorý sa redukuje len na zníženie hmotnosti. Tento prístup vedie nielen k redukcii hmotnosti, ale vďaka psychologickým postupom sa zvyšuje**

pravdepodobnosť udržania zmien v návykoch, a teda aj hmotnostných úbytkov, čo je veľakrát náročnejšie než samotná redukcia hmotnosti.

Schéma komplexného prístupu k terapii nadhmotnosti a obezity je uvedená v prílohe č. 1.
Pri tvorbe týchto odporúčaní sme vychádzali z aktualizovaných odporúčaní a odborných štandardov, založených na dôkazoch [Durrer a kol., 2019; LeBlanc, 2018; Garvey, 2016; NICE, 2014; NICE, 2015; Laederach, 2016; Seidell, 2012; Tsigos, 2008; Fried, 2013; Uerlich, 2016; Svačina, 2018,; Úrad verejného zdravotníctva SR, 2014; Fábryová a kol., 2021] a zo skúseností spoločnosti STOB.

Prevencia

Preventívna činnosť spočíva v prevencii vzniku nadhmotnosti a obezity, v prevencii nárastu hmotnosti po redukcii hmotnosti (t. j. prevencia jojo efektu) a v prevencii ďalšieho nárastu hmotnosti u ľudí s nadhmotnosťou a obezitou. Význam prevencie je dávno známy, stále však nemá dostatočnú celospoločenskú podporu. Prevencia má silný ekonomický dopad. V USA sa každý dolár investovaný do prevencie obezity vracia viac ako päťnásobne - jednak znížením výdavkov na zdravotnú starostlivosť, a jednak ekonomickým benefitom osôb, u ktorých nedošlo k zníženiu pracovnej schopnosti v dôsledku rozvoja obezity a jej komplikácií, a to v priebehu nasledujúcich 30 rokov [Cecchini a kol., 2019].
Názor, že je jednoduchšie predchádzať nadhmotnosti a obezite než redukovať jej následky, je teoreticky pravdivý, ale často dostatočne nereflektuje viaceré málo ovplyvniteľné faktory, od vplyvu dedičnosti po vplyv "toxického" obezitogénneho prostredia.
Nezanedbateľná časť populácie si primeranú hmotnosť udržiava bez väčšieho úsilia, no napriek tomu môže byť ohrozená zvyšovaním hmotnosti v dôsledku niektorých ochorení alebo aj liečby. Disponovaný človek by mal byť poučený a mal by mať možnosť vyhľadať odbornú pomoc a podporu od úplného začiatku vzostupu hmotnosti nad zdravú hranicu. Ohrození ľudia sa nemôžu správať ako tí, ktorí majú hmotnosť v norme, a ktorí si ju prirodzene bez vedomého úsilia udržiavajú. A tiež osoba, ktorá si zredukovala váhu, sa musí kontrolovať celý život. Cieľom je, aby táto kontrola bola pre osobu s nadhmotnosťou alebo obezitou prijateľná, priaznivá a dlhodobá. Odborníci by sa mali podieľať na takých preventívnych programoch, ktorých cieľom je, aby ľudia nedržali diéty, ale aby prijali vhodné stravovacie a pohybové návyky ako normálnu súčasť svojho života. Na Slovensku sa okrem iných realizujú Národné akčné plány (Národný akčný plán v prevencii obezity na roky 2015 - 2025 [Úrad verejného zdravotníctva SR]) organizované jednotlivými ministerstvami (Ministerstvo dopravy, Ministerstvo zdravotníctva, Ministerstvo školstva) a ÚVZ SR, aktivity zamerané na odbornú i laickú verejnosť organizované odbornou multidisciplinárnou spoločnosťou Slovenskou obezitologickou asociáciou (SOA). Ďalej sa realizujú aktivity Obezitologickej sekcie Slovenskej diabetologickej Spoločnosti (OS SDS), aktivity Centra pohybovej aktivity Biomedicínskeho centra Slovenskej akadémie vied (CPA BMC SAV), aktivity v spolupráci s Inštitútom pre prevenciu a intervenciu (IPI), ďalej aktivity SKLONu, STOBu a podobne.

Primárna prevencia obezity

Cieľom primárnej prevencie je ovplyvniť príčiny obezity, teda predchádzať vzniku a znížiť výskyt nadhmotnosti a obezity. Prvým cieľom je teda redukcia rizikových faktorov,

ktoré sa podieľajú na vzniku kíl navyše a zvýšenie pôsobenie ochranných faktorov. Mala by byť napríklad dostupná dostatočná ponuka chutných, nutrične výhodných a cenovo dostupných potravín (reformulácia potravín). Je potrebné rozšíriť sortiment ponuky vhodného stravovania v reštauráciách, pri pouličnom stánkovom predaji občerstvenia, ponúkať primerané porcie jedál a podobne. Mali by sa zvyšovať možnosti pohybu - budovanie cyklotrás, "posilňovní" v prírode, cvičenie v prírode a podobne. Pokiaľ bude prevažovať obezitogénne prostredie, ktoré povzbudzuje ľudí k nadmernej spotrebe potravín bohatých na nasýtené mastné kyseliny a cukry, ku nedostatku aktívneho a rutinného pohybu a ku zvýšeniu sedavej činnosti, je potrebné pôsobiť na vlastnú zodpovednosť ľudí, aby nepodliehali podnetom provokujúcim k nevhodnému životnému štýlu a aby sa sami rozhodovali o tom, aký si zvolia štýl života.

Primárna prevencia by sa mala zamerať už na edukáciu tehotných žien, aby nedošlo počas tehotenstva k nadmernému nárastu hmotnosti a na to, aby bola celá rodina pre dieťa vhodným modelom. Matky majú počas materskej dovolenky celý deň ľahký prístup k potravinám a "emoční jedáci" tak priberajú na váhe. Nestačí však len zvyšovať teoretické vedomosti o obezite, ktoré nie sú v priamom vzťahu ku schopnosti kontrolovať vlastnú hmotnosť a hmotnosť dieťaťa. Je potrebné zvyšovať nutričnú gramotnosť celkovo. To znamená, že je potrebné za prispenia psychologických poznatkov terapeuticky pôsobiť tak, aby teoretické vedomosti boli prevedené do praxe. Dôležitým dôvodom pre podchytenie obezity u čo najmenších detí, keďže existuje s vekom rastúca pravdepodobnosť, že obézne dieťa ostane obéznym aj v dospelosti. Vplyv raného vystavenia dieťaťa rôznym nevhodným potravinám ovplyvňuje výber jedla samotným dieťaťom aj v neskoršom veku. Významnú úlohu v prevencii obezity by malo zohrať školské prostredie motiváciou detí k pohybovej aktivite, správnym stravovacím návykom ako pri reálnych aktivitách, tak v rámci vzdelávania. Ďalej je potrebné, zoznamovať deti so psychológiou vytvárania dobrých návykov, s pôsobením reklám na psychiku a podobne.

Sekundárna prevencia

Pri sekundárnej prevencii ide najmä o podchytenie nárastu hmotnosti v počiatočnej fáze tak, aby nedošlo k plnému rozvoju obezity, čím by zároveň nastalo zabránenie ďalšieho vzostupu hmotnosti u osôb s obezitou. Ide jednak o aktívne vyhľadávanie detí s nadhmotnosťou v rámci preventívnych prehliadok, skríningových programov či programov na školách, a jednak o pôsobenie na dospelých s nadhmotnosťou a obezitou na pracoviskách, sociálnych sieťach, a ich motivovanie ku zmene nevhodných návykov. V rámci sekundárnej prevencie je možné ovplyvniť veľké množstvo ľudí, ktorí by kvôli obezite sami odbornú pomoc nevyhľadali. Aktivity vyvíja napr. RÚVZ a iné organizácie. Rovnako aj kvalitné programy na internete môžu pomôcť nielen v redukcii hmotnosti, ale pomocou spätnej dlhodobej kontroly aj udržaní vhodných návykov, a tým byť prevenciou jojo efektu. V rámci prevencie fungujú v niektorých krajinách tzv. networkers, ktorí sa snažia ľudí v internetových diskusiách naviesť k odbornej pomoci. Rovnako je potrebné, aby boli vyhľadávaní ľudia s poruchami príjmu potravy. Prostredníctvom sekundárnej prevencie by mali byť zachytené osoby s nadhmotnosťou a s nižším stupňom obezity s cieľom včasnej diagnostiky nadhmotnosti, a s cieľom predchádzania rozvinutia obezity, vrátane jej komorbidít.

Terciárna prevencia

Terciárna prevencii predstavuje také terapeutické postupy, ktoré vedú k redukcii hmotnosti a bránia opätovnému nárastu hmotnosti po redukcii, zvlášť cyklicky sa opakujúcim. Je súčasťou liečby obezity a znižuje riziko vzniku alebo zhoršenia komorbidít spojených s nadmernou hmotnosťou. Pre komplexnú terapiu obezity je potrebné zriadiť na Slovensku sieť ambulancií špecialistov venujúcich sa obezite, obezitologické ambulancie, centrá pre manažment obezity [Fábryová a kol., 2021, Fábryová 2017], vzdelávať zdravotnícky a iný personál v oblasti starostlivosti o obéznych pacientov (výživa, pohyb, psychológia) a rozšíriť kurzy rozumného chudnutia v rámci STOBu na Slovensku. Internet sa stáva efektívnym nástrojom, ktorý môže pôsobiť s malými nákladmi na veľké množstvo ľudí a prispieva ku zvyšovaniu nutričnej gramotnosti národa. Odborníci by mali obohacovať programy pre redukciu a udržanie hmotnosti úbytkov o psychologické hľadisko potrebné pre trvalú zmenu nevhodných návykov a vytváranie nových optimálnych návykov. Mali by sa zaoberať tiež problematikou stigmatizácie ľudí s kilami navyše.

Kvartérna prevencia

Kvartérna prevencia sa všeobecne zaoberá problematikou zmiernenia dopadov nevhodných intervenčných a terapeutických postupov [Martins, 2019; Albert, 2017].

Terapia nadhmotnosti a obezity je v porovnaní s inými zdravotnými problémami vo veľkej miere v rukách laikov, ktorí majú väčšinou nízku úroveň nutričnej gramotnosti. Jedným z dôvodov je, že obezita často nie je vnímaná ako choroba, a tak chudnúci ľudia často prijímajú pomoc od neodborníkov. Sieť nemedicínskych centier a ďalších ponúk laických postupov, ktoré často nevychádzajú z EBM, je rozsiahlejšia ako sieť odborne vedených poradní, ambulancií a špecializovaných pracovísk pre ľudí s obezitou. Niektoré nemedicínske centrá ponúkajú rýchle a ľahké riešenia bez kontroly komorbidít. Cez neserióznu reklamu pôsobia na emócie ľudí s nadhmotnosťou, ktorí potom opakovane skúšajú najrôznejšie diéty. Vyraďujú niektoré zo základných živín alebo určité druhy potravín z jedálneho lístka, čo má negatívny dopad na telesné i psychické zdravie. Často sa potom stretávame s tzv. naučenou bezmocnosťou kedy chudnúci ľudia majú pocit neustáleho neúspechu, a o to viac podliehajú nereálnym reklamám obchodníkov s chudnutím. Problém obezity sa často zužuje len na zmenu v stravovacích a pohybových návykov, pričom sa zanedbáva psychika, ktorá je pri zmene životného štýlu zásadná.

Spoločnosť a najmä odborníci by mali v rámci zvyšovania nutričnej gramotnosti viac vystupovať proti nevhodným reklamám na chudnutie, proti držaniu najrôznejších diét bez doloženej účinnosti, ako je napr. surová strava, tzv. paleodiéta, bezlepková strava. Problémom je aj vplyv sociálnych sietí, ktoré sa podieľajú na skreslenej predstave o ideálnej hmotnosti a tvare tela. Sociálne siete vďaka influencerom a youtuberom povzbudzujú veľké množstvo ľudí na držanie jednostranných diét (low carb, paleo a pod.). Je dôležité, aby terapia ľudí s nadhmotnosťou a obezitou vychádzala z EBM.

Epidemiológia

V medzivojnovom období bola obezita ešte ojedinelá, a jej sústavný vzostup nastal v rozvinutých krajinách od 70. rokov 20. storočia, v rozvojových krajinách neskôr, keď sa s ekonomickým rozvojom preberalo aj "toxické prostredie" typické pre západné civilizácie (nevhodné stravovacie návyky, nedostatok pohybu). Podľa WHO v roku 2011

prvýkrát v histórii trpelo viac ľudí obezitou než závažnou podvýživou [NCD Risk Factor Collaboration, 2016].

Prevalencia obezity v súčasnosti v Európe dosahuje u mužov 10 - 25 % a u žien 10 - 30 %. Podiel dospelých obyvateľov Európy s BMI nad 25 kg/m^2 rastie viac-menej od západu na východ a od severu na juh. V mnohých krajinách presahuje hornú hranicu fyziologickej hmotnosti vo vzťahu k telesnej výške viac ako polovica dospelých osôb. Špecifickou skupinou krajín sú krajiny južnej Európy, ako je Španielsko alebo Taliansko, ktoré sú charakterizované vysokým výskytom detskej obezity, ako aj vyšším výskytom obezity u dospelých. V niektorých krajinách, vrátane Česka, v ktorých je prevalencia obezity vysoká už roky, v posledných rokoch už ľudia s obezitou nepribúdajú [Lajka, 2013,; Svačina, 2018]. Na Slovensku (dáta z r. 2012) má 61,8 % dospelej populácie nadhmotnosť či obezitu a 23,4 % obezitu (BMI nad 30 kg/m^2). 18,3 % dospelých má BMI 30 - 35 kg/m^2 (viac sú zastúpení muži), 4 % 35 - 40 kg/m^2 (viac sú zastúpené ženy) a viac ako 1% (s prevahou žien) BMI nad 40 kg/m^2 [Fábryová, 2017,; Fábryová, 2020].

Je teda zrejmé, že závažná nadhmotnosť a obezita dosiahli také rozšírenie, že nie je v možnostiach špecialistov venovať sa každému jednotlivcovi. Podľa rôznych údajov sa pokúša chudnúť0 80 % dospelej populácie, a aspoň raz za život drží diétu s cieľom schudnúť 95 % žien.
Keď si uvedomíme, že na Slovensku sa každý druhý dospelý človek v produktívnom veku nezmestí do zdravého rozmedzia hmotnosti, je jasné, že veľké množstvo chudnúcich ľudí nemôže dostať odbornú pomoc. Preto je potrebné budovať viacstupňový systém starostlivosti u ľudí s obezitou. Je nevyhnutné zahrnúť do foriem starostlivosti aj internetové programy, ktoré môžu pri nižších nákladoch poskytnúť pomoc väčšiemu počtu ľudí, najmä s nadhmotnosťou. Je potrebné si uvedomiť, že čím je viac ľudí s obezitou, tým častejšie sú konzekvencie obezity vo forme vyvolaných chorôb (t. j. komorbidít), od artériovej hypertenzie (najmenej polovica ľudí s obezitou) a cukrovky 2. typu (asi pätina osôb, zvlášť s nepriaznivým typom ukladania tukového tkaniva), po invalidizujúce ochorenia, ako je artróza nosných kĺbov a respiračná insuficiencia.

Etiológia a patofyziológia

Obezita je multifaktorálne ochorenie, ktoré je výsledkom interakcie vonkajších faktorov s osobnostnými faktormi, vrátane dedičných dispozícií.
Obezita je chronické ochorenie, ktoré vedie u disponovaných osôb k sérii vážnych zdravotných dôsledkov, ktoré zhoršujú kvalitu života a skracujú jeho dĺžku.
Celosvetový nárast prevalencie obezity je predovšetkým dôsledkom zmeny stravovacích návykov a sedavého spôsobu života v súčasnom obezitogénnom prostredí. Toto prostredie je (a to nielen v hospodársky rozvinutých krajinách) úplne odlišné od životných podmienok ľudí, ktorí ešte pred zhruba 20 - 15 tisíc rokmi žili ako lovci - zberači, teda bez znalostí pestovania rastlín a chovu zvierat a s obmedzenými možnosťami pre uchovávanie potravín dlhšiu dobu. Ich prežitie záviselo na schopnosti ukladať a uchovávať primerané energetické zásoby (ktoré ale nemohli dosiahnuť stupeň závažnej nadhmotnosti či obezity), a ich dedične vysielané informácie obsahovali účinné spôsoby znižovania energetického výdaja v nepriaznivých situáciách či obdobiach. Takéto mechanizmy však v súčasnosti podporujú

ukladanie energetických zásob ďaleko mimo reálnej potreby, a na druhej strane sťažujú chudnutie, akokoľvek je z pohľadu jedinca nevyhnutné.

V absolútnej väčšine prípadov obezity (95 - 98 %) ide o multifaktorálne ochorenie, na ktorého vzniku sa podieľa množstvo faktorov vonkajšieho prostredia, ale aj vnútorných predispozícií daného jedinca. Niekedy sa hovorí o primárnej obezite, pretože ojedinelé prípady sú vyvolané hormonálne alebo medikamentózne, ktoré sa označujú ako sekundárna obezita.
V tomto Štandarde sa zameriavame predovšetkým na faktory prispievajúce ku vzniku nadhmotnosti a obezity, ktoré je možné ovplyvniť psychologickým prístupom.

Energetická nerovnováha
K nadmernému množstvu tuku v tele je nevyhnutná dlhodobá pozitívna energetická bilancia, t. j. vyšší energetický príjem ako výdaj. Vo väčšine prípadov ide o kombináciu väčšieho množstva potravy s nevhodným nutričným zložením. Popritom dochádza zvyčajne aj k obmedzovaniu pohybovej aktivity a prevažujúcim sedavým činnostiam. Ak dôjde k zvýšeniu hmotnosti, potom nastolenie energetickej rovnováhy k úprave nestačí - tá iba zamedzí ďalšiu progresiu nadhmotnosti.
Regulácia hmotnosti je veľmi zložitý proces, na ktorom sa podieľajú signály (hormonálne aj nervové) z orgánov gastrointestinálneho traktu, vrátane pankreasu, z tukového a svalového tkaniva, ale aj podnety z centrálneho nervového systému. Tieto signály prichádzajú do hypotalamu, ktorý ovplyvňuje pocity hladu a sýtosti, chuť do jedla, ale aj termoreguláciu (t. j. zložku výdaja energie) [Hainer, 2005; Bendlova, 2014].
V niektorých prípadoch sa môže zmeniť nastavenie rozmedzia hmotnosti, ku ktorému by regulácia príjmu a výdaja energie mala smerovať (teória porušeného set pointu). Ak to tak je, organizmus sa snaží udržať nadmernú hmotnosť, čo môže byť jeden z faktorov, ktoré sťažujú udržanie hmotnostného úbytku.

V posledných desaťročiach sa zvažujú ďalšie príčiny zmenenej regulácie telesnej hmotnosti, ku skúmaniu ktorých predtým neboli vhodné metódy. Ide o v rôznej miere dedičné faktory, ktorých vplyv sa uvádza rôzne, medzi 40 – 85 % [Goodarzi, 2018,; Albuquerque, 2015; Xia, 2013]. Pôsobia na energetický príjem ako aj na energetický výdaj. Sem patrí aj stále hypotetický tzv. úsporný ("thrifty") gén - dedičná predispozícia k jednoduchému ukladaniu energie už pri jej miernom prebytku.

Výraznú úlohu pri udržiavaní obezity hrá takmer určite mikrobióm, najmä črevný [Moosavi, 2019], a pravdepodobne doba spánku tak u adolescentov [Deng, 2020], ako aj u dospelých [Bacary, 2020]. Zatiaľ ostali nepotvrdené adenovíirové infekcie [Esposito, 2012; Mitra, 2010].

Psychologické faktory
Psychologické faktory sa podieľajú nielen na vzniku, ale najmä na udržaní obezity v tom význame, že ak sa neberie do úvahy pri redukcii hmotnosti aj psychologický prístup a rieši sa len samotná konzumácia jedla, po redukcii hmotnosti väčšinou dôjde k relapsu.

Liečba obezity je často zameraná len na to, čo jeme (nutričné znalosti), ale neberie do úvahy, prečo jeme a ako jeme.
Pre vznik obezity je typické, že ľudia nejedia z hladu, ale v dôsledku iných podnetov (spúšťačov) jedia viac, ako telo potrebuje. Ľudia s obezitou navyše často nejedia vedome, ale v dôsledku neuvedomovaného správania - tzv. "autopilota". Navyše, naučeným spúšťačom jedenia môže byť vonkajšie "toxické prostredie", ktoré provokuje ku konzumácii nevhodných potravín v nadmernom množstve (napr. ľahká dostupnosť jedla, vôňa jedla, balenie XXL). K vnútorným spúšťačom patrí jedenie zo stresu či k umocneniu pohody (tzv. emočné jedenie). Ďalej je to jedenie v dôsledku nevhodných myšlienok (čierno-biele myslenie - chudnem, alebo sa prejedám, než zase začnem chudnúť, nereálne ciele - už nikdy viac, vždy a pod.) [Málková a kol., 2022; Praško, 2007]. To všetko je umocňované tlakom obchodníkov s chudnutím na držanie nefyziologických diét. Uponáhľaná doba tiež vedie k nepravidelnému jedeniu, spoločné rodinného stolovanie s klasickými pokrmami sa nahrádza konzumáciou "fastfoodových" potravín a pod.

Sociálno-ekonomické faktory
K sociálno-ekonomickým faktorom patrí ľahká dostupnosť nadmerne energeticky bohatej stravy a znižovanie energetického výdaja v dôsledku zmien charakteru práce, najmä jej fyzickej náročnosti. Rolu hrajú socio-demografické determinanty, ako je napr. vzdelanie, spoločenské postavenie, zamestnanie, finančný príjem, veľkosť domácnosti, pohlavie [Vazquez, 2020].

U osôb so základným vzdelaním prevalencia nadhmotnosti a obezity dosahovala vyššie hodnoty v porovnaní s osobami s vysokoškolským vzdelaním, a zároveň sa pozorovala vyššia prevalencia výskytu obezity na vidieku - to stále platí v menej rozvinutých krajinách [Newton, 2017]. Aktuálne absentujú dáta z rozvinutých krajín, ale vplyvom globalizácie sveta a podobného správania sa takmer všetkých ľudí tieto vplyvy prestávajú byť významné.

Sekundárna obezita
Hoci sa pojem "primárna obezita" veľmi nepoužíva, pod pojmom sekundárna obezita sa označuje nadmerná telesná hmotnosť v dôsledku iného, predchádzajúceho ("primárneho") ochorenia. Hoci týchto stavov a diagnóz je veľa, rozhodne sa uplatňujú v menšej miere ako u 5 % prípadov. Zváženie takejto príčiny nadhmotnosti patrí do základného lekárskeho posúdenia pacienta s obezitou. Najčastejšie sa na zvýšení telesnej hmotnosti odrážajú endokrinné poruchy a znížená činnosť štítnej žľazy, ktoré sú však ľahko zistiteľné a väčšinou korigovateľné. Obezitu so závažnými dôsledkami môže spôsobiť aj hyperfunkcia nadobličiek. Geneticky podmienené formy obezity sú vrodené a odhaľujú sa pomerne ľahko už v detskom veku (najčastejšie je Praderov-Williho syndróm). Ich liečba je vzhľadom na závažné postihnutie kognitívnych funkcií stále veľmi neuspokojivá. Zrejme najčastejšou formou sekundárnej obezity je vzostup hmotnosti ako vedľajší účinok liečby (kortikosteroidy, neuroleptiká, niektoré antidepresíva, antepileptiká). Hmotnosť zvyšujúci účinok antidiabetík sa už podarilo prekonať prechodom na nové typy liekov, vrátane nových druhov inzulínu. Avšak k redukcii nadmernej hmotnosti odstránenie príčiny samo o sebe vedie málokedy, takže aj v tomto prípade sa môže uplatniť rad liečebných prístupov, vrátane psychologických.

Obezita je teda multifaktorálny stav, ktorý je výsledkom interakcie vonkajších faktorov s osobnostnými faktormi, vrátane dedičných dispozícií.

Definícia a klasifikácia

Obezita je podľa WHO definovaná relatívnou telesnou hmotnosťou, a to indexom telesnej hmotnosti BMI (hmotnosť v kilogramoch lomená druhou mocninou telesnej výšky v metroch) [WHO 2020]. BMI síce vo väčšine prípadov dobre koreluje s množstvom telesného tuku a vyhovuje pre epidemiologické účely, avšak pre posúdenie závažnosti a rizík pre jedinca ide o veľmi hrubý a schematický spôsob. Z tohto pohľadu sa javí podstatnejší obvod pása ako ukazovateľ rozloženia telesného tuku. Navrhovaná funkčná klasifikácia hodnotí obezitu podľa prítomnosti komplikácií (dôsledkov), nerieši však základnú otázku, čo je to obezita [Sharma, 2009].

Obezitu je však potrebné chápať komplexnejšie, než len hmotnosť a rozloženie telesného tuku. Nie je to len porucha týkajúca sa nevýhodného zloženia tela, ale je to tiež odlišnosť kognícii a emócií ľudí s obezitou, ktorí často v dôsledku čierno-bieleho myslenia prežívajú život "v mene chudnutia".

Index telesnej hmotnosti BMI

Relatívna hmotnosť (teda hmotnosť vzhľadom ku výške) zostáva, aj napriek všetkým svojím nedostatkom najprijateľnejším spôsobom pre odlíšenie normálneho a patologického stavu.

BMI = telesná váha (kg) / [výška (m)] ^{2}

BMI je možné ľahko vypočítať, príp. vyhľadať v tabuľkách či grafoch.

Tabuľka č. 1

Zdravotné riziká podľa kategórií BMI pre euro - americkú populáciu

BMI [kg/ m2]	Kategórie podľa WHO IOTF*	Zdravotné riziká
< 18,5	Podváha	vysoké až veľmi vysoké
18,5 - 24,9	Normálne rozmedzie	minimálne
25 - 29,9	Nadhmotnosť	nízke až ľahko zvýšené
30 - 34,9	Obezita 1. stupňa	stredné
35 - 39,9	Obezita 2. stupňa	vysoké
≥ 40	Obezita 3. stupňa	veľmi vysoké

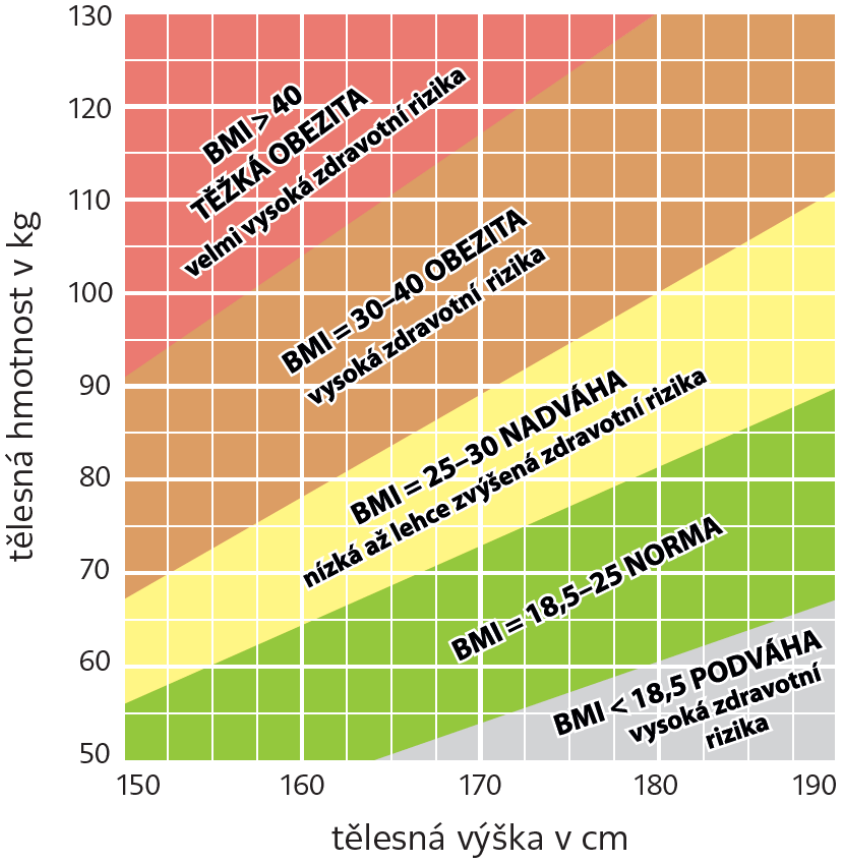
* IOTF - International Obesity Taskforce

Pre ázijskú populáciu sú hodnoty normy nižšie (BMI 23,0 - 24,9 kg/m^2 pre nadhmotnosť a BMI ≥ 25,0 kg/m^2 pre obezitu.

Na základe nasledujúceho grafu sa pacient orientuje, či má svoju hmotnosť redukovať. Ak je v zelenom pásme, mal by sa zamerať na zdravé životné návyky bez chudnutia.

O redukcii váhy by však mal určite uvažovať v prípade, že je v pásme obezity či ťažkej obezity, ktorá je spojená s vysokými zdravotnými rizikami.
Pre pacientov môžete využiť infografiku Obezita a nadhmotnosť v prílohe č. 3.

Graf č. 1



BMI kategorizuje osoby podľa celkovej hmotnosti, pričom nezohľadňuje stavbu a zloženie tela, nijako nevyjadruje podiel tuku a beztukovej hmoty. Vzhľadom na to, že je ľahké odlíšenie osôb, ktorých zvýšená hmotnosť je daná zmnožením svalovej hmoty (najmä u športovcov prevádzkujúcich silové športy - vzpierači, kulturisti), prípadne zadržiavaním tekutín (chorí so zlyhávaním obličiek alebo obehu), BMI zostáva vhodným ukazovateľom relatívnej telesnej hmotnosti najmä pre epidemiologické účely a pre populačné štúdie. Pre posúdenie zdravotných rizík jedinca však sa musí považovať za nedostatočné.

Paradox obezity

Obezita je nespochybniteľným rizikovým faktorom pre mnohé ochorenia - kardiovaskulárne, metabolické, pľúcne, onkologické, renálne a i. Napriek tomu je vyšší BMI u niektorých z týchto ochorení (najmä pri ich dekompenzácii) spojený s lepším prežívaním - a to v niektorých prípadoch aj po starostlivom posúdení skresľujúcich faktorov, ako sú vyššie energetické rezervy alebo menší úbytok svalovej hmoty [Karampela, 2020]. Takéto situácie sa označujú ako paradox obezity.

Telesný tuk

Podiel tuku v organizme je rozdielny u mužov a žien, a tiež u rôznych etník. Vo vyššom veku stúpa podiel tuku na úkor svalovej hmoty (sarkopenická obezita). Aj keď je vzostup hmotnosti s vekom obvyklý (priemerné hmotnostné prírastky uvádzané medzi 18. a 29. rokom 1,7 kg, v 4. decéniu 2,4 kg, v piatom a šiestom po 3 kg, v 7. decéniu 4,2 kg a medzi 70. a 79. rokom 3,8 kg) [Matoulek, 2020], nemožno ho považovať za fyziologický. V posledných rokoch sa upustilo od stanovenia normy pre množstvo telesného tuku, staršie zdroje však udávajú väčšinou u žien 25 - 30 % a u mužov 20 - 25 %.

Meranie tuku a jeho rozloženie

Percento telesného tuku sa v bežnej praxi stanovuje pomocou bioimpedancie alebo antropometrických ukazovateľov (vrátane merania obvodu pásu) [Fábryová, 2021].

V súčasnosti sa zloženie tela najčastejšie meria ***bioelektrickou impedanciou*** (BIA), čo je meranie odporu tela voči priechodu prúdu s nízkou intenzitou a vysokou frekvenciou.

Antropometrické merania určujú obsah tukového tkaniva meraním hrúbky kožných rias pomocou kaliperu.

Stanovenie zmien telesného zloženia slúži na sledovanie efektivity intervencie.

Rozloženie tukového tkaniva významne rozhoduje o zdravotných rizikách. Rozlišujeme 2 typy:

Obezita so zvýšeným množstvom viscerálneho tuku (androidný typ, abdominálna obezita, vnútorná obezita, obezita mužského typu, jablku podobná obezita)**:**

Tento typ obezity je charakterizovaný zvýšeným množstvom tuku v pečeni, pankrease a v omente.

Viscerálne tukové tkanivo je významným zdrojom faktorov, ktoré zvyšujú inzulínovú rezistenciu, pôsobí prozápalovo a priamo sa tak spolupodieľa na vzniku metabolických, kardiovaskulárnych aj onkologických komplikácií spojených s obezitou [Silveira, 2021; 2020, Tchernofom, 2013].

Obezita difúzna (gynoidný typ, gluteofemorálna obezita, obezita ženského typu, obezita podobná hruške):

Tento typ obezity je charakterizovaný zmnožením podkožného tuku, a to najmä v oblasti stehien a zadku. Zo zdravotného hľadiska je menej riziková ako mužský typ obezity, môže však súvisieť s problémami a poruchami lymfatického systému, čo je potrebné pri terapii brať do úvahy.

Androidný a gynoidný typ obezity sa dávnejšie rozlišoval podľa pomeru obvodu pásu a bokov, avšak v súčasnosti sa považuje za postačujúci ukazovateľ metabolických a kardiovaskulárnych rizík iba obvod pása, ktorý koreluje s množstvom viscerálneho tuku. Meria sa v horizontálnej rovine uprostred vzdialenosti medzi hrebeňom kosti panvovej a spodným okrajom dolného rebra.

Tabuľka č. 2

Obvod pása určujúci zvýšené a vysoké riziko metabolických a kardiovaskulárnych komplikácií obezity u mužov a žien

	Riziko		
	štandardné	**zvýšené**	**vysoké**
muži	< 94 cm	94 -102 cm	> 102 cm
ženy	< 80 cm	80 - 88 cm	> 88 cm

Funkčná klasifikácia obezity

Tzv. Edmontonská klasifikácia kategorizuje pacientov podľa prítomnosti rizikových faktorov a dôsledkov, avšak nerieši, čo je a čo nie je obezita [Sharma, 2009]. Podobná klasifikácia sa používa napr. pre zvýšený krvný tlak, tá však dopĺňa všeobecne uznávanú definíciu hypertenzie.

Psychologická definícia obezity

Z aspektu psychológie môžeme spojiť definíciu obezity s prítomnosťou rizikových faktorov, a to s poruchou v myslení (napr. čierno-biele myslenie - buď/alebo, nadmerné ciele) a v emóciách (jedenie zo stresu alebo kvôli umocneniu pohody). Tieto poruchy potom vedú najmä k "jedeniu navyše" oproti skutočnej potrebe, a celkovo k nevhodným stravovacím a pohybovým návykom.

Klinický obraz

Prejavy obezity nie sú uniformné. Pri rovnakom alebo veľmi podobnom stupni obezity sa môžu podstatne líšiť nielen subjektívne ťažkosti, ale aj objektívny nález (daný BMI, pozri vyššie).

Mnohí ľudia s obezitou dlho nemajú ťažkosti, kvôli ktorým by vyhľadávali zdravotnú starostlivosť, dokonca sa ani na nič nesťažujú. Týka sa to najmä fyzicky zdatných osôb s celoživotným sklonom k nadhmotnosti. Dokonca aj mnohí ľudia s extrémnou obezitou (s BMI vyšším ako aj 60 kg/m^2) zvládajú bežnú životnú záťaž, a niektorí aj robia silové športy (tu je samozrejme dôležité posúdiť zloženie tela, pretože mávajú zvýšený podiel svalovej hmoty). Ale aj u týchto jedincov sa ťažkosti skôr či neskôr objavia.

Medzi hlavné subjektívne ťažkostí ľudí s obezitou patrí znížená pohyblivosť, zvýšená únava, dýchavičnosť (zadýchanie sa pri menšej námahe, v porovnaní s rovnako trénovanou neobéznou osobou), bolesti nosných kĺbov, vertebrogénne ťažkosti, opuchy a bolesti dolných končatín.

Objektívne symptómy zahŕňajú okrem samotného zmnoženia tukového tkaniva a jeho distribúcie (pozri časť Klasifikácia) kožné zmeny v miestach dotyku a trenia častí tela (intertrigo) a na dolných končatinách, zvýšené potenie, či opuchy dolných končatín.

Významnou súčasťou klinického obrazu obezity sú prejavy ochorenia, pre ktoré je obezita významným rizikovým faktorom. Ide tak o ochorenie somatické (ischemická choroba srdca a ďalšie kardiovaskulárne ochorenia, najmä arteriálna hypertenzia, diabetes 2. typu,

degeneratívne ochorenie kĺbov, ochorenia pľúc, kožné komplikácie) a ich komplikácie, napr. po infekciách dýchacích ciest alebo psychické.

Zdravotné dopady a komplikácie obezity

Obezita viscerálneho typu zodpovedá až za 80 % prípadov diabetu 2. typu, 35 % prípadov ischemickej choroby srdca, 55 % výskytu hypertenzie; ľudia s obezitou majú vyššie riziko nealkoholického ochorenia pečene, nádorových ochorení, ale aj depresií, čo vedie k zvýšenej chorobnosti a úmrtnosti [Fábryová, 2017]. Ďalšími častými komplikáciami sú spánkové apnoe, syndróm polycystických vaječníkov, poruchy pohybového aparátu [Ansari, 2020]. Celkovo sa odhaduje, že ochorení súvisiacich s obezitou je viac ako 200 [Prospective Studies Collaboration, 2009].

Psychické riziká

Spoločenské posudzovanie obezity je závislé od kultúrnych tradícií v spoločnosti, kde je ešte stále v popredí ideál ženského tela, ktorého parametre sa v niektorých krajinách blížia k mentálnej anorexii. Nadhmotnosť a obezita sú spájané s nedostatkom sebakontroly, ktorá je v súčasnom výkonovo orientovanom svete významnou hodnotou. Ľudia s nadhmotnosťou sa niekedy považujú za menejcenných z hľadiska fyzickej atraktivity. Nadhmotnosť a obezita sa spája aj s negatívnymi osobnostnými vlastnosťami (napr. nedostatok vôle, nedostatok rozumu) a s horšími profesionálnymi kvalitami. Aj v populárnych médiách sú prezentovaní negatívne. Aj napriek tejto stigmatizácii a prípadnému sťaženému spoločenskému uplatneniu sa nepreukazujú v psychologických testoch významné osobnostné rozdiely medzi ľuďmi s normálnou hmotnosťou a ľuďmi s nadhmotnosťou. Iba u ľudí s obezitou sa objavuje vyššie skóre depresie, emocionálnej lability, nižšieho sebavedomia a negatívneho vzťahu k svojej osobe (nie však štatisticky významne). Čím vyšší je BMI, tým väčší je výskyt pridružených somatických ochorení, a tým horšia je kvalita života. Negatívny vplyv na psychiku má nevhodný spôsob redukcie hmotnosti, kedy sa striktné obmedzovanie príjmu potravy často blíži ku hladovaniu. Chudnúci ľudia bývajú emocionálne labilní, trpia úzkosťou, depresiou, klesá im sebavedomie, dochádza k sociálnej izolácii, vzrastá ich záujem o jedlo a ubúda záujem o iné oblasti života.
Problémom býva, že sa cieľ terapie zužuje často iba na hmotnostný úbytok, ale nie na cieľ vzťahujúci sa k hodnotám, ako je napr. zdravie. To všetko následne vedie k "chronickému držaniu diét", ktoré vedie ku zhoršeniu kvality života, a môže predisponovať jedinca k poruchám príjmu potravy, vrátane bulímie.

Diagnostika

Kapitola Diagnostika zahŕňa tieto oblasti:

1. Anamnéza
2. Telesné vyšetrenie a pomocné vyšetrovacie metódy
3. Diagnostika životného štýlu

Mapovanie spúšťačov jedenia navyše
Mapovanie stravovacích návykov
Mapovanie pohybu a sedavého spôsobu života

Komplexná diagnostika sa opiera o tri zdroje: anamnézu, telesné vyšetrenie a pomocné vyšetrovacie metódy. Ďalším dôležitým zdrojom je **diagnostika životného štýlu.** Pred samotnou diagnostikou je dôležité nadviazať dobrý kontakt s pacientom**. Komunikácia s pacientom** sa rozoberá až v časti Liečba, aj keď je potrebné vytvoriť kooperatívny vzťah hneď pri prvom kontakte.

1. Anamnéza

Klasická anamnéza je rozšírená o otázky na vývoj telesnej hmotnosti a na špecifické problémy súvisiace s obezitou. Medicínska anamnéza je uvedená podrobnejšie v ŠDTP na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku vydaného pod odborom Obezitológia [Fábryová a kol., 2021].

Osobná anamnéza, operácie, úrazy - prítomnosť ochorení spojených s obezitou (diabetes 2. typu, kardiovaskulárne ochorenia, poruchy spánku a pod.). Podľa DSM-5 [Raboch, 2015] môže byť komorbidný vzťah medzi obezitou a poruchami príjmu potravy, závislosťami od návykových látok, úzkostnými poruchami, poruchami osobnosti, ADHD a s post-traumatickou stresovou poruchou.

Farmakologická anamnéza - najmä lieky ovplyvňujúce hmotnosť, zloženie tela a metabolizmus (kortikosteroidy, niektoré antidiabetiká, najmä inzulín, antiepileptiká, vitamíny B komplex, estrogény), antiobezitiká.

Vývoj telesnej hmotnosti, vrátane predchádzajúcej liečby nadhmotnosti či obezity - telesná hmotnosť od narodenia po súčasnosť, obdobie rýchlych nárastov hmotnosti, vplyv prekonaných ochorení na hmotnosť, zanechanie fajčenia, podrobnejšie vývoj váhy za posledný rok. Redukcia hmotnosti (redukčné režimy), úspešné (spôsob redukcie, zmeny životného štýlu a stravovania, dosiahnutý úbytok hmotnosti a doba trvania jeho udržania) aj neúspešné pokusy. Liečba obezity v zdravotníckych zariadeniach (farmakoterapia, chirurgická terapia), alternatívne spôsoby (laické diéty, diéty vyraďujúce určité živiny, potravinové doplnky).

Psychologická anamnéza - vývoj hmotnosti vo vzťahu k psychologickým aspektom, zhodnotenie životného štýlu v rôznych vekových obdobiach, výkyvy váhy, nutričné zvyklosti, rola psychiky pri konzumácii potravín, pokrmov, alkoholu, emočné jedenie, pohyb, či jeho významná absencia, ukončenie fajčenia. Poruchy príjmu potravy (bulímia, záchvatové prejedanie) alebo iná psychopatológia (syndróm nočného jedenia, ortorexia, depresia, stres, poruchy spánku, chronické "držanie diét" s jojo efektom).

Silné stránky a bariéry pre zmenu životného štýlu, zistenie motivačnej pripravenosti na zmenu životného štýlu a redukciu hmotnosti (pozri časť Komunikácia).

Rodinná anamnéza

Výskyt obezity u pokrvných príbuzných, zvlášť rodičov, súrodencov a detí, je potrebné sa cielene pýtať na diabetes 2. typu a prejavy ischemickej choroby srdca v mladšom veku (do 50 rokov).

Sociálna a pracovná anamnéza

Nielen pohybová aktivita, ale aj stravovacie návyky môžu byť značne ovplyvnené zvyklosťami v rodine, charakterom práce (fyzická namáhavosť, stresová záťaž, prevádzka na zmeny, dostupnosť stravovania v podniku).

2. Telesné vyšetrenie a pomocné vyšetrovacie metódy

Podrobné somatické vyšetrenie je v kompetencii ošetrujúceho lekára.

Iný odborník okrem základných parametrov (hmotnosť, výška, obvod pása/brucha, krvný tlak) aspoň orientačné zisťuje prejavy dôsledkov (komorbidít) obezity - dýchavičnosť, obmedzenie hybnosti v kĺboch, kožné komplikácie.

Moderné váhy sami vypočítajú BMI z hmotnosti a telesnej výšky, na stanovenie obvodu pása stačí, až na výnimky, pásový (krajčírsky) meter (150 cm), stanovenie zloženia tela (podrobnejšie pozri časť Klasifikácie a ŠDTP na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku vydaného pod odborom Obezitológia [Fábryová a kol., 2021].

Ak sa pacient nechce vážiť (najmä u psychológa), zvolí sa iný spôsob na posúdenie terapeutického efektu (napr. škála dosahovania cieľov, dotazník na kvalitu života a pod.).

V prípade zvýšeného zdravotného rizika alebo ťažšieho stupňa obezity psychológ odošle klienta k praktickému lekárovi, inému ambulantnému špecialistovi alebo do obezitologickej ambulancie.

Pomocné vyšetrovacie metódy

Laboratórne vyšetrenia - odhaľujú alebo potvrdzujú prítomnosť komplikácií obezity (glykémia, krvné lipidy - lipoproteíny, kyselina močová, pečeňové enzýmy, urea, kreatín), prípadne jej etiológiu (TSH), podrobnejšie vo [Fábryová, 2017; Fábryová a kol., 2021].

V prípade ťažkého stupňa obezity by sa malo vykonať aj genetické vyšetrenie na vylúčenie geneticky podmienených príčin obezity.

3. Diagnostika životného štýlu

Z hľadiska faktorov podieľajúcich sa na etiopatogenéze obezity, ktoré sú dôležité pre postup liečby, je potrebné zistiť stav energetickej bilancie, teda obsah energie v prijímanej potrave a energetický výdaj a ďalšie faktory vedúce k nadhmotnosti a obezite. Definícia problému a stanovenie cieľa (celkového i čiastkového) sa nezužuje iba na samotný úbytok hmotnosti, ale aj na ciele vo vzťahu k zmene životného štýlu. Zo psychologického pohľadu je ešte efektívnejšie vzťahovať ciele k hodnotám chudnúceho človeka (používa sa technika ACT [Hayes a kol., 2016]) a hmotnostný úbytok je až sekundárny - (pozri časť Terapia).

Mapovanie návykov je možné podľa predtlačených formulárov. Mnoho záznamových hárkov možno stiahnuť z webových stránok (napr. www.stob.cz), alebo sa dá postupovať podľa Manuálu pre poradne zdravia "Ako si upraviť hmotnosť" [Panáková, Matušková, 1998]. Ďalej je možné identifikovať návyky podľa mapy zlozvykov, ktoré sú uvedené v prílohe č. 2., podľa počítačových programov - (napr. „Sebekoučink“ na www.stobklub.cz, **Kalorické tabuľky** a pod.). Na základe zmapovania návykov (psychologické spúšťače jedenia navyše, stravovacie a pohybové návyky) sa v spolupráci odborníka a pacienta stanovujú postupné reálne ciele v konkrétnej oblasti životného štýlu.

Správanie týkajúce sa psychiky a stravovania je možné posudzovať pomocou viacerých dotazníkov.

- ***dotazník stravovacích návykov TFEQ*** (three factor eating questionnaire) hodnotí charakteristiky správania týkajúce sa stravovania pomocou troch faktorov: reštrikcia, disinhibícia a hlad.

Skóre ukazuje, nakoľko konzumácia potravy vychádza z fyziologických podnetov (skóre hladu) a v akej miere je regulovaná psychicky (skóre reštrikcie a disinhibície).
Skóre „diétne reštrikcie“ poukazuje na to, do akej miery sa pacient vedome obmedzuje v príjme potravy, skóre „disinhibície“ charakterizuje stratu kontroly pri konzumácii potravy.
- dotazník subjektívneho zhodnotenia vzhľadu, fyzickej kondície, zdravia a vlastnej hmotnosti (tzv. body image) - ***Multidimensional Body - Self Relations Questionnaire*** (MBSRQ) a ***Beckova sebaposudzovacia škála depresie*** - Beck Depresion Inventory (BDI), ktoré zachytávajú aktuálne prežívanie a ladenie pacienta.
- škály hladu, plnosti a nasýtenosti, dotazníky všímavého jedenia, dotazníky na motiváciu a pod.
Špecifickým psychodiagnostickým vyšetrením u psychológa v obezitologickom centre je ***vyšetrenie pred zvažovaným bariatrickým výkonom***.

Mapovanie spúšťačov jedenia navyše

K najčastejším nesprávnym návykom týkajúcim sa jedenia navyše zo psychických dôvodov patria:

- Vonkajšie spúšťače - napr. dostupnosť jedla, televízia, veľké porcie.
- Vnútorné spúšťače - emócie (napr. stres, umocnenie pohody).
- Vnútorné spúšťače - kogníce (napr. čierno - biele myslenie buď - alebo).
- Nevedomé automatické jedenie (napr. škály hladu, nasýtenosti, rýchlosť jedenia).
- Nedostatok starostlivosti o seba (napr. autopilot, nedostatok všímavosti, láskavosti).

Psychológovia ďalej mapujú životný štýl s ohľadom na kvalitu života, iné problémy vedúce k jedeniu navyše, body image, stigmatizáciu, poruchy spánku.

Mapovanie stravovacích návykov

Mapovanie nutričného správania - jedálny lístok („jedálniček“). U psychológa a ďalších odborníkov, ktorí nemajú nutričné znalosti, je možné odoslať pacienta k nutričnému terapeutovi alebo k odborníkovi v poradniach zdravia ÚVZ.

K najčastejším chybám ("zlozvykom") **týkajúcim sa stravovacích návykov patria:**

- **neprimerane vysoká využiteľná energia stravy** (v dennom priemere nad 10 000 kJ pri absencii zvýšenej fyzickej záťaže), väčšinou spojená so zvýšeným množstvom jedla,
- **nevhodné zloženie stravy** (nadmerný príjem tučných mliečnych a mäsových produktov, sladkostí, potravín z bielej múky, nedostatok zeleniny a pod.) **a jej nesprávne zloženie** (nadmerný príjem tukov s nasýtenými mastnými kyselinami - najmä živočíšnych tukov a nevhodných cukrov),
- **nevhodný stravovací režim** (jedenie jeden- príp. dvakrát denne, viac ako 6-krát denne, presúvanie jedla do druhej polovice dňa),
- **nevhodný pitný režim** (nadmerný príjem energetických nápojov, príjem tekutín menší ako 1 - 1,5 litra za deň).

Na začiatku terapie je dôležité zmapovať správanie pacienta s nadhmotnosťou týkajúce sa stravovania. Je potrebné, aby pacient pochopil, že záznamy príjmu potravy sú aspoň spočiatku pre efektivitu terapie veľmi dôležité. Existujú rôzne druhy záznamov, ktoré volíme

podľa motivačnej pripravenosti pacienta k zmene, podľa inteligencie, osobnostných vlastností a pod., a podľa toho odvíjame aj úpravu stravy.
Ideálne je stanoviť denný energetický príjem, zastúpenie jednotlivých živín, prípadne mikronutrientov. Okrem zistenia nutričného obsahu jedálneho lístka - t. j. toho, čím sa pacient stravuje - zaoberáme sa tiež zvyklosťami v jedení (vedomé všímavé jedenie oproti automatickému jedeniu) a dôvodmi jedenia, t. j. toho, prečo je (aké sú spúšťače najmä k jedeniu navyše).

Metódy zisťovania príjmu energie:

- Dávnejšie sa používali najmä záznamy vypĺňané do predtlačených formulárov, rekapitulácia príjmu potravy za posledných 24 hodín, či dotazník na frekvenciu príjmu potravín (tzv. frekvenčný dotazník - pacient zapisuje, koľkokrát v určitom časovom intervale je a pije určitý druh potraviny alebo nápoja). Medzi najpresnejšie a dnes najviac používané patria programy a aplikácie, či už pre stolové alebo mobilné zariadenia. Na zistenie zvykov je potrebné zapisovať skonzumované jedlo hneď po jeho zjedení, optimálne v priebehu jedného týždňa, a neskôr v rámci terapie podľa potreby.
- Jednoduchšie záznamy bez hodnotenia energetického príjmu - vyfarbovanie potravín v rámci potravinovej pyramídy, počítanie 400 kJ tanierikov, vypĺňanie mapy zlozvykov (v prílohe č. 2). Problémom je, že v súčasnosti nie je v SR a ani v ČR zatiaľ jednoznačne stanovená oficiálna databáza potravín, na základe ktorej by sa príjem potravy vyhodnocoval[65] [Becker, 2008]. RÚVZ v SR pracujú s programom Alimenta. Využívajú sa aj aktuálne platné odporúčané výživové dávky pre obyvateľov SR uvedené vo Vestníku MZ SR.

Ministerstvo poľnohospodárstva Českej republiky vytvára kvalitnú databázu potravín, v ktorej je zatiaľ len obmedzený počet položiek. Spoločnosť STOB vytvára vlastnú databázu potravín, ktorú využíva v programe Sebekoučink (dáta čerpá z Nutridatabázy, overených amerických databáz potravín a od výrobcov). Databázy v najrozšírenejších programoch (Kalorické tabuľky, Yazio) nie sú overené a obsahujú pomerne veľké množstvo chýb, kvôli ktorým môže byť vyhodnotenie jedálneho lístka skreslené, ale pre prácu s pacientom sú postačujúce.

Mapovanie pohybu a sedavého spôsobu života

Najčastejšie nedostatky (nesprávne návyky) týkajúce sa pohybu:

- **minimálna pohybová aktivita aktívna aj rutinná** (absentuje štruktúrované cvičenie a šport; minimálna je aj bežná denná pohybová aktivita - chôdza, práca v záhrade, práca v domácnosti a pod.),
- **nevhodná pohybová aktivita** (nevhodný druh pohybu, nadmerná alebo nedostatočná intenzita a nedostatočná frekvencia),

[65] Potravinová banka dát (PBD) Výskumného ústavu potravinárskeho sa dlhodobo zaoberá budovaním databáz nutričného zloženia potravín a poskytuje rôzne výstupy, ktoré sú určené pre verejnosť i odborníkov. Prvá oficiálna internetová verzia národnej databázy nutričného zloženia potravín na www.pbd-online.sk je bezplatná a ponúka slovenskú aj anglickú jazykovú verziu. Obsahuje 1400 potravín a 54 komponentov pre každú potravinu [Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum].

- **sedavý spôsob života** (dlhé neprerušované epizódy sedavých aktivít, spojených s minimálnym zvýšením energie - menej ako 1,5 MET (< 1,5 násobok pokojového výdaja energie) [Ukropcová, 2013; Ukropcová, 2019].

Pohybovú aktivitu je možné monitorovať prostredníctvom akcelerometrov, fit - náramkov, krokomerov, rôznych aplikácií v mobilnom telefóne a pod. Dôležitejšie je však identifikovať dôvody nedostatku pohybovej aktivity, a to nielen telesnej, ale aj psychickej (hanba, obavy, nedostatok motivácie a pod.).
Na základe diagnostiky sa tak postupne v spolupráci odborníka a pacienta stanovujú reálne ciele vo vzťahu k zlepšeniu zdravotných parametrov, a najmä k zlepšeniu návykov v určitej oblasti životného štýlu. S pacientom sa na základe diagnostiky zvolí oblasť, v ktorej sa začne pracovať na zmene zlozvyku - psychika, výživa, pohyb. V rámci tejto oblasti sa vyberie taký čiastkový cieľ, kde je veľká pravdepodobnosť, že bude pacient pri plnení jasne zadanej úlohy úspešný. V rámci ďalších sedení je možné kombinovať aj tréning odstraňovania zlozvykov z viacerých oblastí naraz.

Terapia

V prílohách 2 - 6 je mnoho praktických materiálov (záznamy zlozvykov, infografiky, pomôcky k zostaveniu jedálnička, materiály pre udržanie váhových úbytkov, videá na cvičenie), ktoré Vám uľahčia prácu s pacientmi.

Kapitola Terapia zahŕňa tieto oblasti:

1. Motivácia, komunikácia s pacientom

- *Motivácia odborníka k terapii pacienta s obezitou*
- *Stigmatizácia ľudí s obezitou*
- *Terminológia*
- *Motivácia pacienta k zmene návykov*
- *Stupeň motivačnej pripravenosti*
- *Komunikačné zručnosti*
- *Kompetencie*

2. Liečba

- Psychika

Komplexný prístup k terapii ľudí s nadhmotnosťou a obezitou
Psychoterapeutické prístupy
Midfulness
Terapia prijatia a záväzku - Acceptance and commitment therapy (ACT)
Aplikácia v praxi - psychologický prístup
Ako reagovať na vnútorné spúšťače – lákadla k jedlu naviac
Ako reagovať na vnútorné spúšťače – emócie
Ako zvládať neuvedomelé jedenie
Skupinová terapia
Využitie psychologických postupov na internete

- Výživa
- *Pacient - aktívny tvorca svojho jedálneho lístka.*
- *Postup pre zostavenie jedálnička.*
- *Energetický príjem, zloženie jedla, pomer živín a stravovací režim.*
- *Práca s pacientom, pomôcky pre zostavenie jedálneho lístka.*

- Pohyb
- *Benefity pohybovej aktivity.*
- *Zložky energetického výdaja.*
- *Postup pre zostavenie programu pohybovej aktivity.*

- Farmakoterapia - je podrobne uvedená v [Fábryová a kol., 2021],
- Chirurgická liečba obezity - je podrobne uvedená v [Fábryová a kol., 2021].

3. Udržanie hmotnostných úbytkov
- *Faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku.*
- *Behaviorálna faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku.*
- *Psychologické faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku.*
- *Sociálne faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku.*

V rámci terapie je dôležité zamerať sa na také oblasti, ako je motivácia, komunikácia s pacientom, psychika, výživa, pohyb, otázky farmakoterapie, a tiež aj chirurgická liečba obezity. Je dôležité zameriavať sa aj na udržanie hmotnostných úbytkov.

Predmetný Štandardný preventívny postup je určený najmä odborníkom, ktorí chcú obohatiť svoju činnosť o psychologický prístup.

Obezita môže byť sekundárnym prejavom určitej psychopatológie, kde je potrebné riešiť primárny problém, a kde psychológ na to používa psychoterapiu vychádzajúcu z rôznych psychoterapeutických smerov. Existujú viaceré psychoterapeutické smery, ktoré vedú k redukcii hmotnosti, avšak KBT má najlepšie výsledky pokiaľ ide o postupy EBM, efektivitu, najmä udržanie zmeny, a teda aj hmotnostných úbytkov [Jacob 2018, LeBlanc 2018, Van Dorsten 2008, Warren 2017, Dunn 2018, Šlepecký a kol., 2018, Hayes a kol., 2016]. Tento štandardný postup je preto primárne zameraný na riešenie problematiky nadhmotnosti a obezity s využitím kognitívno - behaviorálneho prístupu (KBT), vrátane nových prístupov v rámci tretej vlny KBT - najmä mindfulness - Mindful eating a ACT (acceptance and commitment therapy - terapia akceptácie a odhodlania).

Výber iného psychoterapeutického prístupu je opodstatnený v prípade, že vyššie uvedené prístupy nie sú dostupné alebo je to voľba pacienta, ktorý by mal byť upozornený na to, že existujú prístupy so známou účinnosťou.

Po stanovení diagnózy sa zvolí najlepší postup pre daného pacienta. Ako prvý krok, ešte pred stanovením diagnózy, je potrebné nadviazať dobrý vzťah s pacientom a brať do úvahy jeho motivačnú pripravenosť ku zmene.

Dôležitá je aj samotná motivácia odborníka pre prácu s pacientom s obezitou.

1. Motivácia, komunikácia s pacientom

Motivácia odborníka k terapii pacienta s obezitou

Ľudia s obezitou patria u niektorých odborníkov medzi neobľúbených. Najmä pre všeobecných lekárov býva pacient s obezitou zdrojom frustrácie, pretože sa často nedarí obezitu liečiť. Odborníci významne častejšie percipujú pacientov skôr ako nemotivovaných s nezáujmom o redukciu telesnej hmotnosti, než by sa tak popisovali samotní pacienti [Caterson a kol., 2019].

Je vhodné odpovedať si na otázky:

- *Máte chuť v rámci vašej práce pomôcť pacientovi zlepšiť životný štýl?*
- *Aké podmienky potrebujete na to, aby ste túto pomoc zrealizovali?*
- *Nestigmatizujete niekedy ľudí s nadhmotnosťou?*
- *Stojí pacient o vašu pomoc? Beriete do úvahy jeho motivačnú pripravenosť ku zmene?*

Stigmatizácia ľudí s obezitou

Ide o zaujatosť voči ľuďom s vyššou hmotnosťou a ich negatívne hodnotenie.

Diskriminácia sa vzťahuje k nerovnoprávnemu a nespravodlivému zaobchádzaniu s ľuďmi kvôli ich telesnej hmotnosti. Je potrebné upozorniť na niektoré úskalia, kedy sa vo svetových štúdiách preukázalo, že **niektorí lekári venujú pacientom s obezitou menej času**, pretože si myslia, že pacienti si môžu za obezitu vlastnou nedisciplinovanosťou. Riešia dôsledky obezity, teda pridružené ochorenia, ale nie podstatu ochorenia - redukciu hmotnosti. Menej ich posielajú na špecializované vyšetrenia, pretože pripisujú väčšiu váhu obezite ako príčine problémov ako iným možným faktorom. Ďalej často pacientov neúmerne strašia zdravotnými dôsledkami obezity, čo však väčšinou nevedie k zvýšeniu motivácie s obezitou niečo robiť. Ak odborník rieši problematiku obezity, tak nie je vhodné, aby jeho odporúčania zostávali len vo všeobecnej rovine o zvýšení pohybu a zlepšenie stravovacích návykov [Flint, 2015; Tapking, 2020; Puhl, 2009].

Ak sa človek s nadhmotnosťou či obezitou cíti diskriminovaný, môže to prispieť ku zníženiu sebavedomia, vzniku úzkosti, zvyšujú sa pocity viny, zhoršuje sa vzťah ku svojmu telu. Pacient má potom často horší vzťah k pohybu, je preto ťažšie ho zmotivovať k pohybu.V extrémnych prípadoch môže nepríjemná a zahanbujúca skúsenosť u lekára viesť k tomu, že sa človek s obezitou začne lekárskej starostlivosti vyhýbať. Je teda potrebné mať k pacientovi rešpekt a viesť s ním nesúdiaci empatický rozhovor, motivovať ho k zmene, vyzdvihnúť jeho silné stránky.

Terminológia

Odborníci by mali dávať prednosť takým slovám ako váha, BMI, hovoriť o pacientovi s problémom s hmotnosťou, s obezitou, a nie "nálepkovať" pacienta a nehovoriť o ňom ako o obéznom pacientovi. V odborných prezentáciách by sa taktiež nemali používať obrázky ľudí s nadhmotnosťou s negatívnym významom.

V súčasnosti sa touto témou zaoberá najmä organizácia pacientov EASO ECPO (The European Coalition for People living with Obesity). Táto organizácia vytvorila v spolupráci s mnohými krajinami verejne dostupnú fotobanku ľudí s nadhmotnosťou a obezitou bez stigmatizácie. Fotky je možné vyberať tu https://ecpomedia.org

Na druhej strane nemožno riziká nadhmotnosti a obezity zamlčovať a pripúšťať, že "byť obéznym je normálne".

Motivácia pacienta k zmene návykov

Prvým a najdôležitejším krokom v úspešnej terapii osoby s nadhmotnosťou je motivačná pripravenosť pacienta, a s tým súvisiaca ochota spolupracovať s lekárom a s ďalšími zdravotníckymi profesiami, ktoré sa na liečbe obezity podieľajú, predovšetkým s nutričným terapeutom, odborníkom na pohyb a so psychológom. Pacienta je potrebné viesť k tomu, že zodpovednosť za dosiahnutie zmeny je na ňom samotnom, že cestu k cieľu musí prejsť sám, ale terapeut ho na nej bude sprevádzať a bude ho podporovať [Seidell, 2012; Uerlich, 2016; Durrer a kol., 2019].

Výhodné je, ak:

- si pacient uvedomuje, že zmena je pre neho dôležitá,
- si pacient verí, že bude úspešný v zmene správania,
- je teraz zmena pre pacienta prioritou a súčasný okamih vníma ako ten správny na začatie zmeny.

Existuje niekoľko psychologických modelov pre dosiahnutie zmeny. Vychádzame z transteoretického modelu Prochasku [Prochaska a kol., 1992; Norcross, 2010; Krebs, 2018], pri ktorom sú však v novších štúdiách nie celkom konzistentné zistenia výsledky ohľadom jeho efektivity. Uvádzame modifikáciu tohto modelu, ktorá sa v praxi osvedčila.

Stupeň motivačnej pripravenosti

Stupeň motivácie je možné zhodnotiť rôznymi dotazníkmi motivácie [Marcus, 2010; Prochaska a kol., 1992]. Ak chce pacient zmeniť akýkoľvek návyk, prechádza rôznymi stupňami motivačnej pripravenosti, ktorá vyjadruje v praxi dobre použiteľné tzv. koleso zmeny. Modifikácia na „STOB koleso“ viac zodpovedá problematike chudnutia - od začatia redukcie hmotnosti po jej udržanie (pozri Obr. 1). Stupeň 1 zodpovedá najmenšej pripravenosti na zmenu a naopak ten, kto sa ocitne na stupni 4, je k zmene pripravený.

Každému stupňu prislúcha iná terapeutická technika. Častou chybou býva, že odborník nezisťuje, v akej fáze motivačnej pripravenosti sa pacient nachádza, a automaticky predpokladá, že sa nachádza vo 4. stupni. Ak potom pacient príde s nedostatočnou motiváciou a terapeut mu začne v dobrej viere zadávať úlohy, navyše pre pacienta často veľmi náročné, vzbudí v ňom skôr odpor ku zmene. Na konkrétne odporúčania odborníka typu "musíte prejsť 10 000 krokov, musíte jesť zeleninu ku každému chodu", pacient reaguje typicky "áno, ale ...".

Intervencie ku zmene správania adekvátne prispôsobené motivačnej pripravenosti pacienta sú oveľa efektívnejšie ako univerzálne návody na zmenu v návykoch.

Na zistenie motivačnej pripravenosti môže pomôcť rozhovor vychádzajúci z opisu stupňov kolesa zmien.

Obrázok č. 1

1. stupeň: Fáza prekontemplácie (Nechce sa mi?)

Súčasný človek čoraz viac snaží konzumovať príjemné zážitky, medzi ktoré nesporne patrí dobré jedlo a pohodlná nečinnosť. Mnohí ľudia prežijú život s nadhmotnosťou či so zdravotnými problémami a neriešia to, resp. si neuvedomujú, že by mali zmeniť svoj životný štýl. Sú v podstate spokojní, nadbytočné kilá im nevadia, a to, aby redukovali hmotnosť, vyžadujú skôr ostatní - členovia rodiny a či odborníci.

Fáza prekontemplácie sa pokladá za najnáročnejšie štádium, typickou črtou tohto štádia je nevôľa si priznať problém a absencia akejkoľvek tendencie či vôle zmeniť svoje správanie, [podľa Fathi a kol., 2020] v nasledujúcich šiestich mesiacoch.

Niekedy je lepšie terapiu redukcie hmotnosti odložiť na vhodnejšie obdobie, keď bude motivácia vyššia alebo až keď budú pre redukciu vhodnejšie podmienky. Ak je redukcia hmotnosti dôležitá, odborník použije techniky motivačného rozhovoru, čo je doména psychológov, ale môžu ho použiť aj iní odborníci [Armstrong a kol., 2011; Barrett a kol., 2018; Rollnick, 2008; Soukup, 2014; Hanyšová a kol., 2017].

Motivačný rozhovor je efektívna komunikačná technika, pri ktorej neodsudzujúci a spolupracujúci štýl diskusie umožňuje posilniť motiváciu pacienta a stimuluje jeho úsilie o zmenu správania. Princípom motivačného rozhovoru je pomôcť pacientovi rozvinúť nesúlad medzi súčasným problémovým správaním a dôležitými životnými cieľmi, kedy následne pacient ľahšie nachádza argumentáciu pre zmenu.

Napr.: Bolia vás kolená a chceli by ste hrať s vnukom futbal? Čo pre to môžete urobiť?

Pracujete intenzívne každý deň 12 hodín denne a chceli by ste sa venovať viac sebe a rodine? Čo pre to môžete urobiť?

Ďalším dôležitým faktorom je pracovať na zvýšení sebadôvery pacienta, kedy ho terapeut podporí aj vo chvíľach, keď sa mu nebude dariť.

2. stupeň: Fáza kontemplácie (Pôjdem do toho? Stojí mi to za to?)
Pacient si už uvedomuje, že nevhodný jedálny lístok a nedostatok pohybu vedú k nadhmotnosti, čo sa podieľa na jeho zdravotnom stave. Na jednej strane si zmenu praje, ale na druhej strane sa mu do nej nechce (napr. je mu jasné, že by mu zvýšenie pohybu prinieslo klady, ale zároveň je pohodlný, a v súčasnej nečinnosti je mu dobre). Na tomto stupni odborník s pacientom preberá výhody a nevýhody zo zmeny správania. Do procesu je možné zapájať aj rodinných príslušníkov a priateľov [Fathi a kol., 2020].
Ak v bilancovaní "vyhrajú" zisky zo zmeny nad stratami, posúva sa pacient v kolese zmeny do ďalšieho stupňa. Pri tomto posune na ďalší stupeň pomáhajú motivačný rozhovor a práca s hodnotami (ACT - acceptance and commitment therapy) [Hayes a kol., 2016].
Kontemplácia je charakterizovaná podľa [Fathi a kol., 2020] úmyslom pacienta zmeniť svoje rizikové správanie v nasledujúcich šiestich mesiacoch.

3. stupeň: Fáza prípravy na zmenu (Blížim sa k štartu!)
Na tomto stupni sa pacient už rozhodol, že je na čase so svojím životom niečo urobiť, a chce dosiahnuť určité zmeny (schudnúť, zlepšiť jedálny lístok, začať sa viac hýbať, zlepšiť si psychiku - skrátka skvalitniť svoj život). V tejto etape nemá pacient ešte ujasnený konkrétny cieľ a ani metódy, ako ho dosiahnuť, vrátane termínu, kedy sa do zmeny pustí. Fathi [Fathi a kol., 2020] uvádza, že charakteristickými črtami štádia prípravy je úmysel pacienta vykonať zmenu v najbližšom období (uvádza sa 30 dní).

4. stupeň: Fáza aktívnej zmeny (Som v akcii!)
Mnohí odborníci pristupujú k pacientom, ako by boli všetci na tomto stupni motivačnej pripravenosti. Ak to tak nie je, aj tá najlepšia metodika sa môže stať neefektívnou. Ak už sú pacienti ku zmene motivovaní, je veľmi dôležité, aby odborník zvolil optimálny terapeutický postup. Druh intervencie na tomto stupni predikuje úspešnosť nielen pre redukciu hmotnosti, ale aj pre náročnejšiu životnú etapu - pre udržanie hmotnostných úbytkov. Vhodná terapia vedie väčšinou k trvalej redukcii hmotnosti, nevhodný postup naopak, často k jojo efektu.
[Fathi a kol., 2020] uvádza, že tato konkrétna zmena pacientovho životného štýlu zvyčajne trvá 3 až 6 mesiacov, pokiaľ nedôjde k osvojeniu si novovzniknutých vzorcov správania.

5. stupeň: Fáza udržania (Vydržím!)
Ak pacient neberie program 4. stupňa ako provizórne obdobie, ale ako trvalú zmenu životného štýlu, je veľká pravdepodobnosť, že sa dosiahne trvalý stav. Pacient sa naučí tvorivo si zostaviť nutrične vhodný jedálny lístok, ktorý mu bude chutiť, úmerne svojim možnostiam sa bude venovať zvyšovaniu pohybových aktivít a znižovať sedavé činnosti. Je dôležité, aby so zmenou boli spojené pozitívne emócie, alebo aspoň na minimum znížené negatívne emócie. Nehovoríme o boji s obezitou, ale o zautomatizovaní zmeny návykov, ktoré vedú k zvýšeniu kvality života. Ciele sa stanovujú v súlade so životnými hodnotami chudnúceho - či už je to zmiernenie zdravotných problémov, zvýšenie telesnej zdatnosti, či psychickej odolnosti, zvýšenie životnej energie a pod. Fathi uvádza [Fathi a kol., 2020], že piate štádium nastáva v prípade, že zmena správania trvá dlhšie ako 6 mesiacov.

6. stupeň: Relaps - Nový cyklus (Hrám ešte raz?)

Šiesty stupeň je akési rázcestie, kedy pacient môže vystúpiť z kolesa a zmeny, pretože sa trénovaný návyk stáva trvalým, ale skrýva v sebe aj nástrahy jojo efektu. Často dochádza k relapsu. Je zrejmé, že udržanie úbytku hmotnosti je ťažšie ako samotné schudnutie. Človek počas často života často pretočí veľa kolies zmien. V novom cykle väčšinou pacient nezačína od 1. stupňa, ale od vyšších stupňov kola zmeny. Relaps predstavuje vždy regresiu z vyššieho štádia na nižší. Je neoddeliteľnou súčasťou procesu. Možno ho považovať skôr za pravidlo ako výnimku na ceste ku zmene správania.

Z uvedeného vyplýva, že odborník by mal modifikovať preventívne a terapeutické postupy s ohľadom na motivačnú pripravenosť pacienta. Pri identifikácii motivácie môže tiež napovedať fakt, či s cieľom chudnúť prišiel pacient sám, či ho s týmto cieľom odoslal iný odborník, alebo či prišiel s iným problémom, ku ktorého riešeniu by prispela redukcia hmotnosti.

Komunikačné zručnosti

Odborník by mal privítať pacienta empaticky bez negatívneho hodnotenia hmotnosti, aj keby od poslednej návštevy pacient pribral, a mal by sa snažiť vytvoriť s pacientom pozitívny vzťah.

Je potrebné si uvedomiť, že obezita má komplexnú etiológiu, a často to nie je iba záležitosť "slabej vôle". Prvotnou úlohou je zvýšenie motivácie pacienta na spoluprácu a podpora jeho snahy o zmenu návykov. Odborník by mal zhodnotiť, či jeho intervencie vedú k tomuto cieľu (napr. negatívne hodnotenie hmotnosti pacienta, alebo zastrašovanie zlými laboratórnymi výsledkami nebýva pre väčšinu pacientov motivujúce).

Dôležitý je spôsob komunikácie, ktorý by nemal byť direktívny, ale empatický, a neodsudzujúci. Terapeut cielene posilňuje vhodnú stranu ambivalencie, ktorá hovorí pre zmenu, čím posilňuje vnútornú motiváciu a dôveru pacienta, že je schopný zmenu zvládnuť. Dôležité je priviesť pacienta k vlastným navrhovaným riešeniam, a aby úlohy smerujúce k naplneniu čiastkových cieľov, boli osobnou voľbou pacienta [Durrer a kol., 2019].

Pre názornosť uvádzame niekoľko príkladov, ako viesť (☺), či neviesť (☹) rozhovor.

Úvodné vety

☺ *Čo pre Vás dnes môžem urobiť? Čo by ste dnes potrebovali?*

☹ *Dúfam, že si uvedomujete, že musíte schudnúť.*

Ak pacient prišiel s iným cieľom ako redukovať hmotnosť, je výhodné klásť otázky typu:

☺ *K Vaším zdravotným problémom môžu prispievať aj kilá navyše, môžeme o tom hovoriť?*

☺ *Je v poriadku, ak budeme hovoriť o Vašej váhe?*

☺ *Ako sa cítite s Vašou váhou?*

☺ *Myslíte si, že kilá navyše môžu prispievať k problémom, ktoré máte?*

Napravovací verzus obhajovací reflex

☹ *Musíte schudnúť, hovoril som Vám to už minule ...*

☹ *Musíte už konečne urobiť niečo pre svoje zdravie, ja to s Vami myslím dobre ...*

Pacient vie, že má schudnúť, ale potrebuje sa sám dobrovoľne rozhodnúť, že do zmeny pôjde.

Mnohí odborníci majú v sebe tzv. napravovací reflex, kedy pacienta - v dobrej vôli pomôcť mu - často ku zmene tlačia. Tým sa u pacienta zaktivuje ***tzv. obhajovací reflex***, pri ktorom hľadá argumenty, prečo sa nemôže do zmeny návykov pustiť.
Pacient teda prichádza s rôznym zastúpením zložiek pre zmenu a proti nej, a my môžeme iba pomôcť zmeniť pomer v prospech nastolenia zmeny. Tomu však nepomôže direktívny štýl komunikácie. Výhodný je tzv. sprevádzajúci štýl komunikácie.

Direktívne konkrétne rady väčšinou nepomôžu, od pacienta nasleduje po nich často odpoveď pacienta „áno, ale ....“
☹ *Musíte znížiť príjem energie na 6000 kJ a prejsť 10 000 krokov denne.*

Sprevádzajúci štýl komunikácie
Pacient a odborník tvoria tím, v ktorom odborník rozumie ochoreniu pacienta a pacient je zas expert na svoj život. Odborník môže pacienta aj v krátkom čase, ktorý na neho má, aktívne empaticky počúvať, neodsudzovať ho, ale naopak, povzbudzovať ho a pokúsiť sa vidieť situáciu z pohľadu pacienta. Pacienta ku zmene skôr navádza, než by ju nariaďoval. Odborník používa otvorené otázky, ktoré začínajú slovami "čo, ako, akým spôsobom" namiesto "prečo, kedy alebo kto". Keď počuje „áno, ale ...“, mal by si uvedomiť, že je dosť direktívny, a že je potrebné štýl komunikácie zmeniť. Akceptujúci sprevádzajúci postoj je pre navýšenie motivácie efektívnejší.
Základom práce odborníka v prvých stupňoch kolesa zmeny je pomôcť pacientovi nájsť a podporiť vnútornú motiváciu ku zmene. Ďalej je potrebné vytvoriť podmienky pre zvýšenie pravdepodobnosti, že zmenu zrealizuje, a podporiť jeho sebadôveru, že bude úspešný v plnení reálne stanovených cieľov.

☺ *Vo Vašej situácii je možné robiť to a to ...*
☺ *Ako to vidíte Vy?*
☺ *Skutočne iba od Vás závisí, pre čo sa rozhodnete.*
☺ *Ako veľmi dôležité je pre Vás teraz zmeniť správanie a zredukovať váhu?*
☺ *Ako veľmi si veríte, že môžete urobiť zmenu vo životnom štýle?*
☺ *Keby ste sa rozhodli niečo zmeniť, čím by ste začali?*
☺ *Čo by Vám mohlo pomôcť, aby ste sa na začatie zmeny trochu tešili?*
☺ *Sú teraz vo Vašom živote nejaké stresové udalosti, ktoré môžu sťažiť zmenu, ktorú chcete dosiahnuť?*

Je vhodné využívať škály
Pacient na škále 0 - 10 vyznačí (žiadna až stopercentná pravdepodobnosť), aká je pravdepodobnosť, že dohodnutý cieľ splní, a odborník následne kladie otázky:

Čo môžete urobiť pre to, aby to bolo o jeden stupeň viac?
Kto/čo všetko Vás v tom môže podporiť?
Čo ešte?
Čo môžete urobiť pre to, aby Vás to bavilo, aby ste sa na to tešili?

Osvedčuje sa aj práca s hodnotami
Odborník skúša s pacientom hľadať v pozadí problému a pri stanovení cieľa nejakú hodnotu, ktorá človeku stojí za to, aby sa usiloval dosiahnuť cieľ (tým sa zaoberá predovšetkým ACT - acceptance and commitment) terapia [Šlepecký a kol., 2018, Hayes a kol., 2016].

Kompetencie
Ak nie sú problémy pacienta vo vašej kompetencii, je nevyhnutné odoslať pacienta za patričným odborníkom. Napr. v prípade porúch príjmu potravy (bulímia) a iných foriem psychogénneho prejedania sa (nekontrolované prejedanie, nočné prejedanie, chronické emočné jedenie ako jediná stratégie zvládania stresu), nibblingu či grazingu (kontinuálneho prijímania malého množstva potravy bez vôľovej kontroly), ako aj v prípade silne prežívaného negatívneho vzťahu k svojmu telu, je vhodné odporučiť návštevu psychológa. Ďalšími indikáciami pre odoslanie pacienta za psychológom sú psychické poruchy vzniknuté v súvislosti s obezitou (napr. depresia) alebo psychické komplikácie počas redukčného režimu. Psychológ môže pomôcť aj vtedy, ak je nízka adherencia k liečebnému režimu. Ak má klient naozaj vážny problém (napr. rozvod, úmrtie blízkeho človeka), ktorý podnecuje neúmerné emócie dlhý čas, a ktoré pacient/klient tíši jedlom, je potrebné riešiť v prvom rade samotný problém. V indikovaných prípadoch je rovnako vhodné odoslať pacienta za nutričným terapeutom, odborníkom na pohybovú aktivitu, alebo na ďalšie špecializované pracoviská.

2. Liečba

- Psychika

Komplexný prístup k terapii ľudí s nadhmotnosťou a obezitou
Psychoterapeutické prístupy
Mindfulness
Terapia prijatia a záväzku - Acceptance and commitment therapy (ACT)
Aplikácia v praxi - psychologický prístup
Ako reagovať na vonkajšie spúšťače – lákadlá k jedeniu navyše
Ako reagovať na vnútorné spúšťače – emócie
Ako zvládať neuvedomelé jedenie
Skupinová terapia
Využitie psychologických postupov na internete

Komplexný prístup k terapii ľudí s nadhmotnosťou a obezitou
Cieľom terapie je dosiahnuť trvalú zmenu vo dvoch základných oblastiach, a to zafixovať zmeny tak v stravovacích, ako aj v pohybových návykoch a ďalších aspektoch životného štýlu, ktorých dôsledkom je redukcia hmotnosti bez jojo efektu. Tretím pilierom terapie je psychoterapia, ktorá síce pomáha meniť stravovacie a pohybové návyky, ale jej hlavným cieľom je zvýšenie kvality života človeka s nadhmotnosťou. Liečba obezity sa považuje za efektívnu, keď si pacient nové návyky zautomatizuje.
Pri úspešnej terapii obezity sa nedá vo vzťahu k výžive zaoberať len tým, „čo“ pacienti jedia, ale aj „ako“ a „prečo“ jedia. Cieľom je pomocou psychologického prístupu priviesť chudnúceho k trvalej zmene návykov, pričom zhodené kilá následne preukazujú to,

že sa človek vybral správnym smerom. Zvyčajne nestačí ovplyvňovať iba správanie, ale je potrebné zaoberať sa aj emóciami a myšlienkami (kogníciami), ktoré k danému správaniu vedú. Kapitoly týkajúce sa výživy a pohybu sú teda rozobrané z pohľadu psychologického, pretože odborná pomoc nutričných terapeutov, lekárov a ďalších odborníkov bez pridaných psychologických postupov niekedy nestačí.
K problematike jednotlivých častí terapie existuje veľké množstvo odbornej literatúry [Golay, 2015; Munsch, 2003; Wadden, 2012; Semlitsch, 2019] a programov. Tento štandardný postup sa zaoberá najmä psychoterapiou, a to najmä kognitívno - behaviorálnou terapiou, konkrétne metódami mindfulness a ACT, ktoré majú najlepšiu efektivitu v udržaní dosiahnutej zmeny. Odkazujeme aj na ďalší zdroj informácií, vrátane veľmi dobre prepracovaných praktických materiálov spoločnosti STOB, ktoré zahŕňajú nielen tri piliere terapie obezity - výživu, pohyb a psychiku, ale aj ďalšie faktory, ktoré sa podieľajú na vzniku a udržaní obezity (napr. e-book „Ako sa dobre vyspať“ - vychádzajúce z KBT) [Veldová a kol., 2018].
Pri ťažšom stupni obezity alebo pri ľahšom stupni so zdravotnými komorbiditami je vhodné využiť farmakoterapiu a chirurgickú liečbu obezity.

Psychoterapeutické prístupy
Druh zvolenej terapie závisí od zamerania terapeuta, od osobnosti klienta a samozrejme od daného problému. V prípade návykových problémov, akým je obezita, sa v súčasnej dobe najviac využíva kognitívno-behaviorálna psychoterapia, prípadne existenciálna analýza a psychodynamické prístupy. Nie je možné rozobrať všetky psychoterapeutické prístupy, preto sa zameriavame na najviac rozšírený smer, ktorý sa aj výskumne preukázal ako najefektívnejší - a to na KBT [Jacob, 2018; Barrett, 2018; Van Dorsten, 2008]. V súčasnej dobe hovoríme o tzv. tretej vlne KBT, ako je napr. mindfulness (všímavosť), ACT (acceptance commitment therapy - terapia prijatia a záväzku) a o ďalších smeroch, kde sa tiež preukázala efektivita [Warren, 2017; Dunn, 2018; Šlepecký a kol., 2018]. Kognitívno-behaviorálnej prístup môžu na rozdiel od väčšiny iných psychoterapeutických smerov využiť aj nepsychológovia.
V predmetnom štandardnom postupe sú uvedené psychologické prístupy vhodné najmä pre pacientov s nadhmotnosťou a s ľahšími stupňami obezity (BMI do 35 kg / m2). V týchto prípadoch sú vhodné pomalé postupné zmeny a odporúčaný hmotnostný úbytok 0,5 - 1 kg za týždeň. U ľudí s obezitou ťažšieho stupňa sú reálne vyššie hmotnostné úbytky.

Kognitívno-behaviorálna terapia (KBT)
KBT vychádza z teórií učenia. Naučené reakcie nemusia byť vždy pozitívne ale aj negatívne, napr. vytváranie zlozvykov, v prípade nadhmotnosti/obezity ide o učenie sa nevhodným stravovacím a pohybovým návykom. Cieľom KBT je vypracovanie programu, ktorým sa na základe teórií učenia navodia u pacienta/klienta žiaduce zmeny v nevhodnom správaní, myslení a v emóciách.
Pri terapii obezity je v prvom rade potrebné jasne a konkrétne diagnostikovať problém, od ktorého sa bude odvíjať vhodný terapeutický plán a použitá technika (pokiaľ chceme ovplyvňovať správanie - behaviorálne techniky, myslenie - kognitívne techniky, emócie - techniky na zvládanie emócií). Základy KBT sú rozobrané v mnohých odborných materiáloch STOBu [Málková, 2002, Málková a kol., 2018, Málková 2020]. Kognitívno-behaviorálnej terapii sa všeobecne najviac v Českej republike venujú prof. Jano Praško a MUDr. Petr

Možný a na Slovensku doc. PhDr. Miloš Šlepecký. MUDr. Ivan Majerčák sa venuje KBT obezity a zastupuje STOB na Slovensku (www.stob.sk). KBT vo vzťahu k rôznym diagnózam je prehľadne opísaná v monografiách [Praško a kol. 2007, Pešek a kol. 2013], ďalej v knihe Becková [Becková, 2018]. Základy KBT obezity sú dobre opísané okrem iného napr. [Brownell, 1989, Cooper a kol., 2003, Fairburn, 2008].
KBT sa používa najmä pri nadhmotnosti a pri ľahších stupňoch obezity (BMI do 35 kg/m^2). U osôb s ťažkým stupňom obezity je potrebné KBT kombinovať s ďalšími prístupmi, ako sú prísne diétne opatrenia, farmakoterapia, chirurgická liečba a v neposlednom rade aj odborná spolupráca s lekárom - obezitológom.

Základné modely učenia, z ktorých vychádzajú metódy KBT pri terapii obezity
Klasické podmieňovanie: podnet (hlad) → reakcia (najem sa)
Z tohto modelu vychádzajú metódy, ktoré sú založené na naučenie a odnaučenie sa vzťahu medzi podnetom a reakciou. Človek s nadhmotnosťou často neje na základe fyziologickej potreby - hladu, ale jedlo je podmieňované/spúšťané radom vonkajších podnetov. Tak ako sa v prípade klasického Pavlovovského podmieňovania jeho psi naučili sliniť nielen na jedlo, ale aj na svetlo, ľudia s problémami s nadhmotnosťou si podmieňujú jedlo na určité vonkajšie podnety (prítomnosť jedla, vôňa pokrmu, televízia a pod.).

Operačné podmieňovanie: podnet → reakcia → následok
Z tohto modelu vychádzajú metódy, ktoré sú založené na vzťahu medzi reakciou a následkom, naše správanie je určované svojimi dôsledkami. Zmena v správaní, ktorá je nejako pozitívne posilnená/odmenená, je príjemná a udrží sa, zatiaľ čo tá, ktorá je trestaná, vymizne. Ak rieši napr. človek s obezitou stres jedlom, jeho napätie klesne, čím je nevhodné správanie posilnené. A naopak, ak drží prísnu diétu alebo zvolí nevhodný pohyb, bude si vytýkať nereálne predsavzatia, následkom čoho vzniknú nechcené pocity, tresty a novo budované správanie vyhasne.

Kognitívna teória: podnet → kognitívne spracovanie podnetu → emočné reakcie → správanie
Kognitívne teórie predpokladajú, že kognitívne procesy majú sprostredkovateľskú funkciu medzi podnetom a reakciou. Nie je to teda podnet sám, ktorý vyvoláva určité správanie, ale význam, ktorý osoba tomuto podnetu prisúdi (kognitívne spracovanie podnetu). To ovplyvní emócie a správanie. U obéznych ľudí sú typické chyby v myslení - najčastejšie tzv. čierno-biele myslenie - "buď, alebo" (jedlo je buď zdravé, alebo nezdravé; buď držia diétu, alebo sa prejedajú a pod.). Chyby v myslení sú častou príčinou jojo efektu [Možný, 1999].

Mindfulness (všímavosť)
Ako prístup z tzv. tretej vlny KBT je najviac rozšírený smer mindfulness - všímavosť.
Mindfulness je uvedomovanie si prítomného okamihu venovaním pozornosti chvíli tu a teraz, bez hodnotenia, súdenia seba samého a bez snahy o zmenu. Vďaka nácviku všímavosti sa človek naučí riešiť stresy v živote prijateľnejším spôsobom ako jedlom, a zvýši si kvalitu života aj v iných oblastiach. Sústredením sa na prítomnosť nenechajú chudnúce osoby priestor pre rozvíjanie ďalších negatívnych emócií a myšlienok, ktoré často vedú k riešeniu

nepríjemného stavu napr. sladkosťami. Smer mindfulness a špecificky tzv. mindful eating - všímavé jedenie sa v súčasnosti považuje za jeden z najefektívnejších smerov, v najmä pri udržiavaní hmotnostného úbytku.
Ľudia sa učia vnímať jedlo všetkými zmyslami (sledujú, ako jedlo vyzerá, aký má tvar, povrch, štruktúru, vôňu, chute, zvuk chrumkanie pod.). Pred začatím konzumácie najmä jedla "navyše oproti plánu" si ľudia v mysli na škále jedna až desať občas zhodnotia, ako sú hladní - od nasýtenosti, keď nemajú vôbec hlad, až po veľký fyziologický hlad. Ak zistia, že hladní nie sú, zamyslia sa nad tým, ako sa cítia, a čo naozaj v tej chvíli potrebujú (odpočinok, lásku, spoločenský kontakt, ocenenie, vyriešenie problému, zmiernenie smútku a pod.), či túto potrebu môžu uspokojiť inak ako jedlom, a čo v tej chvíli môžu pre seba urobiť. Trénujú tiež zhodnotenie stavu nasýtenosti aj v priebehu konzumácie jedla.
Pri všímavom jedení sa zvyšuje citlivosť k nasýteniu, takže na uspokojenie chuťových buniek stačí menšie množstvo potravy, a zároveň tento štýl jedenia vedie k výberu kvalitných potravín [Šlepecký a kol., 2018; Dunn, 2018].
Viac o všímavosti vo vzťahu k jedlu tzv. mindful eating je uvedené v e-book [Jackson a kol., 2019].

Terapia prijatia a záväzku - Acceptance and commitment therapy (ACT)

ACT - terapia prijatia a záväzku, konania, odhodlania - je efektívna najmä pri udržiavaní zmeny, napr. v podobe stravovacích a pohybových návykov, a teda aj pri udržiavaní hmotnostného úbytkov. Hovorí sa o tzv. psychologickej flexibilite - to znamená, že terapia chudnúce osoby učí vyrovnávať sa s ťažkosťami, a z toho prameniacich nechcených myšlienok a emócií, ktoré k životu patria. Popritom sa do úvahy berie celý kontext, v ktorom sa zmena správania odohráva, ako aj podstatné hodnoty človeka. Chudnúca osoba sa učí rozlišovať ciele (schudnem, budem cvičiť), ktoré vedú k plneniu hodnoty (budem zdravý). Smerom k tejto hodnote môže pomôcť plnenie rôznych cieľov („keď sa mi darí len málo meniť jedálny lístok, môžem sa viac realizovať v pohybovej aktivite a pod.). Je dôležité zistiť, čo je pre chudnúcu osobu podstatnou životnou hodnotou (možnosť zapojiť sa do žiaducich aktivít, žiť v hodnotných vzťahoch, byť pozitívnym príkladom pre členov rodiny, byť zdravý a pod.). Hmotnostný úbytok nie je sám o sebe hlavnou životnou hodnotou. Tento druh terapie kladie väčší dôraz na vnútornú motiváciu a realizáciu daného správania, a to aj za cenu vzniku nepríjemných emócií a myšlienok, ktoré trénované správanie sprevádzajú. Cieľom je zmeniť vzťah k týmto nepríjemným myšlienkam a emóciám a prijať ich. Chudnúca osoba potom vykonáva aktivity, ktoré sú v súlade s jej hodnotami, a nečaká s ich realizáciou na dobu, až schudne (väčšinou by sa toho nedočkal). Cieľom nie je cítiť sa lepšie, ale naučiť sa prijať aj nepríjemné pocity. Nie je snahou zmeniť negatívne myšlienky na pozitívne, ale meniť k ním vzťah, akceptovať ich. Vďaka tomu, že sa s myšlienkami a pocitmi "nebojuje", sa cítia ľudia lepšie. Napr. sa prinútia v mene hodnoty zdravia ísť cvičiť, aj keď to hneď neprináša pohodu [Hayes a kol., 2016].
Je teda potrebné brať do úvahy, že myslenie, emócie a správanie je možné predvídať, usmerňovať a kontrolovať systematickým ovplyvňovaním vonkajších a vnútorných faktorov a dôsledkov správania. Tak ako sa nevhodné správanie naučilo a na určité spúšťače „napodmieňovalo“, tak je možné prostredníctvom KBT tieto zlozvyky zas odnaučiť („odpodmieňovať“) a naučiť sa vhodnejšie správanie.

Aplikácia v praxi - psychologický prístup

Terapeutický postup

Po zhodnotení motivácie pacienta a po diagnostike odborník zvolí optimálny terapeutický postup. Veľkou chybou býva, že terapeut neberie do úvahy motivačnú pripravenosť pacienta, a direktívne stanovuje pacientovi často nereálny cieľ. Pokiaľ pacient nie je motivovaný ku zmene, je potrebné postupovať podľa rád v časti Komunikačné zručnosti. Ak je už pacient na zmenu pripravený, odborník podľa potreby chudnúceho využíva pri zmene životného štýlu postupy KBT, mindfulness a ACT. Detailne prepracovaný postup nájdete napr. v základnej knihe Málková a kol., 2022 - Ja schudnem, s rozumom, zdravo a natrvalo a v ďalších knihách [Málková a kol., 2014], [Málková, 2020], ďalej na stránkach www. stob.cz, www.stobklub.cz a v odborných článkoch [Málková a kol., 2018]. Pacienti tiež môžu postupovať podľa podrobného návodu, ktorý je zdarma na stránkach SSVPL, Rady lekára, kategória Stop obezite. Ak sú prítomné poruchy príjmu potravy, či psychopatológia, ako depresia, úzkosť, poruchy spánku a pod., je potrebné primárne zabezpečiť liečbu týchto porúch. Ak má pacient závažný problém, ktorý vedie k jedeniu navyše, v prvom rade sa rieši samotný problém, optimálne za pomoci psychológa. Treba sa tiež zamerať na liečbu komorbidít, ktoré pramenia z obezity (odoslanie pacienta k príslušnému odborníkovi).

Ak je to z hľadiska času reálne (a najviac možností k tomu majú psychológovia), je dobré sa s pacientom dohodnúť na **pravidelných sedeniach**. Počet sedení sa pohybuje okolo 10 lekcií v odstupe jedného týždňa a nasledujú rôzne formy pokračovania podľa potrieb chudnúcich osôb. V individuálnej terapii môžeme terapiu individualizovať podľa potrieb pacienta. Stanoví sa teda približný počet sedení s ohľadom na potreby pacienta, ktoré môžu byť v časovo dlhších intervaloch (v samotnom začiatku terapie 1x za týždeň, potom 1x za 14 dní, za 3 týždne, po mesiaci a pod.). Obsah sedenia sa individualizuje podľa problému pacienta. Naplánuje sa tiež etapa udržiavania váhového úbytku [Gola,, 2015]. S pacientom je vhodné **uzavrieť kontrakt**, ktorý by mal obsahovať vyjadrenie, že pacient bude spolupracovať pri plnení úloh zadaných po vzájomnej dohode, a že v čase terapie nebude držať žiadne diéty alebo užívať diétne prípravky, minimálne bez konzultácie s odborníkom.

Terapia zahŕňa nasledujúce časti:

1. Je potrebné **identifikovať**, ktoré **faktory nevhodného životného štýlu** sa na nadhmotnosti najviac podieľajú (výživa, pohyb, psychika a pod.). K mapovaniu týchto návykov sa používajú rôzne typy záznamov s ohľadom na osobnosť, motiváciu, inteligenciu pacienta a pod. - pozri bod 12 Diagnostika **a mapy zlozvykov v prílohe č. 2.**
2. Odborník sa spolu s pacientom zamyslí nad všetkými zistenými zlozvykmi, a spoločne vyberú ten **problém, ktorý sa najviac podieľa na energetickej nerovnováhe a na nadhmotnosti** (ak pije sladký nápoj raz týždenne, nie je to tak významné, ako keby vypil liter sladeného nápoja denne; alebo pokiaľ sa raz za mesiac preje sladkým, nie je to tak významné, ako keby jedol pacient sladkosti denne pri sledovaní TV a pod.). Ak je odborník vyškolený v KBT, pracuje s pacientom na cieľoch, ktoré sa netýkajú iba dosiahnutia energetickej nerovnováhy a zvýšenia kvality života, ale aj na cieľoch, ktoré smerujú aj k napĺňaniu životných hodnôt chudnúcej osoby.

3. Z podstatných zlozvykov za podpory odborníka pacient vyberie ten **zlozvyk**, ktorého zvládnutie pre neho bude **najjednoduchšie** (napr. niekto jedol sladkosti len preto, že ich má stále na očiach, ale chutilo by mu rovnako ovocie, iná osoba si však bez sladkostí nedokáže život predstaviť).

4. Dôležité je aj **sledovanie spúšťačov**, ktoré k danému zlozvyku vedú ako aj **dôsledkov správania**. Pokiaľ s pacientom pracuje psychológ, práca so spúšťačmi a dôsledkami je neoddeliteľnou súčasťou terapie. Vzhľadom na obmedzený čas iných odborníkov a na nízky počet konzultácii je možné nechať prácu so spúšťačmi zlozvykov po ich vysvetlení na samotnom pacientovi.

5. Pre vybraný zlozvyk sa stanoví **konkrétny čiastkový cieľ** (alebo pri väčšej motivácii niekoľko čiastkových cieľov) tak, že jeho splnenie si vyžaduje od pacienta určité úsilie, ale je veľká nádej, že bude v plnení cieľa úspešný.
Odborník v spolupráci s pacientom tak stanoví konkrétne merateľné reálne parciálne ciele vo vzťahu k stravovacím návykom, k pohybovej aktivite a pokiaľ je to možné, tak i ku psychike (ciele smerujúce k dosahovaniu dôležitých životných hodnôt, čo je predovšetkým zvýšenie kvality života, na čom sa podieľa napr. zlepšenie body image, sebahodnotenia, sebadôvera, vedomé jedenie, nepodliehanie vonkajším a vnútorným spúšťačom k jedeniu navyše pod.) a k úbytku hmotnosti [Brudzinsky, 2010; Lagger, 2010].

Pre stanovenie cieľa sa používa anglická skratka SMART, novšie SMARTER. Cieľ by mal byť S - Specific (konkrétny), M - Measurable (merateľný), A - Attainable (dosiahnuteľný), R - Relevant (dôležitý), T - Timely (ohraničený v čase), E - Evaluate (hodnotený); modifikácia STOBu: E - Energetic (energetizujúci - dosiahnutie cieľa dodáva energiu), R - Revard (odmenený po dosiahnutí cieľa).

Ciele sa teda stanovujú konkrétne - namiesto *"chcem schudnúť"* je správne *"chcem schudnúť do konca februára 2 kg"*, alebo namiesto *"chcem byť fit"* je lepšie *"chcem vyjsť pešo schodmi domov na 4. poschodie a po mesiaci sa už pri tom nezadýchať"*, alebo namiesto *"nebudem emočným jedákom"* je vhodnejšie *"keď ma rozčúli šéf, porozprávam sa s ním konštruktívne a budem riešiť problém, a až potom zvážim, či nutne potrebujem čokoládu alebo nie"*.

Metabolicky zdravých ľudí s nadhmotnosťou a obezitou podporujeme v životnom štýle s nutrične výhodným jedálnym lístkom a pohybovou aktivitou s cieľom udržiavať svalovú hmotu a redukovať tuk, znižovať nepohyb, zvyšovať pohybovú aktivitu a zvyšovať kondíciu. Ak sa pacient nachádza v **dynamickej fáze úpravy hmotnosti**, primárnym cieľom je zastaviť nárast hmotnosti, redukovať váhu o 5 - 10 % (niekedy až 15 %) z celkovej hmotnosti, znížiť percento tuku a stabilizovať hmotnosť [Durrer a kol., 2019]. Vo vzťahu k cieľovej hmotnosti je potrebné zvoliť takú, ktorú si bude môcť pacient udržať s únosným úsilím, a pri ktorej sa bude cítiť dobre. Ak sa cieľ nedosiahne, je potrebné prestať percipovať chyby ako zlyhanie, ale nazerať na ne ako na výzvy k nájdeniu nových spôsobov riešenia, a stanoviť si reálnejší cieľ. Parciálne úspechy pri zmene správania motivujú k ďalším zmenám. Z pôvodnej tzv. "naučenej bezmocnosti", keď bol pacient pri držaní radikálnych nevedecky podložených

diét často neúspešný, dospeje k zvýšeniu "sebaúčinnosti" a dospeje k presvedčeniu, že bude úspešný. To je dôležitý prediktor úspešnosti pri budovaní vhodných návykov [Bandura, 1994]. U pacientov s vyšším stupňom obezity sa môže odporúčať vyšší úbytok hmotnosti. Ak sa nedarí dosiahnuť cieľ vo vzťahu k hmotnosti, možno využiť farmakoterapiu či chirurgický prístup. [Fried, 2013; Fábryová a kol., 2021].

6. Spočiatku je vhodnejšie sa zamerať na stanovenie cieľa alebo **cieľov v jednej kategórii** (výživa alebo pohyb alebo psychika), neskôr sa môžu vyberať položky z viacerých kategórií.

7. Po stanovení čiastkového cieľa ho odborník a pacient zvolenou formou zapíšu do svojich záznamov, a pacient získa **praktické rady s úlohami** na jeho dosiahnutie, na základe ktorých bude cez týždeň trénovať nové návyky.

8. Pri ďalších návštevách odborník/terapeut **overí splnenie zadaného čiastkového cieľa s dohodnutou úlohou.** Ak je pacient úspešný, spoločne sa dohovoria na ďalšom cieli - každý úspech roztáča špirálu ďalších úspechov. Táto spätná väzba za plnenie úlohy je veľmi dôležitá, a v praxi je často, vzhľadom na málo frekventované konzultácie, ťažko uskutočniteľná.

9. Ak nie sú možné pravidelné návštevy, pacient by mal po prvej terapii dostať kartičku s čiastkovým cieľom a s návodom, ako bude na trénovanej zmene pracovať, a zabezpečiť nejakou formou **spätnú väzbu** za plnenie úlohy, ktorá je pre udržanie zmeny veľmi dôležitá.

Súhrn základných princípov a postupov v metodike KBT

- Zmapovanie **nevhodného návyku** (pomocou rôznych pomôcok - záznamy, mapy zlozvykov, internet, mobil).
- **Zistia sa spúšťače, ktoré nevhodný návyk vyvolávajú**
- Pre **každý novo budovaný návyk alebo odstraňovaný zlozvyk** sa s pacientom stanovuje cieľ tak, aby si dôveroval, že bude v jeho plnení úspešný.
- **Terapeut s pacientom vypracujú plán, ktorý povedie k dosiahnutiu stanoveného cieľa.**
- Plnenie cieľa sa kontroluje akoukoľvek formou, a to od osobnej návštevy u odborníka po využitie internetu.

STOB má vypracovanú metodiku, ako postupovať pri zvládaní vonkajších spúšťačov (obezitogénneho prostredia) a vnútorných spúšťačov (emócie, myšlienky) k jedeniu navyše oproti plánu.
Podrobné postupy je možné nájsť napr. v Manuáli pre lektorov [Málková, 2020]. **Aby sa uľahčilo aplikovanie psychologického prístupu aj odborníkom nepsychológom, uvádzame konkrétny postup práce s vonkajšími a vnútornými spúšťačmi - emóciami a so zvládaním** neuvedomelého jedenia (pre názornosť ako pracovať s pacientom sa obraciame priamo na pacienta).

Ako reagovať na vonkajšie spúšťače – lákadlá k jedeniu navyše
Pre pacientov môžete využiť infografiku 5 krokov k zvládaniu vonkajších lákadiel k jedlu v prílohe č. 3.

Prvý krok - zmapovanie nevhodného návyku
Fyziologické signály hladu sú často prebité podnetmi vonkajšieho prostredia, ktoré vedú chudnúcich k jedeniu navyše. Toto jedlo konzumujú ľudia s kilami navyše neuvedomelo, automaticky.
Inštrukcia pacientovi:
„Vyzerá to tak, že pokiaľ ste obklopený jedlom, máte tendenciu sa prejedať. Stáva sa to mnohým ľuďom. Z krátkodobého hľadiska to prispieva k Vašej spokojnosti – nemusíte sa kontrolovať, pochutnáte si na jedle, ale asi sa zhodneme, že to prispieva k Vašim kilám navyše. Skúste mi presne opísať, čo a koľko pri takom prejedaní skonzumujete.
Poďme sa spoločne zamyslieť nad tým, ako by bolo možné túto situáciu zvládnuť aj bez nadmernej konzumácie jedla."

Druhý krok - uvedomenie si spúšťačov
Spúšťačom k jedeniu navyše môžu byť rôzne situácie, ako je pitie kávy, práca na počítači, sledovanie televízie, spoločenské oslavy alebo samotná dostupnosť jedla, vône, labužníctva a pod.
Inštrukcia pacientovi:
„Spomínate si na podobné konkrétne situácie, kedy ste sa pustili do jedla alebo pokračovali v jedle, aj keď už ste neboli hladný? Kedy sa to stalo naposledy? Skúste si to vybaviť v čo najväčších detailoch. Môžete mi opísať, čo tomu predchádzalo? Zmapujeme si vonkajšie spúšťače, ktoré Vás provokujú k jedeniu navyše. Zlozvyky môžete lepšie identifikovať pomocou záznamov - napr. mapy zlozvykov v prílohe č. 2."

Tretí krok - stanovenie si cieľa
S pomocou odborníka sa chudnúci naučí stanoviť si reálny cieľ. Keď sa mu ho podarí splniť, obdobne si stanovuje sám ďalšie ciele. Nepoužíva pri tom slovo nikdy – napr. nedotknem sa už nikdy sladkého či čipsov. Trénovaný návyk si môže rozdeliť do čiastkových cieľov, krokov. Pri tréningu začne s tým zlozvykom, pri ktorom si najviac verí, že ho zvládne, je pre neho najjednoduchší.
Inštrukcia pacientovi:
„Ako by ste si do budúcna priali takéto situácie zvládať? Čo je pre Vás ideálna varianta? Aké množstvo jedla by bolo pre Vás primerané a pokladali by ste to za úspešné riešenie?"
„Ako a na koľko percent si veríte, že zvládnete to, na čom sme sa dohodli?" Pokiaľ je percento nižšie než cca 70 %, zamyslíme sa znovu nad určením cieľa.

Štvrtý krok - nová reakcia na nevhodné správanie – jedenie navyše v porovnaní s plánom
Je treba sa naučiť prerušiť spojenie medzi spúšťačom a jedením navyše, skrátka vhodne reagovať na podnety, ktoré provokujú chudnúcich jesť, aj keď necítia hlad. Trénujú zmenu svojej reakcie vždy iba na jeden spúšťač, a až sa nové chovanie zautomatizuje, môžu začať trénovať ďalší návyk. Hľadajú sa stratégie, ktoré v danej situácii pomôžu zvládnuť nadmernú konzumáciu jedla. Využívajú sa nasledujúce techniky.

Inštrukcia pacientovi:

Vylúčenie alebo obmedzenie spúšťača

„Je nejaká možnosť, ako to urobiť tak, aby sa Vám také situácie nestávali v živote tak často? Ako by sa dalo preorganizovať aj prostredie tak, aby pracovalo pre Vás? Je možné podnet provokujúci k jedeniu navyše **vylúčiť** - napríklad nebudete mať doma čipsy alebo **obmedziť** - nebudete mať čipsy na očiach, ale niekde vzadu v špajzi?

Iná reakcia na daný spúšťač

„Niektorým pacientom pomáha (uvedieme rôzne techniky ako napríklad - nezlúčiteľné činnosti s jedlom, škála hladu, všímavé jedenie, dychové cvičenia, pripraviť si málokalorickú variantu…). Napadá Vás, čo iné by Vám mohlo pomôcť? Skúsme dať dohromady zoznam techník, ktoré by Vám v danej situácii pomohli.“

Piaty krok - pozitívne spevnenie

Splnenie čiastkového cieľa motivuje pacienta k zadávaniu ďalších čiastkových cieľov. Dôležitú rolu hrá aj spätná väzba, t. j. oceňovanie úspechu okolím, ich blízkymi. Cieľom je, aby sa im s dosiahnutou zmenou žilo lepšie. Pomáha samozrejme aj ocenenie skupiny.

Inštrukcia pacientovi:

„Uvedomte si akýkoľvek malý krok vpred a umocnite si radosť z toho ešte ďalším príjemným momentom. To vás bude potom motivovať k vytváraniu ďalších nových návykov. Odmenou je aj skvelý pocit zo seba samého, že ste to zvládli. Dôležitú úlohu hrá aj spätná väzba, t. j. oceňovanie úspechu vašimi blízkymi. Ako by ste sa mohli odmeniť, keď sa Vám podarí splniť to, na čom sa dohodneme?“

„Ak sa vám spočiatku nebude dariť riešiť stresy bez jedla, vyberajte si aspoň potraviny menej kalorické, a jedzte ich naozaj pomaly, vedome.“

Ako reagovať na vnútorné spúšťače – emócie

Pre pacientov môžete využiť infografiku 3 kroky ako na emočné jedenie v prílohe č. 3.

Prvý krok - zmapovanie nevhodného návyku

Emócie hrajú často väčšiu rolu v rozhodnutí, čo jesť a čo nejesť, než znalosti o výžive. Problémom môžu byť ako emócie viažuce sa na stres, tak aj emócie umocňujúce pohodu. Chudnúci konzumujú jedlo neuvedomelo, automaticky.

Inštrukcia pacientovi:

„Vyzerá to tak, že pokiaľ ste v strese, máte tendenciu ho znižovať jedlom. Stáva sa to mnohým ľuďom. Skúste mi presne opísať, čo a koľko pri takom prejedaní skonzumujete.“

Druhý krok - uvedomenie si spúšťačov

Konečným spúšťačom k jedeniu navyše nie sú často samotné situácie, ale emócie, ktoré tieto situácie vyvolávajú, alebo myšlienky, ktoré za touto emóciou stoja. Práca s myšlienkami je už nad rámec tohto štandardu a táto tematika je rozobraná v Manuáli pre lektorov [Málková, 2020].

Inštrukcia pacientovi:

Spúšťačom k "jedeniu navyše" môžu byť rôzne problémové situácie alebo osoby (skúška, hádka a pod.), na ktoré reagujete pomerne stálou emóciou (napr. zlosť, strach). Zmapujeme si situácie, osoby a na ne naviazané emócie. Zlozvyky môžete lepšie identifikovať pomocou záznamov - napr. mapy zlozvykov v prílohe č. 2.

Tretí krok - stanovenie si cieľa

S pomocou odborníka sa chudnúci naučí stanoviť si reálne čiastkové ciele. Keď sa mu podarí cieľ splniť, podobne si stanoví ďalšie čiastkové ciele. Začne s tou situáciou a emóciou, ktorá je pre neho najjednoduchšia, aby sa na nej naučil reagovať vhodnejším spôsobom než jedením.

Inštrukcia pacientovi:

„Ako by ste si do budúcna priali takéto situácie zvládať? Čo je pre Vás ideálna varianta? Poďme si určiť reálny cieľ."

„Ako a na koľko percent si veríte, že zvládnete to, na čom sme sa dohodli"? Pokiaľ je percento nižšie než cca 70 %, zamyslíme sa znovu nad určením cieľa."

Štvrtý krok - nová reakcia na nevhodné emócie

Zvládanie emočného jedenia sa trénuje pomocou rôznych techník:

Techniky k zvládaniu **emočného jedenia** sa týkajú dlhodobého časového horizontu (zvýšenie celkovej odolnosti) a potom sú aj techniky vedúce k okamžitej regulácii emócií.

1. Techniky vedúce k zvýšeniu celkovej odolnosti voči stresu

Tieto techniky sa trénujú dlhodobo. V stave telesnej a duševnej pohody potom pacienti ľahšie odolávajú aktuálnym nástrahám vedúcim ku konzumácii jedla navyše.

- **riešenie závažného problému so psychológom** - ak má pacient závažný problém (napr. úmrtie blízkeho človeka, rozvod), ktorý v ňom vzbudzuje nadmerné emócie trvajúce neúmerne dlhý čas, je vhodné ho odoslať ku psychológovi,
- **riešenie samotného problému** - pacient si uvedomí posolstvo emócie, ktorá väčšinou vyjadruje nejakú neuspokojenú potrebu. Ak pacient nadmerne je napr. v dôsledku únavy, snaží sa únavu odstrániť lepším plánovaním času (tzv. time manažment). Ak pacient nadmerne je z dôvodu osamelosti, učí sa nadväzovať kontakty, pokiaľ je z hnevu, učí sa riešiť problém, ktorý vyvoláva hnev a podobne, trénuje asertívne správanie (odmietanie jedla), komunikačné zručnosti a podobne.
- **zvýšenie psychickej a telesnej odolnosti** - pacient sa učí venovať sa samému sebe, plánuje príjemné činnosti, pohybovú aktivitu, pobyt v prírode, dodržiava optimálny čas spánku a pod. Využíva techniky, ktoré ho učia prepnúť z módu sympatiku viac do módu parasympatiku. Učí sa techniky mindfulness, kedy v priebehu dňa sleduje potreby svojho tela. Nenechá dôjsť telo ku psychickej i telesnej (neprerušované dlhodobé sedenie) nepohode, kedy pri vyčerpanosti ľahšie podlieha jedeniu navyše, a človek sa horšie prinúti k pohybovej aktivite.

Techniky vedúce k regulácii okamžitých emócií

- **Pauza medzi stresom a začiatkom jedla** - napätie nemôže rásť fyziologicky do nekonečna. S pribúdajúcim časom dôjde k poklesu napätia a chudnúca osoba sa potom môže ohľadom konzumácia jedla racionálnejšie rozhodnúť.
- **Alternatívne činnosti** - vytvorenie príjemných alternatívnych činností nezlučiteľných s jedlom.
- **Relaxačné techniky** - uvoľnenie napätia napr. pomocou autogénneho tréningu, Jacobsonovej progresívnej relaxácie a pod.

- **Techniky dýchania** - existuje viacero dychových cvičení, napr. uvoľnenie napätia pomocou hlbokého nádychu do brucha (do šírky), do hrudníka a hlbokého výdychu. Výdych je dlhší ako nádych. Medzi nádychom a výdychom môžeme zaraďovať pauzy.
- **Technika kotvenia** - pozitívny vnem sa zakotví do nejakého gesta, ktoré sa potom použije v situácii napätia. Po nácviku by pozitívne emócie vyvolané gestom mali znížiť silu negatívnych emócií prameniacich zo stresu.
- **Pozitívne preznačkovanie návyku** - vo chvíli napätia si pacient vybaví príjemné emócie spojené so zmenou (napr. svoje telo plné energie v dobrej psychickej a telesnej kondícii).
- **Mindfulness (všímavosť, bdelá pozornosť)** - pomenovanie emócie, myšlienok a ich monitorovanie bez hodnotenia a snahy o ich zmenu. Tým, že sa emócia pomenuje a nebojuje sa s ňou, tak sa prijme, a emócia postupne slabne. Kotvením sa v prítomnosti sa nerozvíjajú katastrofizujúce myšlienky vo vzťahu k budúcnosti.
Bytie v prítomnosti, v tele uľahčuje už spomínaná práca s dychom alebo sústredenie sa na zmysly (vnímanie zvuku, vône, zrakové vnemy, dotyk, chuť - podrobnejšie v Mindful eating).

Mnoho ďalších techník je uvedených v materiáloch STOB, napr. V e-booku Aby jedlo nebolo starosťou, ale radosťou [Málková 2019], v knihe Váhy života [Málková a kol., 2020].

Piaty krok - pozitívne spevnenie

Splnenie čiastkového cieľa motivuje pacienta k zadávaniu ďalších čiastkových cieľov, obzvlášť keď je podporený pozitívnym spevnením okolia.

Inštrukcia pacientovi:

„Uvedomte si akýkoľvek malý krok vpred a umocnite si radosť z toho ešte ďalším príjemným momentom. To vás bude potom motivovať k vytváraniu ďalších nových návykov. Odmenou je aj skvelý pocit zo seba samého, že ste to zvládli. Dôležitú úlohu hrá aj spätná väzba, t. j. oceňovanie úspechu vašimi blízkymi. Ako by ste sa mohli odmeniť, keď sa vám podarí splniť to, na čom sa dohodneme?“

„Ak sa vám spočiatku nebude dariť riešiť stresy bez jedla, vyberajte si aspoň potraviny menej kalorické, a jedzte ich naozaj pomaly, vedome“.

Tak, ako si pacient plánuje jedálny lístok, je potrebné, aby si zmapoval, aké záťažové situácie môže v daný deň očakávať, a aby si dopredu pripravil niektoré z uvedených techník na riešenie týchto situácií vhodnejším spôsobom než jedlom.

Pokiaľ má klient naozaj závažný životný problém, v prípade, že ste k tomu svojím vzdelaním kompetentný, riešte s klientom samotný problém, alebo ho odkážte na iného odborníka.

Ako zvládať neuvedomelé jedenie

Pre pacientov môžete využiť infografiku Všímavé jedenie - 3 kroky ako na emočné jedenie v prílohe č. 3.

Smer mindfulness a špeciálne tzv. mindful eating - všímavé jedenie - je v súčasnosti pokladaný za jeden z najefektívnejších smerov najmä pri udržiavaní hmotnostného úbytkov. Na príjme nadmerného množstva jedla sa podieľa do značnej miery neuvedomelé automatické jedenie. Pacient by mal trénovať tzv. všímavé jedenie, čo je zručnosť, ktorú je potrebné sa naučiť.

Cvičenia vedúce k tzv. všímavému jedeniu

Vnímajte jedlo všetkými zmyslami

Inštrukcia pacientovi:

„Pokúste sa jesť najprv dvakrát, trikrát alebo viacnásobne pomalšie ako obvykle. Spočiatku jedzte všímavo aspoň pár súst, neskôr týmto spôsobom skúste zjesť v priebehu dňa aspoň jedno jedlo a vedome ho vychutnajte. Konzumácia potraviny alebo pokrmu bude v ten okamih vašou jedinou činnosťou. Potravinu alebo súčasť pokrmu vnímajte všetkými zmyslami – vnímajte jeho tvar, farbu, vôňu, chuť, zvuk (chrumkavosť).“

Pred tým, než začnete jesť

Inštrukcia pacientovi:

„Pred každým jedlom, alebo aspoň vtedy, keď sa chcete pustiť do jedenia navyše oproti plánu, urobte si nasledujúce cvičenie, ktoré zaberie niekoľko minút:

- Niekoľkokrát sa zhlboka nadýchnite a vydýchnite.
- Na škále 1 žiadny hlad po 10 najväčší hlad si vyznačte, aký veľký máte v túto chvíľu fyziologický hlad.
- Rozlíšte fyziologický hlad od emočného.
- Ak sa pohybujete v spodnej časti škály hladu, kedy nemáte hlad, ale napriek tomu sa chcete pustiť do jedla, odpovedzte si na otázku - ako sa cítim a čo teraz naozaj potrebujem? (Napr. odpočinok, lásku, spoločenský kontakt, ocenenie, vyriešenie problému, zmiernenie smútku a pod.). Je škoda stratiť informáciu, ktorú vám emócia prináša tým, že ju dočasne zmiernite jedlom. Skúste túto potrebu uspokojiť iným spôsobom ako jedlom, zamyslite sa nad tým, čo práve teraz potrebujete a buďte na seba láskaví.“

Zhodnotenie stavu nasýtenosti v priebehu konzumácie jedla

Inštrukcia pacientovi:

„V priebehu jedenia si občas urobte pauzu, nadýchnite sa, hlboko vydýchnite a zhodnoťte stav žalúdka - ako je plný, ako ste nasýtený, či ešte máte hlad, či a ako ste na tom s chuťou. Možno zistíte, že už žiadnu ďalšiu energiu z jedla nepotrebujete a nebudete pociťovať nutnosť skonzumovať všetko, čo je na tanieri. Chuťové poháriky ocenia najviac prvé sústa, potom sú už danou chuťou nasýtené a ďalšie sústa sú často len zotrvačnosťou.

Cieľom by malo byť, aby ste množstvo skonzumovaného jedla neregulovali len rozumom (kontrolovanie množstva skonzumovanej energie), ale aby ste boli naladení aj na svoje telo a navrátili si obdobie z dojčenského veku, kedy boli hlavnými regulátormi množstva prijímanej potravy fyziologické signály hladu. Pokúste sa teda znova počúvať svoje telo a reagovať na jeho potreby.“

Skupinová terapia

KBT sa aplikuje buď jednotlivo, alebo v skupine v kurzoch rozumného chudnutia STOB. Výhodou je fakt, že sa v skupinách stretávajú ľudia s podobnými problémami, ktorí sa pri postupnej zmene životného štýlu navzájom podporujú.

KBT obezity je súčasťou komplexného prístupu k terapii obezity. Metodika je podrobne popísaná v Manuáli pre lektorov Kurzov rozumného chudnutia [Málková, 2020]. Cieľom je, aby mali ľudia s obezitou možnosť spoločne chudnúť v každom väčšom meste. Klienti sa schádzajú v priebehu 10 lekcií 1x týždenne. Hodina je venovaná špeciálnej pohybovej

aktivite, ktorá rešpektuje zdravotné obmedzenia pre cvičenie ľudí s nadhmotnosťou. Ďalšie 1 - 2 hodiny sú venované psychoterapii. Tá je zameraná najprv na zmapovanie chýb a ich postupné odstraňovanie. Oproti iným metódam chudnutia sa nezamýšľa len nad tým, čo jesť, ale aj ako ovplyvniť emócie a myšlienky, ktoré posilňujú nevhodné návyky. Metodika učí, ako riešiť stresy inak ako jedlom, ako ovládať nevhodné myšlienky a emócie, ktoré často delia život ľudí s obezitou na etapu chudnutia a etapu zbierania síl na ďalšie chudnutie, kedy sa v jedle vôbec nekontrolujú, pričom sa počet kíl zvyšuje. Táto metodika pracuje so životnými hodnotami človeka, ku ktorým chudnúci smeruje, čím si zvyšuje kvalitu života. Neochudobňuje sa o pôžitok z jedla, ale mení postupne nevhodné stravovacie a pohybové návyky. Zmeny sa uskutočňujú pomaly a postupne. Spočiatku sú pozitívne zmeny posilňované tak, aby sa udržali s cieľom ich zautomatizovania. Konečným efektom je zvýšenie kvality života pacienta/klienta a trvalý hmotnostný úbytok. Pacienti/klienti ku každej lekcii dostávajú názorné brožúry, s ktorými pracujú. Obsah lekcií je uvedený na www.stob.cz.
Terapeutické skupiny na manažment obezity s metodikou STOBu sa realizujú v niekoľkých mestách Slovenska, v mnohých mestách Českej republiky a cez internet sa ich môžete zúčastniť kdekoľvek bez ohľadu na adresu bydliska.

Využitie psychologických postupov na internete

Technické vymoženosti sa na jednej strane podieľajú na stále rastúcom počte ľudí s obezitou, no na druhej strane ponúkajú pomoc na riešenie tohto problému. Hlavnou výhodou počítačových a mobilných technológií je možnosť oslovenia širokej verejnosti s malými finančnými nákladmi. Webové a mobilné aplikácie sú veľmi populárnym nástrojom predovšetkým u mladšej generácie.
Webové a mobilné aplikácie však väčšinou neriešia psychologickú stránku zmeny stravovacích a pohybových návykov. Výborným trendom je, že sa v dnešnej dobe vyvíja rýchlym tempom **ICBT - Internet Cognitive Behavioral Therapy**, vrátane tretej vlny KBT (napr. mindfulness, ACT a pod.), ktoré berú do úvahy aj psychologický aspekt [Kim, 2020, Sorgente, 2017; Andersson, 2009; Cuijpers, 2008]. STOB ponúka rôzne internetové programy a online kurzy, v ktorých využíva princípy KBT a mindfulness tak pre odborníkov, ako aj pre pacientov. Na udržanie motivácie prispieva okamžitá spätná väzba napr. pomocou semaforu (program Sebakoučink), alebo zbierania bodov a komunitná podpora webu (blogy, diskusie, fotogaléria). Program Sebakoučink je možné pre hodnotenie jedálneho lístka využívať online priamo v ambulancii, pacient môže tiež pomocou vytlačených reportov konzultovať svoje výsledky s lekárom alebo iným odborníkom.

Zhrnutie

Myslenie, emócie a správanie je možné predvídať, usmerňovať a kontrolovať systematickým ovplyvňovaním vonkajších a vnútorných faktorov a dôsledkov správania. Človek je zvyknutý konať pod vplyvom "autopilota" a nevedome podlieha pôsobeniu tých podnetov, ktoré negatívne ovplyvňujú jeho správanie. V dôsledku KBT si pacient uvedomuje, že jeho nevhodné správanie vedúce k jedeniu navyše je spúšťané inými podnetmi než fyziologickými signálmi hladu. Naučí sa byť sám aktívny v kontrole spúšťačov, ktoré provokujú k jedeniu navyše. Nepodlieha teda pasívne ponuke nadmerného množstva potravín s nutrične nevýhodným zložením ani vlastným neužitočným napodmieňovaným reakciám zo skoršej

doby. Rozlišuje fyziologický hlad od emočného. Silu nevhodných emócií a myšlienok, ktoré vedú k jedlu navyše oproti plánu, znižuje pomocou techník KBT alebo ich prijíma bez hodnotenia a následnej katastrofizácie vďaka mindfulness a ACTu.

Tak, ako si pacient plánuje svoj jedálny lístok a pohybovú aktivitu, mal by si aj zmapovať, ktoré spúšťače ho vedú k jedeniu navyše a vopred si urobiť plán vhodnejšieho riešenia.
Pacient získa nové návyky, ktorých realizácia mu neodčerpá energiu, ktorá mu zostane na príjemnejšie aktivity, ako sú starosti s jedlom. Jedlo sa stane radosťou, a nie starosťou, a hlavným cieľom je, aby sa pacientovi zvýšila kvalita života.

Výživa
Pacient - aktívny tvorca svojho jedálneho lístka
Postup pre zostavenie jedálnička
Energetický príjem, zloženie jedla, optimálny pomer živín a režim stravovania
Práca s pacientom, pomôcky pre zostavenie jedálneho lístka

Cieľom Štandardu nie je rozbor optimálnej výživy s ohľadom na množstvo, skladbu a pomer živín, frekvenciu chodov a návod na zostavenie chutného a nutrične vyváženého jedálneho lístka v danej energetickej hodnote, čo je možné nájsť v rade publikácií [Zlatohlávek, 2019; Svačina, 2008; Minárik, 2021]. Taktiež predmetom Štandardu nie je ani rozbor rôznych diét preferujúcich niektoré zo základných živín (napr. diéty so zníženým obsahom tukov alebo bezsacharidové diéty), či vylučujúcich určité skupiny potravín.
Cieľom štandardu je poskytnúť základné nutričné znalosti s odkazom na ďalšie možnosti štúdia a najmä prebrať problematiku vytvárania jedálneho lístka zo psychologického hľadiska. Mnoho praktických pomôcok na zostavenie jedálnička nájdete v prílohe č. 4 – výživa. Podrobnejšie o zmene jedálnych návykov sa hovorí v časti Psychika. Ukazuje sa totiž, že pre väčšinu ľudí s nadhmotnosťou nie je až tak problematické svoju telesnú hmotnosť znížiť, ale skôr následne dlhodobo udržať dosiahnutý hmotnostný úbytok. Do oblasti výživy zasahuje oveľa viac laikov ako do iných oblastí života. Odborníci by sa mali viac podieľať na zvyšovaní nutričnej gramotnosti populácie. So zostavením redukčného jedálneho lístka by mal pacientovi pomáhať odborník - lekár, nutričný terapeut, absolvent vysokej školy so zameraním na výživu a potraviny, zdravotnícky pracovník v poradni zdravia pri RÚVZ kvalifikovaný výživový poradca, psychológ a pod. Pokiaľ nie je odborník kompetentný v riešení základného problému u daného pacienta, odošle ho za odborníkom, ktorý je erudovaný v oblasti, ktorú treba riešiť (nemotivovaného pacienta alebo chronického "dietára" za psychológom, pacienta s komorbiditami obezity, ktorý vyžaduje špeciálnu stravu, alebo pacienta s obmedzením v strave, napr. vo vzťahu k alergii, intolerancii a pod. za nutričným terapeutom).

Pacient - aktívny tvorca svojho jedálneho lístka
V časti Komunikácia sa zdôrazňuje dôležitosť navodenia dôvery a spolupráce odborníka a pacienta, a rozoberajú sa možné úskalia pri terapii. Odborník (sú však na to náchylní skôr laici) by nemal viesť monológ o všeobecných zásadách redukčnej diéty s pokynmi, ktoré sú plné príkazov a zákazov. Odborník si buduje s pacientom vzťah založený na empatii, dôvere, a sprevádza ho na jeho ceste k osvojeniu si optimálneho spôsobu stravovania.

Základnou podmienkou pre trvalo udržateľnú zmenu v stravovacích návykoch je to, aby si pacient vytváral v spolupráci s terapeutom tvorivo variabilný jedálny lístok na základe získaných poznatkov a chuťových preferencií. Hlavná zodpovednosť za tvorbu a dodržiavanie nastaveného jedálneho lístka je na pacientovi. Pacient s terapeutom pracujú na jeho tvorbe nielen z hľadiska nutričného, ale aj z hľadiska psychologického. Berie sa teda do úvahy aj to, ako pacient je (všímavé jedenie) a prečo je (jedenie navyše v dôsledku spúšťačov iných, než je hlad) (pozri časť Psychika). Je potrebné, aby zmeny v jedálnom lístku neboli spojené s negatívnymi emóciami, ako to býva pri striktne nariadených odporúčaniach. Je teda potrebné dať do súladu optimálne nastavenie jedálneho lístka z výživového aspektu a trvalú udržateľnosť zmeny stravovacích návykov samotným pacientom. Schopnosť celoživotnej kontroly základných pravidiel je vždy dôležitejšia ako precízna diagnostika s ohľadom na pomer živín a pod.

Dôraz sa teda kladie na komplexný, a zároveň na individuálny prístup k pacientovi s voľbou stravovacích návykov, ktoré sa blížia jeho doterajším zvyklostiam. Zároveň je však potrebné znížiť energetickú nálož konzumovaných potravín a upraviť skladbu a režim jedla vzhľadom na predvolené hodnoty a anamnézu pacienta.

Postup pre zostavenie jedálnička

1. Prvý krok - mapovanie motivácie a stravovacích návykov

Prvoradé je zmapovať motivačnú pripravenosť ku zmene, a rovnako aj zistiť, ako si pacient dôveruje v tom, že dokáže svoje návyky zmeniť - (pozri komunikácia).

2. Druhý krok - identifikácia stravovacích návykov

Zhodnotenie stravovacích návykov je popísané v časti Diagnostika. Existujú rôzne druhy záznamov a volíme ich podľa motivačnej pripravenosti pacienta ku zmene, podľa jeho mentálnej kapacity, osobnostných vlastností a pod., a podľa toho odvíjame terapiu. Zlozvyky v stravovacích návykoch môžete tiež identifikovať pomocou záznamov - napr. mapy zlozvykov v prílohe č. 2.“

Záznamy sú dôležité nielen pre diagnostiku, ale aj pre úpravu jedálneho lístka v priebehu terapie, kedy pacient dostáva spätnú väzbu od odborníka alebo z počítačového programu. Vďaka tomu, že sa tieto informácie dostanú do vedomej roviny, už samotné záznamy vedú pri akte jedenia ku zníženiu príjmu potravy.

Mapujeme predovšetkým tie výživové zlozvyky, ktoré sa najviac podieľajú na zvýšenej hmotnosti. Hlavnou príčinou býva nadmerné množstvo konzumácie potravín a pokrmov, nevhodné zloženie jedla (väčšinou vysoké množstvo cukru a nevhodných tukov, málo bielkovín, nedostatok zeleniny) alebo nevhodný stravovací režim. Ak pacient neje z hladu, ale z iných príčin - prostredie plné jedla, nepodporujúce okolie, jedlo ako riešenie stresu, negatívne myšlienky vedúce k jedeniu navyše, automatické jedenie a pod. - postupujte podľa rád v časti Psychika.

Podceňovanie energetického príjmu

Pacienti s nadhmotnosťou podhodnocujú energetický príjem o 20 - 50 %, zatiaľ čo ľudia s hmotnosťou v norme o 10 - 30 % [Sadílková, 2020].

Podceňovanie sa týka predovšetkým potravín a pokrmov s vysokým obsahom tukov alebo cukrov, ktoré sa všeobecne považujú za nevhodné na chudnutie (sladkosti, múčniky, vyprážané jedlá, sladké a alkoholické nápoje). Je vhodné, aby odborník s pacientom prebral zapísaný jedálny lístok, a prípadne sa spýtať na chýbajúce potraviny, ktoré si pacienti často zabúdajú zapísať. V praxi to môže napr. znamenať, že jedna napolitánka, jeden strapec hrozna, 0,5 l coly, pol balíka arašidov, zmrzlina, lyžica majonézy do šalátu a pod., ktoré pacient zabudne zapísať, vedie k podhodnoteniu príjmu u každej vynechanej potraviny o cca 1200 kJ. Pacient podhodnocuje tiež množstvo skonzumovanej potraviny. Terapeut alebo iný odborník by si mal tieto úskalia uvedomiť a s pacientom o nich diskutovať.

3. Tretí krok - vytváranie variabilného jedálneho lístka

Cieľom je, aby sa pacient naučil tvorivo zostaviť si optimálny jedálny lístok ktorý neberie ako diétu, ale s občasným plánovaným vybočením ho dodržiava celoživotne (pravidlo 80/20, t. j. 80 % jedálneho lístka tvoria potraviny nutrične vhodné a 20 % menej vhodné). Pacient sa naučí základné princípy, kedy bude prijímať optimálne množstvo energie vo vhodnom zložení, čo znamená vyberať si kvalitné a nutrične hodnotné potraviny a obmedzovať príjem nevhodných tukov (najmä tukov s nasýtenými mastnými kyselinami), cukrov a sacharidov s vysokým glykemickým indexom.

Aj v týchto medziach však zostáva široký priestor pre vytvorenie jedálnička, pri ktorom pacient nebude mať pocit deprivácie [Málková a kol., 2009; Málková a kol., 2011; Málková a kol. 2019; Dostálová, 2014; Svačina, 2008; Velíšek, 2009].

Zloženie jedálneho lístka by malo pacienta uspokojovať, aby ho dokázal dlhodobo dodržiavať. Učí sa občas do neho zaradiť v rozumnom množstve a bez pocitov viny aj potraviny, ktoré sú pre redukciu nadhmotnosti nevhodné, ale ktoré má rád. Vďaka nácviku tzv. mindful eating (pozri časť Psychika) nadraďuje "kvalitu nad kvantitou". Výber vhodných potravín nie je diétou, je to cesta k zdravému životnému štýlu, ktorý môže dodržiavať celá rodina. Potraviny delí na časté a príležitostné.

V závere terapie by si mal pacient vedieť zostaviť optimálny jedálny lístok, a to tak vo vzťahu k množstvu jedla, ako aj k jeho skladbe. Cieľom je, aby sa správne stravovacie návyky zautomatizovali. Pacient potom s vysokou pravdepodobnosťou nepodlieha novým laickým výživovým trendom, a energiu môže investovať do zmysluplnejších oblastí ako je neustále riešenie problematiky príjmu potravy. Jedlom rieši fyziologický, nie emočný hlad s občasným plánovaným vybočením. K zápisom sa prípadne vracia vtedy, ak sa nedarí redukovať hmotnosť podľa plánu, a/alebo keď sa hmotnosť začne znovu zvyšovať.

Energetický príjem, zloženie jedla, optimálny pomer živín a režim stravovania

Energetický obsah jedálneho lístka

Všeobecná zhoda panuje (aspoň medzi odborníkmi) v tom, že ak má človek v úmysle chudnúť, musí sa docieliť negatívna energetická bilancia, teda musí sa znížiť príjem energie alebo zvýšiť jej výdaj pohybovou aktivitou.

Energetický obsah a zloženie stravy sa stanovuje s ohľadom na vek, pohlavie, anamnézu doterajšej redukcie hmotnosti, prípadné ochorenia pacienta, jeho chuťové preferencie, stravovacie zvyklosti a ďalšie individuálne charakteristiky.

Najdôležitejším krokom je pre daného pacienta vhodne znížiť energetický príjem. Energetický obsah redukčného jedálneho lístka by mal byť o 2000 - 2500 kJ/deň nižší ako energetický výdaj pacienta [Hainer, 2022; Svačina, 2008; Spoločnosť pre výživu, 2019].
Vo vzťahu k odporúčaniu množstva prijímanej energie je potrebné brať do úvahy individualitu človeka - každý má inak "výkonný metabolizmus", každý inak spaľuje tuky, každý má iné zloženie črevného mikrobiómu - t. j. každý chudne pri inom energetickom príjme. Nasledujúce uvádzané hodnoty sú teda len orientačné. Ak je možné zistiť doterajší energetický príjem pacienta, znižujeme ho približne o 1500 - 2000 kJ, najviac o 15 % vstupného (aktuálneho) príjmu energie [Hainer, 2022].

Väčšinou sa energetický príjem pri chudnutí pri bežnej (t. j. nižšej) aktivite pohybuje okolo **6000 - 7000 kJ** za deň u žien, u mužov je to zhruba **7000 - 9000 kJ**. U ľudí s obezitou alebo ľudí s vyššou nadhmotnosťou je potreba príjmu na pokrytie zvýšenej telesnej námahy vyššia.
Niektoré ženy, niekedy aj muži, môžu mať po mnohých predchádzajúcich diétach úspornejší metabolizmus, a je potrebné príjem znížiť ešte viac. Vhodnejšie je však vždy radšej navyšovať pohybovú aktivitu. V každom prípade platí, že nestačí len bezmyšlienkovo znížiť príjem potravy, ale súčasne sa musí zachovať optimálny prísun potrebných živín, aby sa zbytočne nestrácala svalová hmota, ale tuk.

Bez odborného vedenia by nemal klesnúť nastavený denný energetický príjem pod hodnotu kľudového výdaja energie daného jedinca, teda zhruba pod 6 000 kJ (u pacientov s ťažkým stupňom obezity sa pohybujeme, vzhľadom na vyšší bazálny metabolizmus vo vyšších hodnotách). Vychádzame tiež z odporúčaných denných dávok pre daný vek, hmotnosť, pohlavie, a do úvahy je potrebné brať aj pohybovú aktivitu. Je dôležité zohľadniť aj bežný energetický príjem pacienta pred začatím redukcie hmotnosti a zmeny zavádzať postupne, nie skokovo.
Pacient by sa mal orientačne oboznámiť s priemerným obsahom energie v potravinách, ktoré konzumuje. Nie je nevyhnutné počítať si príjem energie, ale aspoň základná orientácia v hodnotách uľahčí zostavovanie jedálneho lístka.

Ak človek nemá a nikdy nemal problém s hmotnosťou, môže sa väčšinou celkom dobre spoľahnúť na svoju intuíciu a fyziologické signály. Veľkosť porcií alebo množstvo skonzumovaného jedla väčšinou nerieši, počúva svoje telo, a pritom nepriberá ani nechudne.
U ľudí, ktorí trpia obezitou, však často prirodzené signály tela nefungujú tak, ako by mali. Človek s nadhmotnosťou alebo obezitou veľakrát neje z hladu, ale k jedlu ho vedú iné podnety, pochádzajúce buď z vonkajšieho okolia, alebo z jeho vnútra, kedy jedlom rieši stres, nudu a ďalšie emócie (pozri v časti Psychika). Taký človek by už mal nad veľkosťou svojich porcií premýšľať viac, zvlášť v prípade, že sa rozhodne chudnúť. Nad správnou veľkosťou porcie musí premýšľať aj ten, ktorému sa už podarilo schudnúť, a má záujem si svoju hmotnosť udržať.
Na schudnutie 1 kg telesného tuku je potrebný energetický deficit cca 25000 - 30000 kJ. Ak sa teda zníži denný energetický príjem o 2000 kJ, za týždeň je to 14000 kJ, teda okolo 0,5 kg tuku, čo je optimálna rýchlosť chudnutia.
Pri odhadovaní správnej veľkosti porcií a množstva jedla celkovo môžu pomôcť rôzne odborné edukačné materiály.

Tabuľka č. 3

	Orientačné energetické hodnoty potravín na 100 g (Málková a kol., 2014)
50 - 120 kJ	zelenina
180 - 220 kJ	ovocie
400 - 1000 kJ	väčšina druhov mäsa a rýb, mliečne výrobky
900 - 1700 kJ	múčne a pekárenské výrobky (múka, pečivo, cestoviny a pod.)
1400 - 2000 kJ	tučné mäsá, údeniny, tučné syry
2220 - 2900 kJ	sladkosti, chipsy, orechy
2000 - 3800 kJ	tuky

Zloženie jedálneho lístka

Pre chudnutie je dôležité nielen vytvorenie negatívnej energetickej bilancie, ale je nutné dbať aj na skladbu jedálneho lístka - zastúpenie jednotlivých živín a kvalitu potravín. V jedálnom lístku by mali byť zastúpené všetky základné živiny, je však potrebné vyberať ich vhodné zdroje, s ktorými je nutné pacienta zoznámiť.

Veľmi jednoduchou pomôckou môže byť *tzv. zdravý tanier* (názorný materiál Zdravý tanier si pre pacientov môžete stiahnuť v prílohe č. 3). Pri redukcii hmotnosti by počas hlavného jedla mal cca 1/4 taniera tvoriť zdroj bielkovín (zdroje bielkovín by mali byť tak živočíšne - napr. vajcia, mliečne výrobky, mäso - predovšetkým s nižším obsahom tuku, t. j. kuracie mäso, ryby, chudé bravčové alebo hovädzie mäso, syry, ako aj rastlinné - napr. strukoviny). Ďalšiu štvrtinu taniera by mal tvoriť vhodný zdroj sacharidov (celozrnná príloha) a polovicu taniera zelenina. Snahou je, aby si pacient pridal zeleninu ku každému jedlu. Energetická hodnota celého jedla tak bude nižšia ako pri jedle bez zeleniny, a veľkosť porcie pritom môže zostať rovnaká. Tuk je väčšinou už súčasťou niektorej z uvedených zložiek, či už tuk obsiahnutý priamo v surovine alebo použitý pri príprave.

Príklady pokrmov v rámci zdravého taniera

Optimálny pomer živín

Bielkoviny

V redukčnom jedálnom lístku je veľmi dôležité dbať na dostatočný príjem bielkovín. Ak ich nie je dostatok, môže pri redukcii hmotnosti dochádzať k úbytku svalovej hmoty, čo nie je žiaduce. Bielkoviny majú navyše najvyššiu sýtiacu schopnosť a znižujú glykemický index potravín a pokrmov. Dostatočný príjem bielkovín hrá pri chudnutí dôležitú úlohu.

Odporúčaný denný príjem bielkovín pri chudnutí je cca 1 - 1,5 g na kilogram optimálnej telesnej hmotnosti - celkový denný príjem by sa teda mal pohybovať okolo 100 g denne. Pri redukčnom jedálnom lístku by bielkoviny mali tvoriť cca 20 - 30% z celkového denného energetického príjmu.

Tuky

Množstvo tukov sa v redukčnej diéte predovšetkým z dôvodu ich energetickej výdatnosti znižuje (majú viac ako dvojnásobný obsah energie oproti sacharidom a bielkovinám). Je potrebné si uvedomiť, že určitý podiel tukov náš organizmus potrebuje pre správne fungovanie, je teda veľmi nevhodné tuky z jedálneho lístka úplne vylúčiť, ako to často odporúčajú laici, a čo môže viesť k vážnym zdravotným problémom.

V jedálnom lístku je dôležité dávať prednosť tukom s vyšším obsahom nenasýtených mastných kyselín (kvalitné rastlinné oleje, orechy a semená, avokádo, ryby).

Z celkového denného energetického príjmu by mali tuky tvoriť asi 30 %, ich absolútny denný príjem by nikdy nemal klesnúť pod 50 g. Je však dôležité vyberať správne tuky, a tie nevhodné obmedzovať.

Sacharidy

Po zrátaní zastúpenia bielkovín a tukov, ktoré nutne musia byť v jedálnom lístku obsiahnuté, zvyšné percentá pripadajú na sacharidy.

Pri chudnutí by sacharidy percentuálne mali zaberať okolo 40 - 50 % denného príjmu. Na rozdiel od bielkovín a tukov, sacharidy nepatria medzi esenciálne živiny, preto ak to niekomu vyhovuje, môže príjem sacharidov znížiť, a nahradiť ich kvalitnými zdrojmi ostatných živín.
Kvalitné zdroje sacharidov je možné do jedálneho lístka bez obáv zaradiť. Je však nutné ich starostlivo vyberať a dávať prednosť potravinám obsahujúcim predovšetkým polysacharidy, ideálne pri súčasnom obsahu vlákniny, a obmedzovať čo najviac konzumáciu potravín s vysokým obsahom pridaného cukru.
Príjem pridaného cukru v konzumovanej strave, a to nielen pri chudnutí, by nemal presiahnuť 50 g za deň. Okrem toho je nutné brať do úvahy aj glykemický index, teda schopnosť ovplyvňovať hladinu krvného cukru.

Tabuľka č. 4

Preventívne postupy	**Konkrétne nutričné odporúčania vychádzajúce zo všeobecne platných zásad racionálnej redukčnej stravy** (Zlatohlávek, 2019, Hainer, 2022]
● znížení celkového denného energetického príjmu o 1500 - 2000 kJ oproti príjmu pred redukciou (ak príjem pred redukciou nie je príliš nízky), ● zníženie príjmu tuku na cca 30 % celkového energetického príjmu za deň, preferencia vhodných tukov, ● dostatočný príjem bielkovín – 1 - 1,5 g na kilogram optimálnej telesnej hmotnosti (cca 30 % celkového energetického príjmu za deň), ● správny výber sacharidov, obmedzenie pridaného cukru, ● dostatočný príjem vlákniny, zvýšenie príjmu zeleniny, strukovín a pod., ● výber kvalitných potravín, obmedzenie konzumácie vysoko spracovaných potravín.	

V nastavení optimálneho zastúpenia živín v jedálničku môžu pomôcť rôzne nutričné kalkulačky, ktoré okrem denného príjmu energie a makroživín (bielkovín, tukov, sacharidov) sledujú rôzne parametre ako napríklad príjem rizikových živín (cukru, soli a nasýtených mastných kyselín), to, či pacient konzumuje dostatočné množstvo zeleniny, či dodržiava pitný režim a podobne.

Režim stravovania

Na frekvenciu jedenia (koľkokrát denne jesť a aké pauzy by mali byť medzi jedlami) nie je jednotný názor [Schoenfeld, 2015; Munsters, 2014]. Niektorí nutriční poradcovia striktne odporúčajú jesť minimálne 5-krát denne, najnovšie výskumy ukazujú, že stačí jesť dokonca aj 2-krát denne. Táto tematika nie je predmetom tohto Štandardu.
Viaceré odborné postupy odporúčajú frekvenciu jedenia 3 - 5-krát za deň podľa toho, ako to komu vyhovuje, a tiež podľa zloženia jedálneho lístka. Treba jesť v takej frekvencii, aby človek nepociťoval hlad. Jeden z najsilnejších podnetov hladu je rýchlosť poklesu hladiny glukózy v krvi. Čím je vyrovnanejšia hladina cukru v krvi, tým dlhšie môžu byť pauzy medzi jedlami bez pocitu hladu. Každé z jedál by teda malo obsahovať kvalitný zdroj bielkovín, komplexných sacharidov, vhodných tukov a vlákniny v podobe zeleniny a ovocia.

Potom je väčšinou postačujúce jesť 3-krát denne. Desiaty sa pacientovi odporúčajú iba v prípade, že má bez nich výrazný hlad, ktorý spôsobuje následnú stratu kontroly nad jedlom. Dôležité je v tomto ohľade rozlíšenie hladu a chuti.

Práca s pacientom, pomôcky pre zostavenie jedálneho lístka

Optimálny postup pre prácu s pacientom je potrebné voliť individuálne s ohľadom na vedomosti, časové možnosti, motiváciu i povahové črty pacienta. Najčastejšie sa pracuje s nutričnými kalkulačkami, rámcovými jedálnymi lístkami či ďalšími názornými pomôckami. Je veľmi dobré, ak sa vhodne zvoleným nástrojom či postupom pacient zorientuje aspoň rámcovo v energetických hodnotách a nutričnom zložení potravín. Vďaka tejto orientácii si potom vie tvorivo a slobodne zostaviť chutný a nutrične vyvážený jedálny lístok s optimálnou energetickou hodnotou. To je dôležité nielen pre úspešnú redukciu hmotnosti, ale najmä pre udržanie hmotnostného úbytku. Orientácia v množstve prijatej energie a v skladbe jedálnička sa môže uskutočniť rôznymi spôsobmi, a nie je nevyhnutne viazaná na výpočty energetického príjmu.

Nutričné kalkulačky

Najpresnejšou metódou pre zostavenie jedálneho lístka je využitie nutričných kalkulačiek. Odborník nastaví odporúčané hodnoty a pacient si už môže jedálny lístok zostaviť sám na základe svojich chuťových preferencií a možností. Zapísaním jedálneho lístka do programu získa pacient presnú spätnú väzbu o celkovom príjme energie aj obsahu jednotlivých živín. Jedálny lístok zapísaný v programe môže ľahko skontrolovať aj lekár, nutričný terapeut, sestra s vysokoškolským vzdelaním 2. stupňa, zdravotnícky pracovník v poradni zdravia pri RÚVZ či iný odborník, a to aj online bez nutnosti osobnej návštevy pacienta. Je však potrebné používať overené programy, v ktorých sa dá spoľahnúť na vhodnú databázu potravín (napr. program Sebakoučink, Kalorické tabuľky a iné programy).

Rámcové jedálne lístky

Vhodným návodom sú aj rámcové jedálne lístky, ktoré pacientovi pomôžu s vhodným zložením potravín i s veľkosťou porcie. Pri každom dennom jedle sú uvedené jednotlivé skupiny potravín a ich množstvo, ktoré je možné ľubovoľne kombinovať. Pacient si tak môže zostaviť celodenný jedálny lístok, ktorý bude zodpovedať jeho potrebám. Rámcové jedálne lístky musia byť zostavené podľa individuálnych potrieb daného pacienta (množstvo energie a jednotlivých živín). Príklad rámcových jedálničkov nájdete napr. v brožúre Chcem zmenu: Ako na výživu II Málková a kol. 2017, ďalej Málková a kol. 2014 a tiež ich nájdete pre jednotlivé chody v prílohe č. 4. Tento materiál môže pacientom veľmi pomôcť pri aktívnom zostavovaní jedálnička.

Obrázkové/„tanierikové“ zostavenie jedálneho lístka

Pre presnejšie zostavenie jedálneho lístka je vždy vhodné, aby si pacient množstvo potravín vážil, aspoň zo začiatku. Pokiaľ však niekedy túto možnosť nemá, alebo vážiť si potraviny vyložene odmieta, je možné využiť aj rôzne pomôcky na odhad veľkosti porcie a zostavenie jedálneho lístka bez váženia. Osvedčeným spôsobom je napr. práca s veľkosťou dlane a päste alebo "tanieriková" metóda - pacient si jedálny lístok zostavuje z tanierikov, na ktorých

je vyobrazené množstvo danej potraviny, ktorá má energetickú hodnotu 400 kJ. Pacient má stanovený denný počet tanierikov, ktoré si vyberá zo skupín tak, aby bol jedálny lístok vyvážený aj z pohľadu zloženia živín [Hanyšová a kol., 2015].

Zámeny v jedálnom lístku

Terapeut vo vzájomnej spolupráci s pacientom na základe záznamov jedálnych lístkov plánuje čiastkové zámeny nutrične nevhodných potravín za nutrične vhodnejšie pri zachovaní chuťových preferencií (napr. zníženie konzumácie sekundárne spracovaného mäsa a výrobkov z neho - namiesto nekvalitnej klobásy si volí steak z chudého mäsa, namiesto sladkých jogurtov sa volia biele jogurty s ovocím, namiesto maslovej torty sa volí napr. tvarohový koláč s ovocím a pod.). Čiastočná zámena týchto potravín za vhodnejšie alternatívy vedie aj bez znalosti vstupného energetického príjmu a orientácie v energetických hodnotách potravín k zníženiu prijatej energie. Cieľom je znížiť energiu vhodnou zámenou surovín pri väčšiny chodov, a v konečnom súčte sa môže priblížiť k dennému deficitu 2000 - 2500 kJ, čo predstavuje odporúčaný úbytok hmotnosti cca 0,5 kg za týždeň. Príklady nájdete v prílohe č. 4.

Systém semaforu

Jednoduchou pomôckou, ako rozlíšiť potraviny, ktoré je vhodné zaraďovať do jedálneho lístka pravidelne, a ktoré len príležitostne, je rozdelenie potravín do troch skupín na základe farieb semafora.

Červené potraviny je vhodné čo najviac obmedzovať, oranžové potraviny možno do jedálneho lístka zaraďovať, ale je potrebné strážiť ich množstvo, a zelené potraviny môžu byť pravidelnou súčasťou jedálneho lístka.

Existuje aj rad ďalších značení, ktoré uľahčujú výber vhodných potravín, napr. NutriScore.

Zhrnutie

Edukácia pacienta by mala prebiehať zrozumiteľnou a názornou formou. Súčasťou edukácie by nemala byť len teória, ale aj praktické príklady a názorné ukážky, aby si pacient teóriu dokázal previesť do praxe. Pri edukácii je vhodné pracovať s obrázkami, a najlepšie aj priamo s potravinami a potravinovými obalmi. Pre inšpiráciu je možné pacientovi poskytnúť aj konkrétne recepty na nutrične vyvážené pokrmy.

Pacient by mal porozumieť základným princípom zostavovania jedálneho lístka, a nemal by len slepo nasledovať konkrétne odporúčania od terapeuta. Z tohto dôvodu je vhodné, aby si jedálny lístok zostavoval sám, za pomoci odborníka, a nedodržiaval žiadne presne predpísané diéty. Jedálny lístok by si mal pacient zostavovať s ohľadom na svoje potreby, vďaka čomu je väčšia pravdepodobnosť, že pri jedálnom lístku dlhodobo vydrží.

Pacientovi je potrebné zdôrazňovať, že nie je nutné všetky odporúčania plniť na 100 %. Žiadna potravina v rozumnom množstve a občas - pri dodržiavaní inak zdravého životného štýlu - to nevadí, a naopak, i zdravá potravina v nadmernom množstve môže škodiť. Základom je teda pestrosť jedálneho lístka. Aj pri redukcii hmotnosti by sa mal pacient cítiť čo najpríjemnejšie, len tak je pravdepodobné, že sa mu naozaj podarí úspešne schudnúť a schudnutie si aj udržať.

Pohyb

Benefity pohybovej aktivity

Zložky energetického výdaja

Postup pre zostavenie programu pohybovej aktivity

V prílohe č. 3 nájdete infografiky k zvýšeniu motivácie k pohybu pod názvom Ako rozhýbať svoje telo, infografiku k realizácii pohybovej aktivity Ako začať s pohybom.

V prílohe č. 5 nájdete link na 30 minútové videá s rôznymi druhmi pohybových aktivít vhodné pre ľudí s kilami navyše.

Benefity pohybovej aktivity

Pohybová aktivita je významnou súčasťou terapie obezity, a pre redukciu hmotnosti je ju dôležité kombinovať s úpravou stravovacích návykov. Pravidelná realizácia pohybovej aktivity má však okrem zvýšenia energetického výdaja a pozitívnych zmien v telesnej skladbe (zvýšenie objemu svalovej a pokles tukového tkaniva) rad veľmi významných benefitov pre telesné i duševné zdravie, a môže sa efektívne uplatniť v terapii mnohých chronických ochorení spojených s obezitou [Pedersen a Saltin, 2006; Pedersen a Saltin, 2015; Ukropcová a kol., 2015; Bayles, 2016; Ukropec, Ukropcová, 2019; Ukropcová a kol., 2020]. Pravidelný pohyb pomáha pri stabilizácii hmotnosti, v prípade potreby pri jej redukcii a pri prevencii opätovného pribratia schudnutých kilogramov [Swift, Church a kol., 2014].

Pri pohybe s dostatočnou intenzitou sa v organizme aktivujú rôzne fyziologické procesy, ktorých cieľom je zabezpečiť adaptáciu na akútnu fyzickú záťaž. Vo svaloch sa začnú tvoriť a uvoľňovať tzv. **myokíny**, ktoré prispievajú k rastu svalovej hmoty a k zmenám svalového metabolizmu. Mnohé myokíny sa vylučujú do krvného obehu a dokážu významným spôsobom ovplyvňovať metabolizmus a iné funkcie vzdialených orgánov – napr. tukové tkanivo, mozog, gastrointestinálny trakt, srdcový sval, cievy i kostrový systém – a sprostredkujú tak komplexnú integrovanú odpoveď organizmu na záťaž [Pedersen, 2009; Ukropcová, Ukropec, 2013; Murphy a kol., 2020]. Svalové a tukové tkanivo pri cvičení intenzívne komunikujú, čo ovplyvňuje reguláciu energetického metabolizmu a prispieva k chudnutiu [Laurens a kol., 2020]. Preto je našim cieľom priviesť pacientov k tomu, aby si tento najprirodzenejší "liek" sami vyrábali tým, že sa budú pravidelne hýbať.

Významným faktorom v energetickej bilancii je aj to, že redukcia hmotnosti a tukovej hmoty spojená s cvičením môže zabrániť strate svalovej hmoty. Pohyb tiež zmierňuje dôsledky poklesu pokojového výdaja energie pri hmotnostnom úbytku, a pomáha teda aspoň čiastočne zabrániť nárastu tukovej hmoty u pacientov po redukcii hmotnosti [Westerterp, 2018; Tremblay a kol., 1986; Speakman, 2007].

Pravidelná pohybová aktivita patrí medzi významné prediktory udržania hmotnostného úbytku [Donnelly a kol., 2009]. Zlepšuje životnú prognózu a kvalitu života ľudí s obezitou. Podľa konceptu "FIT and FAT" môžu byť športujúci ľudia s obezitou na tom zdravotne lepšie ako neaktívne osoby s normálnou hmotnosťou [Barry a kol., 2014]. Motiváciu pacientov pravidelne cvičiť môžu podporiť informácie, že fyzicky zdatní pacienti s nadhmotnosťou a obezitou majú nižšiu mortalitu ako neaktívne a fyzicky menej zdatné osoby s normálnou hmotnosťou. Navyše, viscerálny tuk, ktorý je spojený s vyšším rizikom kardiometabolických a aj niektorých onkologických ochorení, je pri pohybovej aktivite mobilizovaný ľahšie ako podkožný tuk [Durrer a kol., 2019, Swift a kol., 2014].

Tabuľka č. 5

Benefity pohybovej aktivity (upravené podľa Matoulek a kol., 2018)
Krátkodobé (minúty, hodiny, dni) - lepšia kontrola glykémie, zlepšenie citlivosti na inzulín, - krvný tlak (v rámci okamžitej reakcie na záťaž tlak počas cvičenia stúpa, potom sa však dlhšiu dobu aj niekoľko hodín drží na nižšej hodnote).
Strednodobé (týždne) - zlepšený metabolizmus tukových a svalových buniek a väčší podiel mastných kyselín na energetickom metabolizme, - zníženie objemu jednotlivých tukových buniek, zníženie celkového podielu tukového tkaniva a zvýšenie podielu kostrového svalstva na hmotnosti, - zmenšený obvod pása, pokles viscerálneho tuku (v brušnej dutine a v orgánoch).
Dlhodobé (mesiace) - zníženie telesnej hmotnosti, - dlhodobá kompenzácia diabetu 2. typu (HbA1c), - dlhodobá kompenzácia krvného tlaku, - zvýšenie fyzickej zdatnosti (hodnotené ako subjektívne, tak VO_2max) [Lee, 1999], - úprava lipidového spektra, - zníženie rizika vzniku civilizačných chorôb, vrátane ICHS, cukrovky 2. typu, niektorých nádorov a neurodegeneratívnych ochorení, - spomalenie procesov súvisiacich so starnutím [Duggal a kol., 2018; Pollock a kol., 2018], - zníženie celkovej mortality v súvislosti s vyššou úrovňou fyzickej zdatnosti (Blair a kol., 1989; Kokkinos a kol., 2008; Al-Mallah a kol., 2016].

Okrem zdravotných benefitov je dôležité, že zaradením pohybu do života sa človek správa viac disciplinovane aj v iných oblastiach života - teda aj v tom, čo a koľko konzumuje, viac premýšľa o jedálnom lístku a zlepšuje si aj iné životné návyky. Pohybovou aktivitou zlepšuje svoju telesnú aj psychickú kondíciu a získava tiež pozitívnejší vzťah k svojmu telu. Pohyb je teda neoddeliteľnou súčasťou zdravého životného štýlu, a taktiež pomocníkom pri snahe redukovať nežiaduce kilogramy či udržiavať telesnú hmotnosť.

Zložky energetického výdaja

Celkový výdaj energie zahŕňa 3 hlavné zložky:

1. Bazálny metabolizmus, ktorý sa podieľa na celkovom výdaji energie okolo 65 %. Je to množstvo energie, ktoré je potrebné pre základné životné pochody v organizme v spánku, pri normálnej teplote pri úplnom telesnom a duševnom pokoji. Je to tzv. základná látková premena, ktorej energetická spotreba za 24 hodín je približne 7140 kJ (1700 kcal) u mužov a 6300 kJ (1500 kcal) u žien. Bazálny výdaj energie je ovplyvnený telesnou hmotnosťou (objemom, povrchom tela), telesným zložením, ale tiež výškou, vekom, pohlavím a faktormi prostredia (napr. teplotou). Energetické požiadavky sú najväčšie počas

detstva, dospievania, tehotenstva a obdobia dojčenia. S pribúdajúcim vekom energia potrebná na udržanie základných telesných funkcií ubúda, čo sa často nerešpektuje, a tak s rastúcim vekom dochádza často k zvyšovaniu hmotnosti.

2. Pohybová aktivita sa podieľa na celkovom výdaji energie u osôb so sedavým spôsobom života asi v 25 %. Veľkosť energetického výdaju pri pohybovej aktivite závisí na jej charaktere, intenzite a trvaní, a v prípade cvičenia s vlastným telom závisí aj od hmotnosti cvičiaceho. Je dôležité počítať s výrazne vyšším energetickým výdajom spojeným s pohybovou aktivitou u pacientov s obezitou vyššieho stupňa, na čo je potrebné brať ohľad pri preskripcii pohybovej aktivity a pri nastavovaní adekvátneho energetického príjmu.
K zvýšeniu energetického výdaja prispieva nielen samotný pohyb, ale aj fakt, že ešte veľa hodín po cvičení je rýchlejšia látková premena, a to z dôvodu potreby regenerácie energetických zdrojov a poškodených buniek kostrového svalu (po silovom tréningu). Pri dlhšom, intenzívnejšom cvičení vzniká teplo, čo taktiež zvyšuje celkový výdaj energie.
Pri pravidelnom pohybe stúpa percento svaloviny na úkor tuku, zamedzí sa tak poklesu svalovej hmoty pri redukcii hmotnosti a optimalizuje sa efektivita energeticky významných procesov vo svaloch a v tukovom tkanive [Westerterp, 2017; Rosen a Spiegelman, 2014].
Informácie o množstve energie vydanej pri rôznych pohybových aktivitách je možné nájsť v rôznych príručkách, manuáloch, kompendiách, ktoré sa venujú pohybovej aktivite, alebo v edukačných materiáloch klinickej obezitológie (napr. Krahulec a kol., 2013; Ainsworth, 2011).

3. Energia potrebná na spracovanie potravín (tzv. postprandiálna termogenéza) predstavuje približne 10% celkového energetického výdaja. Najviac energie sa vydá na trávenie bielkovín. Postprandiálnu aj pozáťažovú termogenézu majú však ľudia s obezitou významne nižšiu ako štíhle osoby - je to zrejme jedna z podstatných príčin toho, že rôzni ľudia majú pri podobnom životnom štýle rôznu mieru nadhmotnosti či obezity [Hainer, 2022].

Postup pre zostavenie programu pohybovej aktivity
Pre pacientov môžete využiť infografiku Ako začať s pohybom a Ako rozhýbať svoje telo v prílohe č. 3.
Pri zostavovaní programu pohybovej aktivity je dôležitá vzájomná spolupráca odborníka a pacienta. Odborník vytvára s pacientom vzťah založený na empatii, dôvere a sprevádza ho na jeho ceste k výberu pohybovej aktivity, ktorá by mala byť dlhodobo udržateľná. Berie do úvahy motivačnú pripravenosť pacienta a podľa toho volí terapeutické techniky s cieľom zvýšenia motivácie a nastavenia optimálnej pohybovej aktivity.
Spúšťač, správanie, dôsledok
Pri zavádzaní novej pohybovej aktivity je efektívnejšie nesústrediť sa len na novú pohybovú aktivitu, ale je potrebné brať do úvahy celý reťazec, ktorý je dôležitý pre vybudovanie návyku - spúšťač, nový návyk a spätná väzba.
Návyk sa vždy opakuje ihneď pred alebo po niečom, čo sa v živote pacienta pravidelne opakuje, a za jeho realizáciu sa odmení.
Ak sa dohodneme s pacientom, že bude cvičiť napr. 10-minútovú zostavu, zaradí ju vždy pred pravidelnú aktivitu - napr. pred čítanie novín alebo sledovanie správ na internete,

pred stretnutie s priateľmi, pitie kávy, počúvanie príjemnej hudby, čistenie zubov a pod. Pohybovú aktivitu je teda možné podmieňovať na sledovanie televízneho seriálu, kedy si automaticky pacient sadne na rotopéd (napr. do prvej reklamy a následne sa postupne čas na rotopéde predlžuje), alebo keď zazvoní mobil, zdvihne sa a pri telefonovaní chodí pod. Tým odpadne boj s tým, či cvičiť alebo necvičiť.
Dôležité je tiež spojenie medzi budovaným návykom a pridaním okamžitej pozitívnej spätnej väzby. Môže to byť pochvala ľudí, ktorí nás podporujú - ideálne rodinní príslušníci, podporou môžu byť aj odborníci naživo, aj podporné tématické skupiny (napr. na www.stobklub), na sociálnych sieťach, niektoré meracie prístroje so spätnou väzbou, a konečným cieľom by mal byť dobrý pocit zo seba samého.

1. Prvý krok - mapovanie motivácie a zvyšovanie motivácie k pohybovej aktivite
Prvý krok spočíva v zmapovaní motivačnej pripravenosti pacienta k zvýšeniu pohybovej aktivity a v zistení, nakoľko si pacient dôveruje, že dokáže pohybové návyky zmeniť. Už vo vyššie spomínanom trans-teoretickom modeli pacient prechádza šiestimi stupňami kolesa zmeny (pozri v časti Motivácia pacienta k zmene návykov). Často je ťažšie prinútiť človeka k pohybu ako k zmene spôsobu stravovania.

Pre pacientov môžete využiť infografiku Ako rozhýbať svoje telo v prílohe č. 3.
Ako postupovať v rámci tzv. kolesa zmeny vo vzťahu k pohybu na prvých troch stupňoch
Ak je pacient na 1. stupni kolesa zmeny - „nechce sa mi“ (pohodlná nečinnosť je človeku prirodzená) - je potrebné využiť motivačné rozhovory (pozri v časti Motivácia pacienta k zmene svojho postoja). Ľudia, ktorí sa v nejakom časovom úseku života hýbali radi, oveľa ľahšie "oživia" obľúbené aktivity z minulosti než ľudia, ktorí majú k pohybu celoživotne negatívny postoj. Na tomto stupni je kontraproduktívne určovať druh, intenzitu a frekvenciu pohybu - napr. dávať úlohy typu „prejdite daný počet krokov“, ale je potrebné pracovať primárne na zvýšení motivácie k pohybu a k obmedzeniu sedavej činnosti.
V 2. – 3. stupni kolesa zmeny je treba s pacientom prebrať zisky a straty, ktoré zvýšenie pohybu v živote prinesie. Ak prevážia zisky, je vhodné začať sa zaoberať plánovaním pohybovej aktivity. Pacientovi pomôže spomenúť si na iné zmeny v živote, v ktorých bol v minulosti úspešný, a prenesie to stratégiu z predchádzajúceho úspechu do zmeny k zdravšiemu životnému štýlu. Pacienta postupne privedieme k poznaniu, že príjemnosť je možné zosilniť na základe kontrastu. Napr. odpočinok si človek lepšie vychutná po predchádzajúcej únave, pivo si vychutná lepšie po športe ako po celodennej nečinnosti alebo ako po zavŕšení výdatnej večere, ležanie pri mori si užije lepšie po rannej prechádzke ako po raňajkách, pri ktorých sa preje a pod.
Dôležité je, aby sa zvýšenie pohybu po nejakej dobe spájalo s pozitívnymi emóciami, alebo aby sa aspoň nespájalo s negatívnymi emóciami, čo býva časté pri nariadených odporúčaniach, ktoré neberú do úvahy motivačnú pripravenosť chudnúceho.
Pohyb by mal prebúdzať v pacientovi radosť. Ak sa to nedarí najmä u ľudí, ktorí sa v priebehu svojho života aktívne nehýbali, treba vo vzájomnej spolupráci s odborníkom priviesť chudnúceho k pohybu, ktorý mu vadí najmenej. Napr. tak, aby v mene vyšších hodnôt (zdravie) zaradil optimálnu pohybovú aktivitu do svojho života pravidelne, aj keď to nie je jeho obľúbená činnosť (terapia ACT).

U tých pacientov, ktorí nemali pohyb radi nikdy, je potrebné, aby sa ho naučili zaradiť do svojich aktivít tak, ako iné pracovné povinnosti.
Pre uskutočnenie trvalej zmeny je dôležité, aby si pacient veril, že zvládne vykonávať pohybovú aktivitu. S tým súvisí to, aké prekážky v realizácii pohybovej aktivity vidí. Keď pacienta napadajú negatívne myšlienky (nezvládnem to, zosmiešnim sa, hanbím sa), využívame techniky KBT na zníženie u sily negatívnych myšlienok. Je potrebné taktiež pracovať s odpoveďami typu „áno, ale...“ (nemám čas, peniaze, som unavený, nabehám sa až až za deťmi, na záhrade a pod.).
Je možné využiť pozitívny vplyv spoločného pohybu v terapeutickej skupine, v partii, s kamarátmi, s trénerom, s rodinou.
Pacientov treba priviesť k poznaniu, že sa často necítia zle kvôli nadhmotnosti a obezite, ale kvôli nedostatku pohybu, kedy v ich živote prevládajú sedavé aktivity.

2. Druhý krok - objektívne mapovanie aktívneho a rutinného pohybu a sedavých aktivít

Tabuľka č. 6

Preventívne postupy	**Najčastejšie zlozvyky týkajúce sa pohybových návykov**
• **minimálna pohybová aktivita tak aktívna, ako aj rutinná** (absencia alebo minimum štruktúrovanej pohybovej aktivity - cvičenie, športové aktivity; minimum bežnej dennej aktivity - chôdza, domáce práce, práca na záhrade a pod.), • **nevhodná pohybová aktivita** (nevhodný druh pohybu, nadmerná alebo nedostatočná intenzita a nedostatočná frekvencia), • **sedavý spôsob života** (prevaha neprerušovaných sedavých aktivít spojených s minimálnym zvýšením energetického výdaja v porovnaní s bazálnym/izbovým metabolizmom) [Bouchard a Katzmarzyk, 2010; Ukropcová, Ukropec, 2013].	

Existujú rôzne možnosti záznamov pohybovej aktivity a volíme ich podľa motivačnej pripravenosti pacienta k zmene, podľa jeho mentálnej kapacity a osobnostných vlastností.
Zlozvyky v pohybových návykoch môžete tiež identifikovať pomocou záznamov - napr. mapy zlozvykov v prílohe č. 2.
Na zvýšenie motivácie sa na začiatku tvorby programu pohybovej aktivity môžu používať rôzne motivačné meracie prístroje, a to od krokomerov po moderné technológie (fit náramky, športové hodinky s GPS, mobilné telefóny). Výsledky sú však vždy závislé od kvality spolupráce pacienta. Zistilo sa, že človek s obezitou nadhodnocuje objem svojej pohybovej aktivity [Lichtman, 1992], rovnako ako podhodnocuje príjem energie. Prístroje je možné využiť aj v rámci telemedicíny, kde objektivizujú celodennú pohybovú aktivitu a odborníkovi dávajú spätnú väzbu, a následne pomôžu lepšie nastaviť spolu s pacientom ďalšiu pohybovú aktivitu.
Pre určitých ľudí je motivujúce používať spätnú väzbu dlhodobo. Ideálne je, keď po určitej dobe pacient už kontrolu pohybovej aktivity nepotrebuje, rovnako tak ako si nepotrebuje zaznamenávať svoje stravovacie správanie. Pohyb sa mu stane návykom, pri jeho vykonávaní "ide na autopilota“, a jeho vynechanie je mu rovnako nepríjemné, ako keď vynechá

hygienické návyky. Reaguje na potreby svojho tela tak v zmysle aktívneho a rutinného pohybu, ako aj pri znižovaní sedavej činnosti, kedy zaraďuje v priebehu dňa tzv. pohybové desiaty [Francois a kol., 2014].

3. Tretí krok - vytváranie programu pohybovej aktivity (4. stupeň kolesa zmeny)
Pre pacientov môžete využiť infografiku Ako začať s pohybom v prílohe č. 3.
Cieľom je postupne s už motivovaným pacientom naplánovať optimálny typ pohybovej aktivity vo vzťahu k dĺžke, intenzite a frekvencii pre redukciu a udržanie hmotnosti.
Pri tomto kroku je potrebné brať do úvahy celkový zdravotný stav pacienta, stupeň obezity, pridružené ochorenia (napr. diabetes vo vzťahu k regulácii inzulínu), problémy s pohybovým aparátom, stupeň fyzickej zdatnosti, trénovanosti, osobné preferencie pacienta vo vzťahu k typu pohybovej aktivity a k intenzite plánovanej záťaže.
Ak pacient dlho necvičil, má viac kíl navyše, má vyšší vek alebo má zdravotné komplikácie, mal by konzultovať pohybovú aktivitu so svojím ošetrujúcim lekárom, prípadne sa podrobiť záťažovému testu - ergometrickému vyšetreniu.
Ak pacient pri cvičení pociťuje varovné symptómy, ako napr. pocity pálenia, tlaku, bolesti na hrudníku, pocit slabosti alebo závraty, niekedy sa neadekvátne zadýcha, lieči sa na diabetes, na vysoký krvný tlak a pod., je potrebné dané ťažkosti tiež konzultovať s lekárom.
Pokiaľ nie je odborník kompetentný riešiť pohybovú aktivitu vzhľadom na zdravotné problémy, pacienta odošle k príslušnému špecialistovi (rehabilitačný lekár, fyzioterapeut, diabetológ, kardiológ a pod.).

Sedavé správanie definujeme pomocou SITTA (Sedentary behavior frequency, Interruptions, Time, Type): frekvencia (počet sedavých epizód), prerušovanie sedavého správania, čas strávený napr. sledovaním TV alebo prácou za počítačom a typ sedavého správania (počítač, čítanie knihy, sledovanie televízie) [Zhu a kol., 2017]. Z hľadiska odporúčaní pre pacienta je dôležité, že samotné prerušovanie sedavého správania krátkymi úsekmi mierne intenzívnej aktivity sa spája so zlepšením kardio-metabolického zdravia, pričom tento efekt nie je závislý od celkového času stráveného sedavým správaním, ani od času venovanému pohybu so strednou a s vysokou intenzitou.

Rutinný (habituálny) pohyb v každodennom živote
Pacient by mal v priebehu každého dňa navyšovať rutinný pohyb (napr. chôdza pri telefonovaní, prerušovať strnulé sedenie pri počítači, používať polohovateľné pracovné stoly pre státie, namiesto pracovných obedov realizovať pracovné prechádzky, pravidelné 10-minútovky chôdze na poludnie a iné pauzy, "pohybové desiaty v priebehu práce", doprava do práce, chôdza do schodov, pohyb pri TV a pod.) s cieľom každý deň prejsť o pár metrov ďalej alebo zvýšiť počet minút strávených inou pohybovou aktivitou.
Pri riešení nedostatku pohybu sa často berie do úvahy len nedostatok aktívneho pohybu, pričom sa zanedbáva množstvo sedavých aktivít. Je rovnako dôležité čo najviac skrátiť dobu strávenú sedavým spôsobom života ako plánovať aktívny pohyb [Allen a kol., 2017].
Človek sa často cíti zle nie kvôli nadhmotnosti, ale kvôli tomu, že sa vôbec nehýbe, má zlú kondíciu alebo v jeho živote prevláda sedenie. Vo fáze udržiavania hmotnostného úbytku

je potrebné zabudovať preferovaný druh pohybu do návykov pacienta a zautomatizovať ho tak, že keď sa pacient nebude aktívne hýbať, bude mu to chýbať.

Aktívny pohyb a druhy pohybovej aktivity

Aktívny pohyb pomáha pri redukcii hmotnosti, zvyšuje telesnú kondíciu a výkonnosť. Ponuka jednotlivých druhov pohybových aktivít je pomerne široká. Dôležité je nájsť taký druh pohybu, ktorý sa stane súčasťou nového životného štýlu pacienta. V prílohe č. 5 nájdete link na 30 minútové videá s rôznymi druhmi pohybových aktivít vhodné pre ľudí s kilami navyše.

Súčasťou programu preskripcie pohybovej aktivity by mala byť:

Aeróbna aktivita - je dôležitá pre kardiovaskulárny systém, a je najvhodnejšia pre zvyšovanie aeróbnej (kardio - respiračnej) fyzickej zdatnosti (VO_2max, maximálnej aeróbnej kapacity). Vyššia VO_2max je spojená s nižšou mortalitou na chronické neprenosné ochorenia (Blair, 1989). Dôležité je postupné pomalé zvyšovanie objemu a intenzity aeróbnej pohybovej aktivity. Odporúča sa začínať s akumulovanou dennou dávkou 30 minút, ktorá je rozdelená na dve 15-minútove alebo tri 10-minútové intervaly aktivity s nízkou intenzitou, a ktorá nevedie k respiračnému diskomfortu. Srdcová frekvencia by sa mala pohybovať medzi 40 - 60 % maxima individuálnej srdcovej frekvencie (HRmax). Postupne, v priebehu 6 týždňov sa môže denný objem aeróbnej aktivity zvýšiť na 60 minút, pričom je možné prípadne postupne zvyšovať intenzitu záťaže. Z hľadiska dlhodobého efektu je vyššia intenzita pohybu spojená s výraznejšou redukciou hmotnosti, s vyššou kardio-respiračnou zdatnosťou a s významnejším poklesom kardio - metabolického rizika [Donnelly a kol., 2009]. Aeróbne aktivity s vysokou intenzitou (> 60 - 80 % HRmax) sa odporúčajú len pacientom s primeranou zdatnosťou a pod dohľadom skúseného trénera, prípadne po stanovení fyzickej zdatnosti pomocou spiroergometrie.

Anaeróbne aktivita - je dôležitá pre posilňovanie, zvyšovanie svalovej sily, hmoty a rýchlosti svalovej kontrakcie. Zvýšenie svalovej sily a prírastok svalovej hmoty sa docieli spravidla až pri aktivite s vyššou záťažou, ktorá by mala na začiatku dosahovať minimálne 50 % maximálnej sily (jednorazového maxima), a súčasne by záťaž nemala presahovať 80 % jednorazového maxima. Odporúčanému rozsahu medzi 50 – 80 % jednorazového maxima zodpovedá odpor, ktorý pacient dokáže prekonať v jednej sérii 8 - 12krát. Zvlášť v iniciálnej fáze silového tréningu je dôležitá podpora a vedenie skúseného trénera či fyzioterapeuta.

Na začiatku sa odporúča realizovať v jednom sedení 10 - 12 cvikov, so zameraním na veľké svalové skupiny. V úvodných 4 - 6 týždňoch stačí vykonávať jednu sériu z každého cviku. U začiatočníkov aj relatívne malý objem cvičenia vedie k významným pozitívnym zmenám. V priebehu ďalších 4 - 6 týždňov je možné zvýšiť počet sérií pre každú svalovú skupinu na 2 - 3 série. V týždennom cykle by pacienti mali vykonávať minimálne 2 a maximálne 3 tréningy. Dôležité je progresívne zvyšovanie záťaže, paralelné s adaptáciou na tréning.

Presnejšie odporúčania aeróbnych aj anaeróbnych aktivít sú uvedené v príslušnej odbornej literatúre [napr. Bayles a kol., 2018, Ukropcová a kol., 2020].

Zdravotné cvičenia, dychové cvičenia, špeciálne cvičenia (tai-chi, joga) - slúžia na zlepšenie zdravia, zmiernenie bolesti, pre duševnú a fyzickú rovnováhu, pretiahnutie svalov, nastolenie svalovej harmónie a odstránenie disbalancie.
Vhodným doplnkom pohybového programu sú cvičenia zamerané na zvýšenie flexibility. V žiadnom prípade však nemôžu nahradiť aeróbny alebo silový tréning, pretože majú len minimálny, resp. prakticky žiadny efekt na svalovú hmotu, silu, kardio-respiračnú zdatnosť alebo metabolizmus glukózy.
Veľký zdravotný benefit prináša pohyb, do ktorého je zapojená myseľ, ktorý sa odohráva vonku, a pri ktorom sú naplnené aj sociálne potreby, napr. pohyb v páre alebo v partii.

Chôdza
Ak sa pacient dlho nehýbal, chôdza ako druh pohybu je najlepšou voľbou. Trvanie a intenzitu chôdze je potrebné zvyšovať postupne podľa motivácie a zdravotného stavu pacienta. Rôzne odporúčania uvádzajú rôzne trvanie alebo počet krokov za deň, pričom splnenie odporúčaného počtu krokov hocikedy trvá výrazne dlhšie, než odporúčané trvanie chôdze v minútach. Často sa neberú do úvahy individuálne charakteristiky chudnúcej osoby, ako je napr. jej motivačná pripravenosť, efektívnosť, váha a problémy s pohybovým aparátom. Spočiatku je vhodné venovať chôdzi aspoň 150 minút týždenne, a postupne dobu aktivity predlžovať. U fyzicky zdatnejších pacientov sa môže chôdza kombinovať s posilňovacím cvičením zameraným na veľké svalové skupiny 2 - 3-krát týždenne, s prestávkou 48 hodín medzi tréningami. Tieto tréningy je aspoň spočiatku vhodné realizovať pod dohľadom skúseného trénera, ktorý dohliadne na správnu techniku cvičenia, a ktorý môže pacienta vhodne motivovať.
U pacientov s ťažkým stupňom obezity je potrebné rešpektovať funkčné obmedzenia pohybového aparátu. Ostatným pacientom je možné odporučiť chôdzu spočiatku 15 - 20 minút denne, s postupným predlžovaním na 30 minút počas aspoň 5 dní v týždni. Paralelne so zvyšujúcou sa zdatnosťou a toleranciou pohybu sa pacientovi odporúča chôdzu zrýchľovať s cieľom dosiahnuť aspoň strednú intenzitu námahy s tepovou frekvenciou v rozmedzí
40 - 60 % HRmax (HRmax - maximálnej tepovej frekvencie; orientačne možno HRmax vypočítať ako 220 - vek u mužov a 226 - vek u žien). Táto dávka pohybovej aktivity sa odporúča pre zvýšenie a udržanie fyzickej zdatnosti a pre zdravotné benefity. Pre redukciu hmotnosti a udržanie hmotnosti po redukcii je potrebné pohybovú aktivitu postupne navýšiť na 250 - 300 minút za týždeň, prípadne hodinu denne. Štandardným cieľom je cca. 8 - 10 tisíc krokov denne, čo zodpovedá asi 6 - 7 km. Minimálna časť (30 minút) tejto dávky by mala byť v pásme strednej intenzity. Túto dávku je možné postupne akumulovať (3x10 minútové intervaly chôdze s vyššou intenzitou). Podobne je možné/vhodné zaradiť rôzne druhy pohybu (cyklistika, plávanie a pod.), čím sa môže znížiť záťaž pohybového aparátu [Bayless a kol., 2018; Bouchard Katzmarzyk, 2010; Hainer a kol., 2022; Krahulec a kol., 2013].

Intenzita pohybovej aktivity
Podrobnejší návod na výpočet optimálnej tréningovej tepovej frekvencie pomocou teoretickej tepovej rezervy je možné nájsť v rôznych edukačných materiáloch [napr. Horáková a kol., 2019], kde sa väčšinou nachádzajú aj orientačné ukazovatele v tabuľkách záťažových pásiem.

Veľmi hrubým ukazovateľom intenzity cvičenia je tepová frekvencia (TF) - počet tepov za minútu. Niekedy sa zjednodušene uvádza, že pri redukcii hmotnosti sa odporúča pohybová aktivita v intenzite 40 - 80 % maximálnej tepovej frekvencie (stredná až vysoká intenzita pohybu).

Veľmi zjednodušeným meradlom je, že pri pohybe by mal byť pacient schopný pravidelne dýchať bez výraznej dýchavičnosti, a mal by byť schopný povedať pár slov. Je možné využiť aj **Borgovu škálu pre hodnotenie vnímania intenzity námahy**, kedy pacient na škále hodnotí subjektívne úsilie, s akým pohybovú aktivitu vykonáva. U rizikového pacienta a v prípade plánovania tréningu s vysokou intenzitou je vhodné zvážiť špecializované vyšetrenie, najlepšie telovýchovným lekárom alebo kardiológom.

Orientačne je možné intenzitu záťaže odhadnúť z Tabuľky 7. [Ukropcová, 2013].

Tabuľka č. 7

Intenzita záťaže (Ukropcová, 2013)

	intenzita	% HRR	%HR max	RPE (1-10)	Rýchlosť dýchania	Telesná teplota	Príklad pohybovej aktivity
	Veľmi nízka záťaž	< 20	< 50	< 2	Normálna	Normálna	Utieranie prachu
Intenzita pre zdravie	Nízka záťaž	20 - 39	50 - 63	2 - 3	Mierne zvýšená	Pocit zahriatia	Práca v záhrade
	Mierna záťaž	40 - 59	64 - 76	4 - 6	Výraznejšie zvýšená	Výraznejšieho zahriatia	Rýchla chôdza
	Vyššia záťaž	60 - 84	77 - 93	7 - 8	Nestíhať s dychom	Pocit perspirácie	Jogging
	Veľmi vysoká záťaž	> 84	> 93	9	Výraznejšie zvýšenie	Pocit prehriatia	Rýchly beh
	Maximálna záťaž	100	100	10	Lapať po dychu	Výrazná perspirácia	Šprint

HRR - Heart Rate Reserve (tepová rezerva); HRmax.- maximálna tepová frekvencia; RPE – Rated Perceived Exertion (subjektívne hodnotenie námahy)

Fyzická aktivita nízkeho zaťaženia menej ako 17 kJ/minútu

Pomalá chôdza (1,5 - 3,0 km/hod.), relaxačné plávanie, nenáročné domáce práce, strečing.

Fyzická aktivita stredného zaťaženia 17-29 kJ/minútu

Rýchlejšie chôdza (4,5 - 6,5 km/hod.), náročnejšie domáce práce, nenáročná cykloturistika, kondičné cvičenie.

Fyzická aktivita vysokého zaťaženia väčšou ako 29 kJ/minútu

Rýchla chôdza, chôdza do kopca alebo chôdza so záťažou, jazda na bicykli (viac ako 16 km/hod.), náročné kondičné cvičenie.

Na porovnanie energetickej náročnosti rôznych pohybových aktivít sa používa jednotka MET, čo je násobok bazálneho výdaja energie [Graber a kol., 2011].
Často sa udáva intenzita pohybu v MET minútach. **Odporúčania pre zdravých ľudí je 500 - 1000 MET minút týždenne**, v najmenej troch dávkach za týždeň, pre ľudí s obezitou sa odporúča skôr viac MET minút, ktoré sú rozdelené na väčšinu dní v týždni.

Frekvencia a trvanie pohybovej aktivity

Preskripcia pohybovej aktivity musí byť individualizovaná a prispôsobená cieľu, ako je udržanie zdravia, zvýšenie zdravotných benefitov, redukcia hmotnosti alebo dlhodobé udržanie hmotnostného úbytku. Frekvencia a trvanie pohybovej aktivity sa vyjadruje v počtoch minút, ktoré by sa mali odcvičiť za týždeň v danej intenzite, v množstve precvičených kJ za týždeň alebo v počte nachodených krokov za deň či za týždeň.
Dôležité je, aby bol dynamický pohyb súčasťou každodennej pohybovej aktivity človeka, a to bez ohľadu na prítomnosť obezity či stravovacie návyky.

Zhrnutie

Vhodná pohybová aktivita je pri terapii obezity rovnako dôležitá ako rozumný jedálniček. Zlepšuje metabolický profil a fyzickú zdatnosť človeka s nadhmotnosťou, a je jedným z najdôležitejších faktorov pre udržanie hmotnostného úbytku. Je teda dôležité, aby odborník vytvoril s pacientom takýto plán pohybovej aktivity, ktorý bude optimálny z hľadiska zdravotných benefitov, ako aj z hľadiska vysokej adherencie k programu pohybovej aktivity. Rad ľudí v iných kultúrach zaraďuje ranný jogging či iné cviky nie medzi športy, ale medzi hygienické nevyhnutnosti. Cieľom teda je, aby sa pohyb stal pre pacienta hygienickým návykom - keď ho nebude vykonávať, bude mu chýbať. Na druhú stranu, ak pacient občas cvičenie vynechá, nemal by mať pocity viny. Zlý pocit z toho, že ste cvičenie zanedbali, môže byť škodlivejšie ako samotné vynechanie cvičenia.

3. Udržanie hmotnostného úbytku (je možno využiť graf a plán udržiavania hmotnosti v prílohe č. 6).

Faktory významné pre udržanie váhových úbytkov
Behaviorálna faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku
Psychologické faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku
Sociálne faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku

Faktory významné pre udržanie váhových úbytkov

Redukcia hmotnosti a udržanie hmotnostného úbytku sú dva odlišné procesy. Hoci si odborníci uvedomujú, že proces udržania je ťažší ako samotná redukcia hmotnosti, väčšina terapeutických postupov sa sústreďuje len na proces chudnutia [Lang, 2006].
Dlhodobé osobné vedenie pacienta odborníkom je ťažko realizovateľné. Pre udržanie hmotnosti je vhodné využívanie počítačových programov, ktoré vychádzajú z KBT, a svojpomocné skupiny (napr. STOBklub, www.stoklub.cz). Pritom udržanie hmotnosti je náročnejší proces ako samotná redukcia hmotnosti, a ovplyvňujú ho predovšetkým **faktory behaviorálne, psychologické a sociálne** [Anderson a kol., 2001]. K behaviorálnym faktorom patria stravovacie a pohybové návyky, k psychologickým faktorom patria vonkajšie a vnútorné spúšťače k jedeniu navyše a pri sociálnych faktoroch je zdôraznená vonkajšia podpora pre zmenu návykov. Dlhodobé udržanie redukovanej hmotnosti je jednoznačne

podmienené dlhodobou adherenciou k zmenám životného štýlu, zvýšením pohybovej aktivity a úpravou stravovacích zvyklostí, ktoré sú zabudované do bežnej dennej rutiny pacienta [Wing a kol., 2005]. Dôležité je tiež stanovovanie širších cieľov smerujúcich na dosiahnutie dôležitých životných hodnôt chudnúcej osoby.
Hall a kol. (2018) uvádzajú, že po hmotnostných úbytkoch dochádza k plató a k opätovnému nárastu hmotnosti. Počas dvoch rokov viac ako polovica ľudí svoje schudnuté kilá opäť pribrala, a do piatich rokov sa to týkalo 80 % ľudí. Aj ďalšie štúdie [napr. Sciamann a kol., 2011] ukazujú, že jedna tretina ľudí, ktorí schudli, naberie na pôvodnú váhu do roka, a zvyšok počas 3 - 5 rokov. Zo štúdie Varkevisser a kol. (2019) vyplýva, že maximálny hmotnostný úbytok pod odborným vedením sa dosiahne do 6 mesiacov od začiatku terapie, potom sa úbytok zastaví, a naopak dochádza k naberaniu.

Odlišnosť faktorov, ktoré prispievajú k redukcii hmotnosti a k udržaniu hmotnostného úbytku

Udržať si hmotnosť je potrebné naučiť sa práve tak, ako ju redukovať. Z výskumu vyplýva, že z 18 použitých metód, ktoré viedli k chudnutiu, bolo iba 10 efektívnych pre redukciu aj pre udržanie hmotnosti. Pri voľbe vhodného prístupu je potrebné vziať do úvahy, že žiadna metóda nie je rovnako účinná pre všetkých. Je teda potrebné indikovať rôzne terapeutické metódy špecifické pre daného pacienta a pre danú fázu. Napr. techniky odmeňovania sa za dodržiavanie plánu, ktorý si chudnúca osoba stanovila, a sociálna podpora okolia sú väčšinou dôležitejšie vo fáze udržiavania hmotnosti než pri chudnutí [Latner, 2007]. Dlhodobá podpora ľudí, ktorí redukovali hmotnosť, je v praxi veľmi ťažko realizovateľná, avšak možná, a to prostredníctvom napr. pacientskych organizácií alebo klubov zabezpečujúcich podporu pre ľudí s nadhmotnosťou a obezitou.

Samotný spôsob redukcie hmotnosti predurčuje jej udržanie

V prvom rade ide vždy o takú zmenu návykov, ktorá vedie k zvýšeniu kvality života, a to tak v zmysle psychickom (investovať energiu inam než do "diétovania"), ako aj telesnom (zlepšenie zdatnosti napr. i s nadhmotnosťou - "fit and fat") [Barry a kol., 2014]. S tým súvisí aj fakt, že najsilnejším faktorom, ktorý predurčuje, či sa hmotnostný úbytok udrží, je metodika redukcie hmotnosti a stanovenie reálneho cieľa. Považuje sa za úspech, keď človek s nadhmotnosťou schudne 5 - 15% svojej váhy [Bray, 2013; Hainer a kol., 2022]. Pred prípadným ďalším chudnutím (okrem pásma ťažšej obezity) sa odporúča väčšinou hmotnostný úbytok nejaký čas udržiavať, a nesnažiť sa v ňom za každú cenu pokračovať. Pokiaľ nie je človek s dosiahnutým úbytkom hmotnosti spokojný, je vhodné presunúť motiváciu pacientov z redukcie hmotnosti do významných oblastí vnútorných hodnôt, ako je napr. zlepšenie zdravia, kedy hlavným cieľom nie je údaj na váhe, ale zmena životného štýlu. Človek sa často usiluje o tzv. žiaducu vytúženú váhu, ktorú by chcel dosiahnuť, ale objektívne je to skôr nereálne. Mal by si preto osvojiť cieľ tzv. tolerovateľnej váhy, čo je najvyššia váha, ktorú je schopný akceptovať. Je to hmotnosť, pri ktorej udržiavaní sa síce musí kontrolovať, ale nie je to kontrola s utrpením, je to presne tá váha, pri ktorej „neprechudne“ život [Málková a kol., 2022; Málková a kol. , 2018].

Behaviorálna faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku

K behaviorálnym faktorom patria predovšetkým stravovacie a pohybové návyky.

Stravovacie návyky

Vo vzťahu k **stravovaniu** je pre udržanie hmotnosti efektívna najmä kontrola energetického príjmu s dôrazom na kontrolu veľkosti porcií. Nutričné zloženie je pri redukcii aj pre udržanie hmotnosti dôležité, ale menej významné ako redukcia energetického príjmu [Hall a kol., 2018]. Po redukcii váhy by mal človek, ktorý schudol, zvyšovať množstvo skonzumovaného jedla len pomaly a postupne. Všeobecne sa odporúča zvýšiť denný príjem po ukončení chudnutia zhruba o 400 kJ po dobu 14 dní. Cieľom je dôjsť podobne, ako pri redukcii hmotnosti, k množstvu energie, ktorá je pre udržanie hmotnosti optimálna.

Pri postupnom navyšovaní množstva prijímanej energie sa mení pomer bielkovín, tukov a sacharidov. So zvyšujúcim sa množstvom prijímanej energie klesá v zložení stravy zastúpenie bielkovín a zvyšuje sa príjem sacharidov (ovocie, chlieb, prílohy) a kvalitných tukov.

Pohyb

Na redukcii hmotnosti sa síce viac podieľa obmedzenie energetického príjmu než pohyb, ale pre udržanie hmotnostného úbytku hrá pohyb dôležitú úlohu [Anderson, 2001; Donnely a kol., 2009]. Pravidelná optimálna pohybová aktivita je pre udržanie hmotnostného úbytku jedným z najvýznamnejších faktorov. Optimálna je taká aktivita, ktorá je zdravotne, psychologicky aj organizačne zvládnuteľná. Dlhodobá spolupráca s fyzioterapeutom dokáže zabrániť takému zhoršeniu stavu pohybového systému pacienta, pre ktorý by zanechal svoje pohybové aktivity a následne by opäť pribral na hmotnosti. Je potrebné sa hýbať viac ako vo fáze redukcie hmotnosti, so zvýšením aktivity na 200 - 300 minút týždenne. Najlepší je pravidelný pohyb takmer denne 45 - 60 minút alebo minimálne 3 až 4 krát týždenne 60 - 80 minút (chôdza, prípadne v kombinácii s inou aktivitou - stacionárny bicykel, posilňovacie cvičenia, plávanie a pod.). Uvedené množstvo pohybovej aktivity je optimálne, ale aktivita sa navyšuje postupne vo vzťahu k východiskovej hodnote, paralelne so zvyšovaním fyzickej zdatnosti [Bayles a kol., 2018; Hainer a kol., 2022; Krahulec a kol., 2013; Swift a kol., 2014].

Pohyb a pocit pohody

Človek sa často cíti zle nie kvôli nadhmotnosti a obezite, ale kvôli tomu, že sa vôbec nehýbe, že v jeho živote prevláda sedenie. Vhodné je využívať aktivity, ktoré klient robil predtým, pohyb pridávať postupne, a pridávať aj tzv. rutinné pohybové aktivity.

K tomu, aby sa pohyb stal človeku trvalým návykom, môže prispieť tzv. všímavosť (mindfulness). Človek by nemal s nechuťou napr. vyčerpane behať po lese so slúchadlami na ušiach alebo na páse v posilňovni, alebo podliehať stále novo vznikajúcim trendom pohybovej aktivity len preto, že chce spáliť kvôli schudnutiu čo najviac energie, hoci ho to nebaví a vyčerpáva. Je to analogické k situácii podliehania neracionálnym diétam. Odborník by nemal pacienta tlačiť do výkonu, ale učiť ho byť vnímavým k potrebám svojho tela. V priebehu dňa by sa mal pacient občas na chvíľu zastaviť a zamyslieť sa, čo jeho telo napr. po dlhom sedení alebo po stereotypnom pohybe potrebuje, a nie si uvedomiť na konci dňa, že potreby tela zanedbal, a že cíti bolesť, vyčerpanosť a pod. Dôležité je, že pohyb má človeka duševne nabíjať, nie vyčerpať, iba tak môže byť návyk na pohybové aktivity dlhodobý. Podobne ako pri jedle, tak aj pri pohybe, je dôležité nielen "čo", ale aj "ako".

Akýkoľvek pohyb vykonaný vedome a s radosťou telu prospieva. To sa podarí väčšinou ľuďom, ktorí mali kladný vzťah k pohybu a na nejaký čas ho zanechali. U tých, ktorí nemali pohyb nikdy radi, je potrebné, aby sa ho naučili zaradiť do svojich aktivít ako iné pracovné povinnosti.

Psychologické faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku

Po redukcii hmotnosti by si mal klient v spolupráci s odborníkom vytvoriť plán aktivít vedúcich k udržaniu hmotnosti [Málková a kol., 2022; Málková a kol., 2018;, Dunn a kol., 2018]. Súčasťou je anticipácia situácií, ktoré by mohli viesť v budúcnosti k nárastu hmotnosti (napr. tehotenstvo, plánované pripútanie na lôžko, zanechanie športovej činnosti, zamestnanie v kuchyni, choroba rodičov a pod.).

V grafe a pláne udržiavania hmotnosti (príloha č. 6) sa definuje váhové rozmedzie a pacient/klient má zoznam konkrétnych postupov pre prípad nárastu hmotnosti kvôli návratu k nevhodným návykom z oblasti výživy, pohybu alebo psychiky. Je vhodné, keď má pacient/klient aj zoznam benefitov, ktoré získal redukciou hmotnosti a pripomína si ich.

Sociálne faktory významné pre udržanie hmotnostného úbytku

Tak sebaodmeňovanie pacienta/klienta ako aj vonkajšia podpora okolia sú dôležitejšie vo fáze udržiavania než pri samotnom chudnutí [Latner, 2007]. Ukázalo sa, že významným faktorom pre udržanie hmotnostného úbytku je následná dlhodobá aspoň ročná podpora kýmkoľvek [Hall a kol., 2018] - sú to napr. rodinní príslušníci, priatelia, spolupracovníci, spoločná pohybová aktivita, internet, nové technológie, ktoré pri tréningu udržiavania vhodných návykov kontinuálne spätnú väzbu - najmä internet, sociálne siete či telemedicína [Sorgente a kol., 2017].

Pre udržanie hmotnostného úbytku je dôležité sústrediť sa nielen na cieľ, ale snažiť sa brať do úvahy aj cestu, ktorá k nemu vedie. Na dosiahnutie čiastkového cieľa je potrebné vyvinúť nejaké úsilie, ale náročnosť cieľa by mala byť stanovená tak, aby bol pacient/klient úspešný, aby dosahoval rozumne zadaný cieľ. Malé ciele fungujú viac ako radikálne zmeny (netýka sa to ťažkej obezity). Namiesto bezmocnosti nastúpi väčšinou sebadôvera, beznádej vystrieda optimizmus.

Pri redukcii a udržiavaní hmotnosti často nestačí odporúčanie optimálneho jedálneho lístka a pohybovej aktivity. Vždy ide o zmenu návykov, a preto je potrebné zaoberať sa aj psychikou. Optimálne je, keď sa podarí prehodnotiť cieľ v tom zmysle, že sa postupnými krokmi blížime k zmene životného štýlu - k zmene stravovacích a pohybových návykov - a schudnuté kilogramy už sú len sprievodným efektom, že človek ide správnym smerom. Je potrebné dôjsť k takému cieľu, aby sa človek stal tvorcom svojho života a nebol obeťou vonkajších spúšťačov a vlastných zlozvykov.

Prognóza

Obezita je jednoznačne civilizačná ochorenie, v ojedinelých prípadoch známe od staroveku, ale populačne významnú prevalenciu zaznamenávame v ekonomicky a technologicky rozvinutých krajinách zhruba od 70. rokov 20. storočia. Veľmi rýchlo dosiahla epidemický rozmer. Stala sa tak jednou z najrozšírenejších diagnóz a spolu s fajčením a so znečistením životného prostredia hlavným rizikovým faktorom. Až koncom prvého desaťročia 21. storočia niektoré štáty udávajú znižovanie nárastu ľudí s obezitou. Nepochybne však pribúdajú

extrémne prípady obezity, ktoré síce v absolútnych číslach predstavujú veľmi malý podiel, ale extrémne zaťažujú zdravotnícky systém, ktorý na tieto prípady nie je materiálne a ani personálne vybavený a pripravený.
Obezitogénne prostredie je, okrem zásadných zmien v životnom štýle a možnostiach stravovania, významne zhoršované ďalšími ekonomickými a spoločenskými faktormi. Na jednej strane sa zvyšuje tlak obchodníkov a reklamných aktivít k nadmernej kúpe, a teda aj ku konzumácii potravín bohatých na nevhodné tuky a cukry v neprimeranom množstve. Na druhej strane pretrváva ideál štíhlej postavy. Toto využívajú nezodpovední obchodníci s chudnutím a ponúkajú vedecky nepodložené spôsoby redukcie hmotnosti. Technické vymoženosti nahrávajú ľuďom v smere znižovania pohybovej aktivity a zvyšovania sedavej činnosti.
Vplyvy obezitogénneho prostredia možno znižovať nielen zvyšovaním nutričnej a pohybovej gramotnosti, ale aj regulačnými mechanizmami, ak sa na nich spoločnosť zhodne. Dôvodov pre regulačné zásahy štátu je veľa - najmä zníženie priamych i nepriamych nákladov na zdravotnícky systém, znižovanie záťaže systému sociálneho zabezpečenia, zabezpečenie práceschopnosti aj vo vyššom veku, nevyhnutné pre udržanie dôchodkového systému pri stálom zvyšovaní priemerného veku. Najúčinnejšie sú ekonomicky motivujúce regulácie, napr. diferencovanie spotrebnej dane, úľavy na poistnom zdravotného poistenia, benefity pri zlepšení a pod. Avšak ide sa o rozhodnutie politické, nie odborné medicínske.
Je dokázané, že pri úspešnej redukcii hmotnosti je možné znížiť pridružené zdravotné riziká (pokles vysokého krvného tlaku, hladiny inzulínu, zlepšenie psychického stavu a pod.).
Je potrebné budovať Národné centrum a regionálne centrá pre manažment obezity podľa návrhu MUDr. Fábryovovej [Fábryová, 2017; Fábryová a kol., 2021].
Súčasťou komplexného prístupu je aj psychologický prístup, ktorý zvyšuje udržanie hmotnostného úbytku, čo býva väčším problémom než samotná redukcia hmotnosti.

Stanovisko expertov (posudková činnosť, kúpeľná liečba)

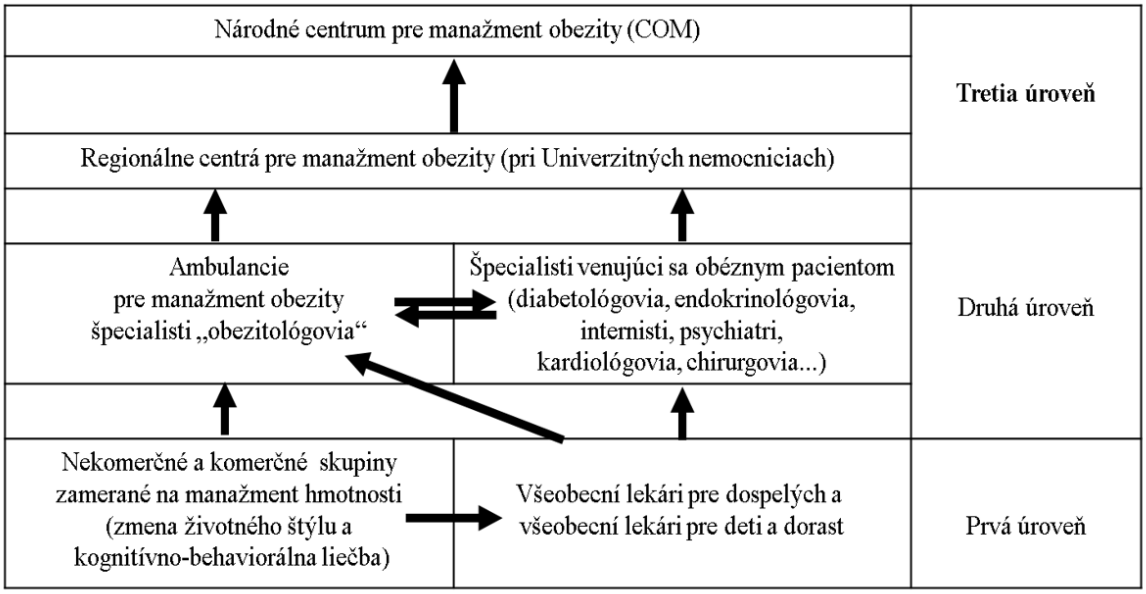
Vyššie stupne obezity zásadným spôsobom ovplyvňujú morbiditu aj práceschopnosť, väčšinou v dôsledku prítomnosti metabolických, kardiovaskulárnych či pohybových následkov (komplikácií). Obézni ľudia môžu dosiahnuť invaliditu 1. alebo 2. stupňa, celkom výnimočne aj 3. stupňa. Obezita môže byť indikáciou ku kúpeľnej liečbe.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Vybudovanie Regionálnych centier pre manažment obezity riadených Národným centrom predstavuje komplexnú starostlivosť o osoby s obezitou. Príprava podmienok na založenie Centra pre manažment obezity v spolupráci so SOA je jedným z cieľov projektu Obezita (NFP313010V344), ktorý koordinuje Biomedicínske centrum Slovenskej akadémie vied. Na Slovensku zatiaľ absentujú obezitologické ambulancie a obezitológia nie je samostatným lekárskym odborom, ale odborníci na liečbu nadhmotnosti a obezity sú pri diabetologických, endokrinologických, gastroenterologických a internistických ambulanciách. V roku 2019 bola založená multidisciplinárna spoločnosť SOA, Slovenská obezitologická asociácia, ktorá podporuje integrovaný prístup v manažmente obezity, a funguje paralelne s obezitologickou sekciou Slovenskej diabetologickej spoločnosti. Buduje sa systém viacúrovňovej dlhodobej starostlivosti o ľudí s obezitou, pričom sa

angažujú aj vybrané Regionálne úrady verejného zdravotníctva s cieľom postupne v manažmente obezity využívať širšiu sieť RÚVZ.
V rámci Poradenských centier ochrany a podpory zdravia sa môžu RÚVZ realizovať pri poskytnutí poradenstva v oblasti udržiavania zdravej telesnej hmotnosti, prípadne napomôcť u osoby s nadhmotnosťou, taktiež sa poradenstvo zameriava aj na optimalizáciu pohybovej aktivity či vytvorenie správnych stravovacích návykov s cieľom predísť vzniku obezity. Poradenské centrá ochrany a podpory zdravia pri jednotlivých RÚVZ sa zameriavajú na skríning rizikových faktorov životného štýlu a primárnu prevenciu rizikových faktorov.
Prvým lekárom, s ktorým sa pacient s obezitou, ale aj pacient s normálnou hmotnosťou so zvýšeným rizikom vzniku obezity alebo nadhmotnosťou stretne, je spravidla všeobecný lekár. V ordinácii všeobecného lekára by sa mal odporučiť ďalší postup. U každého pacienta by mal byť minimálne v priebehu preventívnych prehliadok vypočítaný BMI, zmeraný obvod pása, a v prípade potreby navrhnutý terapeutický postup so zameraním na redukciu nadhmotnosti alebo obezity. U ľudí s obezitou so zložkami metabolického syndrómu musí byť liečba zameraná na jednotlivé zložky, na redukciu hmotnosti a na zvýšenie pohybovej aktivity. Prevencia vzniku obezity je vždy oveľa jednoduchšia ako liečba už vzniknutej obezity. Preto by všeobecný lekár mal prevencii obezity venovať náležitú pozornosť. Vo vhodných prípadoch by mal odoslať pacienta k ďalším odborníkom (k nutričnému terapeutovi, fyzioterapeutovi, psychológovi, psychiatrovi, endokrinológovi alebo do ambulancie vedenej obezitológom - odborníkom na komplexnú liečbu obezity a jej komplikácií). Za zabezpečenie starostlivosti je zodpovedné Ministerstvo zdravotníctva SR. Za odborné vedenie sú zodpovedné odborné spoločnosti, za vzdelávanie jednotlivé pregraduálne a postgraduálne inštitúcie.
Obezita je problém, ktorý sa dotýka prakticky všetkých oblastí medicíny. Je potrebné zdôrazňovať potrebu edukácie v oblasti manažmentu pacienta s obezitou na pregraduálnej aj postgraduálnej úrovni, u všeobecných lekárov aj u špecialistov v rôznych odboroch medicíny. Slovenská obezitologická asociácia (SOA) v spolupráci s biomedicínskym centrom SAV a so Slovenskou zdravotníckou univerzitou pripravuje školenia určené pre lekárov a iný zdravotnícky personál, so zameraním na starostlivosť o pacienta s obezitou. Podobne je potrebný systém vzdelávania aj u nutričných terapeutov a trénerov (fyzioterapeutov, pracovníkov PZ).
Komplexná organizácia starostlivosti o ľudí s nadhmotnosťou a obezitou je znázornená v nasledujúcej schéme [Fábryová, 2017; Fábryová a kol., 2021]:

Obrázok č. 2 Schéma viacúrovňového multidisciplinárneho manažmentu obezity



Ďalšie odporúčania

Špecializovaná obezitologická starostlivosť

V Slovenskej republike obezotológia ako špecializačný medicínsky odbor zatiaľ nie je, a špecializovaná odborná starostlivosť sa zatiaľ len rozvíja a poskytuje sa najmä v ambulanciách. Na Slovensku je zatiaľ špecializovaných obezitologických ambulancií veľmi málo. Odborníci na liečbu nadhmotnosti a obezity pracujú najmä diabetologických, endokrinologických, gastroenterologických a internistických ambulanciách. V roku 2019 bola založená multidisciplinárna spoločnosť Slovenská obezitologická asociácia (SOA), ktorá podporuje integrovaný prístup v manažmente obezity, a funguje paralelne s obezitologickou sekciou Slovenskej diabetologickej spoločnosti. Buduje sa systém viacúrovňovej dlhodobej starostlivosti o ľudí s obezitou, pričom sa angažujú aj vybrané Regionálne úrady verejného zdravotníctva s cieľom postupne v manažmente obezity využívať širšiu sieť RÚVZ. V Českej republike sa taktiež zatiaľ nepodarilo presadiť obezitológiu ako špecializačný lekársky odbor, funkčná špecializácia v obezitológii je v rokovaní. Aktuálne snahy sa týkajú tiež konštituovania obezitologických centier dvoch typov - regionálnych tzv. XXL centier pre ľudí s obezitou s hmotnosťou nad cca. 140 kg, ktorá by bola vybavená pre poskytovanie zdravotnej starostlivosti, vrátane chirurgickej, chorým aj s extrémnou obezitou (v praxi do cca. 350 kg). Jedno až dve pracoviská by potom mali charakter Centra vysoko špecializovanej starostlivosti podľa zákona o poskytovaní zdravotníckych služieb ČR (č. 372/2011 Zb.) a boli by schopné poskytovať komplexnú starostlivosť v osobitne komplikovaných prípadoch - napr. bariatrický výkon čakateľom na transplantáciu.

Rozvoj telemedicíny

Telemedicína sa od polovice 60. rokov 20. storočia, kedy boli uskutočnené prvé telemetrické prenosy, rozšírila nielen do všetkých oblastí poskytovania zdravotníckych služieb, ale aj do medicínskeho vzdelávania.

V starostlivosti o ľudí s obezitou sa uplatňuje najmä monitoring v oblasti prenosu dát o pohybovej aktivite [Matoulek, 2020], o stravovacom režime a telekonzultácie stavu

chorých, napr. v rámci tzv. Banding klubov - teda stretávania záujemcov o bariatrický výkon a čakateľov na neho. Väčšie využitie je možné očakávať v oblasti špecializačného vzdelávania, a telekonzultácie najmä v chirurgickej liečbe obezity.
V dôsledku pandémie koronavírusu sa od jari 2020 telemedicína mimoriadne masívne uplatňuje aj ako možnosť všeobecných konzultácií pacientov s lekármi. Telemedicína znižuje riziko prenosu nákazy, ktoré je pre ľudí s obezitou veľmi významne zvýšené [Chao a kol., 2021;, Giorgino a kol., 2020]. Telekonzultácie sa čoraz častejšie využívajú aj vo sfére poskytovania psychologických služieb - tzv. telepsychológia alebo telepsychoterapia.
Pre zvyšovanie nutričnej gramotnosti sú efektívne internetové programy vychádzajúce z kognitívno-behaviorálnej terapie. STOB realizuje aj skupinové kurzy rozumného chudnutia on-line.

Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zainteresovaných strán
Návrhy k realizácii podľa Fábryovej (2021)
Vytvorenie národnej multidisciplinárnej siete špecialistov pre riešenie problematiky obezity podľa vzoru Centier pre manažment obezity (COM, Center for Obesity Management) akreditovaných Európskou asociáciou pre výskum obezity EASO (European Association to Study Obesity, https://EASO.org/COMS-2/). Komplexné intervencie, multidisciplinárna špecializovaná starostlivosť a dlhodobé sledovanie pacientov zvyšuje efektivitu i kvalitu života, znižuje finančné výdavky na priamu zdravotnú starostlivosť, rovnako ako aj množstvo komplikácií - komorbidít obezity.
Účasť poisťovní na programoch s komplexnou modifikáciou životného štýlu (výživa, pohyb, psychika) s cieľom liečby obezity a komorbidít u motivovaných pacientov pripravených na zmenu.
Edukácia zdravotníkov (všeobecných lekárov, neurológov, psychiatrov a ďalších lekárov – špecialistov, sestier, pracovníkov RÚVZ) a ďalšieho zdravotníckeho personálu (psychológovia, tréneri, nutriční terapeuti) v oblasti komplexnej modifikácie životného štýlu pomocou využitia najmä postupov KBT, a tiež v prevencii a v liečbe obezity a jej komorbidít.

Alternatívne odporúčania

Nebezpečenstvo laických prístupov
Žijeme v dobe, kedy sa veľa ľudí bez odborného vzdelania zaoberá výživou, odporúčaniami výživových smerov a redukciou hmotnosti, ale pritom nevychádzajú z vedeckých poznatkov. Často je aj zjavné, že nemajú ani základné znalosti o fyziológii. Pre predstavu uvádzame príklady najčastejšie šírených návodov, ktorými sa riadi značná časť populácie, najmä ak sa metódy úspešne šíria prostredníctvom sociálnych sietí. Pre odborníkov je dôležité o týchto spôsoboch vedieť a mať argumenty pre nasmerovanie chudnúcich osôb na odbornejšie spôsoby redukcie hmotnosti.
Pozitívom akéhokoľvek výživového odporúčanie je fakt, že sa ľudia vôbec zamyslia nad svojím stravovaním. Návody môžu zahŕňať aj rozumné návrhy, napr. zaradenie vhodnejších potravín a obmedzenie menej vhodných. Z dlhodobého hľadiska však striktné dodržiavanie neracionálnych pravidiel má aj svoje riziká. Čím viac druhov potravín sa v dôsledku odporúčaní vylúči a čím jednotvárnejší je jedálny lístok, tým je väčšie riziko, že v jedálnom lístku môžu nejaké dôležité živiny chýbať, a iné byť zas v nadbytku.

Tabuľka č. 8

Výhody a nevýhody alternatívnych výživových smerov

	Výhody	nevýhody	rizika
Paleo strava	veľké množstvo zeleniny konzumácia rýb a orechov vyhýbanie sa priemyselne spracovaným potravinám, preferovanie prirodzených a sezónnych potravín	vylučovanie mliečnych výrobkov vylučovanie strukovín vylučovanie niektorých rastlinných olejov preferovanie kokosového tuku zbytočné vylučovanie celozrnných obilnín často nadbytok mäsa	nadbytok živočíšnych bielkovín nadbytok nasýtených mastných kyselín
raw strava	veľké množstvo zeleniny dostatok ovocia zaraďovanie orechov zaraďovanie strukovín vylučovanie priemyselne spracovaných potravín nedochádza k stratám živín počas tepelnej úpravy nedochádza k vzniku škodlivých látok počas tepelnej úpravy	vylučovanie zdrojov plnohodnotných bielkovín (mäso, vajcia, mlieko) vylučovanie kyslých mliečnych výrobkov vylučovanie rýb horšia stráviteľnosť a vstrebateľnosť niektorých živín bez tepelnej úpravy	riziko mikrobiálnej kontaminácie nedostatok vápnika, železa, zinku a vitamínu B12 hrozí nedostatok bielkovín hrozí nedostatok n-3 mastných kyselín hrozí nadbytok vlákniny
bezlepková diéta	obmedzovanie bieleho pečiva obmedzovanie bielej múky obmedzovanie nevhodných potravín obsahujúcich múku (sušienky, sladké pečivo, polotovary a pod.)	vylučovanie kvalitného celozrnného pečiva a celozrnných obilnín (raž, jačmeň, ovos) zbytočná finančná náročnosť	hrozí nedostatok niektorých vitamínov (najmä sk. B) pri vzniku celiakie nemožnosť diagnostikovať ochorenie
vegánska strava	veľké množstvo zeleniny dostatok ovocia zaraďovanie strukovín zaraďovanie orechov vylúčenie údenín a tučných mäsových výrobkov	vylučovanie zdrojov plnohodnotných bielkovín (mäso, vajcia, mlieko) vylučovanie kyslých mliečnych výrobkov vylučovanie rýb	nedostatok vitamínu B12 hrozí nedostatok železa, vápnika, zinku hrozí nedostatok bielkovín, hrozí nadbytok vlákniny

Špeciálny doplnok štandardu

Zoznam príloh

Dokumenty:

Príloha č. 1 - Schéma komplexného prístupu k terapii nadhmotnosti a obezity

Príloha č. 2 - Mapy zlozvykov

- Psychika
- Výživa
- Pohyb

Príloha č. 3 - Infografiky

- Obezita a nadhmotnosť
- 3 kroky ako na emočné jedenie
- 5 krokov k zvládaniu vonkajších lákadiel k jedlu
- Ako začať s pohybom
- Ako rozhýbať svoje telo
- 3 kroky k všímavému jedeniu
- Zdravý tanier

Príloha č. 4 - Výživa (rámcové jedálničky)

Príloha č. 5 - Pohyb (cvičebné videá)

Príloha č. 6 - Plán a graf udržania váhových úbytkov

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu Štandard

Odporúčame revíziu za päť rokov.

Literatúra

1. Ainsworth B, Haskell WL, Herrmann SD, et al. 2011 Compendium of Physical Activities: A Second Update of Codes and MET Values. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2011; 43: 1575-1581.
2. Alber K, Kuehlein T, Schedlbauer A, Schaffer S. Medical overuse and quaternary prevention in primary care – A qualitative study with general practitioners. BMC Fam Pract. 2017; 18(1): 99.
3. Albuquerque D, Stice E, Rodríguez-López R, Manco L, Nóbrega C. Current review of genetics of human obesity: from molecular mechanisms to an evolutionary perspective. Mol Genet Genomics. 2015; 290(4): 1191-1221.
4. Allen MS, Walter EE, McDermott MS. Personality and sedentary behavior: A systematic review and meta-analysis. Health Psychol. 2017 Mar;36(3):255-263.
5. Al-Mallah, MH, Juraschek, SP, Whelton, Set al. Sex differences in cardiorespiratory fitness and all-cause mortality. Mayo Clinic Proceedings 2016; 91(6): 755-762.
6. Anderson JW, Konz EC, Frederich RC, Wood CL. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. Am J Clin Nutr. 2001; 74(5): 579–584.
7. Andersson G, Carlbring P, Berger T, Almlöv J, Cuijpers P. What makes Internet therapy work? Cogn Behav Ther. 2009;38 Suppl 1:55-60.
8. Ansari S, Haboubi H, Haboubi N. Adult obesity complications: challenges and clinical impact. Ther Adv Endocrinol Metab. 2020; 11: 2042018820934955.
9. Armstrong MJ, Mottershead TA, Ronksley PE, Sigal RJ, Campbell TS, Hemmelgarn BR. Motivational interviewing to improve weight loss in overweight and/or obese patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Obes Rev. 2011; 12(9): 709–723.
10. Bacaro V, Ballesio A, Cerolini S, Vacca M, Poggiogalle E, Donini LM, Lucidi F, Lombardo C. Sleep duration and obesity in adulthood: An updated systematic review and meta-analysis. Obes Res Clin Pract. 2020; 14(4): 301-309.
11. Bandura A. Regulative function of perceived self-efficacy. In: Rumsey MG, Walker CB, Harris JH, eds. Personnel selection and classification. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1994. pp. 261-271.
12. Barrett S, Begg S, O'Halloran P, Kingsley M. Integrated motivational interviewing and cognitive behaviour therapy for lifestyle mediators of overweight and obesity in community-dwelling adults: a systematic review and meta-analyses, BMC Public Health. 2018; 18(1): 1160.
13. Barry VW, Baruth M, Beets MW, Durstine JL, Liu J, Blair SN. Fitness vs. fatness on all-cause mortality: a meta-analysis. Prog Cardiovasc Dis Jan-Feb 2014;56(4):382-90. doi: 10.1016/j.pcad.2013.09.002.
14. Bayles MP, Swank AM, eds. ACSM Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Wolters Kluwer; 2018.
15. Becker W, Møller A, Ireland J, Roe M, Unwin I, Pakkala H. Proposal for structure and detail of a EuroFIR standard on food composition data. II: Technical annex, EuroFIR Technical Report D1.8.19, 2008, 40.
16. Becková JS. Kognitivně behaviorální terapie, Triton 2018.
17. Bendlová B, Lukášová P, Vaňková M. Genetické pozadí běžných forem obezity – od studií identických dvojčat po studium kandidátních genů obezity. Cas Lek Cesk. 2014; 153: 193-199.
18. Blair SN, Kohl HW 3rd, Paffenbarger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. JAMA. 1989 Nov 3;262(17):2395-401. doi: 10.1001/jama.262.17.2395.

19. Brownell KD. The learn program for weight control, University of Pensylvania, School of Medicine, Philadelphia, 1989.
20. Brudzynski LR, Ebben WP. Body image as a motivator and barrier to exercise participation. Int J Exerc Sci. 2010; 3(1): 14-24.
21. Bouchard C, Katzmarzyk, PT. Physical Activity and Obesity, 2nd edition. Human Kinetics, 2010, ISBN: 978-0-7360-7635-7Bray G, Look M, Ryan D. Treatment of the obese patient in primary care: targeting and meeting goals and expectations, Postgrad Med. 2013; 125(5): 67-77.
22. Busetto L, Dicker D, Azran C et al. Practical recommendations of the Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity for the post-bariatric surgery medical management. Obes Facts. 2017; 10: 597–632.
23. Caterson ID, Alfadda AA, Auerbach P, et al. Gaps to bridge: Misalignment between perception, reality and actions in obesity. Diabetes Obes Metab. 2019; 21(8): 1914–1924.
24. Cecchini M, Cecchini M. Use of healthcare services and expenditure in the US in 2025: The effect of obesity and morbid obesity. PLoS One. 2018; 13: e0206703.
25. Chao GF, Ehlers AP, Telem DA. Improving obesity treatment through telemedicine: increasing access to bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis. 2021; 17(1): 9-11.
26. Cooper Z, Fairburn CG, Hawker DM. Cognitive- behavioral treatment of obesity: A clinician's guide. New York, London: The Guildford Press 2003.
27. Cuijpers P, van Straten A, Andersson G. Internet-administered cognitive behavior therapy for health problems: a systematic review. J Behav Med. 2008; 31(2): 169-177.
28. Deng X, He M, He D, Zhu Y, Zhang Z, Niu W. Sleep duration and obesity in children and adolescents: evidence from an updated and dose-response meta-analysis. Sleep Med. 2020; 78: 169-181.
29. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. Med Sci Sports Exerc. 2009 Feb;41(2):459-71. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181949333.
30. Dostálová J, Kadlec P. a kol. Potravinářské zbožíznalství. Ostrava: Key Publishing 2014.
31. Duggal NA, Pollock RD, Lazarus NR, Harridge S, Lord JM. Major features of immunesenescence, including reduced thymic output, are ameliorated by high levels of physical activity in adulthood. Aging Cell. 2018; 17(2): e12750.
32. Dunn C, Haubenreiser M, Johnson M, et al. Mindfulness approaches and weight loss, weight maintenance, and weight regain. Curr Obes Rep. 2018; 7(1): 37-49.
33. Durrer D, Schutz Y, Busetto L, Dicker D, et al. European practical and patient-centred guidelines for adult obesity management in primary care. Obes Facts. 2019; 12(1): 40-66.
34. Esposito S, Preti V, Consolo S, Nazzari E, Principi N. Adenovirus 36 infection and obesity. J Clin Virol. 2012; 55(2): 95-100.
35. Fábryová, Ľ. Súčasná situácia v manažmente obéznych pacientov na Slovensku. Koncept národného komplexného manažmentu obezity v Slovenskej republike. Via Pract. 2017; 14(6): 279-285.
36. Fábryová Ľ. Koncept manažmentu prevencie, diagnostiky a liečby obéznych pacientov na Slovensku. Špecializačná práca odborníka na verejné zdravotnictvo (MPH), Bratislava, 2020.
37. Fábryová Ľ. Novinky vo farmakoterapii obezity. Forum Diab 2019; 8(2): 171-179., 2020
38. Fabryová Ľ, Kissová V, Minárik P., Ukropcová B., a kol. Štandardný diagnostický a terapeutický postup na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku. Štandardné postupy, Obezitológia, MZSR 2021.
39. Fairburn G, CH. Cognitive Behavior Therapy and Eating Disorders. The Guildford Press, New York, London, 2008
40. Fathi A., a kol. Odvrátiteľné riziká chorôb obehovej sústavy, edukácia sestrou. Infodoktor. 2020. s. 287
41. Firouzi SA, Tucker LA, LeCheminant JD, Bailey BW. Sagittal abdominal diameter, waist circumference, and BMI as predictors of multiple measures of glucose metabolism: An NHANES investigation of US adults. J Diabetes Res. 2018: 3604108.
42. Flint S. Obesity stigma: prevalence and impact in healthcare. Br J Obes. 2015; 1: 14–18.
43. Francois ME, Baldi JC, Manning PJ, Lucas SJE, Hawley JA, Williams MJA, Cotter JD. 'Exercise snacks' before meals: a novel strategy to improve glycaemic control in individuals with insulin resistance. Diabetologia 2014 Jul;57(7):1437-45. doi: 10.1007/s00125-014-3244-6.
44. Fried M, Yumuk V, Opert JM, et al. Interdisciplinary European Guidelines on metabolic and bariatric surgery. Obesity Facts 2013; 6: 449-468. Český překlad na www.obesitas.cz/download/interdisciplinarni evropska doporuceni metabolicke a bariatricke_chirurgie.pdf.
45. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. Med Sci Sports Exerc. 2011; 43(7): 1334-1359.
46. Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, et al. Comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology. Endocr Pract. 2016; 22(7): 842-884.
47. Giorgino F, Bhana S, Czupryniak L, et al. Management of patients with diabetes and obesity in the COVID-19 era: Experiences and learnings from South and East Europe, the Middle East, and Africa. Diabetes Res Clin Pract. 2021; 172: 108617.
48. Golay A, Giordan A. Guide d'education therapeutique du patient. Paris, Editions Maloine; 2015.
49. Goodarzi MO. Genetics of obesity: What genetic association studies have taught us about the biology of obesity and its complications. Lancet Diabetes Endocrinol. 2018; 6(3): 223-236.
50. Hainer V. Regulace tělesné hmotnosti a příjmu potravy. In: Krch F.D. a kol.: Poruchy příjmu potravy. Praha, Grada 2005.
51. Hainer V a kol. Základy klinické obezitologie. Grada, Praha, 2022.
52. Hainer V, Pařízková J, Štich V, Kunešová M. Bestův kaliper modifikovaný pro vyšetřování obézních. Čas Lek Česk. 1990; 129(28): 875-7.
53. Hall KD, Kahan S. Maintenance of lost weight and long-term management of obesity. Med Clin North Am. 2018, 102(1),183–197.
54. Hames KC, Anthony SJ, Thornton JC, Gallagher D, Goodpaster BH. Body composition analysis by air displacement plethysmography in normal weight to extremely obese adults. Obesity (Silver Spring). 2014; 22(4): 1078-1084.
55. Hanyšová N, Málková I, Málková H, et al. Talířky, STOB 2015.
56. Hanyšová N, Málková I. Chci změnu. Jak na motivaci. STOB 2017.
57. Hayes S, Strosahl K, Wilson K. Acceptance and Commitment Therapy. The Guilford Press, 2016.
58. Herlesová J, Knappová D, Král P, Slabá Š, Staňková V, Wagenknecht M, Žmolíková J. Doporučení k psychologickému vyšetření před bariatrickou operací. Praha, Axonite 2013.
59. Horáková J, Málková I. Chci změnu. Jak na pohyb. STOB 2019.
60. Jackson D. Všímavostí k sobě, e-book, STOB 2019.
61. Jacob A, Moullec G, Lavoie KL, Laurin C, Cowan T, Tisshaw C, Kazazian C, Raddatz C, Bacon SL. Impact of cognitive-behavioral interventions on weight loss and psychological outcomes: A meta-analysis. Health Psychol. 2018; 37(5): 417-432.
62. Karampela I, Chrysanthopoulou E, Christodoulatos GS, Dalamaga M. Is there an obesity paradox in critical illness? Epidemiologic and metabolic considerations. Curr Obes Rep. 2020; 9(3): 231-244.

63. Kim M, Kim Y, Go Y, Lee S, et al. Multidimensional cognitive behavioral therapy for obesity applied by psychologists using a digital platform: open-label randomized controlled trial. JMIR Mhealth Uhealth. 2020; 8(4): e14817.
64. Kokkinos P, Myers J, Kokkinos JP, et al. Exercise capacity and mortality in black and white men. Circulation. 2008; 117(5): 614-622.
65. Krebs P, Norcross JC, Nicholson JM, Prochaska JO. Stages of change and psychotherapy outcomes: A review and meta-analysis. J Clin Psychol. 2018; 74(11): 1964-1979.
66. Laederach K, Durrer D, Gerber P, Pataky Z. Adipositas-Consensus 2016. Schweizerische Gessellschaft fur Endokrinologie und Diabetologie. www.sgedssed.ch/fileadmin/user_upload/1_ueber_uns/15_ASEMO/2017_05_30_consensus_FINAL_d.pdf
67. Lagger G, Pataky Z, Golay A. Efficacy of therapeutic patient education in chronic diseases and obesity, Patient education and counseling. Patient Educ Couns. 2010; 79(3): 283-286.
68. Lajka J, Žáčková L. Obezita v ČR – kvantitativní výzkum. STEM/MARK 2013.
69. Lang A, Froelicher ES. Management of overweight and obesity in adults: behavioral intervention for long-term weight loss and maintenance. Eur J Cardiovasc Nurs. 2006; 5: 102-114.
70. Latner JD, Wilson GT. Self-help approaches for obesity and eating disorder. 2007, The Guildford Press, New York.
71. Laurens C, Bergouignan A, Moro C. Exercise-Released Myokines in the Control of Energy Metabolism. Front Physiol. 2020 Feb 13;11:91. doi: 10.3389/fphys.2020.00091.
72. LeBlanc EL, Patnode CD, Webber EM, et al. Behavioral and pharmacotherapy weight loss interventions to prevent obesity-related morbidity and mortality in adults: an updated systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. Agency for Healthcare Research and Quality (US) 2018, Report No.: 18-05239-EF-1.
73. Lee CD, Blair SN, Jackson AS. Cardiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men. Am J Clin Nutr. 1999; 69(3): 373-380.
74. Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Kamada, M., Bassett, D. R., Matthews, C. E., & Buring, J. E. Association of Step Volume and Intensity With All-Cause Mortality in Older Women. JAMA Internal Medicine 2019 May 29;179(8):1105-1112.
75. Lichtman SW, Pisarska K, Berman ER, et al. Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects. N Engl J Med. 1992; 327(27): 1893-1898.
76. Málková H. Chci změnu. Jak na výživu II, STOB 2017.
77. Málková I, Dostálová J. Nakupujeme s rozumem, vaříme s chutí. Smartpress 2011.
78. Málková I, Drábek V. Váhy života, laskavý rozhovor nejen o hubnutí s rozumem, Smart Press, 2020
79. Málková I, Málková H, Hanyšová N, Horáková J. Chci změnu – soubor brožur. Praha, STOB 2017-2020
80. Málková I, Málková H, Pávek M. Já zhubnu – zdravě a natrvalo. Praha, Smart Press 2022.
81. Málková I, Málková H. Psychologický přístup k terapii obezity aneb jak neprohubnout život. Zborník príspevkov. Dni praktickej obezitológie a metabolického syndrómu, Chopok 2018.
82. Málková I, Štochová J. Hubneme s rozumem tvořivě. Praha, Smart Press, 2009.
83. Málková I. Aby jídlo bylo vaší radostí, a ne starostí.E-book STOB, 2019
84. Málková I. Kognitivně-behaviorální přístup k terapii obezity aplikovaný v kurzech snižování nadhmotnosti v České republice. Med. Pro Praxi 2006; 5: 244-246.
85. Málková I. Málková H. Obezita malými krůčky k velké změně. Praha: Forsapi, 2014.
86. Málková I. Manuál pro lektory Kurzů rozumného hubnutí. Praha, STOB 2020.
87. Málková I., Málková H., Mahrová A. Chci změnu. Jak na udržení váhových úbytků, STOB, 2018.
88. Málková Pávková H, Beníčková T. Mlsej zdravě se STOBem, e-book, STOB 2019.
89. Málková Pávková H, Vymlátilová L. Svačím zdravě se STOBem, e-book, STOB 2019.
90. Marcus BH. Forsyth LH. Psychologie aktivní způsobu života. Praha, Portál, 2010.
91. Martins C, Godycki-Cwirko M, Heleno B, Brodersen J. Quaternary prevention: an evidence-based concept aiming to protect patients from medical harm. Br J Gen Pract. 2019; 69(689): 614-615.
92. Matoulek M. a kol. Manuál praktické obezitologie nejen pro praktické lékaře. 2. rozšířené vydání. Praha, NOL 2020.
93. Matoulek M, Cibulková N, Kádě O, Hašpicová M. Fyzická aktivita v léčbě obezity v praxi. Vnitr Lek 2020; 66(8): 483-488.
94. Meuter LS, Wolf KI, Pacák K. maintaining professional encounters and enhancing telemedicine interactions with core virtual-clinical values. Endocr Pract. 2021; 27(1): 77-79.
95. Minárik P, Mináriková D, Babjaková J, et al. Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých. Štandardné postupy, MZSR 2021.
96. Ministerstvo zdravotníctva SR, 2020. Nutričný terapeut. https://www.health.gov.sk/?asistent-vyzivy.
97. Mitra AK, Clarke K. Viral obesity: fact or fiction? Obes Rev. 2010; 11(4): 289-96.
98. Moossavi S, Bishehsari F. Microbes: possible link between modern lifestyle transition and the rise of metabolic syndrome. Obes Rev. 2019; 20(3): 407-419.
99. Možný P, Praško J. Kognitivně-behaviorální terapie, Triton, 1999.
100. Munsch S, Biedert E, Keller U. Evaluation of a lifestyle change programme for the treatment of obesity in general practice. Swiss Med Wkly. 2003; 133(9-10): 148–154.
101. Munsters MJ, Saris WH. Body weight regulation and obesity: dietary strategies to improve the metabolic profile. Annu Rev Food Sci Technol. 2014; 5: 39-51.
102. Murphy RM, Watt MJ, Febbraio MA. Metabolic communication during exercise. Nat Metab 2020; 2(9): 805-816.
103. Národné poľnohospodárské a potravinárské centrum. Kompilovaná databáza nutričného zloženia potravín, Potravinová banka dát, Výskumný ústav potravinársky, 2021.
104. National institute for health and care excellence (NICE). Obesity: identification, assessment and management. 2014. www.nice.org.uk/guidance/cg189.
105. National institute for health and care excellence (NICE). Preventing excess weight gain. 2015. www.nice.org.uk/guidance/ng7
106. National institute for health and care excellence (NICE). Weight management: lifestyle services for overweight or obese adults. Guidance. Public health guideline [PH53] 2014. www.nice.org.uk/guidance/ph53.
107. NCD Risk Factor Collaboration. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19,2 million participants. Lancet 2016; 387: 1377-1396-
108. Newton S, Braithwaite D, Akinyemiju TF. Socio-economic status over the life course and obesity: Systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2017; 12(5): e0177151.
109. Norcross JC, Krebs PM, Prochaska JO. Stages of change. J Clin Psychol. 2011; 67(2): 143-154.
110. O'Keeffe M, Flint SW, Watts K, Rubino F. Knowledge gaps and weight stigma shape attitudes toward obesity. Lancet Diabetes Endocrinol 2020; 8: 363–365.

111. Panáková I, Matušková M. Ako si upraviť hmotnosť, manuál MZ SR a Ústavu zdravotnej výchovy v Bratislave. Bratislava, ÚZV 1998.
112. Pařízková J, Bůžková P. Relationship between skinfold thickness measured by Harpenden caliper and densitometric analysis of total body fat in men. Hum Biol. 1971; 43(1): 16-21.
113. Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. Scand J Med Sci Sports. 2006; 16 Suppl 1: 3-63.
114. Pedersen BK. The diseasome of physical inactivity and the role of myokines in muscle-fat cross talk. J Physiol. 2009; 587(Pt 23): 5559-5568.
115. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. Scand J Med Sci Sports. 2015; 25 Suppl 3: 1-72.
116. Pešek, R. a kol. Kognitivně-behaviorální terapie v praxi. Praha, Portál 2013.
117. Pollock RD, O'Brien KA, Daniels LJ, et al. Properties of the vastus lateralis muscle in relation to age and physiological function in master cyclists aged 55-79 years. Aging Cell 2018; 17(2): e12735.
118. Praško J. a kol. Kognitivně behaviorální terapie psychických poruch. Praha, Triton 2007
119. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change: Applications to the addictive behaviors. Am Psychol. 1992; 47: 1102-1114.
120. Prospective Studies Collaboration, Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900,000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. Lancet. 2009; 373(9669): 1083–1096.
121. Puhl R, Heuer CA. The stigma of obesity: a review and update. Obesity. 2009; 17(5): 941-964.
122. Raboch J, Hrdlička M, Mohr P, et al. DSM 5, Praha, Portál 2015.
123. Rollnick S, Miller WR, Butler CC. Motivational interviewing in health care: Helping patients change behavior. New York, Guildford Press, 2008.
124. Rosen, ED, Spiegelman BM. What we talk about when we talk about fat. Cell. 2014; 156: 20–44.
125. Sadílková A, Čmerdová K, Hásková A. Úloha nutričního terapeuta v péči o obézní. Čas Lek česk. 2020; 159(3-4): 131-135.
126. Schoenfeld BJ, Aragon AA, Krieger JW. Effects of meal frequency on weight loss and body composition: a meta-analysis. Nutr Rev. 2015; 73(2): 69-82.
127. Sciamanna ChN, Kiernan M, Rolls BJ, et al. Practices associated with weight loss versus weight-loss maintenance, Am J Prev Med. 2011; 41(2): 159–166.
128. Seidell JC, Halberstadt J, Noordam H, Niemer S. An integrated health care standard for the management and prevention of obesity in the Netherlands. Fam Pract 2012; 29 (suppl 1): i153-i156.
129. Semlitsch T, Stigler FL, Horvath K. Management of overweight and obesity in primary care-A systematic overview of international evidence-based guidelines. Obes Rev. 2019; 20(9): 1218-1230.
130. Sharma AM, Kushner RF. A proposed clinical staging systém for obesity. Int J Obes 2009; 33: 289–295.
131. Silveira EA, Kliemann N, Noll M, Sarrafzadegan N, de Oliveira C. Visceral obesity and incident cancer and cardiovascular disease: An integrative review of the epidemiological evidence. Obes Rev. 2021; 22(1): e13088.
132. Silveira AE, Vaseghi G, de Carvalho Santos AS, Kliemann N, Masoudkabir F, Noll M, Mohammadifard N, Sarrafzadegan N, de Oliveira C. Visceral obesity and its shared role in cancer and cardiovascular disease: a scoping review of the pathophysiology and pharmacological treatments. Int J Mol Sci. 2020; 21(23): 9042.
133. Sorgente A, Pietrabissa G, Manzoni GM, et al. Web-based intervention for weight loss or weight loss maintenance in overweight and obese people: a systematic review of systematic reviews, J Med Internet Res. 2017; 19(6): 229.
134. Soukup J. Motivační rozhovory v praxi, Portál 2014.
135. Speakman JR, Selman C. Physical activity and resting metabolic rate. Proc Nutr Soc 2003 Aug;62(3):621-34. doi: 10.1079/PNS2003282.Společnost pro výživu z.s. Referenční hodnoty pro příjem živin. Praha: Výživa servis s.r.o., 2018.
136. Stav obezity v České republice. Výsledky výzkumu STEM/MARK a VZP 2013. Dostupné na: www.slideshare.net/stemmark/obezita-2013-stemmark-vzp
137. Stunkard AJ. Behavioral treatment of obesity: The current status. Int. J. Obesity 2, 1978, 237–248.
138. Svačina Š a kol. Klinická dietologie. Praha, Grada Publishing 2008.
139. Svačina Š, Fried M, Býma S, Matoulek M. Obezita. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře 2018. Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, SVL ČLS JEP, 2018. Dostupné na: www.svl.cz/files/files/Doporucene-postupy/2017/DP-Obezita-2018.pdf.
140. Swift DL, Johannsen NM, Lavie CJ, Earnest CP, Church TS. The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. Prog Cardiovasc Dis Jan-Feb 2014;56(4):441-7. doi: 10.1016/j.pcad.2013.09.012.
141. Šlepecký M, Praško J, Kotianová A, Vyskočilová J. Třetí vlna v kognitivně-behaviorální terapii. Praha, Portál 2018.
142. Tapking C, Benner L, Hackbusch M, et al. Influence of Body Mass Index and Gender on Stigmatization of Obesity. Obes Surg. 2020; 30(12): 4926-4934.
143. Tchernof A, Després JP. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. Physiol Rev. 2013; 93(1): 359-404.
144. Tremblay A, Fontaine E, Poehlman ET, Mitchell D, Perron L, Bouchard C. The effect of exercise-training on resting metabolic rate in lean and moderately obese individuals. Int J Obes 1986;10(6):511-7.
145. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, et al. Management of Obesity in Adults: European Clinical Practice Guidelines. Obesity Facts 2008; 1: 106–116. *Český překlad dostupný na: www.obesitas.cz/download/doporuceni_lecba_obezity_dospelych.pdf*
146. Uerlich MF, Yumuk V, Finer N, Basdevant A, Visscher TLS. Obesity management in Europe: Current status and objectives for the future. Obes Facts 2016; 9: 273-283.
147. Ukropcová B, Ukropec J. Fyzická aktivita, obezita a zdravie. In: Klinická obezitologia, eds. Krahulec B, Fábryová L, Holéczy P, Klimeš I. Facta Medica, Brno. 2013,102-124.
148. Ukropcová B, Ukropec J. Fyzická aktivita v manažmente obézneho diabetika. In: Diabezita: Diabetes a obezita nerozlučné dvojičky. Eds. Fábryová L, Holéczy P. Facta Medica, Brno, 2019, 74-96.
149. Ukropcová B, Hamar D, Ukropec J. Odporúčania pohybovej aktivity v manažmente pacienta s obezitou a diabetom 2. typu. Preskripcia pohybovej aktivity: medicína založená na dôkazoch. Via pract., 2020a; 17(1): 11-16.
150. Ukropcová B, Ukropec J, Hamar D. Odporúčania pohybovej aktivity v manažmente pacienta s obezitou a diabetom 2. typu – 2. časť Preskripcia pohybovej aktivity: odporúčania pre prax. Via pract., 2020b; 17(2): 59-64.
151. Ukropcová B, Žiak O, Slobodová L, Tirpáková V, Ukropec J. Pohybová aktivita „na mieru“: diagnostika, edukácia a individualizovaná preskripcia cvičenia MUDr. Via pract., 2015; 12(5): 188-192.
152. Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. Národný akčný plán v prevencii obezity na roky 2015 – 2025. https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/NAPPO_2015-2025.pdf.

153. Van Dorsten B, Lindley EM. Cognitive and behavioral approaches in the treatment of obesity. Endocrinol Metab Clin North Am 2008; 37(4): 905-22.
154. Varkevisser RDM, Van Straien MM, Kroeze W, et al. Determinants of weight loss maintenance: A systematic review. Obes Rev. 2019; 20: 171–211.
155. Veldová K, Fárková E, Málková I. Chci se dobře vyspat. STOB 2018.
156. Velíšek J, Hajšlová J. Chemie potravin I. Tábor: Ossis 2009.
157. Velíšek J, Hajšlová J. Chemie potravin II. Tábor: Ossis 2009.
158. Vazquez CE, Cubbin C. Socioeconomic status and childhood obesity: a review of literature from the past decade to inform intervention research. Curr Obes Rep. 2020; 9(4): 562-570.
159. Wadden TA, Webb VL, Moran CH, Bailer BA. Lifestyle modification for obesity: new developments in diet, physical activity, and behavior therapy. Circulation. 2012; 125(9): 1157–70.
160. Warren JM, Smith N, Ashwell M. A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: effectiveness and associated potential mechanisms. Nutr Res Rev. 2017; 30(2): 272-283.
161. Westerterp KR. Exercise, energy balance and body composition. Eur J Clin Nutr2018 Sep;72(9):1246-1250. doi: 10.1038/s41430-018-0180-4.
162. Westerterp KR. Control of energy expenditure in humans. Eur J Clin Nutr 2017 Mar;71(3):340-344. doi: 10.1038/ejcn.2016.237.
163. WHO, 2020. Obesity and overweight. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight.
164. WHO, 2004. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation (WHO Technical Report Series 894. WHO 2004)
165. Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 82, Issue 1, July 2005, Pages 222S–225S.
166. Xia Q, Grant SF. The genetics of human obesity. Ann N Y Acad Sci. 2013; 1281(1): 178-90.
167. Zhu W, Owen N. Sedentary Behavior and Health: Concepts, Assessments, and Interventions. Human Kinetics 2017, 456 pages 24-34, ISBN-13: 978-1-4504-7128-2.
168. Zlatohlávek L. a kol. Klinická dietologie a výživa. Praha, Current Media 2019.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

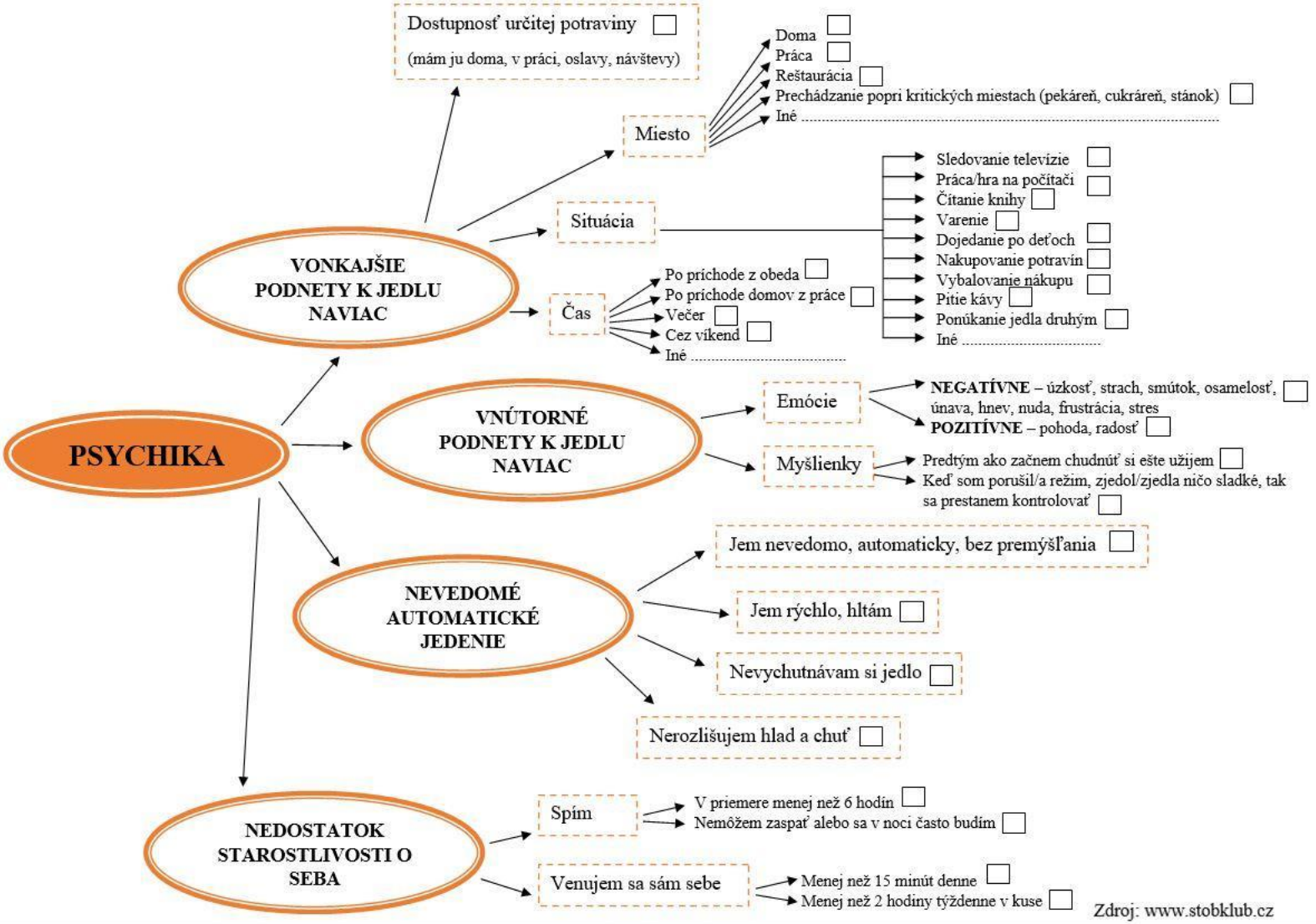
Príloha č. 1 - Schéma komplexného prístupu k terapii nadhmotnosti a obezity

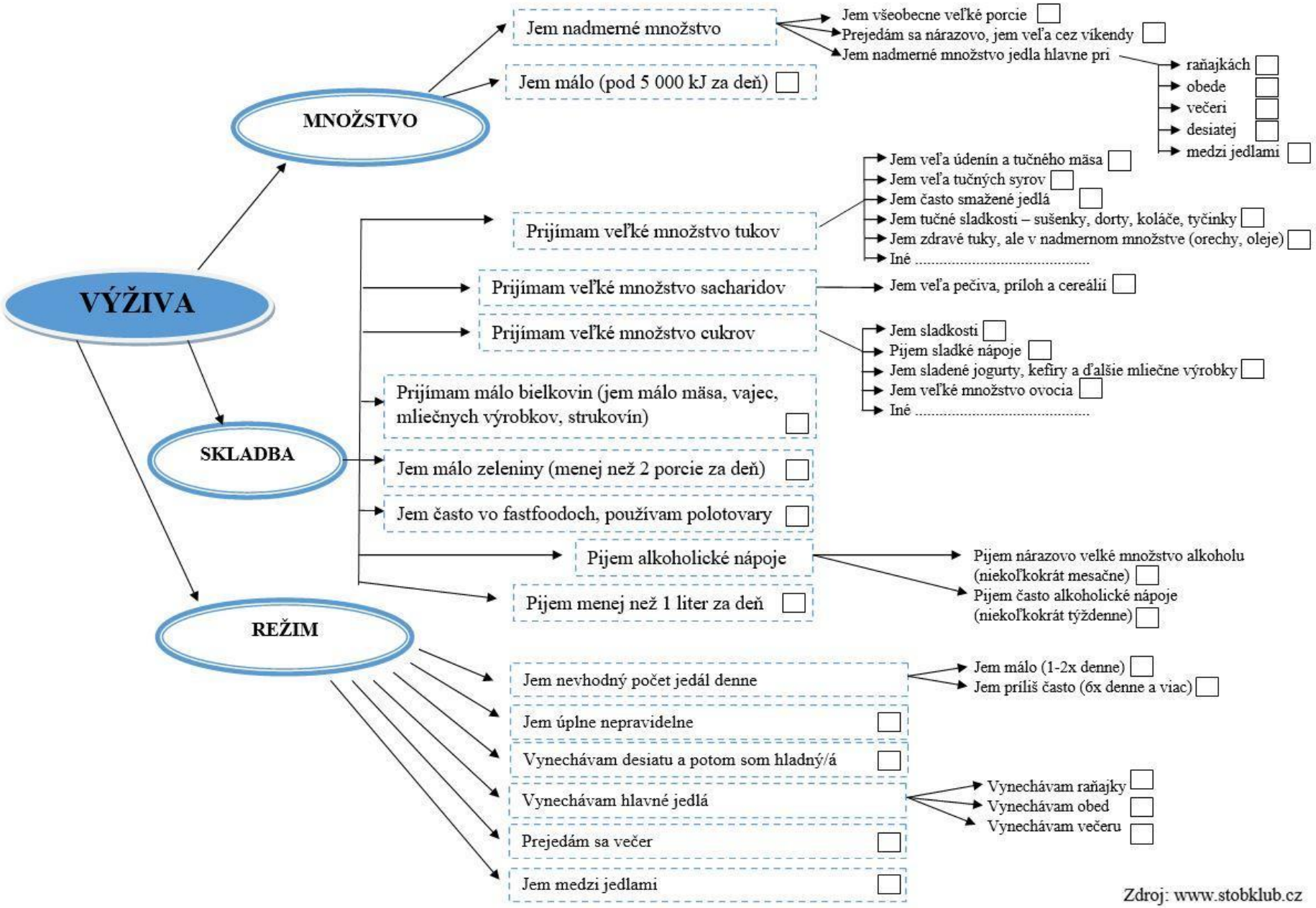
Komunikácia						
Pacient príde konzultovať problém s hmotnosťou		**Pacient má nadhmotnosť, ale príde kvôli inému problému**				
Vytvoriť atmosféru dôvery s rešpektom k pacientovi a s empatiou, vyhnúť sa stigmatizácii, zhodnotiť motiváciu pacienta k zmene návykov, napr. zistiť stupeň motivačnej pripravenosti						
		Spýtať sa pacienta, či môžeme hovoriť o jeho hmotnosti				
Pacient je motivovaný na zmenu		Pacient nie je motivovaný na zmenu				
		použiť motivačné rozhovory, pokiaľ to nie je v kompetencii, odoslať k odborníkovi (psychológ)				
Diagnostika						
Anamnéza		**Klinické vyšetrenie**				
Rodinná - genetika, osobná, životný štýl (výživa, pohyb), vývoj hmotnosti vo vzťahu k psychologickým aspektom, silné a slabé (bariéry) stránky pre redukcii hmotnosti, poruchy príjmu potravy (bulímia, záchvatovité prejedanie) alebo iná		**fyzické vyšetrenie** Hmotnosť, výška, BMI (kg/m^2) % tuku (bioimpedance, kožné riasy), obvod pásu, **laboratórne vyšetrenie** **vyhodnotenie komorbidít**				

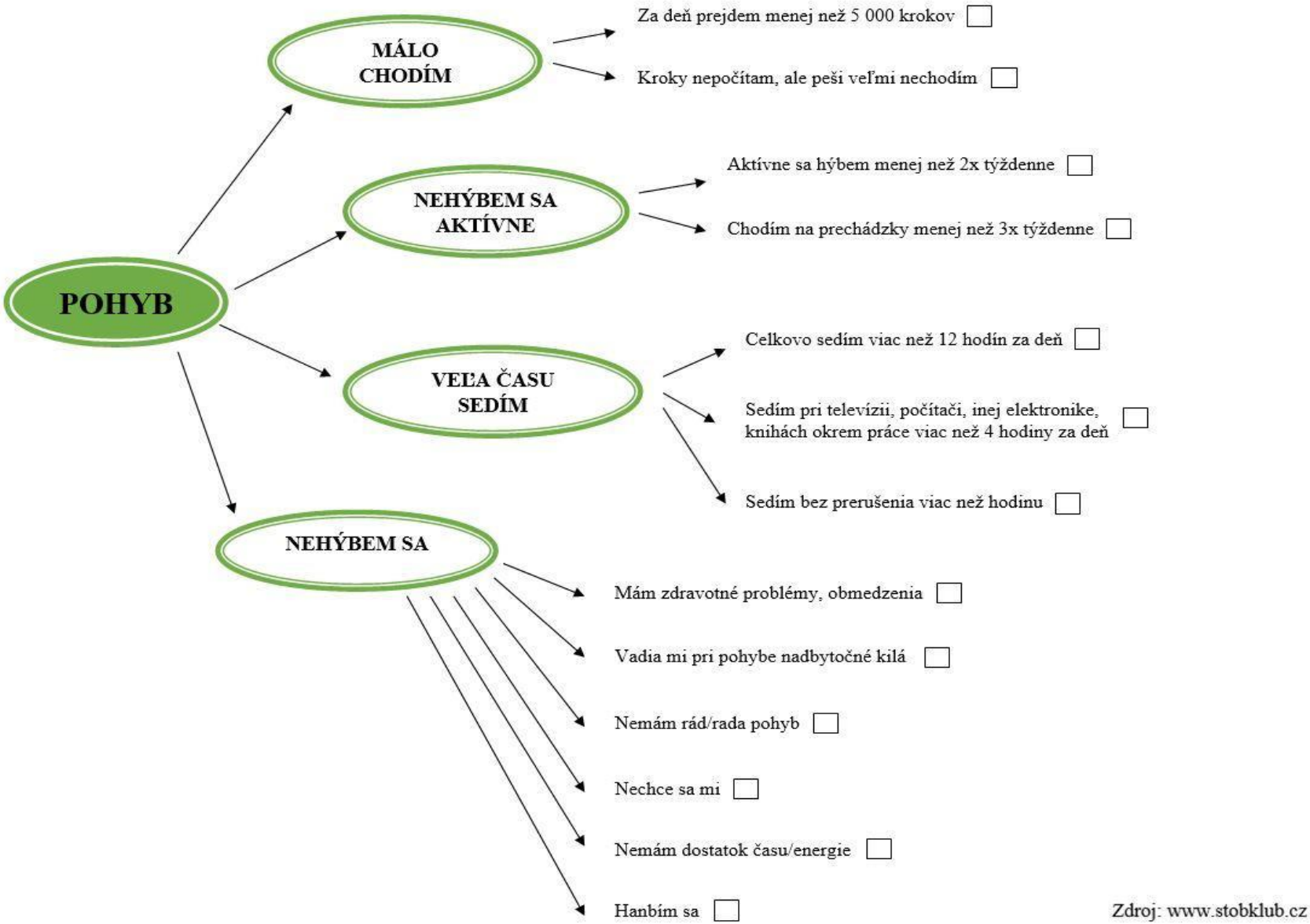
psychopatológia (night eating syndróm, ortorexia, depresia, stres, poruchy spánku, trvalý jojo efekt							
nízke riziko	vysoké riziko		nízke zdravotné riziko	vysoké zdravotné riziko			
pokiaľ to nie je v kompetencii, odoslať k odborníkovi (psychológ)			pokiaľ to nie je v kompetencii, odoslať k odborníkovi – (obezitológ a pod.) **bariatria/metabol. chirurgia** (BMI ≥40 (kg/m^2 alebo BMI ≥35 kg/m^2 s komorbiditami/prítomnosťou rizikových faktorov alebo ≥30 kg/m^2 pre diabetikov 2. stupňa, **farmakoterapia** BMI ≥30 kg/m^2 nebo BMI ≥27 kg/m^2 + rizikové faktory. **VLCD**				
Terapia							
Stanovenie SMARTER cieľov - jasne definované, merateľné, reálne, časovo ohraničené vo vzťahu k výžive, pohybu, psychike a k redukcii hmotnosti (5 až 15% telesnej hmotnosti alebo 0,5-1 kg/týždeň), pomalé postupné zmeny vedúce k naplneniu hodnôt človeka a k zvýšeniu kvality života pacienta.							
Výživa			**Pohyb**			**Psychika**	
Mapovanie návykov			***Mapovanie návykov***			***Mapovanie návykov***	
mapa zlozvykov záznamy na papier počítačové programy			mapa zlozvykov záznamy na papier počítačové programy prístroje na mapovanie pohybu			mapa zlozvykov záznamy na papier počítačové programy	
Stanovenie cieľov podľa pravidiel SMARTER			***Stanovenie cieľov podľa pravidiel SMARTER***			***Stanovenie cieľov podľa pravidiel SMARTER***	
množstvo			***aktívny pohyb***			***vonkajšie spúšťače***	

množstvo (zníženie energetického príjmu o cca 2 000 kJ, (10-15%), alebo individuálne nastavenie energetického príjmu vzhľadom na anamnézu		aktívny s cieľom 150 min/týždeň aeróbneho charakteru v kombinácii 2-3 lekcie/týždeň posilňovania, alebo cieľ 8 000 krokov		zvládanie jedla navyše vďaka práci s vonkajšími spúšťačmi (Obezitogénne prostredie)		
zloženie		***rutinný***		***vnútorné spúšťače***		
zloženie (30% bielkovín, 40% sacharidov, 30% tukov z celkovej energetickej hodnoty) v prípade zníženej motivácie, inteligencie, a vo vzťahu k osobnostným črtám využívať jednoduché pomôcky typu zdravý tanier, jedálniček danej EH so zámenami, 400 kJ tanieriky		rutinný pohyb		zvládanie jedla navyše vďaka práci s vnútornými spúšťačmi (emočné jedenie, posolstvo emócií, dysfunkčné myslenie), zvýšenie sebadôvery x naučená bezmocnosť, zvýšenie kvality života		
režim		***sedavá činnosť***		***všímavé jedenie***		
3-5x denne (indikované 2x)		zníženie		škála hladu, chuti, skutočné potreby		
dosiahnutie individuálneho cieľa podľa princípov SMARTER, dosahovanie životných hodnôt						
zmena v jedálničku vo vzťahu k množstvu a zloženiu		zvýšenie pohybovej aktivity zníženie sedavej činnosti		zvládanie jedla navyše zo psychických dôvodov		úbytok hmotnosti alebo stabilizácia zredukovanej hmotnosti, zníženie komorbidít
áno čiastočne nie		áno čiastočne nie		áno čiastočne nie		áno čiastočne nie
kontroly pokračovanie v terapii		kontroly pokračovanie v terapii		kontroly pokračovanie v terapii		VLCD
						Farmakoterapia
						Bariatria

Príloha č. 2 - Mapy zlozvykov




VÝŽIVA
MNOŽSTVO
Jem nadmerné množstvo
Jem všeobecne veľké porcie
Prejedám sa nárazovo, jem veľa cez víkendy
Jem nadmerné množstvo jedla hlavne pri
raňajkách
obede
večeri
desiatej
medzi jedlami
Jem málo (pod 5 000 kJ za deň)
SKLADBA
Prijímam veľké množstvo tukov
Jem veľa údenín a tučného mäsa
Jem veľa tučných syrov
Jem často smažené jedlá
Jem tučné sladkosti – sušenky, dorty, koláče, tyčinky
Jem zdravé tuky, ale v nadmernom množstve (orechy, oleje)
Iné .....
Prijímam veľké množstvo sacharidov
Jem veľa pečiva, príloh a cereálií
Prijímam veľké množstvo cukrov
Jem sladkosti
Pijem sladké nápoje
Jem sladené jogurty, kefíry a ďalšie mliečne výrobky
Jem veľké množstvo ovocia
Iné .....
Prijímam málo bielkovín (jem málo mäsa, vajec, mliečnych výrobkov, strukovín)
Jem málo zeleniny (menej než 2 porcie za deň)
Jem často vo fastfoodoch, používam polotovary
Pijem alkoholické nápoje
Pijem nárazovo veľké množstvo alkoholu (niekoľkokrát mesačne)
Pijem často alkoholické nápoje (niekoľkokrát týždenne)
Pijem menej než 1 liter za deň
REŽIM
Jem nevhodný počet jedál denne
Jem málo (1-2x denne)
Jem príliš často (6x denne a viac)
Jem úplne nepravidelne
Vynechávam desiatu a potom som hladný/á
Vynechávam hlavné jedlá
Vynechávam raňajky
Vynechávam obed
Vynechávam večeru
Prejedám sa večer
Jem medzi jedlami
Zdroj: www.stobklub.cz



Zdroj: www.stobklub.cz

Príloha č. 3 - Infografiky (náhľady)

NADVÁHA A OBEZITA

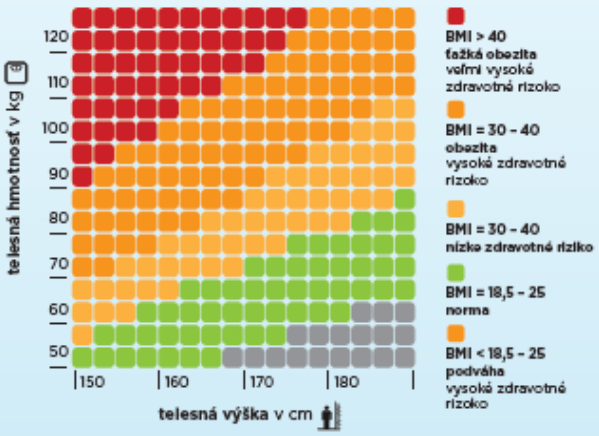
Obezita nie je len estetický problém. Ľudia s obezitou majú zvýšené riziko vzniku závažných **kardiovaskulárnych, metabolických** a **ďalších ochorení**. Ak máte obezitu, ale nemáte ešte zdravotné problémy, je na čase začať ju seriózne riešiť. Ak už máte problémy, vedzte, že aj malý úbytok váhy vie významne **zlepšiť vývoj ochorenia**.

Čo získate znížením hmotnosti o 5 – 10 %

- Zníženie rizika komplikácií cukrovky
- Znížené riziko infarktu
- Zlepšenie lipidov v krvi
- Zníženie krvného tlaku
- Zlepšenie spánkového apnoe
- Menej bolestí chrbta a kĺbov

Aké BMI je rizikové?

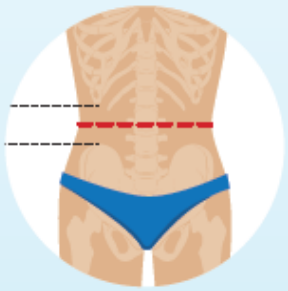
BMI je podiel hmotnosti (kg) a výšky² (m). Nájdete si ho v tabuľke.



Aký pás je rizikový?

Ako si správne zmerať pás?

Pás sa meria **v strede** medzi dolným okrajom rebra a vrchom bedrovej kosti.



obvod pásu	zvýšené riziko	vysoké riziko
muži	> 94 cm	> 102 cm
ženy	> 80 cm	> 88 cm

Čo môžete získať?

- Lepšie zdravotné výsledky
- Zlepšenie pohyblivosti
- Radostnejší život
- Vyššie sebavedomie
- Atraktívnejší vzhľad
- Lepšie duševné zdravie

Ako začať s chudnutím?

- Začnite s malými postupnými zmenami
- Polovicu taniera nech tvorí zelenina
- Menej sedte, viac kráčajte
- Počas jedla sa nevenujte iným činnostiam

Tip: Metóda pokus – omyl neprináša efektívne výsledky. Najlepšie, ak začnete hneď spolupracovať s odborníkom.

Ďalšie tipy: na stránke www.stob.cz

3 KROKY AKO NA EMOČNÉ JEDENIE

Dôležité je nielen, čo jeme, ale aj prečo to jeme. Ku kilám navyše často prispieva **emočné jedenie.** Silné emócie vo vás vyvolávajú napätie, ktoré emoční jedáci **znižujú jedlom**. Nájdite situácie a osoby, ktoré prispievajú k negatívnej emócii a k jedlu navyše.

Pokúste sa nájsť iné efektívne spôsoby a stratégie, ktoré budú **rovnako príjemné** ako jedlo.

KROK 1 RÝCHLE RIEŠENIE – NEŽ ZAČNETE JESŤ, DAJTE SI PAUZU

Zavolám niekomu blízkemu

Zahrám sa s domácim miláčikom

Dám si teplý kúpeľ

Vyplním sudoku alebo krížovku

Začítam sa do knihy

Zahrám si hru na PC alebo mobile

Pustím si obľúbenú hudbu

Pôjdem na prechádzku

BRUŠNÉ DÝCHANIE

Zhlboka sa nadýchnem do brucha, aby v ňom vznikol pocit „rozšírenia". Pokračujem do hrudníka. Výdych je dlhší ako nádych.

KROK 2 RIEŠTE PRÍČINU PROBLÉMU – SVOJE EMÓCIE USPOKOJTE INAK AKO JEDLOM

1. **Ako sa cítim?**

Pomenujte emóciu, ktorú prežívate – hnev, strach, smútok, ...

2. **Čo presne potrebujem?**

Lásku? Ocenenie? Viac času, pokoja?

3. **Čo láskavého môžem pre seba teraz urobiť?**

Vytvorte si zoznam.

Je škoda stratiť informáciu, ktorú vám emócia prináša, tým, že ju dočasne zmiernite jedlom. Ďaleko lepšie je spoznať a riešiť príčinu, ktorá emóciu vyvolala.

Niekedy stačí len **emóciu pozorovať,** prijať ju, nedomýšľať si, čo všetko sa môže v budúcnosti stať a čo ste mohli v minulosti urobiť lepšie.

KROK 3 ZVYŠUJTE SVOJU CELKOVÚ TELESNÚ A PSYCHICKÚ ODOLNOSŤ VOČI STRESU

Buďte vonku čo najviac

Trávte čas v prírode a v pohybe s niekým, s kým si rozumiete.

Doprajte si čas iba pre seba

Vyberte si relaxáciu, meditáciu, masáž či inú príjemnú činnosť.

Dbajte na kvalitný spánok

Počúvajte svoje telo, spite optimálne 6 – 9 hodín denne.

Rady a tipy: Viac informácií o tom, ako zvládať emócie a zdravšie jesť, nájdete na stránke **www.stob.cz**

Nedržte doma nezdravé potraviny

Ak máte nezdravé potraviny, skladujte ich na čo najmenej dostupných miestach.

Ďalšie tipy: na stránke **www.stob.cz**

STOB OBEZITE · SOA SLOVENSKÁ OBEZITOLOGICKÁ ASOCIÁCIA · Preventívne postupy · Štandardné postupy · MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY · SLOVENSKÝ PACIENT

5 KROKOV

AKO ODOLAŤ NADMERNEJ KONZUMÁCII LÁKADIEL

Nejete viac, než by ste chceli? Veľa jedla jete len tak, zo zvyku? Reagujete automaticky na každú ponuku potravín alebo jedál? Ak by ste chceli tieto **nevhodné zlozvyky** zmeniť, tu sú spôsoby, ako to môžete urobiť.

1. Uvedomte si, aké spúšťače vás provokujú k jedlu navyše

Pitie kávy máte **často spojené** s konzumáciou sušienok.

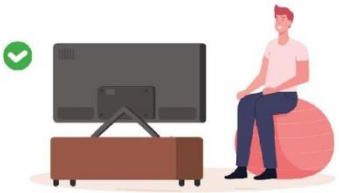
Zapnutie televízie **vás provokuje** ku konzumácii orieškov.

2. Provokatérov k jedlu navyše odstráňte, obmedzte, alebo na ne nereagujte jedlom

Vyhýbajte sa obchodom s lákadlami. Čo doma nemáte, **to nezjete**. **Znížte čas** pozerania TV, napr. na každý druhý deň.

Nemajte jedlo stále na očiach. Čím viac úsilia musíte na dosiahnutie jedla vynaložiť, tým **menej ho zjete**.

Naučte se reagovať na spúšťač, napr. na pozeranie TV, **inak ako jedlom**. Pomaznajte sa s domácim miláčikom alebo s partnerom.



3. Ak máte zvyk pojedania, jedzte menej vysoko energetických pochutín

Pri pozeraní televízie, pri počítači alebo v ďalších situáciách volte **menej kalorické varianty** a **nekalorické nápoje**.

Príklady pochutín =>

45 g čokoláda	45 g chipsy	50 g sušienky		420 g ovocia	1000 g zeleniny	čaj alebo káva
1000 kJ	1000 kJ	1000 kJ	=	1000 kJ	1000 kJ	0 kJ

4. Neprejedajte sa, aj keď vám chutí

Jedzte pomaly, všímavo bez inej činnosti. Chuťové poháriky ocenia najviac **prvé sústa**. Všímavé jedenie vedie k výberu kvalitnejších potravín v menšom množstve.

5. Odmeňte sa!

Odmeňovaním a oceňovaním za to, že ste zvládli zlozvyk zvyšujete pravdepodobnosť, **že budete nový návyk naďalej praktizovať.**

Vymaňte sa zo správania, ktoré vám priviedlo nadváhu. Buďte **aktívnym tvorcom** svojho života. Nájdite si a naučte sa **spôsoby**, vďaka ktorým budete vedieť zvládať svoje záťažové situácie.

ďalšie tipy: na stránke **www.stob.cz**

STOP STOB OBEZITE

SOA SLOVENSKÁ OBEZITOLOGICKÁ ASOCIÁCIA

Preventívne postupy

Štandardné postupy

MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

SLOVENSKÝ PACIENT

AKO ZAČAŤ S POHYBOM

Pohyb je pre telo tak **prirodzený** a **dôležitý** ako dýchanie, vylučovanie, jedlo alebo spánok. Vhodným začlenením pohybu do denného režimu zlepšíte **fungovanie tela** a **znížite riziko** vzniku civilizačných ochorení.

PREČO SA HÝBAŤ? ČO NÁM POHYB PRINÁŠA?

- zlepšuje fyzickú a psychickú pohodu
- pomáha liečiť choroby ako cukrovka, vysoký tlak krvi a iné
- naštartuje celkovú zmenu životného štýlu
- pomáha budovať svalovú hmotu a zvyšuje energetický výdaj
- pomáha dlhodobo udržať kilogramy, ktoré ste schudli

3 ZÁKLADNÉ ODPORÚČANIA NA KAŽDÝ DEŇ

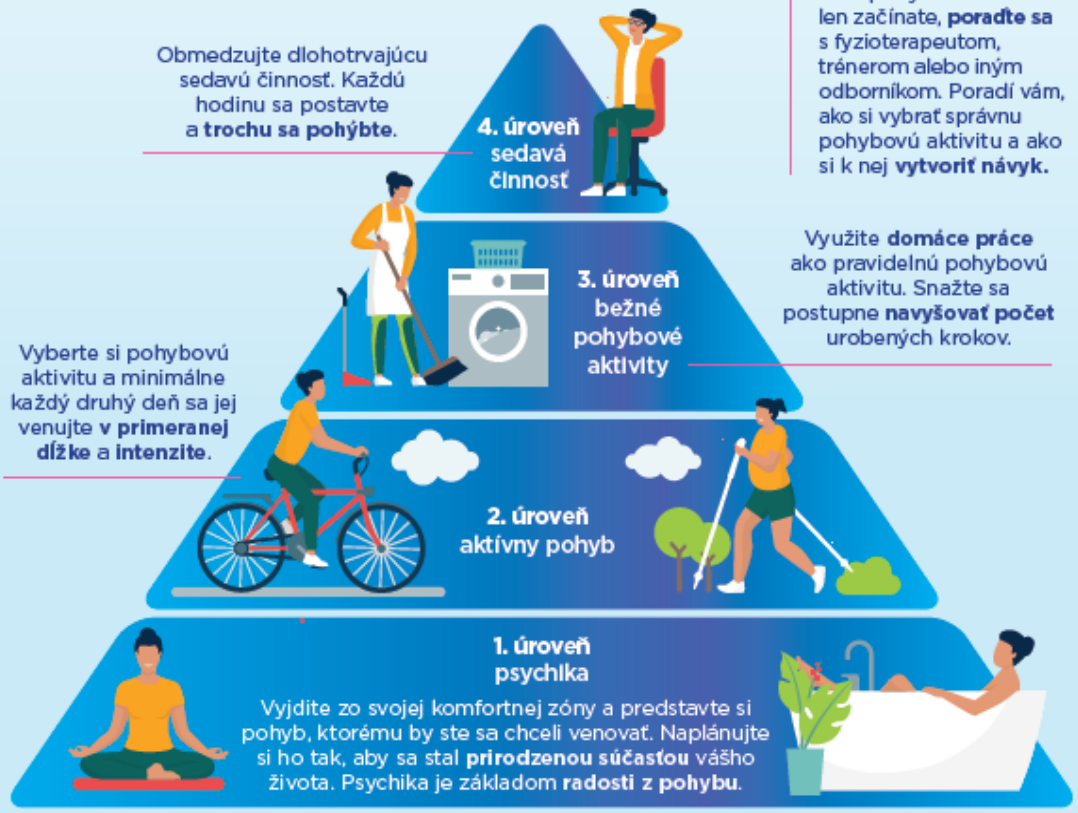
30 min. pohybu každý druhý deň a neskôr každý deň

bežný **pohyb** – chôdza v miestnosti

maximálne 60 min. nepretržitého sedenia

TIP
Ak s pohybom ešte len začínate, **poraďte sa** s fyzioterapeutom, trénerom alebo iným odborníkom. Poradí vám, ako si vybrať správnu pohybovú aktivitu a ako si k nej **vytvoriť návyk.**

NA ČO SA ZAMERAŤ, KEĎ ZAČÍNAME S POHYBOM



Ďalšie tipy:
na stránke
www.stob.cz

AKO ROZHÝBAŤ SVOJE TELO?

Nájdite si pohyb, ktorý bude pre vás **radosťou**, a nie starosťou. Sústreďte sa nielen na samotný pohyb, ale aj na to, čo ho bude **spúšťať** (pohyb pred pravidelnou dennou činnosťou alebo po nej, v konkrétnom čase a pod.) a čo ho bude **dlhodobo udržiavať** (radosť z pohybu, kontakt s priateľmi).

BUDUJTE SI POHYBOVÉ NÁVYKY

1. Vykonávajte pohyb počas každodennej aktivity

Premyslite si, ako by ste k denným aktivitám vedeli pridať pohyb naviac. Pozerajte napríklad TV na fitlopte, telefonujte a kráčajte pri tom, schôdzu absolvujte postojačky.

2. Zaraďte pohyb pred pravidelnú aktivitu

S každou pravidelne vykonávanou činnosťou (ranná káva, čistenie zubov) si vytvorte pohybový návyk, na ktorý si **rýchlo zvyknete**.

3. Pohyb spájajte s pozitívnymi emóciami a potom sa odmeňte

Pohyb vykonávajte s priateľmi, partnerom, rodinou alebo so psom. Keď sa vám podarí vykonať naplánovaný pohyb, **odmeňte sa**.

4. Zaznamenávajte si svoje pohybové aktivity

Ak ste orientovaný na výkon, využívajte motivačné pomôcky, ako sú krokomery alebo **pohybové aplikácie**.

5. Ak sa vám nedarí prekonať bariéry k pohybu, oslovte odborníkov

Ak sa vám nedarí prekonať sa, pravidelne cvičiť, nájsť si správny pohyb a prekonať obavy, že pohyb nezvládnete alebo sa strapníte, oslovte **trénera** alebo **psychológa**. Pomôže vám rozhýbať telo.

6. Zosilnite si pocit blaženosti vďaka pohybu

Odpočinok si naplno **vychutnáte** po únave z pohybu. Posedenie s priateľmi si viac užijete, ak predtým spoločne športujete.

7. Zaraďte pohyb do svojho života rovnako ako svoju prácu

Pokiaľ sa vám nedarí nájsť pohyb, z ktorého máte radosť, naplánujte si a zapíšte si ho ako pravidelnú pohybovú do svojho **kalendára**.

8. Pohyb berte ako dôležitú súčasť vášho života

Pohyb prináša zdravie a zdravie je **základom** pre dlhý a dobrý život s vašimi najbližšími. Udržte si ho.

Aj malé kroky sú kroky vpred. Je lepšie sedieť ako ležať, stáť než sedieť a hýbať sa ako stáť.

Ďalšie tipy: na stránke **www.stob.cz**

STOP STOB OBEZITÉ · SOA SLOVENSKÁ OBEZITOLOGICKÁ ASOCIÁCIA · Preventívne postupy · Štandardné postupy · MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY · SLOVENSKÝ PACIENT

3 KROKY
K VŠÍMAVÉMU JEDENIU

Je dôležité to, **čo jeme** (kvalita a množstvo potravín), **prečo to jeme** (zo stresu, pre lepšiu pohodu, chuť), ale aj **ako to jeme** (všímavé jedenie).

Všímavé jedenie je **vedecky overený spôsob stravovania**, ktorý pomáha získať späť prirodzený a pozitívny vzťah k jedlu a spojiť sa s **prirodzenými potrebami tela**. Efektívne pomáha uvedomiť si pocity sýtosti a **zabraňuje prejedaniu sa**. Spája sa s výberom kvalitnejších potravín a so znížením silného nutkania prejedať sa. Celkovo pomáha **lepšie sa cítiť**.

KROK 1: ZASTAVTE AUTOMATICKÉ JEDENIE

Veľa aktivít, vrátane jedenia, robíme bez zamyslenia sa, tzv. na autopilota. Spúšťačom jedenia často nebýva hlad, ale **iné podnety**, ktoré si pri tom ani neuvedomujeme. Vymaňte sa z automatického jedenia a staňte sa **vedomým labužníkom**.

- Pred začatím jedenia si urobte jednoduchý rituál – napr. nádych a dlhší výdych.
- Jedlo si krásne naaranžujte na tanier.
- Keď jete, sústreďte sa iba na jedlo.
- Medzi sústami odkladajte príbor.
- Buďte k svojmu telu laskaví a netrápte ho prejedaním sa.

KROK 2: IDENTIFIKUJTE SPÚŠŤAČE JEDLA

Buďte v prítomnosti – tu a teraz. **Sústreďte sa na svoje zmysly** a naplno vnímajte svoje okolie napr. zrakom či sluchom, alebo použite dýchanie ako kotvu, ktorá vás udrží v prítomnosti – **sledujte nádych a pomalší výdych**.

Na škále od 1 do 10 si uvedomte, aký veľký máte teraz **fyziologický hlad**.

Rozlíšte **fyziologický hlad od emočného** (Naozaj jete kvôli hladu alebo preto, že ste v strese, alebo ste smutní a pod.?).

Rozlíšte **fyziologický hlad od jedenia** kvôli vonkajším pokušeniam – napr. vôňa jedla, plný stôl, oslava, švédske stoly.

Škála hladu – Kedy začať jesť?

Nemám vôbec hlad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Mám veľký hlad**

- emočný hlad
- jedenie kvôli vonkajším pokušeniam
- fyziologický hlad, najedzte sa

Sprítomňujte sa. **Uvedomujte si, že ste tu a teraz.**

KROK 3: JEDLO VNÍMAJTE VŠETKÝMI ZMYSLAMI

- Než zakusnete do potraviny, pozorne si **prehliadnite,** ako vyzerá, akú má farbu a tvar.
- S niekoľkými nádychmi vnímajte **vôňu** potraviny.
- Skúmajte, aká je potravina na **dotyk** – hladká, drsná, členitá.
- Všímajte si **zvuk** aký vzniká pri jej jedení (napr. chrúmanie).
- Skúmajte, aké **chute** cítite. Chuťové poháriky sú len na jazyku, tak si to naplno užívajte.

Do jedálnička každého človeka **výnimočne patria** aj potraviny nutrične menej výhodné, pre ktoré sa vedomo rozhodnete. Nemali by slúžiť ako najčastejší spôsob zvládania záťažových situácií alebo každodenného zlepšovania pohody. Staňte sa **aktívnymi tvorcami svojho jedálnička** a života. **Rozhodujte sa vedomo** o tom, čo si vložíte do úst. A následne – nech je to čokoľvek – si to aj **všímavo vychutnajte**.

Ďalšie tipy: na stránke **www.stob.cz**

STOP STOB OBEZITĚ · SOA SLOVENSKÁ OBEZITOLOGICKÁ ASOCIÁCIA · Preventívne postupy · Štandardné postupy · MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY · SLOVENSKÝ PACIENT

ZDRAVÝ TANIER

alebo

VÝŽIVA JEDNODUCHO A PRAKTICKY

príloha na ¼ taniera

zdroj energie a vlákniny

- uprednostňujte celozrnné varianty a jednotlivé druhy striedajte
- zemiaky, ryža, pšeno, pohánka, cestoviny, krúpy kuskus, bulgur, quinoa,
- strukoviny
- celozrnné pečivo, tortilly, knäckebroty
- vločky, sypané müsli

bielkoviny na ¼ taniera

dôležitý stavebný materiál, ktorý zasýti

- vajcia
- chudé mäso – kuracie, morčacie, králik, hovädzie, bravčové, zverina, vnútornosti
- ryby a rybie výrobky, plody mora
- mlieko, nesladené kyslé mliečne výrobky (jogurt, kefír, zákys a pod.), tvaroh
- syry – preferujte do 30 % tuku v sušine (cottage, lučina, mozzarella, eidam a pod.)
- rôzne druhy strukovín (fazuľa, šošovica, hrach, cícer, sója) a produkty z nich (tofu, tempeh, hummus)

zelenina na ½ taniera

zdroj vitamínov, minerálnych látok, fytonutrientov a vlákniny

- čerstvá, tepelne spracovaná, varená, pečená, dusená, mrazená, fermentovaná alebo sušená
- druhy striedajte (paradajky, uhorka, paprika, listové šaláty, pór, mrkva, zeler, reďkovky, kaleráb, kapusta, karfiol, červená repa, cuketa, tekvica, kel, brokolica, bylinky a ďalšie)

- ak máte sladké jedlo, vymeňte zeleninu za kus ovocia

+ tuk

dôležitý pre správne fungovanie organizmu a vstrebávanie vitamínov

- rastlinné oleje (repkový, olivový a ďalšie)
- orechy a semienka
- avokádo
- občas maslo, ghí a masť
- vždy v rozumnom množstve

Ďalšie tipy: na stránke www.stob.cz

STOP OBEZITE

SOA SLOVENSKÁ OBEZITOLOGICKÁ ASOCIÁCIA

Preventívne postupy

Štandardné postupy

MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

SLOVENSKÝ PACIENT

Príloha č. 4 - Výživa (rámcové jedálničky)

Jednoduchý ťahák na zostavenie jedálnička

Redukčný jedálniček by mal obsahovať zhruba:

- 400 g zeleniny (200 – 600 kJ)
- 150 g ovocia (300 – 600 kJ)
- 200 – 300 g mliečnych výrobkov (nízkotučných alebo polotučných): mlieko, jogurt, tvaroh (400 – 800 kJ)
- 50 – 100 g syra (400 – 1200 kJ)
- 100 – 200 g rýb, hydinového alebo iného chudého mäsa, šunky (400 – 1600 kJ)
- 0 – 1 vajce (0 – 350 kJ)
- 1 – 2 kusy celozrnného pečiva a 1 menšia príloha (1200 – 1600 kJ)
- 1 polievkovú lyžicu rastlinného oleja (350 kJ) alebo 10 g orechov (250 kJ)
- + 1,5 – 2 litre tekutín (voda, nesladený čaj a ďalšie neenergetické nápoje)

Praktický návod na zostavenie jedálnička – rámcové jedálničky

Všetko je zostavené pre jedálniček obsahujúci 6000 kJ s optimálnym pomerom bielkovín, tukov a sacharidov. Jedálniček zhruba odpovedá redukčnému jedálničku pre nie príliš aktívnu ženu. Každý si však musí svoj energetický príjem stanoviť individuálne a množstvo prijatej stravy prípadne zvýšiť či znížiť tak, aby chudol cca pol kg za týždeň.

Z každého stĺpca v nižšie uvedených tabuľkách si klient vyberie jednu surovinu (prípadne kombináciu v adekvátnom množstve) a ľubovoľne si tak poskladá jedlo, ktoré mu bude chutiť. Vďaka tomuto návodu si môže zostaviť stovky rôznych variant celodenných jedálničkov, pri ktorých je istota, že budú nutrične vyvážené.
Pokiaľ klient neje olovrant a jedlo konzumuje 3x denne alebo menej, navýši množstvo jednotlivých surovín.

Slané raňajky (1200 kJ)

PEČIVO +		BIELKOVINY +		TUK +		ZELENINA
Surovina	**g**	**Surovina**	**g/ml**	**Surovina**	**g**	
celozrnný chlieb	60 (1 krajec)	chudá šunka	50 (3 plátky)	lučina	15	**100 g ľubovoľného druhu zeleniny** (rajčina, paprika, uhorka, reďkev, šalát, mrkva, kaleráb)
celozrnný rožok alebo žemľa	60 (1 menší kus)	30% syr	20 (1 plátok)	lučina línia	30	
toastový chlieb	60 (2–3 plátky)	20% syr	30 (1 a pol plátku)	žervé	20	
knäckebrot	40 (4 plátky)	cottage	75 (pol kelímku)	tradičné pomazánkové	12	
krehký chlieb	40 (5 plátkov)	nízkotučný tvaroh	100 (3 lyžice)	maslo	6	
celozrnná tortilla	60 (1 stredný kus)	vajce	55 (1 kus)	margarín	10	
		biely jogurt polotučný	120 (malý kelímok)	margarín light	15	
		neochutený kvasený nápoj	150 (pol bežného balenia)			
		polotučné mlieko	150 (menší pohár)			
		rastlinná pomazánka (napr. hummus)	75 (3 lyžice)			

Sladké raňajky (1200 kJ)

OBILNINY +		BIELKOVINY +		OVOCIE/ORECHY	
Surovina	**g**	**Surovina**	**g/ml**	**Surovina**	**g**
vločky (ovsené, žitné, jačmenné a pod.)	30 (3 – 4 lyžice)	biely jogurt polotučný	200 (väčší kelímok)	**čerstvé ovocie** – jablká, hrušky, jahody, maliny, slivky, kiwi, hrozno	80
sypané müsli	30 (3 lyžice)	nízkotučný tvaroh	200	banán	50 (pol lyžice)
celozrnné lupienky	30 (4 lyžice)	polotučný tvaroh	150	sušené ovocie	15 (1 lyžica)
celozrnné pečivo	40 (malý krajec chleba alebo menšia bagetka)	cottage	150 (1 kelímok)	džem	15 (1 lyžica)
palacinka z celozrnnej múky pripravená na malom množstve oleja	40 (1 tenká palacinka)	neochutený kvasený nápoj	320 (1 bežné balenie)	orechy – mandle, lieskové, vlašské	8 (cca 4 - 8 orechov podľa veľkosti)
lievance z ovsených vločiek pripravené na malom množstve oleja	40 (1 väčší lievanec alebo 2 malé)	polotučné mlieko	300 (väčší pohár)	orechové „maslo“	8 (1 lyžica)

Obed (2000 kJ)

BIELKOVINY	+	PRÍLOHA	+	TUK (použitý na prípravu mäsa/zeleniny /omáčky)	+	ZELENINA	+	ĎALŠIE PRÍSADY (do omáčok, na zapekanie apod.)	
Surovina	**g**	**Surovina**	**g**	**Surovina**	**g/ml**	**Surovina**	**g**	**Surovina**	**g/ml**
kuracie, morčacie prsia	120	varené zemiaky	200	vhodný olej	8 (1 lyžica)	čerstvá zelenina – rajčina, paprika, uhorka, reďkev, šalát, mrkva, kaleráb	200	strúhaný syr	15
chudé bravčové – panenka, stehno, pečienka	100	pečené zemiaky	160	maslo	10			mlieko polotučné	80
chudé hovädzie – zadné, roštenka, sviečková	90	zemiaková kaša	200	margarín vhodný na tepelnú úpravu	12	varená/ dusená zelenina – brokolica, karfiol, mrkva, kapusta, cuketa, baklažán, špenát, kapusta	200	smotana 12%	25
ryba tučná – losos, makrela, sleď	70	ryža (hotová)	160					biely jogurt polotučný	50 (2 lyžice)
ryba stredne tučná – kapor, tuniak, pstruh	100	cestoviny (hotové)	150			konzervovaná zelenina – hrach, kukurica	70	cottage	35 (1 lyžica)
ryba málo tučná – treska, zubáč	140	kuskus (hotový)	180					majonéza	8 (1 väčšia lyžica)
králik	100	zemiaková placka pripravená bez tuku	100					majonéza light	12 (2 lyžice)
chudé údené mäso	90	zemiakové hranolky pečené nasucho	140					vajce	25 (1/2 ks)
vajce	80 (1 a pol ks)	šošovica, hrach, fazuľa (hotové)	160					rajčinový pretlak	30 (1 a pol lyžice)
pečeň	100	zemiaková knedľa	100 (3 ks)					múka	10 (1 lyžica)
morské plody	130	žemľová knedľa	70 (2 ks)					strúhanka	10 (1 lyžica)
tuniak v konzerve – v oleji – vo vl. šťave	60 120	celozrnné pečivo	70						
tofu	80	pohánka (hotová)	160						
tempeh	70	quinoa (hotová)	160						

Teplá večera (1600 kJ)

BIELKOVINY		+ PRÍLOHA		+ TUK (použitý na prípravu mäsa/zeleniny /omáčky)		+ ZELENINA		+ ĎALŠIE PRÍSADY (do omáčok, na zapekanie apod.)	
Surovina	**g**	**Surovina**	**g**	**Surovina**	**g/ml**	**Surovina**	**g**	**Surovina**	**g/ml**
kuracie, morčacie prsia	80	zemiaky varené	140	vhodný olej	8 (1 lyžica)	čerstvá zelenina – rajčiny, paprika, uhorka, reďkev, šalát, mrkva, kaleráb	200	strúhaný syr	15
chudé bravčové – panenka, stehno, pečeň	70	zemiaky pečené	110	maslo	10			mlieko polotučné	80
chudé hovädzie – zadné, roštenka, sviečková	60	zemiaková kaša	140	margarín vhodný na tepelnú úpravu	12	varená/dusená zelenina – brokolica, karfiol, mrkva, kapusta, cuketa, baklažán, špenát, kapusta	200	smotana 12%	25
ryba tučná – losos, makrela, sleď	50	ryža (hotová)	110					biely jogurt polotučný	50 (2 lyžice)
ryba stredne tučná – kapor, tuniak, pstruh	70	cestoviny (hotové)	100			konzervovaná zelenina – hrach, kukurica	70	cottage	35 (1 lyžica)
ryba málo tučná – treska, zubáč	100	kuskus (hotový)	130					majonéza	8 (1 väčšia lyžica)
králik	70	zemiaková placka pripravená bez tuku	70					majonéza light	12 (2 lyžice)
chudé údené mäso	60	zemiakové hranolky pečené nasucho	100					vajce	25 (1/2 ks)
vajce	55 (1 ks)	šošovica, hrach, fazuľa (hotové)	110					rajčinový pretlak	30
pečeň	70	zemiaková knedľa	70 (2 ks)					múka	10 (1 lyžica)
morské plody	90	žemľová knedľa	50 1 a pol ks)					strúhanka	10 (1 lyžica)
tuniak v konzerve – v oleji – vo vl. šťave	40 80	celozrnné pečivo	50 (1 menší ks)						
tofu	60	celozrnná tortilla	50 (1 stredný ks)						
tempeh	50								

Studená večera – zeleninový šalát (1600 kJ)

ZELENINA	+	BIELKOVINY		+	TUK		+	PEČIVO/INÝ ZDROJ SACHARIDOV		ĎALŠIE PRÍSADY + (na zálievku, dressing)	
		Surovina	**g**		**Surovina**	**g/ml**		**Surovina**	**g**	**Surovina**	**g/ml**
250 g ľubovoľného druhu zeleniny (rajčina, paprika, uhorka, reďkev, šalát, mrkva, kaleráb)		chudé mäso	70		vhodný olej	8 (1 lyžica)		celozrnný chlieb	50 (1 menší krajec)	dressing majonézový	8 (1/2 lyžice)
		ryba	70		majonéza light	25 (väčšia lyžica)				dressing bez majonézy	20 (1 lyžica)
		tuniak v konzerve – v oleji – vo vl. šťave	40 80		majonéza	15 (menšia lyžica)		celozrnný rožok alebo žemľa	50 (1 menší ks)	biely jogurt polotučný	50 (2 lyžice)
		syr 30%	30		orechy	12 (cca 6-10 ks podľa veľkosti)				horčica	20 (1 lyžica)
		balkánsky syr	35		semienka (tekvicové, slnečnicové)	12 (1 menšia lyžica)		toastový chlieb	50 (2 plátky)	rajčinový pretlak	25 (1 lyžica)
		cottage	75								
		vajce	55 (1 ks)					knäckebrot	30 (3 plátky)		
		tofu	60					krehký chlieb	30 (3 – 4 plátky)		
		tempeh	50					cestoviny (hotové)	90		
								kuskus (hotový)	110		
								cícer (hotová)	80		
								šošovica (hotová)	100		
								fazuľa (hotové)	100		

Studená večera – obložené pečivo, zelenina (1600 kJ)

PEČIVO +		BIELKOVINY +		TUK +		ZELENINA
Surovina	**g**	**Surovina**	**g**	**Surovina**	**g**	
celozrnný chlieb	60 (1 krajec)	chudá šunka	60 (4 plátky)	lučina	20	**200 g ľubovoľného druhu zeleniny** (rajčina, paprika, uhorka, reďkev, šalát, mrkva, kaleráb)
celozrnný rožok alebo žemľa	60 (1 menší kus)	30% syr	30 (1 a pol plátku)	lučina línia	40	
toastový chlieb	60 (2-3 plátky)	20% syr	40 (2 plátky)	žervé	25	
knäckebrot	40 (4 plátky)	cottage	75 (pol kelímku)	tradičné pomazánkové	15	
krehký chlieb	40 (5 plátkov)	nízkotučný tvaroh	100 (3 lyžice)	maslo	8	
celozrnná tortilla	60 (1 stredný kus)	vajce	55 (1 kus)	margarín	12	
		tuniak v konzerve – v oleji – vo vl. šťave	 40 80	margarín light	20	

Sladký olovrant (600 kJ)

OVOCIE/OBILNINY +		MLIEČNY VÝROBOK	
Surovina	**g**	**Surovina**	**g/ml**
čerstvé ovocie	100	biely jogurt polotučný	150 (kelímok)
cereálie – vločky, sypané müsli, celozrnné lupienky	20 (2 lyžice)	nízkotučný tvaroh	125 (1/2 vaničky)
müsli tyčinka bez polevy, ovocná tyčinka	25 (1 ks)	kefír alebo iný neochutený kvasený nápoj	200 (1 pohár)
celozrnné sušienky	20 (1–2 ks podľa veľkosti)	cottage	75 (1/2 kelímku)
		polotučné mlieko	200 (1 pohár)

Slaný olovrant (600 kJ)

<table>
<tr><th colspan="2">CELOZRNNÉ PEČIVO +</th><th colspan="2">SYR/ŠUNKA/MLIEČNY VÝROBOK</th><th>+ ZELENINA</th></tr>
<tr><th>Surovina</th><th>g</th><th>Surovina</th><th>g/ml</th><td rowspan="10">100 g ľubovoľného druhu zeleniny (rajčina, paprika, uhorka, reďkev, šalát, mrkva, kaleráb)</td></tr>
<tr><td>celozrnné pečivo</td><td>30 (malý krajec chleba, pol žemle alebo rožku)</td><td>chudá šunka</td><td>50 (3 plátky)</td></tr>
<tr><td>knäckebrot</td><td>20 (2 plátky)</td><td>30% syr</td><td>20 (1 plátok)</td></tr>
<tr><td>krehký chlieb</td><td>20 (2 – 3 plátky)</td><td>20% syr</td><td>30 (1 a pol plátku)</td></tr>
<tr><td>celozrnná tortilla</td><td>30 (1/2 tortilly)</td><td>cottage</td><td>75 (pol kelímku)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>nízkotučný tvaroh</td><td>100</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>biely jogurt polotučný</td><td>120 (malý kelímok)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>neochutený kvasený nápoj</td><td>150 (pol bežného balenia)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>polotučné mlieko</td><td>150 (menší pohár)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>rastlinná pomazánka (napr. hummus)</td><td>50 (2 lyžice)</td></tr>
</table>

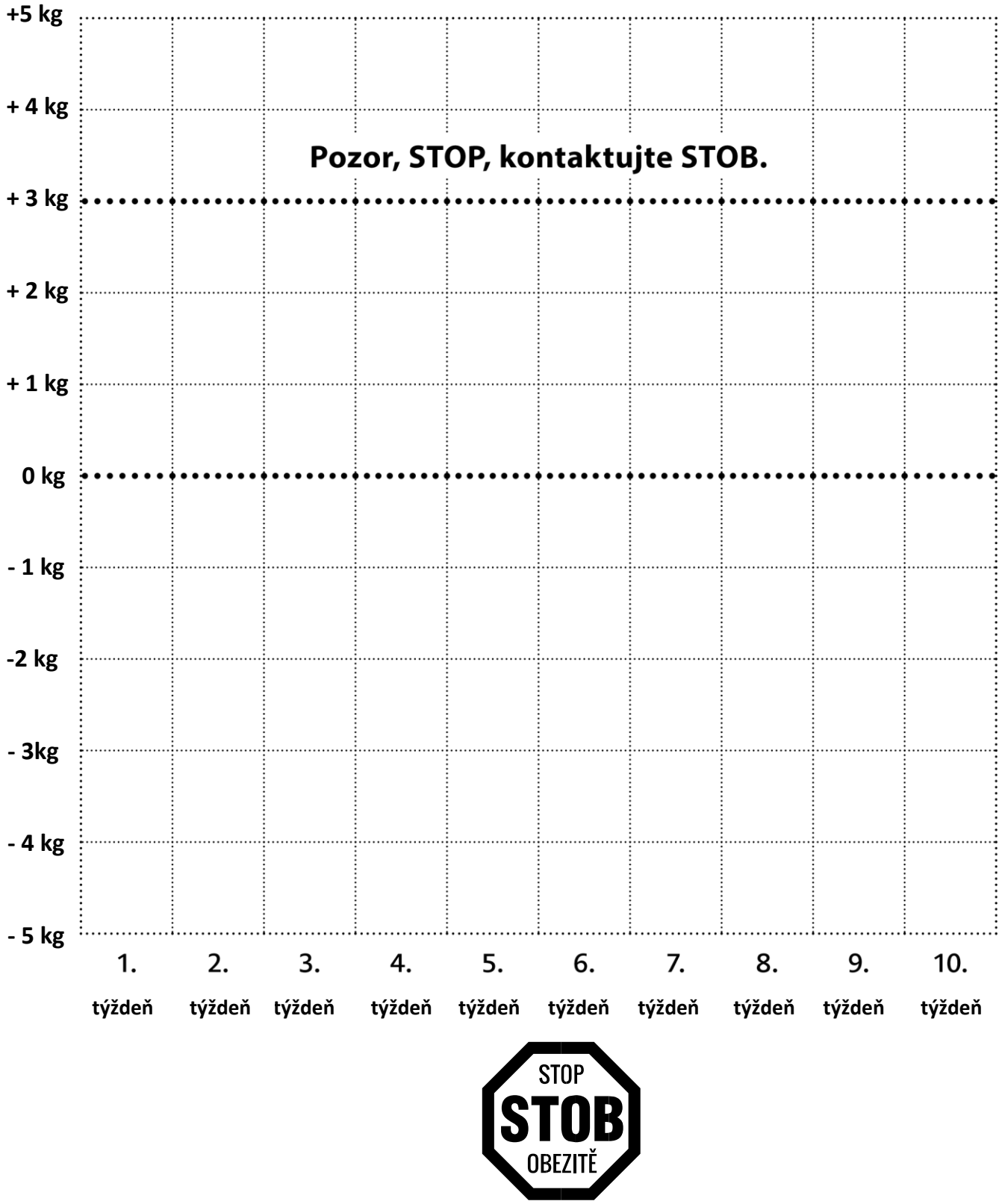
Príloha č. 5 - 30 minútové pohybové videá

Dostupné tu: https://www.stob.cz/cs/cvicte-spravne-videa

1. Zdravotní cvičení, které vám dá bezpečně zabrat
2. Mistrem Salsy za 20 minut, důležitější než kroky je radost
3. Power jóga - pozice, které dělá 90 % lidí špatně
4. Cvičte “od stolu”! K protažení potřebujete jen stůl a židli
5. Intenzivní tabata i s kily navíc. Tělo vám řekne, kdy přestat
6. Hormonální jóga - vraťte se zpět ke svému tělu během 30 minut

Príloha č. 6 - Graf udržiavania hmotnosti a plán udržiavania hmotnosti

Udržanie váhových úbytkov



STOP
STOB
OBEZITĚ

www.stob.cz **www.stobklub.cz**

Osobný plán udržania váhových úbytkov

Dôvody, prečo nechcem nabrať zhodené kilogramy:

Monitorovanie váhy:

Rozmedzie pre udržanie váhy:

Od:

Do:

Nebezpečné oblasti:

Správne stravovacie návyky:

Pohybová aktivita:

Keď ide váha hore

Kedy spozornieť?

- váha sa dostane zo stanoveného rozmedzia
- váha tri týždne postupne stúpa
- viac než dvojkilogramový prírastok za týždeň

Identifikácia príčiny:

Riešenie:

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný preventívny postup pre manažment dospelých s nadhmotnosťou a obezitou so zameraním na poradenskú starostlivosť

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
041	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

RNDr. JUDr. Hana Vrabcová; Mgr. MUDr. Viktor Kosmovský, MPH, MHA; Mgr. Iveta Gondášová, dipl. a.h.e.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných postupov pre výkon prevencie a odporúčaných postupov pre výkon prevencie MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre PpVP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bilík, MSc.; Mgr. Milada Eštóková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščíková, MPH; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Nagyová Rajničová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Mgr. Michaela Čavojská; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041R239)

Kľúčové slová

pre-obezita, nadhmotnosť, obezita, komplexná diagnostika, fyzická aktivita, všeobecní lekári, výživa, sedavé správanie, motivácia, stravovacie návyky, prevencia, stratégia, smernice, intervencie, poradenstvo, faktory, zdravotnícki pracovníci

Zoznam najbežnejších skratiek

ANAES	Agence francaise d´accréditation d´évaluation de santé
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire d´alimentation, de l´environement et du travail
BMI	Index telesnej hmotnosti, Body Mass index
CBT-OB	Cognitive-behavioural therapy for obesity
CCOHS	Canadian Centre for Occupation Health and Safety
CMAJ	Canadian Medical Association Journal
EAL	Výskum lipidovej abnormality
EASO	European Association for the Study of Obesity
EC	European Comission
ECPO	European Coalition for People living with Obesity
EOSS	Edmonton Obesity Staging System
FA	Fyzická aktivita
HAS	Haute Autorité de Santé
IOM	Institute of Medicine
IPI	Inštitút pre prevenciu a intervenciu
KVO	Kardiovaskulárne ochorenia
MBS	Metabolický syndróm
MKCH	Medzinárodná klasifikácia chôrob
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NAFDL	Nealkoholová tuková choroba pečene
NCD	Neprenosné ochorenia
NICE	The National Institut for Health and Care Excellence
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
OZ	Občianske združenia pacientov
PAGAC	Physical Activity Guidelines Advisory Commitee
PS	Pracovná skupina
SFN	Société francaise de nutrition
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SKLON	Slovenská koalícia ľudí s obezitou
SOA	Slovenská obezitologická asociácia
SSMG	Société scientifique de médecine générale
TCA	Troubles des comportement alimentaire
TTM	Transtheoretical Model of Behavior Change
UV ZSR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
WHO	World Health Organization, Svetová zdravotnícka organizácia
WHR	Waist to Hip Ratio - *pomer* medzi obvodom pásu a obvodom bokov
WOF	World Obesity Federation
ZP	Zdravotnícki pracovníci

Nadhmotnosť a obezita je abnormálne a nadmerné hromadenie telesného tuku, ktoré predstavuje riziko pre zdravie (WHO, 2019; EC, 2021).
Obezita je chronické recidivujúce ochorenie, ktoré slúži ako brána k radu ďalších neinfekčných ochorení, ako je diabetes mellitus 2. typu, kardiovaskulárne, onkologické ochorenia (EC, 2021).

Obezita je chronické, komplexné, progredujúce a recidivujúce ochorenie, a v súčasnej dobe nie je vydané vo forme paragrafového znenia odborné usmernenie, tak ako je to v prípade obezity detí (odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o diagnostike a liečbe obezity u detí č. 13278-OZS-2011 zo dňa 22. 2. 2011), ktoré explicitne upravuje postup liečby detskej obezity, určuje zdravotnícke zariadenie a odbornosť zdravotníckych pracovníkov, ako aj diagnostiku a liečebný program v súlade s § 45 ods. 1 písm. b), c) zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Odborná spôsobilosť a kompetencie pre zdravotníckych pracovníkov sú vymedzené nariadením vlády č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností (v zmysle § 33 ods. 8 a § 39 ods. 3 zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve).

Odporúčané kompetencie v poradenskej činnosti
Všeobecný lekár pre dospelých – preventívna, diagnostická a terapeutická činnosť, poradenstvo, edukácia, odoslanie k špecializovanému odborníkovi.
Lekár so vzdelaním (špecializáciou) v odbore obezitológia – odborné vyšetrenie pacienta, rozhodnutie o liečbe, dlhodobé sledovanie pacienta s kontrolou zdravotného stavu, edukácia podrobne: Štandardný diagnostický a terapeutický postup na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku.
Špecializované ambulancie (endokrinologická, diabetologická, kardiologická, gastroenterologická, angiologická, gynekologická, onkologická, psychiatrická, psychologická) – diagnostická a terapeutická činnosť, edukácia, dlhodobé sledovanie pacienta s kontrolou zdravotného stavu.
Farmaceut – vykonávanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení zameraných na primárnu prevenciu a sledovanie účinnosti a bezpečnosti farmakoterapie, ktoré si nevyžadujú ďalšie laboratórne spracovanie, cielené a individuálne poradenstvo podľa výsledkov meraní (zákon č. 362/2011 Z. z. §20 ods. 2 písm. h). Dispenzácia liekov a dietetických potravín ako informačná a poradenská činnosť (vyhláška č. 129/2012 Z. z. o správnej lekárenskej praxi §33 ods.1, 2). Poskytovanie informácií a rád o liekoch a zdravotníckych pomôckach vrátene ich správneho používania. Zapája sa do miestnych a celoštátnych podujatí zameraných na ochranu, podporu a rozvoj verejného zdravia (nariadenie vlády č. 295/2010 §10 ods. 1 písm. g), i), j).
Sestra – vykonávanie ošetrovateľskej starostlivosti, poradenstvo, edukácia (individuálna alebo skupinová). Podieľa sa na edukácii a motivácii pacienta ku zmene, zabezpečuje aj časť diagnostiky (napr. meranie telesného zloženia).

Nutričný terapeut, asistent výživy – odborné činnosti oblasti fyziologickej a liečebnej výživy, ktoré zodpovedajú rozsahu a obsahu získaného vzdelania.
Rehabilitačný pracovník – rehabilitácia, poradenstvo a edukácia v súvislosti s pohybovou aktivitou.
Verejný zdravotník – prevencia a preventívne stratégie v oblasti verejného zdravia, vzdelávanie populácie, zvyšovanie zdravotnej gramotnosti, individuálne a skupinové poradenstvo a práca v Poradniach zdravia, ambulantne, alebo v rámci výjazdových poradní s cieľom u každého klienta dosiahnúť pozitívne zmeny rizikového správania prostredníctvom poradenstva a monitorovania vyskytujúcich sa rizikových faktorov v zmysle vyššie citovanej platnej legislatívy (nariadenie vlády č. 295/2012 Z. z. § 21).

PORADENSKÉ CENTRÁ OCHRANY A PODPORY ZDRAVIA

Podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, § 14, ods. 1, Úrad verejného zdravotníctva a regionálne úrady verejného zdravotníctva vykonávajú poradenskú činnosť v oblasti podpory a ochrany zdravia, zriaďujú a prevádzkujú poradenské centrá ochrany a podpory zdravia.
(2) Cieľom poradenských centier ochrany a podpory zdravia je znižovanie výskytu zdravotných rizík prostredníctvom všeobecného a špecializovaného poradenstva zameraného na pozitívnu zmenu spôsobu života s využitím vedecky overených poznatkov a metód z oblasti medicíny a verejného zdravotníctva.
Poradenské centrá ochrany a podpory zdravia sú zriadené pri Regionálnych úradoch verejného zdravotníctva (36 základných poradní zdravia). Ich činnosť je určená Odborným usmernením na zriaďovanie, prevádzku a činnosť poradenských centier ochrany a podpory zdravia č. 50 (Vestník MZ SR č. 50 z 1.novembra 2018).
Poradenské centrá sú určené pre všetkých občanov v územnej pôsobnosti RÚVZ, ktorí prejavia záujem a chcú poznať svoje individuálne riziká vzniku chronických neinfekčných ochorení, a to najmä srdcovo-cievnych a nádorových. Individuálne poradenstvo a následné vyšetrenia sú poskytované v základnej poradni a v nadstavbových poradniach, a sú bezplatné. Základná poradňa poskytuje vyšetrenia, ktoré orientačne určia profil pravdepodobnej možnosti získania KVCH alebo onkologického ochorenia. Po vyšetrení je možné individuálne poradenstvo a nefarmakologická intervencia. V prípade potreby, ak je zistená závažná porucha, sú odporúčaní do starostlivosti lekárov. Pri poradenstve sa vyšetrujú hlavné rizikové fakty (meranie krvného tlaku, pulzovej frekvencie, biochemické vyšetrenie krvi, cholesterol, glukóza, telesná výška, hmotnosť), a zisťuje sa aj rodinná anamnéza (srdcovo-cievne ochorenia často postihujú pokrvných príbuzných), osobná anamnéza (pri ochoreniach tepien je riziko cievnych príhod zvýšené), alebo stravovacie zvyklosti a sklon k pravidelnému pohybu.

Poradenstvo chápeme ako interdisciplinárnu teoreticko-aplikačnú sústavu poznatkov, súbor metód a techník, súčinnosť inštitúcií a odborníkov zameraných na pomoc jednotlivcom i skupinám v ich študijnom, pracovnom a osobnom živote a zvyšovaní kvality ich života v sociálnej, duševnej, vzťahovej a výkonovej oblasti (Sejčová Ľ., 2012).
Poradenstvo je možné definovať ako službu verejnosti spočívajúcu v poskytovaní rád a návodov v odborných otázkach. V poradenskom procese sa používajú intervencie ako určitý zásah, aktivita zameraná na ovplyvnenie nejakého javu alebo situácie.

Súčasný stav

Obezita ako chronické, relapsujúce, multifaktoriálne ochorenie si vyžaduje nielen systematickú a komplexnú diagnostiku a terapiu, ale aj dispenzarizáciu a účinnú intervenciu v prípade zlyhania liečby. Z dlhodobého hľadiska a redukcie incidencie a prevalencie morbidity a mortality je nevyhnutné poskytovanie zdravotnej starostlivosti na všetkých úrovniach prevencie s dôrazom na primárnu prevenciu. Tú nie je možné dosiahnuť len z pozície individualizovaného zdravia, ktoré je dominantným cieľom poskytovania zdravotnej starostlivosti, avšak jedná sa aj o úroveň sekundárnej a terciárnej prevencie (skríning, včasná diagnostika, liečba a prevencia komplikácií). Aj keď má obezita svoj kód v MKCH, to znamená, že pacient má nárok na adekvátnu zdravotnú starostlivosť, zodpovednosť za manažment obezity ako rizikového faktora ďalších ochorení je presúvaná na samotného pacienta. Jednorázové poučenie pacienta nie je adekvátnou starostlivosťou, ktorá by mala byť pacientovi v rámci zdravotnej starostlivosti poskytnutá, avšak presúvať celú zodpovednosť na lekárov prvého kontaktu a špecialistov je neúnosné a nezodpovedá ani odporúčaným postupom svetových guidelinov (Durrer Schutz et al., 2019), (Wharton et al., 2020), (Obesity report, 2022). Manažment pacienta s nadhmotnosťou a obezitou si vyžaduje multidisciplinárny prístup, ako je už podrobne popísané v existujúcich štandardných diagnostických a terapeutických postupoch (Fábryová, 2021, Málková, 2021). Navrhovaný preventívny postup popisuje ďalšie kompetencie a prístupy v „mimoambulantnej“ zdravotnej starostlivosti s cieľom zvýšenia motivácie pacienta, pravidelnej dispenzarizácie, zvyšovania zdravotnej gramotnosti a tým aj motivácie k zmene a uvedomenia si závažnosti nadhmotnosti a obezity, ale aj reverzibility ochorenia, a tým aj prevencie ďalších závažných chronických ochorení. Samozrejmým predpokladom je spolupráca s lekármi prvého kontaktu a špecialistami s predchádzajúcim a následným poskytovaním zdravotnej starostlivosti danými odborníkmi. Podpornými organizáciami by mohli byť organizácie/občianske združenia s kompetenciami/certifikovanou činnosťou a vzdelaním v obezitológii (SOA, IPI, SKLON).

Právna úprava obezity ako chronického ochorenia na Slovensku:

1. Diagnostika a liečba obezity detí je upravená vo Vestníku MZ SR č. 7 z 31. marca 2012 vo forme odborného usmernenia MZ SR o diagnostike a liečbe obezity u detí.
2. Obezita má svoj kód v Medzinárodnej klasifikácii chorôb MKCH-10, ktorá je uvedená v zákone č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov (§ 3 ods. 1).
3. Obezita ako chronické ochorenie nie je súčasťou prílohy zákona č. 577/2004 Z. z. o rozsahu zdravotníckej starostlivosti, ktorá upravuje zoznam Prioritných ochorení, hradených zo zdravotného poistenia.
4. Vo vyhláške č. 127/2014 Z. z. čiastka 42 Ministerstva zdravotníctva SR je uvedený Zoznam chorôb, pri ktorých sa poskytuje poistencom verejného zdravotného poistenia dispenzarizácia a frekvencia vyšetrení poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti pri vybranej chorobe „nutričné problémy„ s uvedením kódu podľa zoznamu chorôb. Obezita ako ochorenie nie je uvedená.

5. Slovenská republika má od roku 2008 vypracovaný Národný program prevencie obezity, neskôr upravený na Národný akčný plán na prevenciu obezity na roky 2015 – 2025.
6. Ministerstvo zdravotníctva schválilo Štandardné klinické postupy v zdravotníctve :

- Štandardný diagnostický a terapeutický postup na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku 1. revízia (Fábryová a kol., 2021).
- Štandardný diagnostický a terapeutický postup pre psychologický manažment dospelých s nadváhou a obezitou (Málková a kol., 2021).
- Štandardný diagnostický a terapeutický postup pre chirurgickú liečbu obezity v dospelom veku (Marko a kol., 2021).
- Komplexný manažment detského a adolescentného pacienta s obezitou a nadváhou štandardný diagnostický, preventívny a liečebný postup (Petrocová a kol., 2022).

Pre výkon prevencie:

- Štandardný preventívny postup pre manažment dospelých s nadváhou a obezitou s dôrazom na psychologický postup (Málková a kol.).

História

V roku 1948 WHO zaradila obezitu do Medzinárodnej klasifikácie chorôb (MKCH), až oveľa neskôr poprední svetoví odborníci vypracovali obsiahlu správu s názvom „Obezita: prevencia a manažment globálnej epidémie: správa o konzultácii WHO o obezite“ (WHO, 1997). V uvedenej Správe WHO z roku 1997 je po prvý raz definovaná nadhmotnosť a obezita ako abnormálne alebo nadmerné hromadenie telesného tuku, ktoré môže poškodiť zdravie.

Následne v roku 1998 vydala WHO program ďalšieho vzdelávania poskytovateľov zdravotnej starostlivosti v oblasti prevencie chronických ochorení pod názvom „Terapeutická edukácia pacientov“ (WHO, 1998). Pracovná skupina expertov vypracovala dokument, ktorý definuje terapeutickú edukáciu, špecifikuje rôzne druhy zručností, ktoré by sa pacienti s chronickými ochoreniami mali naučiť, a popisuje obsah a štruktúru niekoľkých programov terapeutickej edukácie. Skupina odporučila opatrenia, ktoré by sa mali podniknúť. Program je navrhnutý tak, aby umožnil pacientovi (alebo skupine pacientov a ich rodinám) zvládnuť liečbu svojho ochorenia a predchádzať komplikáciám, ktorým sa dá vyhnúť pri zachovaní a zlepšení kvality ich života. Hlavným účelom programu je podporiť terapeutický účinok, ktorý dopĺňa všetky ostatné intervencie.

Európska komisia klasifikovala obezitu ako chronické ochorenie v roku 2021 (EC, 2021).

Podľa Správy WHO (Report of Obesity, 2022) je „obezita je komplexné multifaktoriálne ochorenie definované nadmernou adipozitou, ktorá predstavuje riziko pre zdravie“.

Bola identifikovaná ako vážny problém verejného zdravia na celom svete a hlavný determinant úmrtia a invalidity v európskom regióne WHO.

Medzi štyri hlavné faktory správania spojené s úmrtnosťou na neprenosné ochorenia patria: fajčenie, fyzická nečinnosť, konzumácia alkoholu a nezdravá strava. (Global status report on noncommunicable diseases, 2014).

- Obezita je sama o sebe chronické relapsujúce ochorenie a zároveň rizikový faktor mnohých iných chorôb, ktoré postihujú viaceré telesné systémy.

- Nepriaznivé účinky obezity na zdravie zahŕňajú účinky spôsobené mechanickými účinkami zvýšenej telesnej hmotnosti, ako sú niektoré muskuloskeletálne komplikácie a zvýšené kardiovaskulárne riziko, a ďalej účinky na duševné zdravie a metabolické účinky; napríklad diabetes mellitus 2. typu.

Obezita je spojená s ďalšími ochoreniami, ktoré výrazne zvyšujú riziko KVO, čo je najčastejšia príčina smrti v Európe (Investing in children, 2014). Patrí medzi nich ateroskleróza, hypertenzia, dyslipidémia, inzulínová rezistencia, endoteliálna dysfunkcia a zápal (Townsend et al., 2022). V dôsledku toho majú ľudia, ktorí žijú s obezitou, podstatne zvýšené riziko KVO (Townsend et al., 2022).

- Obezita zvyšuje riziko náhlej cievnej mozgovej príhody a koronárnej choroby srdca (Townsend et al., 2022), čo sú dve najčastejšie formy úmrtnosti na KVO. Zatiaľ čo KVO je najčastejšou príčinou smrti v celom regióne, onkologické ochorenia v súčasnosti spôsobujú viac úmrtí ako KVO v niekoľkých krajinách s vyšším príjmom (Investing in children, 2014; Timmis et al., 2019).
- Nadmerná telesná hmotnosť zvyšuje riziko mnohých druhov nádorových ochorení, vrátane karcinómu endometria, prsníka (najmä po menopauze), kolorektálneho karcinómu, karcinómu žlčníka, pankreasu, pečene, obličiek, žalúdka a pažeráka (GBD, 2015).
- Obezita môže viesť k väčšiemu riziku mnohých ďalších ochorení, ako je nealkoholová tuková choroba pečene (NAFLD), muskuloskeletárne, respiračné ochorenia, reprodukčné poruchy a rôzne psychické a duševné problémy. Zároveň jedinci žijúci s obezitou často pociťujú predsudky hmotnosti a sociálnu stigmu (Townsend et al., 2014).

V Prílohe č. 2 sú uvedené najčastejšie komorbidity obezity.

Cieľom práce je upozorniť na význam poradenskej činnosti ako podpornej činnosti v manažmente ľudí s nadhmotnosťou a obezitou.

Úvod

Obezita v súčasnosti dosahuje epidemické rozmery na celom svete a postihuje nielen dospelých, ale aj deti a dospievajúcich, a to nielen v rozvojových, ale aj rozvinutých krajinách. Za posledných 20 rokov sa obezita stala najrozšírenejším problémom verejného zdravia a je kľúčovým rizikovým faktorom mnohých chronických a neprenosných ochorení.

Obezita je celospoločenským problémom a týka sa celej populácie. Existujú presvedčivé dôkazy, že ľudia s nadhmotnosťou sú vystavení zvýšenému riziku rôznych zdravotných problémov, vrátane cukrovky 2. typu, hypertenzie, dyslipidémie, ochorenia koronárnych artérií, mŕtvice, osteoartritídy a určitých typov nádorových ochorení. Okrem vplyvu na zdravie občanov sa zvýšené zdravotné riziká premietajú do zvýšenej záťaže systému zdravotnej starostlivosti.

Príčina obezity je komplexná a multifaktoriálna. V kontexte environmentálnych, sociálnych a genetických faktorov je obezita na najjednoduchšej úrovni výsledkom dlhodobej pozitívnej energetickej bilancie — interakcie príjmu a výdaja energie.

Rýchly nárast prevalencie obezity za posledných 20 rokov je výsledkom environmentálnych a kultúrnych vplyvov vrátane genetických faktorov. S postupným zlepšovaním životnej

úrovne vo vyspelých a rozvojových krajinách nahradila nadmerná výživa a sedavý životný štýl fyzickú prácu a pravidelnú fyzickú aktivitu, čo malo za následok pozitívnu energetickú bilanciu a nadhmotnosť. Intervencie v oblasti životného štýlu zostávajú základným postupom v manažmente obezity.

Zdravie – význam, determinanty zdravia

V roku 1946 definovala WHO **„zdravie“** ako stav úplnej fyzickej, duševnej a sociálnej pohody, ktorý nespočíva len v absencii choroby (Constitution of WHO, 2005). Novšia definícia definuje zdravie ako stav úplnej mentálnej a sociálnej pohody, a nielen neprítomnosť choroby alebo poruchy, a je výsledkom vzájomného vzťahu medzi človekom (populáciou) a prostredím. To znamená, že na udržanie zdravia je potrebná určitá forma rovnováhy medzi individuálnou dispozíciou človeka, expozíciou faktorom v životnom a pracovnom prostredí a tiež spôsobom života. V prípade, že je táto dynamická rovnováha narušená, dochádza k narušeniu zdravia až k smrti. V Listine základných práv a slobôd je deklarované právo každého človeka na uspokojivé pracovné podmienky a na ochranu zdravia. Podľa Občianskeho zákonníka má každá fyzická osoba právo na ochranu svojej osobnosti, hlavne života a zdravia. Právo na rozvoj, ochranu a obnovu zdravia patrí medzi základné ľudské práva. Každý bez ohľadu na rasu, náboženstvo, politické presvedčenie, ekonomický a sociálny status má právo na používanie najvyššie dosiahnuteľnej úrovne a kvality zdravia (Mrázová, 2021). Človek je v neustálej interakcii s prostredím, ktoré determinuje jeho výsledný stav. To znamená, že zdravie človeka je zložitým spôsobom podmienené – determinované. Existujú rozdiely vo fyzickej a psychickej zdatnosti ľudí a táto rozdielnosť je výsledkom pôsobenia determinantov zdravia. Determinanty zdravia sú personálne, sociálne, ekonomické a environmentálne faktory, ktoré určujú zdravotný stav jedincov a populácií. Sú to teda príčiny a podmienky, ktoré komplexne pôsobia na zdravie človeka. Vzájomné vzťahy medzi týmito faktormi určujú zdravie jednotlivca a populácie. Determinanty zdravia presahujú hranice tradičnej zdravotnej starostlivosti a verejného zdravotníctva. Najčastejšie sa rozdeľujú do 4 základných skupín: životné prostredie, genetické faktory, zdravotná starostlivosť, životný štýl (Holčík, 2008), (Mrázová, 2021).

Prevencia

Paradoxom 21. storočia je na jednej strane výzva rozhodnúť sa pre zdravý životný štýl, na druhej strane populácia nie je na túto výzvu pripravená ani pri nej podporovaná. Cieľovou skupinou podpory zdravia je celá populácia a jej želaným výsledkom je pokles výskytu ochorení, zníženie úmrtnosti, dlhší a kvalitnejší život. V máji 1998 bola na 51. svetovom zdravotníckom zhromaždení prijatá „Deklarácia zdravia ľudí vo svete“, v ktorej sa uvádza, že najvyššia možná úroveň dobrého zdravia je základným právom jednotlivca, že každý má rovnaké práva a povinnosti a všetci spoločne sú zodpovední za zdravie všetkých. Zlepšovanie zdravia a pohody sa má dosiahnuť znižovaním sociálnych a ekonomických nerovností, pozitívnym ovplyvňovaním zdravia prostredníctvom determinantov a realizáciou politiky zdravia. Je preto nevyhnutné zvyšovať povedomie verejnosti o faktoroch životného štýlu a ich význame pri vzniku chronických preventabilných ochorení. Maximálny dôraz by sa mal klásť na primárnu prevenciu, ktorú tvoria celospoločenské opatrenia zamerané na predchádzanie vzniku ochorení. V tomto kontexte môžeme predikovať až 40 % redukciu morbidity a mortality na kardiovaskulárne a onkologické ochorenia (Mrázová, 2021).

Stratégie prevencie

Prirodzený priebeh ochorenia sa delí do piatich štádií: základné, náchylné, subklinické, klinické a zotavenie/neschopnosť/smrť. Zodpovedajúce preventívne zdravotné opatrenia boli zoskupené do podobných štádií, aby sa zamerali na prevenciu týchto štádií ochorenia. Týmito preventívnymi štádiami sú primordiálna prevencia, primárna prevencia, sekundárna prevencia, terciárna a kvartérna prevencia. V kombinácii sa tieto stratégie zameriavajú nielen na prevenciu nástupu ochorenia prostredníctvom zníženia rizika, ale aj na následné komplikácie manifestovaného ochorenia. (Kisling, Das, 2021).

Primordiálna prevencia

V roku 1978 bol opísaný nový prístup k preventívnym stratégiám, **primordiálna prevencia.** Pozostáva zo znižovania rizikových faktorov zameraných na celú populáciu prostredníctvom zamerania sa na sociálne a environmentálne podmienky. Takéto opatrenia sa zvyčajne presadzujú prostredníctvom zákonov a národnej politiky. Keďže primordiálna prevencia je najvčasnejším spôsobom prevencie, často je zameraná na deti, aby sa čo najviac znížilo vystavenie riziku. Primordiálna prevencia je zameraná na základné štádium prirodzeného ochorenia tým, že sa orientuje na základné sociálne podmienky, ktoré podporujú nástup ochorenia. Príkladom je zlepšenie prístupu do mestskej štvrte k bezpečným chodníkom na podporu fyzickej aktivity; to zase znižuje rizikové faktory obezity, kardiovaskulárnych ochorení, cukrovky 2. typu atď. (Kisling, Das, 2021).

Primárna prevencia

Primárna prevencia je predchádzanie a zabraňovanie vzniku choroby a poruchy zdravia s cieľom ochraňovať zdravie a podporovať pozitívny rozvoj a zlepšovanie duševných a fyzických schopností ľudí. Primárna prevencia začína ešte pred vznikom choroby. Je to komplex nešpecifických a špecifických opatrení zameraných na ochranu a podporu zdravia, systém opatrení zameraných na zníženie rizika výskytu choroby a jej incidencie v populácii, a tiež ochrana obyvateľa pred nežiaducimi vplyvmi životného a pracovného prostredia a pred ním samým.

Primárna prevencia zahŕňa opatrenia zamerané na zníženie výskytu ochorenia v populácii, a tým na čo najväčšie zníženie rizika výskytu nových prípadov. V tomto štádiu prevencie sa preto zohľadňuje individuálne rizikové správanie, riziká z environmentálneho alebo spoločenského hľadiska.

Primárna prevencia pozostáva z opatrení zameraných na vnímavú populáciu alebo jednotlivca. Účelom primárnej prevencie je zabrániť vzniku ochorenia. Cieľovou populáciou sú teda zdraví jedinci. Bežne zavádza činnosti, ktoré obmedzujú vystavenie riziku alebo zvyšujú imunitu rizikových jedincov, aby sa zabránilo progresii ochorenia u náchylných jedincov na subklinické ochorenie.

Nástroje primárnej prevencie

Základnými nástrojmi primárnej prevencie sú **Podpora zdravia a ochrana zdravia.**

Podpora zdravia

Podpora zdravia je podľa definície Svetovej zdravotníckej organizácie proces, ktorý umožňuje občanom lepšie kontrolovať svoje zdravie, a tak prispievať k jeho zlepšeniu.

Ide o súbor legislatívnych opatrení a celospoločenských ako i komunitných programov, slúžiacich k uchovaniu alebo zlepšeniu zdravia. Cieľovou skupinou podpory zdravia je celá populácia, a jej želaným výsledkom je pokles výskytu ochorení, zníženie úmrtnost, dlhší a kvalitnejší život. Neoddeliteľnou súčasťou podpory zdravia je výchova k zdraviu. Výchova k zdraviu je významnou súčasťou celospoločenskej ochrany a podpory zdravia. Jej poslaním je rozširovať a formovať vedomosti, postoje a návyky obyvateľov zamerané na zdravotnú výchovu, ochranu a podporu zdravia. Vzdelávanie verejnosti zohráva významnú úlohu v motivácii jednotlivcov v procese rozhodovania sa pre starostlivosť o svoje zdravie, a tým aj zdravie spoločnosti (Mrázová, 2021). V širšom zmysle slova pod pojmom podpora zdravia rozumieme vytvorenie podmienok pre zdravý životný štýl s prioritným zameraním na výživu, pohybovú aktivitu, dostatok spánku, zvládanie stresu a vyhýbanie sa rizikovému správaniu ako fajčenie, užívanie drog a alkoholu. Zdravý životný štýl sa dá jednotlivcovi odporúčať, nedá sa nariaďovať, ide o slobodné rozhodnutie jednotlivca. Pre tento štýl sa musí **jedinec rozhodnúť sám, avšak pre jeho rozhodnutie mu musíme zabezpečiť dostatok informácií.**

Ochrana zdravia je ochrana jednotlivca aj komunity pred nežiadúcimi biologickými, chemickými, fyzikálnymi a sociálnymi vplyvmi životného a pracovného prostredia.

Sekundárna prevencia

Sekundárna prevencia je vyhľadávanie patologických procesov v ich asymptomatickom období s cieľom liečby, ktorou sa predchádza ich klinickému prejavu. Kladie dôraz na včasnú detekciu ochorenia, a jej cieľom sú asymptomatickí jedinci so subklinickými formami ochorenia. Účinnou formou sekundárnej prevencie je **skríning** – aktívne vyhľadávanie včasných štádií ochorenia u asymptomatickej populácie. Cieľom skríningu je včasná detekcia patologických zmien u asymptomatických pacientov v prodromálnom alebo predklinickom štádiu, čo umožňuje včasný liečebný zásah a v konečnom dôsledku aj priaznivú prognózu. Na Slovensku definíciu skríningu napĺňa len novorodenecký skríning. Ostatné „tzv skríningy" – skríning karcinómu krčka maternice, kolorekta, karcinómu prsníka nespĺňajú podmienky skríningu v zmysle aktívneho vyhľadávania.

Terciárna prevencia

Terciárna prevencia sa zameriava na klinické aj výsledné štádiá ochorenia. Vykonáva sa u symptomatických pacientov, a jej cieľom je znížiť závažnosť ochorenia, ako aj akýchkoľvek súvisiacich následkov. Zatiaľ čo sekundárna prevencia sa snaží predchádzať nástupu ochorenia, terciárna prevencia sa zameriava na zníženie následkov ochorenia, ktoré sa u jedinca už raz prejavilo. Nástrojmi terciálnej prevencie sú: primeraná liečba, rehabilitácia, prevencia komplikácií a následkov a prevencia prechodu do chronického štádia, do invalidity a do smrti. Cieľom terciálnej prevencie je minimalizácia následkov porúch zdravia, navrátenie postihnutej osoby do aktívneho života a skrátenie práceneschopnosti. Liečba obezity je podrobne popísaná v ŠDTP (Fábryová, 2021).

Kvartérna prevencia

Podľa Wonca International Dictionary for General/Family Practice je kvartérna prevencia: „činnosť prijatá na identifikáciu pacientov s rizikom nadmernej medikalizácie, na ich ochranu pred novou medicínskou inváziou a na navrhnutie intervencií, ktoré sú eticky

prijateľné“. Marc Jamoulle pôvodne navrhol tento koncept a cieľom boli najmä pacienti s chorobou, ale bez ochorenia. Definícia prešla nedávnou úpravou ako „akcia prijatá na ochranu jednotlivcov (osôb/pacientov) pred lekárskymi zásahmi, ktoré pravdepodobne spôsobia viac škody ako úžitku“ (Martins et al., 2018).

Stratégie prevencie obezity

Stratégie prevencie obezity, postupy a ich výsledky sa odlišujú podľa rôznych prostredí, v ktorých sa uskutočňujú. Prevencia obezity je základným kameňom kontroly súčasnej pandémie. Mala by sa zamerať na dva hlavné ciele (Laederach et al., 2016):

1. Prevencia nárastu hmotnosti.
2. Podpora udržiavania hmotnosti po fáze redukcie hmotnosti.

Prevenciu zameranú na udržanie primeranej hmotnosti alebo zabránenie následného nárastu hmotnosti je potrebné riešiť diferencovane:

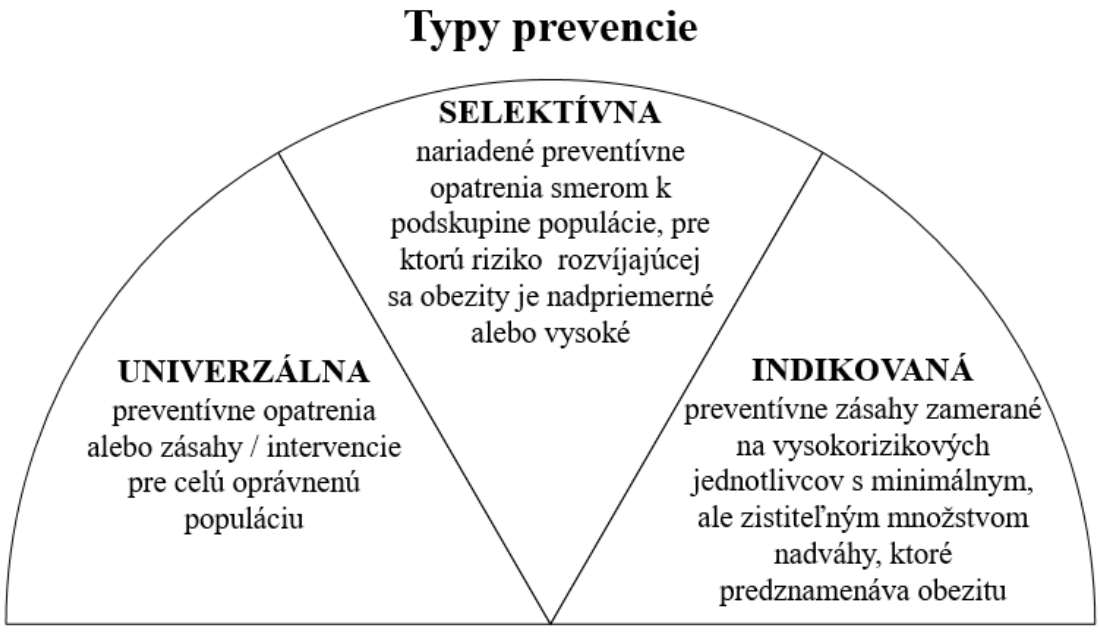
1. v populácii ako celku spoločne,
2. v konkrétnych podskupinách, ktoré predstavujú veľké riziko rozvoja obezity (populácia s psychosociálnymi ťažkosťami, osoby so sedavým správaním, niektorí pacienti liečení liekmi podporujúcimi prírastok hmotnosti),
3. u vysokorizikových jedincov, ktorí už majú nadhmotnosť, ale ešte nie sú obézni.

Tabuľka č. 1

Preventívne postupy	**Oblasti intervencie a možných stratégií v prevencii obezity podľa Consensus de traitement de l´ obésité** (Laederach et al., 2016)
Oblasti intervencie	Príklady možných stratégií
Politika	Uznanie obezity ako chronického ochorenia. Doplnenie národného programu boja proti obezite v zmysle odporúčaní WHO a EASO. Spustiť národnú diskusiu o zmenách v obezogénnom prostredí, ktoré má podporovať vyváženú stravu a fyzickú aktivitu. Návrhy zákonov o manažmente programov prevencie/liečby obezity v ambulantných/nemocničných zariadeniach. Zníženie DPH na zdravé potraviny (napr. zelenina,ovocie). Zdaňovanie vysokoenergetických potravín obsahujúcich pridané cukry alebo nasýtené tuky nad určité percento. Vytváranie infraštruktúr a prostredia, ktoré podporujú a umožňujú praktizovane pravidelnej a bezpečnej fyzickej aktivity (mestské plánovanie).
Zdravotný systém	Školenie lekárov a iného zdravotníckeho personálu v špecifikáciách manažmentu a sledovania pacientov s obezitou. Dôraz na terapeutické vzdelávanie a podporu výcviku zdravotníckeho personálu k tomuto biopsychosociálnemu prístupu. Realizácia programov prevencie a liečby obezity v každom okrese Podpora samosprávy.

Oblasti intervencie a možných stratégií v prevencii obezity podľa Consensus de traitement de l´ obésité (Laederach et al.,2016)	
Oblasti intervencie	Príklady možných stratégií
Vzdelávací systém	Začleniť do učebných osnov a podporovať vzdelávanie o stravovaní a telesnej aktivite. Prístup k zdravému občerstveniu v škole a okolí. Postupné znižovanie distribúcie sladených nápojov a potravín s vysokým obsahom kalorií (napríklad čokoládové tyčinky, sušienky).
Potravinársky priemysel	Štandardizované, ľahko čitateľné označovanie potravín. Postupné znižovanie obsahu cukrov, nasýtených mastných kyselín a soli v jedle.
Zamestnávatelia	Pracovné rytmy kompatibilné so životným štýlom, ktorý uľahčuje zdravé stravovanie a fyzickú aktivitu. Firemné reštaurácie rešpektujúce zásady zdravej výživy a označovanie energetickej hodnoty pripravovaných jedál.
Médiá	Konštruktívnym spôsobom prispieť k národnej diskusii o boji proti obezite. Propagácia reklamy na zdravé potraviny. Obmedzenie reklamy na potraviny s vysokým obsahom energie, ktoré obsahujú pridané cukry alebo nasýtené tuky.

Obrázok č. 1 Typy preventívnych zásahov proti obezite (National Academy of Science, Engeering and Medicine, 2010).



FYZICKÁ AKTIVITA V PREVENCII ZDRAVIA

V roku 2020 publikovala WHO nové smernice o fyzickej aktivite a sedavom správaní (WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour, 2020), určené pre všeobecnú populáciu.

Tieto smernice poskytujú na dôkazoch založené odporúčania v oblasti verejného zdravia pre deti, dospievajúcich, dospelých a starších dospelých o množstve fyzickej aktivity (frekvencia, intenzita a trvanie), ktorá je potrebná na to, aby ponúkla významné zdravotné výhody a zmiernila zdravotné riziká. Prvýkrát sú poskytnuté odporúčania WHO o súvislostiach medzi sedavým správaním a zdravotnými následkami, ďalej odporúčania pre tehotné ženy a ženy po pôrode a pre ľudí žijúcimi s chronickým ochorením alebo postihnutím.

Kľúčové fakty (WHO, 2020)

- Fyzická aktivita má významné zdravotné výhody pre fyzické aj duševné zdravie.
- Fyzická aktivita prispieva k prevencii a zvládaniu neprenosných chorôb, ako sú kardiovaskulárne choroby, nádorové ochorenia, diabetes mellitus 2. typu a ďašie.
- Fyzická aktivita znižuje príznaky depresie a úzkosti.
- Fyzická aktivita zlepšuje myslenie, učenie a úsudok.
- Fyzická aktivita zabezpečuje zdravý rast a vývoj u mladých ľudí.
- Fyzická aktivita zlepšuje celkovú pohodu.
- Celosvetovo 1 zo 4 dospelých nespĺňa celosvetovo odporúčané úrovne fyzickej aktivity.
- Ak by bola globálna populácia aktívnejšia, dalo by sa predísť až 5 miliónom úmrtí ročne.
- Ľudia, ktorí sú nedostatočne aktívni, majú o 20 % až 30 % vyššie riziko úmrtia v porovnaní s ľuďmi, ktorí sú dostatočne aktívni.
- Viac ako 80 % svetovej dospievajúcej populácie je nedostatočne fyzicky aktívnych (WHO, 2020).

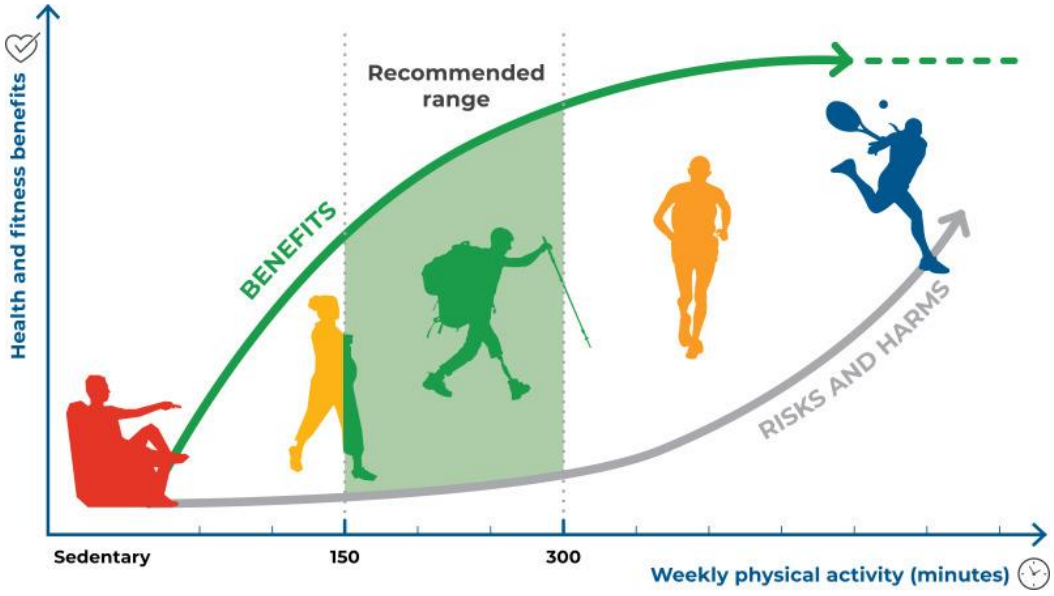
WHO definuje fyzickú aktivitu ako akýkoľvek telesný pohyb produkovaný kostrovými svalmi, ktorý si vyžaduje výdaj energie. Fyzická aktivita sa vzťahuje na všetok pohyb, a to aj vo voľnom čase, na dopravu na miesto a späť alebo ako súčasť pracovnej činnosti. Fyzická aktivita strednej aj vysokej intenzity zlepšuje zdravie.

Medzi obľúbené spôsoby ako byť aktívny patrí chôdza, bicyklovanie, šport, aktívny oddych a hra, a môžu sa vykonávať na akejkoľvek úrovni zručností a pre zábavu pre každého.

Je dokázané, že pravidelná fyzická aktivita pomáha predchádzať a zvládať neinfekčné ochorenia, ako sú srdcové choroby, mŕtvica, cukrovka a niektoré druhy nádorových ochorení. Pomáha tiež predchádzať hypertenzii, udržiavať zdravú telesnú hmotnosť a môže zlepšiť duševné zdravie, kvalitu života a pohodu.

Rôzne druhy pohybových aktivít zvyšujú zdravotné benefity, ako ukazuje krivka závislosti týždennej fyzickej aktivity (min.) a pohybových aktivít: Obrázok č. 2.

Obrázok č. 2 Dose – response curve (WHO Guidelines on physical activity and sedantery behaviour, 2020).



Smernice a odporúčania WHO poskytujú podrobnosti pre rôzne vekové skupiny a špecifické skupiny obyvateľstva o tom, koľko fyzickej aktivity je potrebné pre dobré zdravie (WHO 2020).

<u>WHO odporúčania fyzickej aktivity pre všeobecnú populáciu (WHO, 2020):</u>

Dospelí vo veku 18 – 64 rokov (bez závažných komorbidít obmedzujúcich pohybovú aktivitu):

- Mali by vykonávať aspoň 150 – 300 minút aeróbnej fyzickej aktivity strednej intenzity.
- Alebo aspoň 75 – 150 minút intenzívnej aeróbnej fyzickej aktivity, alebo ekvivalentnú kombinácia aktivity strednej a intenzívnej intenzity počas týždňa.
- Mali by tiež vykonávať aktivity na posilňovanie svalov so strednou alebo vyššou intenzitou, ktoré zahŕňajú všetky hlavné svalové skupiny 2 alebo viac dní v týždni, pretože poskytujú ďalšie zdravotné výhody.
- Môžu zvýšiť aeróbnu fyzickú aktivitu strednej intenzity na viac ako 300 minút, alebo vykonávať viac ako 150 minút intenzívnej aeróbnej fyzickej aktivity, alebo ekvivalentnú kombináciu miernej a intenzívnej aktivity počas týždňa pre ďalšie zdravotné výhody.
- Mali by obmedziť množstvo času stráveného sedavým správaním. Jeho nahradenie fyzickou aktivitou poskytuje zdravotné benefity. Významnú úlohu zohráva aj intenzita svetla.

Dospelí vo veku 65 rokov a viac (WHO, 2020):

- Rovnako ako u dospelých; a ako súčasť svojej týždennej fyzickej aktivity by starší dospelí mali vykonávať pestrú viaczložkovú fyzickú aktivitu, ktorá kladie dôraz na funkčnú rovnováhu a silový tréning so strednou alebo vyššou intenzitou, 3 alebo viac dní v týždni, aby sa zvýšila funkčná kapacita a aby sa predišlo pádom.

Ľudia s chronickými ochoreniami (hypertenzia, cukrovka 2. typu, HIV a pacienti s rakovinou) (WHO, 2020):

- Mali by vykonávať aspoň 150 – 300 minút aeróbnej fyzickej aktivity strednej intenzity.
- Alebo aspoň 75 – 150 minút intenzívnej aeróbnej fyzickej aktivity, alebo ekvivalentnú kombináciu aktivity strednej a intenzívnej intenzity počas týždňa.
- Mali by tiež vykonávať aktivity na posilňovanie svalov so strednou alebo vyššou intenzitou, ktoré zahŕňajú všetky hlavné svalové skupiny 2 alebo viac dní v týždni, pretože poskytujú ďalšie zdravotné výhody.
- Ako súčasť svojej týždennej fyzickej aktivity by starší dospelí mali vykonávať pestrú viaczložkovú fyzickú aktivitu, ktorá kladie dôraz na funkčnú rovnováhu a silový tréning so strednou alebo vyššou intenzitou 3 alebo viac dní v týždni, aby sa zvýšila funkčná kapacita a aby sa predišlo pádom.
- Môžu zvýšiť aeróbnu fyzickú aktivitu strednej intenzity na viac ako 300 minút, alebo vykonávať viac ako 150 minút intenzívnej aeróbnej fyzickej aktivity, alebo ekvivalentná kombinácia miernej a intenzívnej aktivity počas týždňa pre ďalšie zdravotné výhody.
- Mali by obmedziť množstvo času stráveného sedavým správaním. Jeho nahradenie fyzickou aktivitou akejkoľvek intenzity poskytuje zdravotné benefity. Pre zníženie škodlivých účinkov vysokej úrovne sedavého správania na zdravie by všetci dospelí a starší dospelí mali vykonávať viac ako odporúčané úrovne strednej až intenzívnej fyzickej aktivity.

Dospelí so zdravotným postihnutím (WHO, 2020):

- Mali by vykonávať aspoň 150 – 300 minút aeróbnej fyzickej aktivity strednej intenzity.
- Alebo aspoň 75 – 150 minút intenzívnej aeróbnej fyzickej aktivity, alebo ekvivalentnú kombináciu aktivity strednej a intenzívnej intenzity počas týždňa.
- Mali by tiež vykonávať aktivity na posilňovanie svalov so strednou alebo vyššou intenzitou, ktoré zahŕňajú všetky hlavné svalové skupiny 2 alebo viac dní v týždni, pretože poskytujú ďalšie zdravotné výhody.
- V rámci týždennej fyzickej aktivity by starší dospelí mali vykonávať pestrú viaczložkovú fyzickú aktivitu, ktorá kladie dôraz na funkčnú rovnováhu a silový tréning v strednej alebo vyššej intenzite 3 alebo viac dní v týždni, aby sa zvýšila funkčná kapacita a aby sa predišlo pádom.
- Môžu zvýšiť aeróbnu fyzickú aktivitu strednej intenzity na viac ako 300 minút, alebo vykonávať viac ako 150 minút intenzívnej aeróbnej fyzickej aktivity, alebo ekvivalentnú kombináciu miernej a intenzívnej aktivity počas týždňa pre ďalšie zdravotné výhody.
- Mali by obmedziť množstvo času stráveného sedavým zamestnaním. Nahradenie sedavého času fyzickou aktivitou akejkoľvek intenzity (vrátane intenzity svetla) poskytuje zdravotné výhody.
- S cieľom znížiť škodlivé účinky vysokej úrovne sedavého správania na zdravie by sa všetci dospelí a starší dospelí mali snažiť vykonávať viac ako odporúčané úrovne strednej až intenzívnej fyzickej aktivity.
- Je možné vyhnúť sa sedavému správaniu a byť fyzicky aktívny aj pri sedení alebo ležaní. Napr. aktivity vedené hornou časťou tela, vrátane aktivít vhodných pre ľudí na invalidnom vozíku.

Výhody a riziká fyzickej aktivity a sedavého správania (WHO, 2020)
Pravidelná fyzická aktivita, ako je chôdza, jazda na bicykli, bicyklovanie, športovanie alebo aktívny oddych, má významný prínos pre zdravie. Akákoľvek fyzická aktivita je lepšia ako žiadna. Ak sa ľudia stanú aktívnejšími počas dňa relatívne jednoduchými spôsobmi, môžu ľahko dosiahnuť odporúčané úrovne aktivity.
Nedostatok fyzickej aktivity je jedným z hlavných rizikových faktorov úmrtnosti na neprenosné ochorenia. Ľudia, ktorí sú nedostatočne aktívni, majú o 20 % až 30 % zvýšené riziko úmrtia v porovnaní s ľuďmi, ktorí sú dostatočne aktívni.
Pravidelná fyzická aktivita môže zlepšiť svalovú a kardiorespiračnú kondíciu, zlepšiť zdravie kostí a funkčné zdravie, znížiť riziko hypertenzie, koronárnej choroby srdca, mŕtvice, cukrovky, rôznych druhov nádorových ochorení (vrátane karcinómu prsníka a hrubého čreva) a depresie,znížiť riziko pádov, ako aj zlomenín bedra alebo stavcov a pomáhajú udržiavať zdravú telesnú hmotnosť.

U dospelých a starších dospelých vyššia úroveň fyzickej aktivity zlepšuje (WHO, 2020):
riziko úmrtnosti zo všetkých príčin, riziko úmrtnosti na kardiovaskulárne ochorenia, incidenciu hypertenzie, niektoré druhy rakoviny (rakovina močového mechúra, prsníka, hrubého čreva, endometria, adenokarcinóm pažeráka, rakovina žalúdka a obličiek), výskyt cukrovky 2. typu, zabraňuje pádom, ovplyvňuje duševné zdravie (zníženie príznakov úzkosti a depresie), kognitívne zdravie, spánok, výskyt adipozity sa tiež môže zlepšiť.

Zdravotné riziká sedavého správania (WHO, 2020)
Populácia sa stáva čoraz „sedavejšou“ vďaka využívaniu motorizovanej dopravy a zvýšenému používaniu technológií na prácu, vzdelávanie a rekreáciu. Dôkazy ukazujú, že vyššie množstvo sedavého správania súvisí s nasledujúcimi zlými zdravotnými výsledkami dospelých:

- úmrtnosť zo všetkých príčin, úmrtnosť na kardiovaskulárne choroby a úmrtnosť na nádorové ochorenia,
- výskyt kardiovaskulárnych ochorení, rakoviny a cukrovky 2. typu.

WHO odporúča všetkým krajinám zaviesť národné smernice a stanoviť ciele fyzickej aktivity. Na pomoc pri podpore populácie pri dosahovaní cieľov a udržiavaní zdravej úrovne fyzickej aktivity sa všetkým krajinám odporúča, aby vypracovali a implementovali vhodné národné a subnárodné politiky a programy, ktoré umožnia ľuďom všetkých vekových skupín a schopností byť fyzicky aktívni a zlepšiť zdravie.

ZDRAVÁ VÝŽIVA

(WHO, 2020, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet)

Kľúčové fakty
Zdravá strava – pomáha chrániť pred podvýživou vo všetkých jej formách, ako aj pred neprenosnými chorobami (NCD), vrátane cukrovky, srdcových chorôb, náhlej cievnej mozgovej príhody a niektorých nádorových ochorení.
Nezdravá strava a nedostatok fyzickej aktivity – sú hlavnými globálnymi rizikami pre zdravie.

Zdravé stravovacie postupy – začínajú už v ranom veku – dojčenie podporuje zdravý rast a zlepšuje kognitívny vývoj a môže mať dlhodobejšie zdravotné výhody, ako je zníženie rizika nadhmotnosti alebo obezity a rozvoj neprenosných chorôb v neskoršom veku.
Príjem energie – (v kaloriách) by mal byť v rovnováhe s výdajom energie. V snahách vyhnúť sa nárastu hmotnosti, celkový obsah tuku by nemal presiahnuť 30 % celkového energetického príjmu (Hooper, 2015), (Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases, 2003), (Fats and fatty acids in human nutrition, 2010). Príjem nasýtených tukov by mal tvoriť menej ako 10 % celkového energetického príjmu a príjem transmastných kyselín by mal byť nižší ako 1 % celkového energetického príjmu s posunom v spotrebe tukov od nasýtených tukov a trans-tukov k nenasýteným tukom, a smerom k cieľu eliminácie priemyselne vyrábaných trans-tukov (Nishida, 2009), (Guidelines: Saturated fatty and trans-fatty acid intake for adults and children, 2018), (REPLACE, 2018).
Obmedzenie príjmu voľných cukrov – na menej ako 10 % celkového energetického príjmu (Strava, výživa a prevencia chronických chorôb, 2003, Usmernenie, 2015) je súčasťou zdravej výživy. Ďalšie zníženie na menej ako 5 % celkového energetického príjmu sa navrhuje pre ďalšie zdravotné prínosy (Diet, nutrition and the preventiom of chronic diseases, WHO, 2003), (Guideline: Sugars intake for adults and children, 2015).
Udržiavanie príjmu soli na menej ako 5 g za deň – (ekvivalent príjmu sodíka pod 2 g za deň) pomáha predchádzať hypertenzii a znižuje riziko srdcových chorôb a mŕtvice u dospelej populácie (Guideline:Sodium intake for adults and children, 2012).
Členské štáty WHO sa dohodli, že do roku 2025 znížia celosvetový príjem soli o 30 %; súhlasili tiež so zastavením nárastu diabetes mellitus 2. typu a obezity u dospelých a dospievajúcich, ako aj detskej nadhmotnosti do roku 2025 (Comprehensive implementation plan WHO, 2014), (Global action plan WHO, 2013).

Príloha č. 9: Infografika WHO 5 kľúčov k zdravému stravovaniu
Viac v „Odporúčania pre stravovanie a výživu dospelých“ (Minárik et al., 2021).

Preventívne opatrenia na úrovni zdravia a obezity
WHO Európska správa o obezite 2022 (WHO European Obesity Report, 2022) uvádza, že obezita je najvyšším prispievateľom k zdravotnému postihnutiu v európskom regióne WHO a súčasné trendy predpovedajú, že v niektorých krajinách obezita predbehne iné rizikové faktory a stane sa najvýznamnejším rizikovým faktorom vzniku nádorových ochorení. Navyše ľudia žijúci s obezitou majú často problémy s duševným zdravím. V európskom regióne 2/3 dospelých a 1 z 3 detí v školskom veku žijú s nadhmotnosťou alebo obezitou. Predbežné údaje naznačujú, že pandémia COVID-19 problém obezity ešte zhoršila. Cieľom novej správy je zdôrazniť závažnosť tohto problému a urýchliť úsilie o jeho riešenie (WHO European Obesity Report, 2022).

PSYCHOSOCIÁLNE ASPEKTY OBEZITY
Obezitu môžeme označiť ako eko-bio-psycho-sociálne ochorenie (Ziegler et al., 2014)
„Ekologický“ rozmer
Obezita je dôsledkom interakcie medzi predisponovanou biologickou polohou (genetickou alebo epigenetickou) a viacerými parametrami prostredia. Životný štýl interaguje s mnohými faktormi, ktoré sú zoskupené pod pojmom expozómu (črevná mikroflóra, znečisťujúce látky,

disruptory endokrinné, poruchy spánku, slabé sociálne väzby, nepriaznivé územné plánovanie,...) (Basdevant, Clément, 2011).

Biologický rozmer

Úloha vrodených alebo získaných biologických faktorov pri vzniku ochorenia je zrejmá, na druhej strane patológia rezistencie na redukciu hmotnosti nie je jednoznačne objasnená. Podieľa sa na tom veľa faktorov, ako napríklad:

- zníženie svalovej hmoty a tým aj výdaja energie,
- zvýšená sekrécia orexigénnych hormónov, vrátane ghrelínu, ktorá trvá niekoľko mesiacov po strate hmotnosti,
- pretrvávanie hyperplázie adipocytov, buniek schopných „brániť“ kritické množstvo prostredníctvom mnohých tukových signálov, vrátane leptínu,
- fibróza tukového tkaniva.

Behaviorálny rozmer

Stravovacie správanie má mnoho funkcií – biologickú, psychologickú a sociálnu (Bertin, 2010). Kontrola homeostázy príjmu potravy a hedonická kontrola (okruhy odmeňovania) spolu úzko súvisia. Stravovacie návyky sú poznačené osobnou biografiou jednotlivca a kvalitou jeho prvých rokov života. Poruchy príjmu potravy (TCA) môžu mať funkciu pre psychickú rovnováhu, pre ich anxiolytický alebo dokonca antidepresívny účinok. Ťažká TCA je dôsledkom psychickej zraniteľnosti, ktorú treba brať do úvahy. Niektoré formy, vrátane bulimickej hyperfágie alebo záchvatového prejedania (BED), môžu byť považované za behaviorálnu závislosť.

Sociálny rozmer

Sociálne determinanty obezity sú vysoké. Príslušnosť je odrazom aj sociálnych nerovností v zdraví, ktoré môžu byť príčinou vzniku a aj zhoršenia priebehu tohto ochorenia. Sociálno-ekonomická neistota a chudoba, pracovné podmienky resp. nedostatok sociálnej súdržnosti sú rizikovými faktormi. Prevalencia obezity je dvakrát až trikrát vyššia v–znevýhodnených oblastiach. Sociálne reprezentácie obezity sú vo všeobecnosti negatívne. „Zdravé a krásne“ je sociálnou normou. Obezita sa preto považuje za odraz morálnych vlastností jednotlivca (Poulain, 2009).

Označenie ako „slabého charakteru“, neschopný „jesť a pohybovať sa“ ako ostatní, osoba s obezitou je braná na zodpovednosť za jeho zdravotný stav. Táto sociálna stigma je internalizovaná pacientom. Dôsledky na kvalitu života sú významné. Ľudia s obezitou, ktorí sú obeťami váhových stereotypov, nemajú rovnaké stratégie odolnosti a vyrovnania sa, majú viac epizód prejedania sa a menej sa zapájajú do procesu redukcie hmotnosti (Puhl et al., 2007).

Stigma môže viesť k diskriminácii, a to aj v zdravotnom systéme. Obezita má tiež veľký vplyv na kvalitu života u detí a dospievajúcich a dramatické interakcie s rovesníkmi.

KRÁTKE INTERVENCIE V PORADENSTVE

Krátke intervencie sú praktické postupy, ktoré prostredníctvom vyškolených pracovníkov zvyšujú rozhodovanie pacientov/klientov v prospech ich zdravia, a tým zvyšujú ich zdravotnú gramotnosť.

Prebiehajú formou motivačného rozhovoru medzi zdravotníkom a pacientom/klientom, a cieľom je zvýšiť odhodlanie jedinca k zmene správania v prospech zdravého životného štýlu prostredníctvom ponúkaných benefitov nového správania.

Postup pri krátkej intervencii zahrňa 3 kroky:

- zistiť klientov problém,
- informovať klienta o výsledku (na základe štandardizovaného dotazníka),
- motivovať klienta k zmene správania.

Krátke intervencie sa realizujú formou dvojstupňového vzdelávania, pri ktorom sú v prvej fáze vyškolení zdravotnícki pracovníci, a v druhej fáze vyškolení odborníci edukujú vybraných pacientov/klientov zdravotníckych zariadení. V praxi sa používajú jednozložkové a viaczložkové intervencie individuálne, ako aj skupinové. **Viaczložkové intervencie** kombinujú vzdelávacie, environmentálne a behaviorálne aktivity a zvyčajne sa zameriavajú na fyzickú aktivitu a výživu.

Tieto intervencie, ktoré často vedú vyškolení odborníci, zahŕňajú osobné stretnutia a ponúkajú príležitosti na poradenstvo, koučing a podporu, ktoré sa odlišujú metodikou, dlžkou, druhom a nástrojmi. (Tabuľka č. 2)

Tabuľka č. 2

Diferencie medzi radou, veľmi krátkou, krátkou intervenciou a terapeutickou edukáciou v manažmente obezity

Druh intervencie	Obsah	Kedy a kde	Dĺžka	Nástroje
Rada	Informácie o riziku, bez sledovania	Príležitostná, akcie	1 – 2 min.	leták
Veľmi krátka intervencia 3P	Založená na rade alebo poučení	Príležitostná, možnosť pokračovania	2 – 10 min.	Svojpomocné materiály
Krátka intervencia 5P	Založená na motivácii	Obvykle plánovaná	10 – 30 min.	Svojpomocné materiály
Terapeutická edukácia pacientov (TEP)	Založená na TEP, 4 zložky	Plánovaná	Presne vymedzený čas (2x4 hodiny)	Určené edukačné materiály

Intervencie v prevencii obezity často zahŕňajú aj edukáciu o výžive, aeróbne alebo silové cvičenia, nácvik techník správania a špecifické diétne predpisy (CG-Obezita, 2018).

Viaczložkové intervencie tiež mierne zlepšujú stav hmotnosti u dospelých (Stephens, 2014) vrátane dospelých s nadhmotnosťou alebo obezitou (Johns, 2014) a dospelých s vyšším rizikom cukrovky 2. typu (CG-Fyzická aktivita, 2018).

Použitím štruktúrovaných krátkych intervencií môžu praktickí lekári a ďalší odborníci účelne využiť obmedzený čas a diskutovať o problémoch, ktoré súvisia so životným štýlom alebo správaním dospelých.

Krátke intervencie siahajú od jedného sedenia poskytujúceho informácie a rady, až po množstvo sedení motivačných rozhovorov alebo poradenstva o zmene správania. Môžu zahŕňať: skríning, hodnotenie a spätnú väzbu o súčasnom správaní, behaviorálnych technikách ako je stanovenie cieľov, sebamonitorovanie, posilňovanie a môže ich poskytnúť celý rad zdravotníckych odborníkov (McQueen, 2009).

Metodika krátkych intervencií 3P je uvedená v Tabuľke č. 3.

Účinnosť intervencií, ktoré pomáhajú ľuďom zmeniť ich správanie, však môže byť ovplyvnené špecifickými zložkami týchto intervencií a inými kontextovými faktormi, ako je povaha počiatočnej konzultácie, obsah každého sedenia, spôsob poskytovania intervencie, prostredie, zručnosti a odbornosť poskytovateľa intervencie, intenzita intervencie, príprava jedinca na zmenu.

Tabuľka č. 3

Krátke intervencie v regulácii nadhmotnosti v primárnej starostlivosti 3 P – plánovaná „Cesta starostlivosti“

Intervencia	Stratégia	Obsah	Intenzita a povaha	Spôsob, druh intervencie	Nástroje
Prvá úvodná konzultácia	Motivačný rozhovor, stručná intervencia	Posúdenie hmotnosti a pripravenosť na zmenu	Jedno sedenie, max 20 min.	Individuálne, alebo skupinové, jednosložková	Otázky, dotazník, edukačné karty
Príprava plánu	Plánovaná „ Cesta starostlivosti“, viaczložkové intervencie na diétu, fyzickú aktivitu a zmeny správania	Skrínig, krátka intervencia ,odkaz na odborníka pri vyššom riziku, pravideľné sledovanie	Viac sedení, Viac ako 15 min. na jedno sedenie	Individuálne alebo skupinové, viaczložkové	Dotazník fyzickej aktivity, edukačné karty
Poradenstvo – konzultácia	Vlastné monitorovanie, špecifické a proximálne ciele, sledovanie a spätná väzba, motivačný rozhovor, rozvoj sebadôvery	Záznam fyzickej aktivity, graf stratenej hmotnosti, počet krokov za deň, zníženie príjmu tukov, zvýšenie FA,	Po prvej návšteve kontrola po 6 týždňoch, 3., 6., a 12. mesiacoch, podľa úspešnosti	Personalizovaný plán intervencií, realistické ciele. Komerčné programy musia mať osvedčené alebo schválené programy. Viaczložkové intervencie	Každý zdravotnícky pracovník má mať príslušné kompetencie a špecifické školenie (NICE)

WHO odporúča pre manažment obezity **Terapeutickú edukáciu pacienta**, ktorá robí z pacienta aktéra vlastného zdravia. Terapeutické vzdelávanie má podľa WHO pomôcť pacientom získať alebo udržať vedomosti a zručnosti, ktoré potrebujú na čo najlepšie zvládnutie

života s chronickým ochorením. Má ho tiež podporiť pri realizácii zmien. Je to nepretržitý proces, integrovaný do starostlivosti a zameraný na pacienta (Rapport consultation de l´OMS 2003; WHO, 1998). Manažment obezity sa odlišuje v rôznych krajinách sveta. Kanada, Anglicko a Spojené štáty uprednostňujú používanie rôznych druhov viaczložkových intervencií. Francúzsko má postavenú liečbu obezity na Terapeutickej edukácii pacientov v zmysle WHO.

V roku 2019 úrad EASO vyvinul klinickú prax a usmernenia pre všeobecných lekárov, ktoré podporujú praktický prístup zameraný na pacienta (Durrer Schutz et al., 2019). Tieto usmernenia sa zameriavajú na komunikáciu s praktickým lekárom a motivačné rozhovory, ako aj na terapeutickú edukáciu pacientov a popisuje dôležitosť vyhýbania sa stigmatizácii v prostredí zdravotnej starostlivosti. Usmernenie tiež zdôrazňuje dôležitosť zvládania psychologických aspektov obezity, ako je zlepšenie sebaúcty, vnímania tela a kvality života. Dosiahnutie maximálneho úbytku hmotnosti v čo najkratšom čase, nie je kľúčom k úspešnej liečbe ani k udržateľným výsledkom.

Klinické vedenie a spôsoby manažmentu obezity dospelých

V roku 2021 Národný inštitút pre zdravie a starostlivosť Excellence v Spojenom kráľovstve zverejnil nové spôsoby manažmentu obezity detí a dospelých (NICE, 2021).

Kanada a Kanadská asociácia bariatrických lekárov a chirurgov nedávno vypracovali kanadské usmernenia pre klinickú prax obezity dospelých, založené na krátkych intervenciách, ktoré poskytujú zdravotníckym pracovníkom, pacientom a tvorcom politík veľmi potrebný rámec založený na dôkazoch a skúsenostiach, ktorý je zameraný na pacienta (Wharton, 2020). Smernice predstavujú doteraz najrozsiahlejší prehľad publikovaných dôkazov o obezite na celom svete.

Päť krokov (5 As/P) je opísaných v manažmente obezity, ktorý má viesť poskytovateľa zdravotnej starostlivosti v starostlivosti o ľudí žijúcich s obezitou (Tabuľka č. 10):

1. **Pýtať sa** pacienta – uznanie obezity ako chronického ochorenia poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti, ktorí by sa mali opýtať pacienta na povolenie poskytovať rady a pomoc pri liečbe tohto stavu nezaujatým spôsobom.
2. **Posúdeni**e jedinca žijúceho s obezitou pomocou vhodných meraní a identifikácie základných príčin, komplikácií a prekážok v liečbe obezity.
3. **Poradenstvo** – diskusia o základných možnostiach liečby (liečebná nutričná terapia a fyzická aktivita) a doplnkových terapiách, ktoré môžu byť potrebné, vrátane psychologických, farmakologických a chirurgických zákrokov.
4. **Príprava plánu** – dohoda s osobou trpiacou obezitou, pokiaľ ide o ciele terapie, so zameraním najmä na hodnoty, ktoré táto osoba získava zo zdravotných intervencií.
5. **Pomoc** a zapojenie poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a jedinca s obezitou do pokračujúceho sledovania, prehodnocovania a nabádania k presadzovaniu zlepšovania starostlivosti o toto chronické ochorenie.

EASO vydala v roku 2021 brožúru „Hovorme o obezite: **Usmernenie pre všeobecných lekárov a zdravotníckych odborníkov**“, zamerané na vysvetlenie predsudkov o obezite a prístup v intervenciách v nadhmotnosti a obezite, ktoré je uvedené **v Prílohe č. 12.**

V Tabuľke č. 4 je uvedený **Postup intervencií v prevencii a regulácii nadhmotnosti a obezity 5 P,** ktorý obsahuje metodiku jednotlivých štádií, vysvetlenie postupu, intenzitu a druh intervencií, príklady otázok a nástroje, ktoré sa môžu použiť v jednotlivých štádiách intervencií, a je odporúčaný pre všeobecných praktických lekárov pre dospelých (Wharton et al., 2020; Vallis 2013, upravené).

Tabuľka č. 4

Návrh postupu intervencií pri prevencii a regulácii nadhmotnosti a obezity 5 P (Pýtať sa, Posúdiť, Poradiť, Pripraviť plán, Pomáhať)

Štádium	Obsah	Vysvetlenie postupu	Druhy intervencií, intenzita	Príklady otázok a nástroje
Pýtať sa	Rozhovor o hmotnosti, motivácia k podstatnej zmene životného štýlu, bez stigmatizácie a obviňovania.	Hodnotenie stupňa motivácie na priamke 0 – 10, motivačný rozhovor, štádium podľa TTM zmeny.	Viaczložkové a multi-behaviorálne intervencie (FA, výživa, psychika). Individuálne alebo skupinové.	Môžeme hovoriť o Vašej hmotnosti? Nástroje: TTM zmeny správania, motivačná priamka, jazyk komunikácie, edukačné karty, modely potravín.
Posúdiť	Posúdiť zdravotný stav a štádium obezity (BMI, obvod pásu), závažnosť komorbidít podľa EOSS, ochotu začať zmenu životného štýlu.	Identifikovať základné príčiny vzniku obezity (časová priamka), komplikácie a prekážky v regulácii nadhmotnosti.	Podľa rizika zvážiť ďalší postup intervencií, prípadné odporúčanie na špecializované pracovisko.	Aký je Váš spôsob života? Máte problém so stresom a spánkom? Nástroje: EOSS, 4M (mentálne, mechanické, metabolické a monetárne faktory), edukačné karty, modely potravín.
Poradiť	Diskusia o zdravotných prínosoch, stratégie, možnosti intervencie vo výžive, FA, psychike a stravovacích návykoch.	V rámci poradenstva je vysvetlený postup intervencií v stravovaní, fyzickej aktivite a behaviorálnom správaní.	Poskytnutie rôznych druhov intervencií – rada, veľmi krátka a krátka intervencia pacientovi s ohľadom na jeho zdravotný stav a komorbidity.	Ako je pre Vás dôležité zmeniť Váš spôsob života? Nástroje: edukačné karty, modely potravín, literatúra o výžive, pohybovej aktivite a psychike.

Preventívne postupy	**Návrh postupu intervencií pri prevencii a regulácii nadhmotnosti a obezity 5 P** (Pýtať sa, Posúdiť, Poradiť, Pripraviť plán, Pomáhať)			
Štádium	**Obsah**	**Vysvetlenie postupu**	**Druhy intervencií, intenzita**	**Príklady otázok a nástroje**
Pripraviť plán	Poradiť vhodný postup chudnutia a pripraviť plán na dosiahnutie cieľov (SMART), personalizovaný plán.	Dohoda o cieľoch intervencií, sebamonitorovanie, (záznamy FA, denník stravovania, graf stratenej hmotnosti), podpora motivácie v zmene správania.	Identifikácia a stanovenie špecifických a proximálnych cieľov, zvyšovanie sebavedomia, zmeny správania jedinca.	Súhlasíte s navrhnutým plánom na redukciu hmotnosti? Motivácia a stanovenie presných cieľov plánu, sledovanie relapsu. Nástroje: literatúra, edukačné karty, modely potravín, tabuľky, grafy.
Pomáhať	Pomáhať a podporovať v zmene životného štýlu, identifikácia prekážok a bariér.	Poskytovanie spätnej väzby o pokroku a úprava plánu sú dôležité. (nové techniky, zručnosti).	Pravideľné sledovanie (osobné, ústne, písomné, elektronické). Riešenie prekážok, kontrola chudnutia.	Aké možnosti cvičenia a poradenstva sú vo vašom okolí? Nástroje: fitnesscentrá, občianske združenia, podporné skupiny.

Medzinárodné odporúčania

Odporúča sa vysledovať históriu hmotnosti pacienta (EASO Tsigos et al., 2008) a vykonať počiatočné **posúdenie** vrátane zhodnotenia týchto ukazovateľov:

- **funkčné znaky a faktory podporujúce nadhmotnosť a obezitu,**
- **komorbidíty** (diabetes 2. typu, arteriálna hypertenzia, kardiovaskulárne ochorenia, osteoartritída, dyslipidémia, spánkové apnoe a rizikové faktory pomocou nasledujúcich testov: lipidový profil, hladina glukózy v krvi (nalačno) a meranie krvného tlaku),
- **stravovacie návyky** pacienta a **úroveň fyzickej aktivity**,
- **psychický a sociálny stres** a **životný štýl, prostredie, rodinné a sociálne faktory** vrátane etnického pôvodu, rodinnej anamnézy obezity, nadhmotnosti a niektorých ochorení (kardiovaskulárne ochorenia, diabetes 2. typu, hyperlipidémia alebo hypertenzia),
- **túžba a motivácia k zmene**, ktoré môžu pomôcť zdravotníkom prispôsobiť komunikáciu. Motivácia pacienta je kľúčovým krokom, ktorý jedinca povzbudí v jeho úsilí. Na základe rôznych teórií z psychológie zdravia boli zavedené modely na identifikáciu motivácie. Veľmi dobre známym a obzvlášť používaným modelom je Transteoretický model fáz zmeny správania podľa Prochaska & DiClemente (1986) (SSMG 2006; Prochaska JO, DiClemente CC, Toward, 1986). Jednotlivé štádia zmeny sú uvedené v Tabuľke č. 8 a na Obrázku č. 5.

Tabuľka č. 5

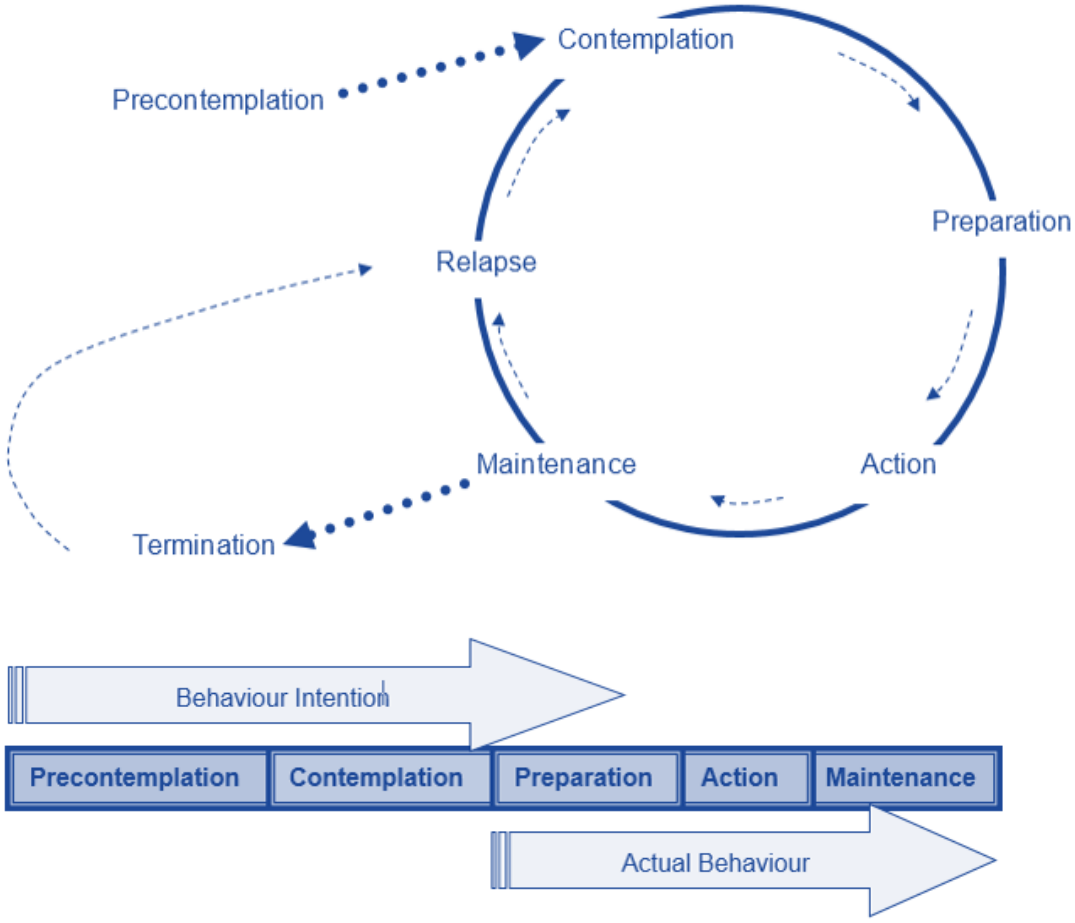
Fáze zmeny podľa Prochaska a Di Clemente 1986, SSMG, 2006
(Prochaska, DiClemente, Toward, 1986) Preklad.

Fáza	Charakteristika	Dispozícia k akcii	Možný zásah
Fáza predkontemplácie	V tomto štádiu ľudia neuvažujú o žiadnej zmene a svoje správanie nevnímajú ako problematické (sú nedostatočne informovaní o následkoch).	Nemajú v úmysle v blízkej budúcnosti konať (6 mesiacoch).	Zvyšovať povedomie o problematike pomocou personalizovaných informácií.
Fáza kontemplácie	Jedinec si uvedomuje problém, ale v súvislosti so zmenou je stále veľmi veľa ambivalencií. Viacej si uvedomuje výhody zmeny, ale na druhej strane vidí aj mnohé nevýhody.	Človek skutočne uvažuje o zmene, ale v blízkej budúcnosti (6 týždňov).	Diskusia o výhodách a nevýhodách zmeny. Zvyšovanie sebadôvery pacienta s cieľom dosiahnúť potrebné zmeny správania.
Fáza rozhodovania	V tejto fáze si stanovuje plán. Niekedy už pacient zaznamenal určité malé zmeny. Určitá miera ambivalencie však ostáva.	Pripravuje sa na zmenu, najčastejšie v nasledujúcom mesiaci.	Stanovenie konkrétneho plánu s reálnym cieľom. Podporovať malé zmeny v správaní pacienta.
Fáza akcie	V tomto štádiu už ľudia robia konkrétne zmeny vo svojom životnom štýle. Toto správanie je jasne pozorovateľné.	Osoba sa zaviazala dodržiavať akčný plán.	Špecifické odporúčanie na poradenstvo v oblati stravovania a zmeny správania. Poskytovanie špecifických informácií, liekov a pod.
Fáza konsolidácie	Nové správanie sa objavuje v živote pacienta. Je prítomná zmena stravovacieho správania a objavuje sa pokles hmotnosti. Udržanie hmotnosti je novým cieľom.	Pacient sa zaviazal dodržiavať akčný plán.	Naučiť sa riešiť problémy, aby sa pacient naučil predvídať ťažkosti.
Fáza relapsu	Relaps je vždy možný a je skôr pravidlom ako výnimkou.	Pacienti prechádzajú fázami zmeny v priemere šesťkrát, kým dosiahnú stabilnú zmenu.	Podpora sebadôvery, porozumenia v prípade relapsu.

Predpisovanie diéty alebo farmakoterapie jedincovi, ktorý je v predkontemplatívnej fáze, nemá zmyseľ. Pacienti nemusia mať záujem alebo motiváciu k redukcii hmotnosti, pretože si neuvedomujú, že ich hmotnosť je problémom, alebo nemajú záujem o zmenu (prekontemplačná fáza), alebo si problém uvedomujú, ale práve začali uvažovať o zmene hmotnosti (fáza kontemplácie). V prvých fázach je potrebné vytvoriť lepšiu motiváciu. Na motiváciu pacienta k zmene správania je vhodný postup **„motivačný pohovor“.**

Pacientom, ktorí nie sú pripravení na zmenu, by sa mala ponúknuť možnosť vrátiť sa, keď budú pripravení diskutovať o svojej hmotnosti, a budú ochotní a/alebo schopní zmeniť svoj životný štýl.

Obrázok č. 3 Model štádií zmien podľa Prochaska, Di Clemente (1986)
https://amactraining.co.uk/resources/handy-information/free-learning-material/models-and-theories-of-health-behaviour-change-index/



Psychické problémy, depresia a iné poruchy nálady sú bežné u pacientov s obezitou. Vyskytujú sa u 20 % až 60 % žien vo veku 40 a viac rokov s BMI > 30 kg/m^2. Štúdia vykonaná v Spojených štátoch ukázala, že približne 20 % až 30 % ľudí s obezitou, ktorí sa snažia redukovať hmotnosť na univerzitných klinikách, trpí depresiou alebo inými psychickými problémami. Ženy s obezitou majú väčšiu pravdepodobnosť vzniku psychických problémov, určite v dôsledku spoločenského tlaku, ktorý ich povzbudzuje k redukcii hmotnosti. Identifikáciu depresívneho stavu možno vykonať pomocou niekoľkých otázok:

- Cítili ste počas posledných mesiacov menší záujem alebo menšie potešenie zo svojej práce a aktivít?
- Cítili ste sa počas posledných mesiacov zle, depresívne alebo beznádejne?

Ak pacient na jednu z dvoch otázok odpovie áno, je treba zvážiť, či pacient nevyplní dotazník na posúdenie, či má dostatočné symptómy na odôvodnenie úplného klinického rozhovoru a diagnózy závažnej depresívnej epizódy. Prítomnosť poruchy nálady môže mať nepriaznivý vplyv na dodržiavanie intervencií na zníženie hmotnosti. Odporúča sa skríning týchto porúch u postihnutých. Liečba veľkej depresívnej poruchy by sa mala začať v spojení s akoukoľvek plánovanou intervenciou na zníženie hmotnosti (Lau et al., Lignes directrices canadiennes de, 2006).

Poruchy príjmu potravy – môžu interferovať s úspešnou liečbou obezity. Testovanie porúch príjmu potravy môže zahŕňať týchto niekoľko otázok:

- Jete veľké množstvo jedla v krátkom čase?
- Máte pocit, že nemôžete prestať jesť, ani keď ste nasýtení?
- Čo robíte, keď ste príliš veľa zjedli? (Skúšali ste sa niekedy zbaviť prebytočných kalórií napr. užívaním laxatív, diuretík, fajčením cigariet, vyvolávaním vracania?) Ak pacient na otázky odpovie áno, je potrebné odporučiť psychologickú intervenciu.

Počas konzultácií je užitočné definovať predstavu osoby o svojej hmotnosti, diagnózu a možné dôvody prírastku hmotnosti, preskúmať názory na stravu, fyzickú aktivitu a prírastok hmotnosti, ktoré sú prekážkami redukcie hmotnosti. Uvedomiť si, že ľudia z určitých etnických skupín alebo určitých sociálno-profesionálnych kategórií majú vyššie riziko obezity a majú odlišné názory na to, čo predstavuje vyváženú stravu, a odlišný postoj k preberaniu nadmernej hmotnosti. Identifikovať, či sa už pacient pokúsil kontrolovať svoju hmotnosť, výsledok, a čo sa naučil z tejto skúsenosti. Definovať, či je pripravený urobiť zmeny vo svojom životnom štýle, definovať svoje sebavedomie na uskutočnenie zmien.

Vety, ktorým je treba sa vyhnúť, vyvolávanie viny a stigmatizácia pacientov s nadhmotnosťou, sú napríklad:

- „Ste obézny, bude treba niečo urobiť“,
- „Ste morbídne obézny, musíte bezpodmienečne schudnúť“,
- „Máte nadhmotnosť“.

Zdravotníci môžu použiť **krivku hmotnosti ako vzdelávací nástroj**, čím sa vyhnú tomu, aby sa pacient cítil vinným. Uprednostňujte vety typu:

- „Výsledky naznačujú, že máte zvýšenú hmotnosť/máte obezitu“,
- „Vaša aktuálna hmotnosť ukazuje, že ste v „obéznej/nadhmotnostnej zóne (napríklad umiestnením BMI pacienta na krivku)“.

Manažment obezity zahŕňa podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) tieto štyri hlavné stratégie (WHO, 2000: (894)):

- **Zabrániť nárastu hmotnosti.** Prevencia je pravdepodobne najefektívnejší prístup k zvládaniu problémov s hmotnosťou. O cielenej prevencii hovoríme v prípade prevencie zameranej na tých, ktorí majú problémy s nadhmotnosťou, a na tých,

u ktorých je vysoké riziko patológie spojenej s nadhmotnosťou. Je to úroveň sekundárnej a terciárnej prevencie.

- **Udržanie hmotnosti**. Dlhodobé udržiavanie hmotnosti sa netýka len tých, ktorí nedávno zredukovali svoju hmotnosť, ale je aj dôležitou súčasťou všetkých programov na reguláciu hmotnosti (WHO, 2000: (894)).
- **Liečiť komorbidity**. Manažment chorôb spojených s obezitou môže zlepšiť zdravotný stav bez ohľadu na to, či sa dosiahol významný úbytok hmotnosti alebo nie. Tabuľka č. 6 uvádza vhodné ciele pre manažment komorbidít spojených s obezitou.
- **Podporovať redukciu hmotnosti**. Lekári a ich pacienti musia uznať, že mierny, ale trvalý úbytok hmotnosti, rádovo 5 % až 15 % z pôvodnej hmotnosti, je z medicínskeho hľadiska veľmi prospešný, ak sa dá dlhodobo udržať.

Tabuľka č. 6

Vhodné cieľe pre manažment obezity a komorbidít
podľa WHO, 2000 (WHO: (894))

Obezita alebo komorbidity	Vhodný cieľ
Adipozita	Zníženie telesnej hmotnosti o 5 % až 15 % (nižšia strata hmotnosti je prijateľná aj vtedy, ak je strata brušného tuku dostatočná na poskytnutie metabolického benefitu).
Viscerálny/brušný tuk	Zmenšenie obvodu pása.
Inzulín-dependentný diabetes a glukozová intolerancia	Zlepšenie glykemickej kontroly, t.j. zníženie koncentrácie glukózy v krvi a glykovaného hemoglobinu nalačno a zníženie používania prerorálnych hypoglymík a/alebo inzulínu.
Hypertenzia	Zníženie krvného tlaku a zníženie užívania antihypertenzív.
Dyslipidémia	Dosiahnutie výrazného zlepšenia LDL cholesterolu, triglyceridov nalačno, HDL cholesterolu.
Apnoe, spánok	Zníženie spánkového apnoe, zlepšenie funkcie pľúc.
Osteoartróza a bolesti chrbta	Zníženie bolesti, zvýšenie pohyblivosti, zníženie závislosti na liekoch.
Reprodukčná dysfunkcia	Zlepšenie reprodukčnej funkcie. Obnova menštruácie.
Psychické a sociálne ťažkosti	Zlepšenie kvality života, zníženie úzkosti, zníženie depresie, zlepšenie sociálnej interakcie.
Únava, nadmerné potenie, dýchavičnosť	Zlepšenie alebo zníženie ťažkostí.
Neznášanlivosť cvičenia	Zlepšenie tolerancie k fyzickej aktivite, zníženie dýchavičnosti.

Praktický postup v poradenskej činnosti zameranej na zmeny v životnom štýle a redukcii hmotnosti:

1. **Privítanie** pacienta/klienta s empatiou a bez akýchkoľvek negatívnych predsudkov, a zistenie dôvodu jeho návštevy. Pýtať sa, či je ochotný hovoriť o svojej telesnej hmotnosti (v prípade, ak sám neprišiel s týmto problémom do poradne). Nepoužívať nevhodné alebo zraňujúce slová, lekársku terminológiu a nestigmatizovať.

Motiváciu jedinca k zmene zisťujeme **motivačným pohovorom** (MI). Je to účinná komunikačná technika, neodsudzujúci, kolaboratívny diskusný štýl, ktorý umožňuje posilnenie vlastnej motivácie jedinca a stimuluje jeho zapojenie do zmeny správania (Durrer Schutz et al., 2019).
Stupeň motivácie určíme podľa fázy zmeny (Tabuľka č. 5 Prochaska, Di Clemente, Obrázok č. 3), alebo na číselnej stupnici/priamke 0 – 10 ako pripravenosť k zmene (dôležitosť, pripravenosť, schopnosť). Motiváciu k zmene podporujeme stále počas intervencie.

Vhodné otázky, kladené na zvýšenie motivácie k zmene (Durrer Schutz et al., 2019):

- Môžeme hovoriť o Vašej hmotnosti?
- Ste si istý, že môžete urobiť zmenu vo svojom životnom štýle?
- Aké dôležité je teraz zmeniť Vaše správanie?
- Čo pre Vás znamená fyzická aktivita?
- Akým spôsobom by ste chceli dosiahnút svoje ciele?
- Ako sa teraz cítite s Vašou hmotnosťou?
- Nakoľko ste si istý, že dokážete zmeniť Váš životný štýl?
- Keď by ste sa rozhodli zmeniť Váš životný štýl, čo by ste zmenili?
- Ktoré dve alebo tri výhody by ste z toho mohli mať?
- Ak by ste sa rozhodli pre túto zmenu, ako by ste to urobili?
- Ako Vám naša diskusia pomože napredovať?
- Ako vidíte pokračovanie Vašej zmeny?
- Čo pre Vás znamená zdravé stravovanie?
- Máte pocity hladu a sýtosti?
- Jete, ked sa nudíte, ste v strese alebo ste smutní?
- Kedy by bol pre Vás vhodný čas byť fyzicky aktívny?
- Aký druh fyzickej aktivity Vás teraz baví alebo bavil v minulosti?
- Aké rozumné ciele by ste si chceli dať pokiaľ ide o Vašu váhu?
- S akými zmenami by ste chceli začať?
- Aké rozumné ciele by ste si mohli stanoviť, pokiaľ ide o Vašu váhu?

2. **Posúdenie zdravotného stavu**:
   a) zistenie anamnézy (pacient, jeho očakávanie a motivácia k zmene), zistenie telesnej hmotnosti v priebehu života, skúmanie genetických faktorov, exogénnych stimulov a udalostí, ktoré viedli k prírastku hmotnosti alebo k významným zmenám telesnej hmotnosti. Identifikácia príčin priberania, vyhodnotenie doterajších spôsobov redukcií hmotnosti, stupeň motivácie, profesionálny a rodinný život a životný štýl, hodnotenie stravovacích zvyklostí a spôsobu stravovania, užívanie liekov a doplnkov výživy.

b) fyzikálne vyšetrenie (telesná hmotnosť, výška, výpočet BMI, obvod pása, krvný tlak).
c) laboratórne hodnotenie (hladina glukózy, lipidový profil, funkcia pečene, obličiek, a i.).
d) stav komorbidít a metabolický syndróm.

Index telesnej hmotnosti BMI môžeme zistiť výpočtom:

$$BMI = \frac{\text{hmotnosť v kg}}{(\text{telesná výška v m})^2} \quad \text{napr.} \quad \frac{75}{(1{,}75)^2}$$

Klasifikáciu obezity podľa BMI pre dospelú populáciu uvádza Tabuľka č. 7.

Tabuľka č. 7

Preventívne postupy	**Klasifikácia obezity u dospelých podľa BMI** (www.who.int)	
Stupeň	**BMI [kg/(m)^2]**	**Riziko zdravotných komplikácií**
Podhmotnosť	< 18,5	stredné až vysoké (podvýživa)
Normálna váha	18,5 – 24,9	minimálne
Nadhmotnosť	25,0 – 29,9	mierne zvýšené
Obezita I. stupňa	30,0 – 34,9	stredné
Obezita II. stupňa	35,0 – 39,9	vysoké
Obezita II. stupňa	≥ 40	veľmi vysoké

V Tabuľke č. 8 sú uvedené odporúčania na reguláciu nadhmotnosti v závislosti na stupni obezity podľa BMI.

Tabuľka č. 8

Preventívne postupy	**Odporúčanie pre boj s obezitou podľa stupňa BMI** (Liba, Výchova k zdraviu v primárnej edukácii, 2011).
Nadhmotnosť (BMI 25,0 – 29,9)	Nízkoenergetická diéta (zníženie tukov > 30 %) zvýšenie fyzickej aktivity, zmena životného štýlu
Obezita 1. stupňa (BMI 30,0 – 34,9)	komplexný manažment obezity prísnejšie nízkoenergetické diéty zníženie príjmu energie oproti výdaju o 2MJ/deň diéta obsahujúca energiu < 6 MJ farmakoterapia
Obezita 2. stupňa (BMI 35,0 – 39,9)	komplexný manažment obezity farmakoterapia chirurgická liečba obezity – výnimočne
Obezita 3. stupňa (BMI > 40)	po neúspešnej konzervatívnej liečbe nasleduje chirurgická liečba

Vo vzťahu k uvedeným kritériám je treba uviesť, že hodnota BMI môže byť výrazne ovplyvnená tzv. individuálnym somatotypom, vrodeným typom postavy (ektomorfný, mezomorfný, endomorfný typ). Použitie BMI u jednej osoby môže byť zavádzajúce, pretože hodnotí len celkovú hmotnosť a nie množstvo telesného tuku, ktoré je pre hodnotenie nadhmotnosti alebo obezity rozhodujúce. Rovnako je zaťažený nepresnosťou hlavne u ľudí s vyššou svalovou hmotnosťou (napr. športovci). Preto v praxi nevystačíme len so stanovením telesnej hmotnosti, ale je potrebné stanoviť množstvo telesného tuku.

Index centrálnej obezity WHR (Waist to Hip Ratio) je spoľahlivým indikátorom rozloženia telesného tuku v oblasti pása. Určuje sa ako:

$$WHR = \frac{\text{obvod pása (cm)}}{\text{obvod bokov (cm)}}$$

K meraniu obvodu pása postačí krajčírsky meter a dodržanie niekoľkých pomerne jednoduchých pravidiel:

1. Meria sa v stoji vzpriamene, pokiaľ je možné bez oblečenia. Vydýchnite, ale brucho nevťahujte!
2. Meria sa vždy v rovnaký čas, najlepšie po rannej návšteve toalety.
3. Obvod pása sa meria medzi poslednými rebrami a panvovou kosťou, v polovici vzdialenosti medzi horným okrajom panvovej kosti a dolným okrajom posledného rebra.
4. Používa sa meradlo, ktoré má stupnicu iba z jednej strany.
5. Používa sa meter nepoškodený, najlepšie z plastu, a nie látkový (pôsobením teplôt a používaním sa môže vyťahovať a strácať tak presnosť).
6. Meradlo nesmie kĺzať ani sa nesmie „zarezávať“.
7. Pozor na prekríženie meradla v oblasti bedier.
8. Meranie sa vykonáva vždy 2-krát a používa sa priemer.
9. Meranie nie je vhodné pre tehotné, osoby s ochorením brušných orgánov, ktoré vedie k nárastu objemu brucha.

V Tabuľkách č. 9 a 10 sú uvedené zdravotné riziká podľa kategórií WHR a obvodu pása. Tabuľka č. 11 zobrazuje hodnoty BMI a obvodu pása pre európsku populáciu.

Tabuľka č. 9

Zdravotné riziká podľa kategórií WHR (WHO, 2008)

klasifikácia	muži	ženy
Fyziologické hodnoty	do 0,96	do 0,83
Zvýšené riziko vzniku ochorení	od 0,96 do 1	od 0,83 do 0,85
Veľmi zvýšené riziko vzniku ochorení	viac ako 1	nad 0,85

Tabuľka č. 10

Zdravotné riziká podľa obvodu pása (WHO, 2008)

klasifikácia	muži	ženy
Fyziologické hodnoty	do 94 cm	do 80 cm
Nízke riziko vzniku ochorení	95 – 102 cm	81 – 88 cm
Vysoké riziko vzniku ochorení	nad 102 cm	nad 88 cm

Veľkosť pása u netehotnej ženy nad 80 cm a u mužov nad 94 cm zvyšuje riziko ochorenia.

Tabuľka č. 11

Hodnoty BMI a obvodu pása pre Európanov
(Piťha – Poledne, 2009)

Miera rizika	BMI ($kg*m^{-2}$) Muži aj ženy	Obvod pása (cm)	
		Muži	Ženy
Nízke	19 – 24,9	do 94	do 80
Zvýšené	25 – 29,9	94 – 102	80 – 88
Vysoké	30 – 39,9	nad 102	nad 88
Extrémne vysoké	nad 40,0	–	–

Kompletný prehľad vyšetrení odporúčaných na Slovensku je uvedený v Štandardnom diagnostickom a terapeutickom postupe na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku (Fábryová, 2021).

3. **Poradenstvo – možnosti:**

Podľa posúdenia zdravotného stavu môže odborník navrhnúť pacientovi/klientovi ďalšie možnosti postupu v intervenciách. Diskutuje s ním o zdravotných prínosoch, stratégiách, možnostiach intervencií vo výžive, fyzickej aktivite, psychike a stravovacích návykoch.

V rámci poradenstva je vysvetlený postup intervencií pri stravovaní, fyzickej aktivite a behaviorálnom správaní. Odborník môže poskytnúť vysvetlenie metodiky a postupu v rôznych intervenciách – rade, veľmi krátkej a krátkej intervencii jedno alebo viaczložkovej, aby bol pacient informovaný vzhľadom na svoj zdravotný stav a komorbidity.

Odporúčanými nástrojmi sú edukačné karty, modely potravín, literatúra o výžive, pohybovej aktivite a psychike, prípadne letáky.

Pri hodnote BMI nad 30 môže sám odborník poskytnúť radu v oblasti zmeny životného štýlu v rámci prevencie, ktoré sú uvedené v nasledujúcej časti alebo ho odoslať priamo k špecialistovi alebo do centra, ktoré sa zaoberá liečbou obezity.

Kompletný prehľad postupu na Slovensku je uvedený v Štandardnom diagnostickom a terapeutickom postupe na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku (Fábryová, 2021).

4. **Pripraviť plán –** poradiť vhodný postup chudnutia a pripraviť plán na dosiahnutie cieľov (SMART – špecifické, merateľné, adaptovateľné, revanš – odmena, tip vytýčených cieľov) a personalizovaný plán.

Je dôležité uzatvoriť s jedincom dohodu o cieľoch intervencií, sebamonitorovaní, (záznamy FA, denník stravovania, graf stratenej hmotnosti) a podporiť motiváciu v zmene správania. Spoločne identifikovať a stanoviť špecifické a proximálne cieľe, zvyšovanie sebavedomia, zmeny správania jedinca. V priebehu intervencií motivovať a stanoviť presné cieľe plánu, sledovanie relapsu.

Používané nástroje: literatúra, edukačné karty, modely potravín, tabuľky, grafy.

I. Intervencie týkajúce sa stravovania

Intervencie vo výžive – Praktický postup (Durrer Schutz et al., 2019)

Pri zmene životného štýlu je dôležité stanoviť v spolupráci s pacientom realistické a dosiahnuteľné ciele. Podľa schémy uverejnenej v Prílohe č. 4 si **zvolí oblasť, v ktorej chce začať so zmenami vo svojom životnom štýle a zaviazať sa v programe intervencie**.

Motivácia je jedným z kľúčových meradiel úspešnosti manažmentu obezity (teda adherencie k liečbe). Je nevyhnutná, ak sa má zmena správania dlhodobo udržať. Motivačný rozhovor (MR) je veľmi účinná komunikačná technika, neodsudzujúca, kolaboratívny diskusný štýl,

ktorý umožňuje posilnenie vlastnej motivácie pacienta a stimuluje jeho zapojenie sa do zmeny správania (Rollnick et al., 2008), (Armstrong et al., 2011), (Christie et al., 2014).

Ako môžeme adekvátne komunikovať s pacientom s empatiou a citlivosťou pomocou motivačného rozhovoru?
Cieľom je vytvorenie príjemnej a vrúcnej atmosféry založenej na vzájomnej dôvere, aby sa pacient cítil uvoľnene a pohodlne, ako aj vybudovanie silnej terapeutickej aliancie.

Ďalšou dôležitou otázkou je, ako nastoliť tému nadhmotnosti/obezity pri konzultácii. Viaceré štúdie naznačujú, že pacienti s obezitou uprednostňujú výrazy „váha“ alebo „BMI“, keď hovoria o obezite a nemajú radi výrazy „tuk“, „nadmerný tuk“ a „obezita“.

Stravovací plán je zameraný na edukáciu pacienta v oblasti výživy: naučiť sa vyberať a pripravovať potraviny, ktoré svojimi vlastnosťami zodpovedajú súčasným kritériám modernej výživy.

Reštrukturalizácia stravovacieho plánu podľa rozhodnutí a zvykov pacienta je prístup, ktorý navrhuje väčšina uznávaných odborníkov v oblasti obezity.

Tento plán je založený na 7-dňovom stravovacom denníku vrátane víkendov. Zisťuje chyby v štruktúre jedál (bez raňajok, jedlo s príliš nízkym obsahom kalórií, čo vedie k neskoršiemu maškrteniu a pod.), chyby v objemoch a druhoch skonzumovaných jedál (nadbytok tučných jedál a sladkých či mastných a slaných jedál, nedostatok ovocia a zeleniny, absencia alebo nadbytok škrobových potravín, nadbytok pridaných tukov vo forme masla, oleja alebo majonézy atď.). Okrem toho je treba pátrať po záchvatovom a nutkavom jedení, ako aj po iných poruchách príjmu potravy (porucha prejedania, mentálna bulímia, syndróm nočného jedenia a pod.).

Cieľom je naučiť pacienta jesť podľa jeho pocitov hladu a sýtosti a zmeniť tabuizované jedlá alebo príliš obmedzujúce správanie, ktoré často vedie ku kompulziám kompenzačného typu, a preto hrozí, že pacienta privedú do špirály vážnejších porúch príjmu potravy.

Cieľom je tiež spomaliť tempo príjmu potravy, aby sa lepšie sledovali pocity fyziologickej sýtosti a (znovu) nachádzal pôžitok z chutí, pôžitok z jedenia.

Konečným cieľom je priniesť zmenu stravovacieho správania (zdravé stravovacie návyky) a pohybovú aktivitu. Na posilnenie týchto zmien je prospešný kognitívno-behaviorálny alebo iný psychologický prístup.

Nasledujúce **všeobecné rady** umožňujú dosiahnuť postupnú redukciu hmotnosti a uprednostňovať zdravú výživu:

a) Znížte energetickú denzitu vybraných potravín (nízkoenergetické na 100 g potravín), uprednostňujte potraviny s nízkym obsahom energie, ako je zelenina, ovocie, chudé mäso, všeobecne nízkotučné jedlá. *Vizuálne rady: Naplňte polovicu taniera zeleninou, jednu štvrtinu bielkovinami a druhú štvrtinu komplexnými sacharidmi.*

b) Uprednostňujte jedlá bez omáčky, s ľahkými omáčkami (napr.: 1 čajová lyžička – 10 ml olivového alebo repkového oleja a/alebo 10 g masla denne).
c) Znížte porciu jedla a ideálne podávajte iba raz. Používajte menšie taniere. Prestaňte jesť hneď, ak už nebudete hladný (sýtosť).
d) Vyhnite sa maškrteniu medzi jedlami. Jedzte len 3 – 4/denne, v sede, v príjemnej atmosfére a bez iných paralelných aktivít (TV, čítanie a pod.), aby ste zvýšili povedomie a pôžitok z jedla.
e) Jedzte len ako odpoveď na váš hlad.
f) Vyhnite sa vynechávaniu raňajok alebo jedeniu v noci.
g) Vynechajte alebo výrazne obmedzte sladké a/alebo alkoholické nápoje, ako aj rafinovaný cukor a sladkosti. Čítajte a analyzujte štítky priemyselných výrobkov.
h) Znížte celkovú spotrebu viditeľných alebo skrytých tukov.
i) Jedzte pomaly (ideálne aspoň 20 minút, aby sa pocit sýtosti mohol manifestovať). Medzi sústami odložte príbor. Sústo prehltnite až vtedy, keď je úplne rozžuté. Pred prehltnutím jedlo požujte aspoň 10 – 15 krát!

Zvýšte svoje potešenie objavovaním textúr, chutí a vône! Jedlo by nemalo byť zdrojom frustrácie alebo stresu.

V Prílohe č. 7 sú uvedené praktické príklady v poradenstve vo výžive a stravovacom správaní.

1. Výpočet energetických potrieb

Výpočet energetického príjmu na udržanie a vyvolanie chudnutia

Príjem kalórií je potrebné individualizovať po zohľadnení dedičných a nutričných faktorov, fyzickej aktivity a sprievodných ochorení. V praxi stačí znížiť kalorický príjem o 15 – 30 %, a to najmä znížením tukov (živočíšnych) a viditeľných alebo skrytých rafinovaných cukrov v potravinách, sladených nápojoch a alkoholu. Približný odhad bazálneho metabolizmu možno získať pomocou tabuľky a grafu v Prílohe č. 5.

Energetický deficit sa môže dosiahnúť znížením 500 – 600 kcal/deň: napríklad v potravinovom denníku pacienta by to zodpovedalo zníženiu o 3 polievkové lyžice oleja (60 ml) alebo o 70 g masla, alebo o 1 fľašu Coca maxi (= 1 liter a pol).

2. Potravinový denník (Semikvantitatívny stravovací denník – Tabuľka č. 12)

Je určený na zistenie stravovacích návykov počas siedmich dní vrátane víkendov. Stravovací denník je užitočný na kvalitatívnu a semikvantitatívnu analýzu príjmu a na reštrukturalizáciu stravy. Takto je možné postupne upravovať stravu jedinca podľa jeho chutí, aby si vytvoril nové dlhodobé návyky. Ak sa od polovice popoludnia sťažuje na chute, skontrolujte, či bol energetický príjem dostatočný na obed. V zásade platí, že ak raňajkoval, nepotrebuje desiatu. Na druhej strane, ak si dá večerné jedlo neskoro, popoludňajšie občerstvenie môže byť opodstatnené.

3. **Výpočet bazálneho metabolizmu pacienta**

1) Vypočítajte bazálny metabolizmus jedinca pomocou tabuľky v Prílohe č. 5 (Odhad bazálneho metabolizmu z telesnej hmotnosti). Použite aktuálnu nameranú hmotnosť.

Príklad: Žena 90 kg = 18 kcal/kg - Muž 100 kg = 21 kcal/kg
Poznámka:

a. čím vyššia telesná hmotnosť, tým nižšia bude hodnota energetického výdaja na kilogram,
b. hodnota výdaja ženy na kilogram hmotnosti je nižšia ako hodnota výdaja muža.

2) Vynásobte túto hodnotu aktuálnou hmotnosťou:

Príklad: 18 kcal/kg X 90 kg = 1620 kcal/deň
21 kcal/kg X 100 kg = 2100 kcal/deň

Táto hodnota predstavuje energetickú potrebu pacienta, ak zostane ležať 24 hodín bez jedla!

3) Pridajte faktor pohybovej aktivity podľa klasifikácie na základe druhu zamestnania a koníčkov.

4. **Výpočet celkovej energetickej potreby** (90 kg ženy, 100 kg muži)

a) Sedavý: pridajte 30 % = 1620 x 1,3 = 2100 kcal/deň
2100 x 1,3 = 2700 kcal/deň

b) Stredne aktívny: pridajte 50 % = 1620 x 1,5 = 2430 kcal/deň
2100 x 1,5 = 3150 kcal/deň

c) Veľmi aktívny: pridajte 70 % = 1620 x 1,7 = 2750 kcal/deň
2100 x 1,7 = 3570 kcal/deň

Tabuľka č. 12

Semikvantitatívny stravovací denník
(podľa Durrer Schutz, Schutz, Obésité, 2008)

Čas dňa	JEDLO/NÁPOJE SPOTREBOVANÉ. Množstvo, veľkosť porcií, počet. Nezabudnite uviesť maškrtenie	Pridané tuky	Hlad, sýtosť. Rýchlosť prehĺtania	Miesto. S kým?	Lieky	Fyzická aktivita. Počet krokov, počet minút chôdze. Šport
Ráno						
10 hod.						
Obed						
16 hod.						
Večer						

II. Intervencie na zvýšenie fyzickej aktivity

Medzinárodné odporúčania

Smernice WHO o fyzickej aktivite a sedavom správaní z roku 2020 aktualizujú predchádzajúce odporúčania WHO vydané v roku 2010. Sú vypracované v súlade s protokolmi WHO a zdôrazňujú dôležitosť pravidelného vykonávania aeróbnych aktivít a aktivít na posilnenie svalov, a po prvýkrát uvádzajú odporúčania pre špecifické skupiny obyvateľstva vrátane tehotných žien a žien po pôrode a ľudí žijúcich s chronickými ochoreniami alebo postihnutím. Tieto usmernenia by sa mali použiť na informovanie o národných zdravotných politikách v súlade s *Globálnym akčným plánom WHO o fyzickej aktivite na roky 2018 – 2030* a posilniť systémy dohľadu, ktoré sledujú pokrok smerom k národným a globálnym cieľom**.**

Pracovná skupina pre fyzickú aktivitu úradu EASO zverejnila v roku 2021 novú správu o cvičení pri zvládaní obezity u dospelých (Oppert et al., 2021).

Vychádza zo siedmich systematických prehľadov literatúry, ktoré vykonala skupina odborníkov z celej Európy a ktorých výsledkom bol návrh niekoľkých námetov. Z toho nasledujúce sa posudzovali na základe vysokokvalitných dôkazov (stupeň A). Na zníženie telesnej hmotnosti, celkového tuku, viscerálneho tuku, intrahepatálneho tuku a na zlepšenie krvného tlaku bol prednostne odporúčaný cvičebný tréningový program založený na aeróbnom cvičení strednej intenzity.

Na základe dôkazov zhromaždených prostredníctvom systematického vyhľadávania a analýzy literatúry o cvičení v manažmente nadhmotnosti a obezity u dospelých Pracovnou skupinou EASO možno navrhnúť určité dôsledky pre prax. Je dôležité zdôrazniť množstvo zdravotných výhod, ktoré možno dosiahnuť vyššou fyzickou aktivitou a úrovňou kondície u osôb s nadhmotnosťou alebo obezitou.

Realizácia cvičebných tréningových programov u osôb s nadhmotnosťou alebo obezitou by mala byť zameraná predovšetkým na zvýšenie fyzickej zdatnosti, zníženie kardiometabolického rizika a zlepšenie kvality života. Tieto výhody cvičenia veľmi pravdepodobne zlepšia celkové zdravie, a to aj bez podstatnej zmeny telesnej hmotnosti.

V rámci komplexného prístupu k liečbe nadhmotnosti a obezity sa má vykonávať predpisovanie cvičenia v spojení s diétnym poradenstvom, psychologickými intervenciami, farmakoterapiou v prípade potreby a/alebo dostupnosti, a u osôb s ťažkou obezitou aj s bariatrickou chirurgiou (Jensen et al., 2013), (Yumuk et al., 2015).

Podľa EASO sa **Stratégia 5 P pozostávajúca z Pýtať sa, Posúdiť, Poradiť, Pripraviť plán a Pomáhať** (alebo zariadiť) (Sturgiss et al., 2017), (Wharton 2020) javí ako dobre prispôsobená, najmä s cieľom individuálne prispôsobiť cvičebný predpis potrebám, preferenciám, kapacite, korpulencii a zdravotnému stavu pacientov.

Téma fyzickej aktivity a cvičenia by sa mala prediskutovať v rámci každého stretnutia medzi zdravotníkom a akýmkoľvek pacientom s nadhmotnosťou alebo obezitou *(„Pýtajte sa“).* Mali by sa poskytnúť informácie o očakávaných prínosoch.

Hodnotenie zvyčajnej fyzickej aktivity a fyzickej zdatnosti je logickým pokračovaním hodnotenia stravovania a životného štýlu u pacientov (*„Posúdiť“).* Pomôcť môžu jednoduché

dotazníky určené na použitie v prostredí všeobecnej praxe. (Ahmad et al., 2015). V súčasnosti neexistuje žiadne špecifické odporúčanie, kedy vykonať test maximálnej záťaže u jedincov s nadhmotnosťou alebo obezitou (bez cukrovky). Takéto testovanie však môže byť dôležité pri hľadaní základnej koronárnej choroby srdca u vysokorizikových pacientov a/alebo na kvantitatívne prispôsobenie záťaže pri cvičení (Fletcher et al., 2013).

Pre pacienta by sa mal definovať špecifický cieľ a na dosiahnutie tohto cieľa by sa mali navrhnúť konkrétne aktivity alebo programy *(„Poradiť“).*

Ciele budú zdieľané medzi zdravotníckymi pracovníkmi a pacientmi *(„Pripraviť plán„).* Intervencie budú prispôsobené individuálnym potrebám pacientov s prihliadnutím na fyzickú zdatnosť, komorbidity, štádium zmeny fyzickej aktivity, bariéry zvyšovania fyzickej aktivity a príležitosti ponúkané v životnom prostredí.

Proces poradenstva sa bude časom rozvíjať s častým prehodnocovaním a následným prispôsobovaním *(„Pomáhať“).* Intervencie spočívajú na zmene správania a hlavnou výzvou je, ako časom zlepšiť dodržiavanie nového životného štýlu (Burgess E., 2017).

V Prílohe č. 10 sú uvedené odporúčania Pracovnej skupiny EASO pre fyzickú aktivitu – **Pokyny pre zdravotníckych odborníkov**: Pohybové cvičenie v manažmente nadhmotnosti a obezity u dospelých. V Prílohe č. 11 sú odporúčania Pracovnej skupiny EASO pre fyzickú aktivitu – **Pokyny pre pacientov**: Pohybové cvičenie na zlepšenie zdravia a na podporu manažmentu nadhmotnosti a obezity u dospelých.

Príloha č. 12 uvádza **Usmernenie pre všeobecných lekárov a zdravotníckych odborníkov** „Hovorme o obezite“ a 5 P manažmentu obezity.

Predpisovanie fyzickej aktivity je založené na 3 základných krokoch (Simon et al., 2010):

1. **<u>Hodnotenie rôznych zložiek aktuálnej fyzickej aktivity</u>**

Vyhľadávanie informácií je zamerané na (Duclos et al., 2010):

- **profesionálnu činnosť** (sedavý alebo s fyzickou aktivitou), pracovný čas a vzdialenosť oddeľujúcu miesto výkonu práce od domova (a preto, ak je to možné, diskutovať o úprave dopravného prostriedku použitého na túto cestu),
- **životné podmienky a životné prostredie** (blízkosť verejného parku, dostupnosť cyklotrás alebo športového vybavenia), časová dostupnosť a harmonogramy fyzickej aktivity,
- **hodnotenie súčasnej a minulej úrovne fyzickej aktivity** (história vykonávania športu),
- **motivácia k fyzickej aktivite,**
- **osobné chute.**

V praxi jednoduché otázky odvodené z hlavných dostupných **dotazníkov umožňujú v** priebehu niekoľkých minút pohovoru systematicky vyhodnotiť obvyklú pohybovú aktivitu subjektov podľa kontextu (profesia, voľný čas, šport, cestovanie, sedavé zamestnanie) (SFN, 2005) (Tabuľka č. 13).

Tabuľka č. 13

	Jednoduché otázky na posúdenie bežnej úrovne pohybovej aktivity v praxi podľa Francúzskej spoločnosti pre výživu (SFN, 2005).

Druh aktivity	Poznámka
Profesionálna	Hlavné zamestnanie Približná intenzita fyzickej aktivity práce (nízka, stredná, vysoká)
Domáca	Činnosti vykonávané doma (napr. upratovanie atď.) Približná intenzita domácich aktivít (nízka, stredná, vysoká).
Voľný čas a šport	Aktuálne aktivity a podľa identifikácie aktivity – chôdza vo voľnom čase Pre každú aktivitu: - približná intenzita (nízka, stredná, vysoká), - trvanie každej aktivity, - frekvencia cvičenia (napr.: počas predchádzajúceho roka).
Doprava, cestovanie	Obvyklá doba cestovania (hodiny/deň) Spôsob cestovania (chôdza, bicykel, auto)
Sedavé povolania	Čas strávený pre obrazovkou (TV/video/počítač) Čas strávený v sede (hodiny/deň)

2. Stanovenie prioritných cieľov a vhodného predpisovania

Pacient by mal byť vedený k tomu, aby mal dostatočné, ale realistické ciele postupovaním po malých krokoch, aby sa zvýšili šance na úspech. Schematicky možno rozlíšiť tri situácie zodpovedajúce trom štádiám zmeny podľa Basdevant a Guy-Grand (Basdevant et al., 2004) a Prochaska a DiClemente (Prochaska, 1986) a (Tabuľka č. 14), (Simon et al., 2005).

Tabuľka č. 14

	Hodnotenie stupňa motivácie: štádiá zmeny podľa Basdevant a Guy-Grand, 2004 a Prochaska a DiClemente, 1986

Štádium zmeny	Správanie pri pohybovej aktivite	Poradenstvo
Prekontemplatívne	Nevykonáva v súčasnosti žiadnu pohybovú aktivitu. Nemieni skoro začať.	Pripraviť pohyb „vstať zo stoličky„.
Kontemplatívne	Nevykonáva pohybovú aktivitu. Momentálne plánuje začať.	(Znovu) organizovať pohyb „pomôžte prvým krokom„.
Akcie	Pravidelná pohybová aktivita aspoň 6 mesiacov.	Udržiavať hnutie „vytrvať v úsilí„.

U neaktívnych a/alebo obzvlášť sedavých subjektov je jednoduchá počiatočná rada zameraná na obmedzenie sedavého správania a na podporu minimálnej fyzickej aktivity v každodennom živote (Tabuľka č. 15). Odporúča sa začať s fyzickou aktivitou veľmi postupne, a s aktivitami nízkej až strednej intenzity počas každodenných úloh alebo určitých voľnočasových aktivít.

Tabuľka č. 15

Preventívne postupy	**Jednoduché rady na obmedzenie sedavého správania a na podporu minimálnej fyzickej aktivity v každodennom živote** podľa SFN, 2005 (SFN, 2005)
Choďte čo najviac.	
Choďte pešo do práce alebo na nákupy.	
Ak používate autobus, vystúpte jednu zastávku pred cieľom.	
Namiesto výťahu alebo eskalátorov používajte schody.	
Vyhýbajte sa dlhému sedeniu, najmä pri sledovaní televízie.	
Ak máte záhradu, venujte viac času práci v záhrade.	
Ak máte psa, venčite ho častejšie a dlhšie.	

U ľudí, ktorí sú **fyzicky aktívni** a spĺňajú minimálne odporúčania pre všeobecnú populáciu, je cieľ dvojaký. Nevzdávať sa, zamerať sa na udržanie aktivít a „držať tempo“.

3. Sledovanie a prevencia relapsov

Sledovanie je nevyhnutné vo všetkých prípadoch. Ciele a rady budú upravené podľa výsledkov a ťažkostí. Stanovenie dosiahnuteľných cieľov, povzbudzovanie k rôznym aktivitám, zdôrazňovanie aspektov potešenia, stretnutí a pohody – to všetko sú prvky, ktoré pravdepodobne udržia pacientov motivovaných. Relaps nie je zastavenie určitej činnosti, ale návrat k sedavému spôsobu života (SFN, 2005). V Tabuľke č. 16 sú možnosti odpovedí na rôzne prekážky.

Tabuľka č. 16

Preventívne postupy	**Ponuka možných odpovedí na rôzne prekážky pri vykonávaní fyzickej aktivity pacienta** podľa SPN, 2005 (SFN, 2005)
Prekážka	**Možná odpoveď**
Nemám čas	Akákoľvek fyzická aktivita, aj mierna, je užitočná. Využite každú príležitosť vo svojom každodennom živote byť aktívnejší. Neprestaňte chodiť. Využívajte radšej schody ako výťah. Môžete cvičiť na rotopede počas vašej obľúbenej show. Do svojho denného režimu skúste vložiť voľnočasovú pohybovú aktivitu, napríklad v dňoch odpočinku.
Neviem ako začať	Nemusíte byť skvelým športovcom, aby ste boli aktívny. Vyberte si aktivitu, pri ktorej sa cítite pohodlne a baví vás. Začnite pomaly. Vyhodnoťte svoj pokrok. Pri rovnakej chôdzi ste menej zadýchaný? Trávite pri nej menej času?
Som príliš unavený	Začnite pomaly. Akákoľvek fyzická aktivita, dokonca aj mierna je užitočná. Postupné zvyšovanie umožňuje telu prispôsobiť sa námahe, zlepšiť kvalitu spánku a získať späť určitú vitalitu.
Som zadýchaný	Nájdite si rytmus, ktorý vám vyhovuje. Nebojte sa robiť prestávky. Postupne fyzická aktivita zlepšuje funkciu dýchania.
Bolia ma kolená a chrbát	Pred začatím akejkoľvek fyzickej aktivity sa poraďte so svojim lekárom. Nezabudnite sa počas dňa natiahnúť (najmä ak dlho sedíte). Vyberajte šetrné činnosti (ako tai-chi) alebo aktivity vo vode.
V mojej blízkosti nie sú žiadne športové zariadenia	Nie sú nevyhnutne potrebné špecifické zariadenia na vykonávanie zdraviu prospešných aktivít. Využite každú príležitosť vo svojom každodennom živote byť trochu aktívnejší: cestovanie, nakupovanie, hranie s deťmi...

Intervencia a predpis fyzickej aktivity

Praktický postup (Durrer Schutz, Schutz, 2008)

Benefity fyzickej aktivity výrazne presahujú jej vplyv na zvýšenie energetického výdaja:

- Zlepšuje dodržiavanie stravovacieho plánu, znižuje úzkosť a depresiu!
- Je spojená so zníženým rizikom úmrtnosti na kardiovaskulárne a metabolické ochorenia, ako aj s nižšou prevalenciou mnohých iných ochorení (niektoré druhy nádorových ochorení).

- Predovšetkým zníži vnútrobrušný tuk, práve ten, ktorý predstavuje rizikový faktor. Navyše na redukciu hmotnosti a udržanie dosiahnutej hmotnosti je kombinácia fyzickej aktivity s miernym energetickým obmedzením účinnejšia ako samotná diéta.

Je dôležité si uvedomiť, že predsudky že všetci ľudia s obezitou sú hypoaktívni, je nesprávny, pretože existujú takzvaní „fit" obézni ľudia. Títo pacienti majú výrazne nižšie kardio-metabolické riziko ako ľudia s obezitou alebo dokonca sedaví pacienti s normálnou hmotnosťou**.**

1. Akú športovú aktivitu odporučiť jedincom s obezitou?

Prvým odporúčaním je zvýšenie fyzickej aktivity v každodennom živote (schody, chôdza a pod.) v rámci všeobecnejšej zmeny životného štýlu. Následne je dôležité propagovať konkrétne športové aktivity, pričom prvým kritériom je spokojnosť pacientov (aquagym, orientálny tanec, nordic walking a pod.), ktoré sú uvedené v Prílohe č. 6.

V rámci možností treba uprednostňovať vytrvalostné športy. Okrem toho, keďže kardiovaskulárne riziko je u týchto pacientov vysoké, odporúča sa lekársky dohľad. Pravidelná fyzická aktivita pomôže zlepšiť kvalitu života a obraz tela. Vodné aktivity (najmä v skupinách) sa odporúčajú najmä pre ťažko obéznych pacientov a pacientov s osteoartikulárnymi problémami. Niekoľko príkladov odporúčaných športov: plávanie, vodný aerobik (skupiny pacientov s obezitou alebo nadhmotnosťou), chôdza, „nordic walking", špecializovaná gymnastika, turistika, tanec, bicyklovanie, beh, lyžovanie, golf, stolný tenis.

Cieľ je dvojaký:

a) Obmedziť sedavý spôsob života (menej TV, počítač a pod.).
b) Zvýšiť dennú fyzickú aktivitu (chôdza namiesto jazdy autom) invaliditu.

Cieľom by malo byť aj postupné zvyšovanie úrovne aktivity. Súčasné odporúčania naznačujú, že bez ohľadu na vek by sa jednotlivci mali venovať aspoň 30 minút miernej fyzickej aktivite denne (rýchla chôdza) 5-krát týždenne. Úroveň fyzickej aktivity pacienta je možné sledovať v potravinovom denníku, pomocou špecifického dotazníka alebo pomocou krokomera/akcelerometra.

2. Ako postupovať pri predpisovaní fyzickej aktivity pacientovi s nadhmotnosťou/obezitou:

i. Vyhodnotenie rizika a stanovenie cieľov.
ii. Hodnotenie fyzickej aktivity (dotazník a/alebo krokomer, vedenie potravinového denníka, Tabuľka č. 12, 17, 18).
iii. Hodnotenie fyzickej nečinnosti (Tabuľka č. 18).
iv. Posúdiť motiváciu k zmene (Tabuľka č. 14).
v. Identifikovať prekážky zmeny (Tabuľka č. 16).

Vypracujte s pacientom stratégiu (krok za krokom) zameranú na:

- Zníženie nečinnosti.
- Remobilizujte pacienta.
- Posilnite obraz tela.

3. Zhodnoťte fyzickú aktivitu a nečinnosť svojho pacienta podľa:

- Semikvantitatívneho stravovacieho denníka (Tabuľka č. 12).
- Využitím krokomera/akcelerometra (Tabuľka č. 17).
- Rýchlym dotazníkom (Tabuľka č. 18).

Tabuľka č. 17

Klasifikácia pohybových aktivít odhadnutých krokomerom
(od Tudor-Locke, 2004)

Počet krokov za deň	Index aktivity
<< 5000	Sedavosť
5000 – 7500	nízka aktivita
7500 – 10 000	stredná aktivita
10 000 – 12 500	vysoká aktivita
>12 500	veľmi vysoká aktivita

Tabuľka č. 18 Zjednodušený dotazník (semikvantitatívny) o pohybovej aktivite pre všeobecných lekárov (stiahnuteľný z www.eurobesitas.ch a www.medhyg.ch)
Tento dotazník má predovšetkým upozorniť ošetrujúceho lekára a pacienta na rôzne úrovne pohybovej aktivity (povinné aktivity – povolanie, dobrovoľnícke aktivity – napr. voľný čas). Táto informácia uľahčí zmeny životného štýlu.

I. Fyzická aktivita (+)

1. Povolanie
   a) Aké je vaše povolanie ?
   Aktívny = A Stredne aktívny = B Sedavý = C
   b) Ako intenzívne/fyzicky pracujete?
   << 50 % = C 50 - 80 % =B 80 – 100 % = A
2. Doprava
   Ako dlho a akým spôsobom chodíte do práce (viac ako 30 min. tam a späť)?
   Pešo = A na bicykli = A Autom alebo verejnou dopravou = C
3. Denná fyzická aktivita/voľný čas a šport
   a) Ako dlho v priemere trávite deň vonku (okrem dopravy/cestovania)?
   10 -30 min. = C 30 -60 min. = B > 60 min. = A
   b) Športujete ? Áno / nie
   Ak áno, (ktoré).....
   Priemerná frekvencia/týždeň (ak trvá viac ako 30 min.)
   1-2/týždeň = trvanie A 3-4/týždeň AA >4/týždeň AAA

II. Fyzická inaktivita

Koľko času v priemere denne trávite mimo práce pred televízorom/počítačom/videom?
0 – 2 hod (nič neodčítajte) 2-4 hod. vymazať A (alebo B ak nie je A) 4-8b vymazať AA (alebo BB ak nie je AA)
Koľko v priemere denne strávite sedením/ležaním cez deň ?
4-6 hodín vymazať A (alebo B, ak nie A) 6-8 hod. vymazať AA (alebo BB, ak nie je AA) viac ako 8 hod. vymazať AAA (alebo BBB, ak nie je AAA)

Celkové hodnotenie

Väčšina:

A vysoká fyzická aktivita

B – stredná fyzická aktivita

C – nízka fyzická aktivita (vlna)

Väčšina B alebo C – vytvorte stratégiu s pacientom:

1) Zvýšte trvanie (alebo intenzitu) dennej fyzickej aktivity a športu.
2) Znížte trvanie fyzickej nečinnosti.

4) Zvýšenie dennej fyzickej aktivity

- Zhodnoťte približnú dennú fyzickú aktivitu pacienta pomocou rýchleho dotazníka a/alebo objektívnejšie pomocou krokomera (kroky/deň) alebo akcelerometra.
- V prípade potreby postupne predlžujte čas chôdze na 30 minút/deň naraz alebo 3 x 10 minút. Zvyšujte o 10 minút denne každý týždeň, kým nedosiahnete svoj cieľ.
- Ak je to možné, zamerajte sa na 60 minút chôdze denne, vrátane 30 minút „rýchlej chôdze“ (= rýchla chôdza s rýchlosťou vyššou ako 5 – 6 km/h).

5) Zvýšenie športovej fyzickej aktivity podľa indexu telesnej hmotnosti (Príloha č. 6, 8)

Ak je to možné, začnite zavedením jedného športového cvičenia týždenne (40 – 60 minút). Šport si musí vybrať pacient sám a musí integrovať pojem potešenia. Cieľom je vykonať 2 až 3 cvičenie týždenne. Zvýšte o jednu aktivitu za mesiac. Ak je to možné, začnite s jedným vhodným silovým tréningom týždenne, aby ste obmedzili stratu svalovej hmoty počas chudnutia.

6) Zníženie sedavosti

Určte počet hodín strávených sedením pred obrazovkou (televízor, počítač a pod.). Postupne znižujte hodiny nečinnosti na maximálne 2 hodiny denne vo voľnom čase. Povzbudzujte pacienta, aby opustil dom.

III. Psychoterapeutické intervencie v regulácii nadhmotnosti

Etiológia obezity je multifaktoriálna v dôsledku komplexnej reakcie medzi genetickými, behaviorálno-psychosociálnymi a enviromentálnymi faktormi (Basdevant et al., 2004). Faktory správania, ako sú dysfunkčné stravovacie návyky a nízka úroveň fyzickej aktivity, sú zvyčajne kľúčovými premennými, a patria medzi hlavné ovplyvniteľné a proximálne príčiny úzko súvisiace s komplikáciami v obezite.

Cieľom psychoterapeutickej intervencie v manažmente obezity

Je v prvom rade zlepšiť u pacienta jeho sebaúctu, pomôcť mu zvládnuť emócie a problémy, ktoré má. V druhom kroku psychoterapia prispieva k regulácii stravovania, a tým k zastaveniu zvyšovania hmotnosti alebo dokonca k podpore chudnutia (Gohner et al., 2012).

Medzi rôznymi psychoterapeutickými prístupmi najviac preukázala svoju účinnosť kognitívno-behaviorálnaj terapia (KBT). Napriek tomu sa okrem KBT skúmajú aj iné prístupy. KBT bola dôsledne hodnotená v štúdiách, ktoré preukázali u pacientov s obezitou, že sú účinné pri znižovaní porúch príjmu potravy, či už ide o prejedanie

alebo iné poruchy príjmu potravy. To znamená, **že KBT je spojená so zlepšeným stravovacím správaním, ale nezaručuje stratu hmotnosti** (Vanderlinden J., et al., 2012; Gade et al., 2014). Preto má zmysel, aby KBT bola doplnená inými psychoterapeutickými prístupmi a inými nástrojmi psychologickej intervencie, ako je Všímavosť, Obraz vlastného tela, Systematický prístup, (Volery Magali et al., 2015). KBT obsahuje techniky, ktoré majú za cieľ modifikovať pacientove vedomosti, názory a presvedčenia v oblasti regulácie hmotnosti, obezity a jej následkov a súčasne ovplyvňovať správanie.
Kognitívno-behaviorálny prístup zostáva výsadou odborníka vyškoleného v tejto technike alebo špecialistu.

Novou liečbou je personalizovaná kognitívno-behaviorálna terapia obezity (CBT-OB), ktorá kombinuje tradičné postupy štandardnej behaviorálnej terapie obezity (t.j. sebamonitorovanie, stanovovanie cieľov, kontrolu stimulov, zvládanie nepredvídaných udalostí, behaviorálnu substitúciu, zručnosti na zvýšenie sociálnej podpory, riešenie problémov a prevencia relapsu) so súborom špecifických kognitívnych stratégií a postupov (Dalle Grave et al., 2020). Umožňujú individualizáciu liečby a pomáhajú pacientom riešiť kognitívne procesy, o ktorých predchádzajúci výskum zistil, že súvisia s prerušením liečby, množstvom stratenej hmotnosti a dlhodobým udržiavaním straty hmotnosti.
Liečebný program môže byť poskytovaný na troch úrovniach starostlivosti, ambulantnej, dennej stacionárnej a rezidenčnej, a zahŕňa šesť modulov, ktoré sa zavádzajú podľa individuálnych potrieb pacienta v rámci flexibilného, personalizovaného prístupu. Primárnymi cieľmi CBT-OB je pomôcť pacientom:

- dosiahnuť, akceptovať a udržať si zdravý úbytok hmotnosti,
- osvojiť si životný štýl vedúci k regulácii hmotnosti,
- vyvinúť stabilné „zmýšľanie na kontrolu hmotnosti“.

Randomizovaná kontrolovaná štúdia zistila, že 88 pacientov trpiacich morbídnou obezitou liečených CBT-OB po období rezidenčnej liečby dosiahlo priemerný úbytok hmotnosti 15 % po 12 mesiacoch bez tendencie znovu priberať medzi 6. a 12. mesiacom. Účinnosť liečby podporujú aj údaje zo štúdie hodnotiacej účinky skupinového CBT-OB podávaného v klinickom prostredí v reálnom svete. V tejto štúdii 77 pacientov s morbídnou obezitou, ktorí dokončili liečbu, dosiahlo po 18 mesiacoch úbytok hmotnosti 9,9 % (Dalle Grave et al., 2020).

Intervencia pri zmene stravovacieho správania

Praktický postup (preklad Durrer Schutz, Schutz Obésité, 2008)

1. **Pri prvom stretnutí s pacientom zisťujeme otázkami dôvod redukcie hmotnosti, motiváciu k zmene, stresory a možné poruchy príjmu potravy a správania nasledovnými otázkami:**
   - *Uvažoval pacient o redukcii hmotnosti sám alebo pod vplyvom tretej strany? (*Mali by ste sa uistiť, či rozumie svojim vlastným potrebám, individuálnym rizikám a prínosom liečby).
   - *Aká udalosť podnietila pacienta, aby teraz začal chudnúť?* (Táto otázka hodnotí motiváciu a ciele pacienta. Pacient má často zvýšenú hmotnosť a zrazu ho nejaká udalosť dotlačí k chudnutiu).

- *Aká je aktuálna úroveň stresu a nálady pacienta?* Pacienti, ktorí uvádzajú vysokú mieru stresu súvisiaceho s ťažkosťami v profesionálnej, rodinnej alebo sociálno-ekonomickej sfére, majú problém sústrediť sa na seba a tým aj na svoju liečbu. Preto je niekedy lepšie liečbu odložiť, kým stres neustúpi. Nespavosť, depresívna nálada alebo strata chuti do života by mali podnietiť lekára, aby pred chudnutím najskôr liečil psychologický problém.
- *Má pacient poruchu príjmu potravy alebo závislosť?* 20 až 30 % pacientov s obezitou, alebo podľa niektorých štúdií dokonca viac, má poruchy príjmu potravy, ako je záchvatové prejedanie. Ide o silné záchvatové prejedanie sa bez zvracania, ale so silným pocitom viny, vyskytujúce sa aspoň dvakrát týždenne počas viac ako dvoch mesiacov. Môžeme sa stretnúť aj s jednoduchými nutkaniami (neodolateľnou túžbou skonzumovať jedno alebo viac potravín bez hladu, ale s pocitom viny) alebo maškrtením počas dňa. Čím je porucha závažnejšia, tým viac si vyžaduje sledovanie odborníkom na poruchy príjmu potravy (špecializovaným lekárom alebo špeciálne vyškoleným psychiatrom/psychológom).
- *Chápe pacient potrebu liečby a myslí si, že ju zvládne?* Je dôležité určiť, aké činnosti alebo návyky si pacient myslí, že môže zmeniť, aby nečelil zlyhaniu. Od jednej konzultácie k druhej môžeme po dohode s ním plánovať malé zmeny: pokrok po malých krokoch, žiadne veľké prevraty! Analogicky: skôr maratón ako šprint!
- *Koľko kilogramov chce pacient schudnúť?* Aké výhody očakáva? Pacienti s obezitou by vo všeobecnosti chceli schudnúť rýchlo, 3- až 4-krát viac, ako je odporúčané a reálne, t.j. 5 – 15 % pôvodnej hmotnosti. Preto ich musí upokojiť myšlienka, že mierna a pomalá redukcia hmotnosti je jediný spôsob, ako spojiť dlhodobý úspech s výraznými zdravotnými benefitmi.

2. **Ďalej hodnotíme správanie všeobecnými otázkami so zameraním na hlad, chuť do jedla, sýtosť na výživu:**
   - Čomu pripisujete svoj problém s hmotnosťou?
   - Ale z čoho ste pribrali na váhe?

Ak si pacient uvedomí a pochopí pôvod svojho priberania, ľahšie dodrží liečbu a následne zvýši svoje šance na úspech.

Dobrovoľné energetické obmedzenie:

- Sledujete momentálne, čo jete?

Kognitívne obmedzenie:

- Myslíte si, že „zajtra si dám pozor na to, čo zjem“?

Ak pacient prejavuje obmedzujúce sa správanie, hrozí mu riziko vzniku porúch príjmu potravy.

Zisťujeme pocit fyziologického hladu:

- Ste fyzicky hladný? Ako sa cítite, keď ste hladný?
- Ako viete, že ste hladný? Ste naozaj hladný alebo sa chcete len najesť?
- Na chuť do jedla a apétit môžeme dať otázky:
- Máte chuť jesť bez toho, aby ste boli hladný? Ak áno, čo jete? Kedy behom dňa?

Dôležité je zistiť stav sýtosti otázkami:

- Cítite sa nasýtený v okamihu, keď ste sa dostatočne najedli? Prestávate v tomto čase jesť? Prečo prestávate jesť?
- Pomocou potravinového denníka (viď Tabuľka č. 12) je možné dešifrovať správanie a upozorniť na možný problém: rýchlosť príjmu potravy, jedenie z pocitu hladu a sýtosti alebo z túžby a kompenzácie?

3. V ďalšom kroku podrobne hodnotíme stravovacie správanie:

maškrtenie/snacking, nutkanie, rýchlosť jedenia a stravovacie krízy otázkami:

- Maškrtíte niekedy?
- Maškrtíte, keď ste v blízkosti jedál, alebo ich hľadáte v skrini alebo si ich idete kúpiť?

Koľkokrát za deň/týždeň/mesiac sa to stane?

- Cítili ste niekedy neodolateľnú túžbu jesť s pocitom straty kontroly? Stáva sa vám, že sa prejete?
- Ak áno, čo jete? Koľkokrát za deň/týždeň/mesiac sa vám to stane?

Posúdenie rýchlosti jedenia:

- Máte potom dojem, že jete veľmi rýchlo a prečo to hovoríte?
- Ste prvým človekom, ktorý dojedá tanier vo vašej rodine alebo firme?
- Máte pocit, že máte po jedle zväčšený žalúdok? Máte reflux kyseliny alebo reflux potravy v ústach?
- Ako sa v tom čase cítite?

Možné otázky na pocity po kompulziách/nutkaní, hanbu a utrpenie:

- Čo cítite alebo ako sa cítite po donútení? (Príklady: vina, smútok, hnev na seba).
- Keď jete alebo máte chuť, hanbíte sa v prítomnosti iných?
- Máte tendenciu maškrtiť, keď ste sami?
- Sú vaše stravovacie návyky zdrojom utrpenia vo vašom živote? (Opíšte to podrobne).
- Ako na vás vplýva nadhmotnosť?

Posúdenie syndrómu nočného jedenia:

- Musíte pred spaním niečo zjesť?
- Jedávate niekedy večer?
- Vstávate v noci, aby ste maškrtili?

4. Podrobné vyhodnotenie stravovacieho správania – potravinové reakcie a spúšťače:

Reakcie na negatívne vplyvy:

- Keď niečo nie je v poriadku alebo ste rozrušený, jete viac alebo menej ako zvyčajne?

Reakcie na pozitívne vplyvy:

- Keď dostanete dobré správy, využijete príležitosť urobiť si dobré jedlo alebo maškrtu?
- Ste na večierku ten, kto klame a skrýva svoje stravovacie návyky?
- Využívate príležitosť sa liečiť?

Tabuľka č. 19

Príčiny – spúšťače kompulzívneho jedenia (Golay, 2011)	
Spúšťače spojené s jedením	**Spúšťače viazané na pocity**
* pohľad na jedlo	* všetko, čo pôsobí na emócie
* vôňa jedla	* nudné aktivity
* obdobie sviatkov	* samota
* bufety a švédske stoly	* stres
* aperitívy	* trápenie
* čas	* pocit bezmocnosti
* nákupy	* hnev
* potraviny, ktoré sú doma k dispozícii	* únava a vyčerpanosť
* nebezpečné potraviny	* pocit neúspechu a neužitočnosti
* pozvania	* pocit nedostatočného chudnutia
* hlad	* podráždenosť, veľmi silné emócie spojené s radosťou

Vyberte si jeden alebo viac spúšťačov podľa Tabuľky č. 19, ktoré zažívate a vyplňte Tabuľku č. 20 – Emocionálny stravovací denník:

Tabuľka č. 20

Emocionálny stravovací denník (zdroj www.eurobesitas.ch, www.medhyg.ch)			
Aktivátory	**Spúšťače stresu**	**Emócie**	**Následky**

Stratégie:

- premýšľajte o tom, čo sa deje (emócie),
- identifikujte spúšťače súvisiace s emóciami,
- vyjadrite svoje emócie, verbalizujte, čo máte na mysli,
- pamätajte, že je v poriadku cítiť emócie,
- znovu získajte záujem o nejakú vec,
- urobte si radosť, hľadajte potešenie,
- odíďte z kuchyne, domu,
- choďte na prechádzku, do obchodov,
- cvičte,
- stravujte sa v spoločnosti,
- plánujte si jedlo vopred.

Zoznam stratégií na oddialenie alebo vyhnutie sa nutkavému záchvatu:

- odíďte z domu,
- vysprchujte sa, alebo sa vykúpte,
- zavolajte priateľovi, stretnite sa s priateľmi,
- odpočívajte, spite,
- choďte do kina,
- umyte si zuby,
- počúvajte hudbu,
- tancujte,
- choďte so psom,
- čítajte,
- šite,
- navštívte výstavu,
- maľujte, kreslite,
- meditujte a sústreďte sa na seba,
- venujte chvíľu sústredeniu na dýchania a na ciele dňa,
- prechádzka, šport.

Podporná psychoterapia a/alebo psychiatrická alebo psychologická liečba by mala byť integrovaná do manažmentu obezity a v zložitých prípadoch (napr. úzkosť, stres, depresia) by mal byť pacient poslaný k psychiatrovi alebo psychológovi.

5. Podpora a pomoc

V celom programe intervencií je dôležitá pomoc a podpora ľudí s nadhmotnosťou v zmene ich životného štýlu, identifikácia prekážok a bariér. Poskytovanie spätnej väzby o pokroku a úprava plánu v priebehu procesu redukcie hmotnosti sú veľmi dôležité (nové techniky, zručnosti). Je odporúčané pravideľné sledovanie (osobné, ústne, písomné, elektronické) a účinná pomoc v riešení prekážok a kontrole redukcie hmotnosti.

Lekárnické intervencie pri nadhmotnosti a obezite

Globálny plán WHO na prevenciu a kontrolu neinfekčných ochorení uvádza niekoľko cieľov, medzi ktoré patrí aj posilnenie systémov zdravotnej starostlivosti s výzvou na rozvoj kariérnych dráh v zdravotníckych profesiách, vrátane farmácie. Lekárnici sa prednostne sústreďujú na **poskytovanie farmakoterapeutického poradenstva,** hodnotenie liečby a prevenciu nežiadúcich účinkov liekov. Vzhľadom na zvyšujúci sa výskyt chronických ochorení je dôležité zvážiť nový model starostlivosti zameraný na pacienta.

Verejné lekárne patria medzi najdostupnejšie zdravotnícke zariadenia a môžu byť významným zdrojom poradenstva v oblasti životného štýlu a regulácie hmotnosti. Okrem toho farmaceuti získavajú komplexné vzdelanie, ktoré zahŕňa etiológiu chorobného stavu, rizikové faktory, prevenciu, manažment a liečbu, ktoré sú dôležitým základom pre poskytovanie poradenstva v oblasti manažmentu životného štýlu a redukcie hmotnosti. Niekoľko štúdií skúmalo modely zapojenia farmaceutov do programov regulácie hmotnosti a spoločných programov v manažmente hmotnosti vo svete. Napríklad v Anglicku sa pacient s obezitou môže prostredníctvom lekárne zaregistrovať do 12-týždňového online programu na reguláciu hmotnosti a vyškolený tím lekárne ho podporí na ceste k zdravšiemu životnému štýlu. Niektoré intervencie a programy v lekárňach sú uvedené v Tabuľke č. 21.

Tabuľka č. 21

Lekárnické intervencie pri nadhmotnosti a obezite
(spracované podľa Jordan, Harmon 2015; Gómez-Martinez 2020).

Štát	Druh intervencie	Program	Frekvencia, trvanie	Vzdelávanie v obezite
Amerika	Vzdelávacie stretnutia o diéte, cvičení a zmene správania a klinické hodnotenie.	Zdravé návyky Auburn Univerzity v Centre farmaceutickej starostlivosti. Lifestyle Challenge lekár, farmaceut, psychológ	Každé 2 týždne, dlhodobo. 60 min/20 týždňov	školenie
Austrália	Kontrola liekov, cvičenie, kurzy varenia, poradenstvo o zdraví. kampane v oblasti verejného zdravia.	Program spolupráce zdravého životného štýlu. Komplexné programy na chudnutie, stravovací plá, stratégia znižovania váhy.	60 min/ 1 rok. max. 30 min/9/12 mesiacov	vzdelávanie
Anglicko	Poradenstvo a podpora, program Digital Weight Management dostupný pre všetky lekárne.	Online program pre dospelých na reguláciu hmotnosti. Individuálny koučing.	12 týždňový program	školenie
Škótsko	Meranie hmotnosti, poradenstvo. Intervencie s poradenstvom a podporou zmeny.	Program Keep Well na zlepšenie zdravia. Behaviorálna terapia obezity Medicaid a Medicare.	10 – 30 min. stretnutia/12 mes.	vzdelávanie
Španielsko	Komplexné farmaceutické intervencie v manažmente nadhmotnosti a obezity	Vzdelávanie, poradenstvo o správnom užívaní liekov a podpora v zdravom životnom štýle.	3 x 60 min/2 mes., kontakt.	vzdelávanie
Francúzsko	Prevencia, poradenstvo o výžive a stravovaní, podpora pacientov s obezitou a po bariatrii.	Terapeutická edukácia pacientov (TEP) v obezite. Miestne trio (lekár, farmaceut, sestra).	odporúčania	vzdelávanie

V Českej republike farmaceuti poskytujú pacientom v lekárňach poradenstvo pri znižovaní nadhmotnosti a obezity. Metodika je vypracovaná na základe EBM (Davidová, Drábková, Seberová, 2018) a uverejnená spolu s ďalšími odporúčanými farmaceutickými postupmi v starostlivosti o pacientov na www.lekarnici.cz.

Celoživotná stratégia prevencie obezity

V mnohých krajinách existujú alarmujúce úrovne nezdravej telesnej hmotnosti vo všetkých segmentoch života. Obezita získaná v detstve často pretrváva počas dospievania a do dospelosti, čo naznačuje, že je to ťažko liečiteľný stav v akomkoľvek veku (Swinburn et al., 2019). Preto je včasná prevencia kľúčová pre zvrátenie súčasných trendov.

Ekonomické odhady ukazujú, že investície v ranom detstve (vrátane predpočatia, dospievania, tehotenstva a ranného detstva) môžu priniesť pomer prínosov a nákladov 10:1 (pomer v zdravotných, sociálnych a ekonomických výsledkoch) a znížiť riziko neinfekčných ochorení v neskoršom živote (Health matters, 2019).

Hoci tieto odhady nesúvisia špecificky s obezitou, sú v súlade s dôkazmi, že náchylnosť na riziko obezity je obzvlášť zvýšená počas pre- a perinatálneho obdobia v periódach, a vedie k transgeneračnej amplifikácii stavu (Hawkins et al., 2018).

Epidemiologický, klinický a základný vedecký výskum jasne ukazuje, že rodičovský (materský a otcovský) stav výživy a hmotnosti pred počatím, a stav výživy a hmotnosti matky v tehotenstve, ovplyvňujú stavbu tela a zdravie potomka mechanizmom vývojového programovania (Fleming et al., 2018).

Strategické preventívne programy EÚ (https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/obesity_en)

Mnohé členské štáty EÚ majú zavedené stratégie a národné usmernenia na primárnu prevenciu pre-obezity a obezity (EC, 2018). Medzi takéto stratégie a usmernenia patria národné stravovacie usmernenia, usmernenia o fyzickej aktivite, poskytovanie informácií obyvateľom prostredníctvom označovania potravín a jedálneho lístka, kampane na zvyšovanie povedomia verejnosti a mobilné aplikácie, ktoré umožňujú obyvateľom robiť zdravšie rozhodnutia (EC, 2018; GBD, 2015; WHO, 2007).

Mnohé krajiny majú aj akčné plány na konkrétne riešenie detskej obezity (OECD, 2019).

Slovenská republika má prijatý Národný akčný plán v prevencii obezity na roky 2015 – 2025, ktorý je prednostne zameraný na detskú populáciu a má určené dôležité priority.

Prevalencia obezity (https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/obesity_en)

Podľa WHO sa výskyt obezity na celom svete od roku 1975 takmer strojnásobil. V roku 2016 trpelo nadhmotnosťou viac ako 1,9 miliardy dospelých vo veku 18 rokov a starších. Z nich viac ako 650 miliónov malo obezitu. 39 % dospelých vo veku 18 rokov a viac malo v roku 2016 nadhmotnosť a 13 % bolo s obezitou.

Prevalencia preobezity a obezity v Európe

Odhaduje sa, že 59 % dospelých má v roku 2016 v Európskej únii preobezitu a obezitu 23 %, a to na základe údajov získaných z populačných štúdií, v ktorých sa merala výška a hmotnosť (OECD, 2019).

Faktory súvisiace s obezitou

Obezita je multifaktoriálne ochorenie, ktoré je ovplyvnené genetickými, behaviorálnymi, fyziologickými, psychologickými a sociálnymi faktormi (IARC 2017; EuroHealth, 2019; OECD, 2019; CDC, 2011).

Faktory prostredia, ako je vystavenie účinkom zlúčenín v strave, vzduchu, vode atď., môžu vyvolať epigenetické zmeny, ktoré môžu následne ovplyvniť chuť do jedla, sýtosť, metabolizmus a distribúciu telesného tuku jednotlivca, čo následne môže prispieť k nadhmotnosti a obezite (AIHW, 2018).

Preventívne opatrenia odporúčané pre všetkých

Podľa Správy WHO o obezite 2022 sa obezita aj naďalej považuje hlavne za stav, ktorý si človek spôsobí sám, čo môže ovplyvniť typ intervencií a prístupov, ktoré implementujú vlády alebo sú hradené zo zdravotného poistenia. Vzdelávanie poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, aby boli schopní poskytovať efektívnu a dôkazmi podloženú starostlivosť o obezitu, je nedostatočné.

Okrem toho si vývoj a implementácia usmernení pre klinickú prax vyžaduje cielené politické opatrenia, ako aj obhajovacie úsilie a zapojenie ľudí žijúcich s obezitou, ich rodín a poskytovateľov zdravotnej starostlivosti.

V roku 2020 Európska komisia oficiálne uznala obezitu ako chronické ochorenie a zaviazala sa uprednostňovať obezitu ako hlavnú neprenosnú chorobu a spolupracovať pri zavádzaní opatrení, ktoré by účinne riešili obezitu ako chronickú chorobu a prijali politické zásahy, ktoré by presahovali rámec primárnej prevencie a zabezpečenie dlhodobého manažmentu počas celého života.

Obezita ako chronické ochorenie ohrozuje celú spoločnosť. Preto je nutné urýchlené riešenie problematiky obezity. Podľa správy (Zdravotný profil krajiny Slovensko, 2021; OECD, 2022) má prevencia malú prioritu a Slovensko zaostáva za ostatnými krajinami EÚ v investovaní do podpory zdravia a prevencie chorôb. Konkrétne opatrenia na riešenie rizikových faktorov, ako je spotreba tabaku a alkoholu a prevencia obezity sú naďalej obmedzené.

Prevencia a manažment obezity si vyžaduje zdravé a podporujúce prostredie, ktoré umožňuje konzumáciu zdravej a energeticky vyváženej stravy, primeranú úroveň fyzickej aktivity a riešenie duševného zdravia (WHO, 2021).

Prílohy (môžu sa použiť ako edukačné karty pri poradenstve/intervenciách):

1. Štádiá obezity podľa Edmontonskej klasifikácie obezity (EOOS).
2. Komorbidity obezity.
3. Určenie stupňa obezity podľa antropometrických meraní.
4. Životný štýl a behaviorálna terapia.
5. Odhad bazálneho metabolizmu z telesnej hmotnosti.
6. Vhodné športové aktivity podľa BMI.
7. Výživa a stravovacie správanie.
8. Pyramída fyzickej aktivity.
9. Infografika WHO – 5 kľúčov k zdravému stravovaniu.
10. Pokyny pre zdravotníckych odborníkov: odporúčania PS EASO pre fyzickú aktivitu.
11. Pokyny pre pacientov: odporúčania PS EASO pre fyzickú aktivitu.
12. Hovorme o obezite: Usmernenie EASO pre všeobecných lekárov a zdravotníckych odborníkov.

Literatúra

1. Adams J, Mytton O, White M, Monsivais P. Why are some population interventions for diet and obesity more equitable and effective than others? The role of individual agency. PLOS Med. 2016;13(4):e1001990. doi: 10.1371/journal.pmed
2. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Prise en charge thérapeutique du patient dyslipidémique. Saint-Denis: Afssaps; 2005. http://www.afssaps.fr/Infos-desecurite/Recommandations/Prise-en-charge-dupatient-dyslipidemique-Recommandations-debonne-pratiques
3. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Principes de dépistage du diabète de type 2. Paris: Anaes; 2003. http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/diabete_rap_2003.pd
4. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Évaluation des risques liés aux pratiques alimentaires d'amaigrissement. Rapport d'expertise collective. Maisons-Alfort: Anses; 2010. http://www.anses.fr/Documents/NUT2009sa0099 Ra.pdf
5. Agency for Healthcare Research and Quality. Managing obesity: a clinician's aid 2004. <http://www.ahrq.gov/clinic/obesaid.pdf > [consulté en 03/2010].
6. Aghili SMM, Ebrahimpur M, Arjmand B, Shadman Z, Pejman Sani M et al. Obesity in COVID-19 era, implications for mechanisms, comorbidities, and prognosis: a review and meta-analysis. Int J Obes (Lond). 2021;45(5):998–1016. doi: 10.1038/ s41366-021-00776-8.
7. ÁGHOVÁ, Ľ. a kol. 1993. *Hygiena.* Učebnica pre lekárske fakulty. Martin: Osveta, 93, 265 s. ISBN 80-217-0515-9
8. Ahern, A. L. et al. Extended and standard duration weight-loss programme referrals for adults in primary care (WRAP): a randomised controlled trial. Lancet 389, 2214-2225, doi:10.1016/S0140-6736(17)30647-5 (2017).
9. Ahmad S, Harris T, Limb E, et al. Evaluation of reliability and validity of the General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ) in 60–74 year old primary care patients. *BMC Fam Pract*. 2015; **16**(1): 113. https://doi.org/10.1186/s12875-015-0324-8
10. Acheson D. Independent inquiry into inequalities in health: a review of health inequalities in England and recommendations on how to reduce them. London: Department of Health and Social Care; 1998 (https://www.gov.uk/government/publications/ independent-inquiry-into-inequalities-in-health-report).
11. AIHW 2018 Australian Institute of Health and Welfare 2018 Australia´s health series no.16 AUS 221.Canberra:AIHW.
12. American Gastroenterological Association. AGA technical review on Gastroenterology 2002;123(3):882-932. obesity.
13. American Gastroenterological Association. American Gastroenterological Association medical position statement on obesity. Gastroenterology 2002;123(3):879-81.
14. Armstrong MJ, Mottershead TA, Ronksley PE, Sigal RJ, Campbell TS, Hemmelgarn BR. Motivational interviewing to improve weight loss in overweight and/or obese patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev*. 2011 Sep;12((9)):709–23. [PubMed] [Google Scholar]
15. Association des diététiciens de langue française, Haute Autorité de Santé. Consultation diététique réalisée par un diététicien. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2006. http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/argum entaire_version_finale_-_11-01-08.pdf
16. Association française d'études et de recherches sur l'obésité, Association de langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques, Société de nutrition et de diététique de langue française. Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France. Cah Nutr Diet 1998;33(Suppl 1):1-48.
17. Astrup A, Bügel S. Micronutrient deficiency in the aetiology of obesity [editorial]. Int J Obes 10;34(6):947-8.
18. Barazzoni R, Bischoff S, Boirie Y, Busetto L, Cederholm T, Dicker D et al. Sarcopenic obesity: time to meet the challenge. Obes Facts. 2018;11(4):294–305. doi: 10.1159/000490361.
19. Barvaux VA, Aubert G, Rodenstein DO. Weight loss as a treatment for obstructive sleep apnoea. Sleep Med Rev 2000;4(5):435-52.
20. Basdevant A, Clément K (2011) Histoire naturelle et origine des obésités. In: Basdevant A (ed) Traité de médecine et chirurgie de l'obésité. Médecine Sciences Publications. Lavoisier, Paris, pp 10–20
21. Basdevant A, Clément K (2011) Histoire naturelle et origine des obésités. In: Basdevant A (ed) Traité de médecine et chirurgie de l'obésité. Médecine Sciences Publications. Lavoisier, Paris, pp 10–20
22. Basdevant A, Guy-Grand B. Médecine de l'obésité. Paris: Flammarion Médecine Sciences; 2004.
23. Bauman AE. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *J Sci Med Sport*. 2004; **7**(1 Suppl): 6- 19. https://doi.org/10.1016/s1440-2440(04)80273-1
24. Baumgartner RN, Wayne SJ, Waters DL, Janssen I, Gallagher D, Morley JE. Sarcopenic obesity predicts instrumental activities of daily living disability in the elderly. Obes Res. 2004;12(12):1995–2004. doi: 10.1038/oby.2004.250.
25. BÉDEROVÁ, A. 2005. *Prečo treba raňajkovať.* Rodina a škola, 2005, č. 8, s. 29.
26. Bertin E (2010) Les malades et l'éducation thérapeutique individuelle. Rapport pour l'expertise collective de l'INRA, les comportements alimentaires : quels en sont les déterminants ? Quelles actions pour quels effets ? www6.paris.inra.fr/.../Comportements+ Alimentaires-Rapport+Complet+276+ pages.pdf
27. BHB-B'More Fit - B'More pre zdravé deti (BHB), Baltimore Medical System.
28. BRALIČ, I. et al. 2011. *Dietary habits and lifestyle of urban adolescents from trogir, croatia: a pilot study.* In: Paediatrics Today 2011;7(2):118-124 DOI 10.5457/p2005-114.24.
29. Brandkvist M, Bjørngaard JH, Ødegård RA, Åsvold BO, Sund ER, Vie GA. Quantifying the impact of genes on body mass index during the obesity epidemic: longitudinal findings from the HUNT study. BMJ. 2019;366:l4067. doi: 10.1136/bmj.l4067.
30. Bray GA, Kim KK, Wilding JPH, World Obesity Federation. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. Obes Rev. 2017;18(7):715–23. doi: 10.1111/obr.12551.
31. Brock JM, Billeter A, Müller-Stich BP, Herth F. Obesity and the lung: what we know today. Respiration. 2020;99(10):856–66. doi: 10.1159/000509735.
32. Brown 2009 - Brown T, Summerbell C. Systematický prehľad školských intervencií, ktoré sa zameriavajú na zmenu príjmu potravy a úrovne fyzickej aktivity na prevenciu detskej obezity: Aktualizácia usmernení o obezite, ktoré vypracoval Národný inštitút pre zdravie a klinickú dokonalosť. Recenzie na obezitu. 2009;10(1):110-41.

33. BUCHBERGER, J. - FRŮCHBAUER, Z. - KVAPILÍK, J. 1997. *Cestování a zdraví.* 1. vyd. Praha: Maxdorf, 1997, 216 s.
34. Bull FC, Milton KE. A process evaluation of a "physical activity pathway" in the primary care setting. BMC Public Health. England2010. p. 463.
35. BUNC, V. 2007. *Příčiny a detekce nadváhy a obezity dětí. In: Tělesná výchova a sport mládeže v biologickém, psychologickém, sociálnim a didaktickém kontextu.* Brno: PF, MU, 2008, 45 – 53 ISBN 978-80-210-4589-7
36. Burgess E, Hassmén P, Pumpa KL. Determinants of adherence to lifestyle intervention in adults with obesity: a systematic review. *Clin Obes*. 2017; **7**(3): 123- 135. https://doi.org/10.1111/cob.12183
37. Calle EE, Kaaks R. Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. Nat Rev Cancer. 2004;4(8):579–91. doi: 10.1038/nrc1408.
38. Campbell K, Foster-Schubert K, Xiao L, et al. Injuries in sedentary individuals enrolled in a 12-month, randomized, controlled, exercise trial. *J Phys Act Health*. 2012; **9**(2): 198-207. https://doi.org/10.1123/jpah.9.2.198
39. CDC 2011https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/Centers%20for%20Disease%20Control%20and%20Prevention,%20Division%20of%20Nutrition,%20Physical%20Activity%20and%20Obesity,%20Health%20Equity%20Resource%20Toolkit%20for%20State%20Practitioners%20Adressing%20Obesity%20Disparities
40. CG-Fyzická aktivita – Sprievodca komunitnými preventívnymi službami (The Community Guide). Fyzická aktivita.
41. CG-Obezita – Sprievodca komunitnými preventívnymi službami (Community Guide). Obezita.
42. Cochrane-Waters 2011 * - Waters E, de Silva-Sanigorski A, Burford BJ a kol. Intervencie na prevenciu obezity u detí. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011;(12):CD001871.
43. Comprehensive Implementation Plan on Maternal Infant and Young Child Nutrition. Geneva: World Health Organization; 2014 //https://apps.who.int/iris/handle/10665/113048).
44. Conference outcome document: Rome declaration on nutrition. Rome: Food and Agricultural Organisation of the United Nations; 2014 (Second International Conference on Nutrition; https://www.fao.org/policy-support/tools-and-publications/resources-details/en/c/459845/#:~:text=The%20Declaration%20commits%20countries%20to,reverse%20the%20trend%20 in%20obesity).
45. Constitution of the World Health Organization. In: World Health Organization: Basic documents. 45th ed. Geneva: World Health Organization; 2005. [Google Scholar],
46. D. Durrer, Y.Schutz Liečba obezity pre lekárov primárnej starostlivosti a internistov 2021 ISBN: 978-80-973942-0-2.
47. Davis A, Fergusson M, Valsecchi C. Unfit for purpose: how car use fuels climate change and obesity. London: Institute for European Environmental Policy; 2007 (https://ieep.eu/publications/unfit-for-purpose-how-car-use-fuels-climate-changeand-obesity).
48. De Bourdeaudhuij 2011 * - De Bourdeaudhuij I, Van Cauwenberghe E, Spittaels H a kol. Školské intervencie podporujúce fyzickú aktivitu a zdravé stravovanie v Európe: Systematický prehľad v rámci projektu HOPE. Recenzie na obezitu. 2011;12(3):205-16.
49. Dewansingh P, Reckman GAR, Mijlius CF, Krijnen WP, van der Schans CP, Jager-Wittenaar H et al. Protein, calcium, vitamin D intake and 25(OH)D status in normal weight, overweight, and obese older adults: a systematic review and meta-analysis. Front Nutr. 2021;8:718658. doi: 10.3389/fnut.2021.718658.
50. Diet, Nutrition and the Prevention Of Chronic Diseases, World Health Organization, Geneva 1991
51. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series,No. 916. Geneva: World Healt Organisation; 2003.
52. Digital food environments: factsheet. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2021 (https://apps.who.int/iris/handle/10665/342072).
53. DONINI, L.M. et al. 2012. *A systematic review of the literature concerning the relationship between obesity and mortality in the elderly*. In: J.Nutr.Health Aging. 2012 Jan;16(1):89-98.
54. Duclos M, Duché P, Guezennec CY, Richard R, Rivière D, Vidalin H. Position de consensus : activité physique et obésité chez l'enfant et chez l'adulte. Sci Sports 2010;25(4):207-25.
55. Duncan M, Griffith M, Rutter H, Goldacre MJ. Certification of obesity as a cause of death in England 1979–2006. Eur J Public Health. 2010;20(6):671–5. doi: 10.1093/eurpub/ckp230.
56. Dunn C, Rollnick S. Lifestyle Change: Mosby; 2003.
57. Durrer Schutz, D. et al. European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. Obes Facts 12, 40-66, doi:10.1159/000496183 (2019).
58. EASO 2021 https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/obesity_en
59. EC 2018 https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7e0320dc-ee18-11e8-b690-01aa75ed71a1
60. EuroHealth 2019 //efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.lse.ac.uk/lse-health/assets/docu
61. Europe Copenhagen Therapeutic Patient Education Continuing Education Programmes for
62. European Association for the Study of Obesity, Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, et al. Management of obesity in adults: european clinical practice guidelines. Obes Facts 2008;1(2):106-16.
63. European Parliament, Committee on the Environment, Public Health and Food Safety. Compromise amendments 1 - 10 (Brussels, 2020). https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/ENVI/DV/2020/10-12/1209604_CA_EN.pdf.
64. Ezzati M, Vander Hoorn S, Lawes CM, Leach R, James WP, Lopez AD et al. Rethinking the "diseases of affluence" paradigm: global patterns of nutritional risks in relation to economic development. PLoS Med. 2005;2(5):e133. doi: 10.1371/journal.pmed.0020133.
65. Fact sheet: obesity and overweight. Geneva: World Health Organization; 2020 (https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight).
66. Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nation ; 2010.
67. Fealy CE, Nieuwoudt S, Foucher JA, et al. Functional high-intensity exercise training ameliorates insulin resistance and cardiometabolic risk factors in type 2 diabetes. *Exp Physiol*. 2018; **103**(7): 985- 994. https://doi.org/10.1113/EP086844
68. Fedele D, De Francesco A, Riso S, Collo A. Obesity, malnutrition, and trace element deficiency in the coronavirus disease (COVID-19) pandemic: an overview. Nutrition. 2021;81:111016. doi: 10.1016/j.nut.2020.111016.

69. Festa A, D'Agostino R Jr, Howard G, Mykkänen L, Tracy RP, Haffner SM. Chronic subclinical inflammation as part of the insulin resistance syndrome: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study (IRAS). Circulation. 2000;102(1):42–7. doi: 10.1161/01.cir.102.1.42.
70. Fleming TP, Watkins AJ, Velazquez MA, Mathers JC, Prentice AM, Stephenson J et al. Origins of lifetime health around the time of conception: causes and consequences. Lancet. 2018;391(10132):1842–52. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30312-X.
71. Fletcher GF, Ades PA, Kligfield P, et al. Exercise standards for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2013; **128**(8): 873- 934. https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31829b5b44
72. Franco M, Bilal U, Orduñez P, Benet M, Morejón A, Caballero B et al. Population-wide weight loss and regain in relation to diabetes burden and cardiovascular mortality in Cuba 1980–2010: repeated cross sectional surveys and ecological comparison of secular trends. BMJ. 2013;346:f1515. doi: 10.1136/bmj.f1515.
73. Franz MJ, VanWormer JJ, Crain AL, Boucher JL, Histon T, Caplan W, et al. Weight-loss outcomes: a systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. J Am Diet Assoc 2007;107(10):175567.
74. Fried M, et al. Management of obesity in adults: european clinical practice guidelines. Obes Facts 2008;1(2):106-16.
75. Fruhbeck, G. et al. European Association for the Study of Obesity Position Statement on the Global COVID-19 Pandemic. Obes Facts 13, 292-296, doi:10.1159/000508082 (2020).
76. Gade H, Hjelmesaeth J, Rosenvinge JH, Friborg O. Effectiveness of a cognitive behavioral therapy for dysfunctional eating among patients admitted for bariatric surgery : A randomized controlled trial. J Obes 2014; 2014:127936.
77. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011; **43**(7): 1334- 1359. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb
78. GBD 2015 https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1614362
79. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. N Engl J Med. 2017;377(1):13–27. doi: 10.1056/NEJMoa1614362.
80. Gibson S. Sugar-sweetened soft drinks and obesity: a systematic review of the evidence from observational studies and interventions. Nutr Res Rev 2008;21(2):134-47.
81. Global action plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013–2020. Geneva: World Health Organization; 2013 (https://apps.who.int/iris/handle/10665/94384).
82. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organization; 2018 (https://apps.who.int/iris/handle/10665/272722).
83. Global Health Data Exchange: GBD results tool. Seattle (WA): Institute for Health Metrics and Evaluation; 2021 (http:// ihmeuw.org/5o2n).24 European Obesity Report 2022
84. Global status report on noncommunicable diseases 2014: attaining the nine global noncommunicable diseases targets; a shared responsibility. Geneva: World Health Organization; 2014 (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf).
85. Global Strategy for Women's Children's and Adolescent's Health (2016–2030): survive, thrive, transform. Every Woman Every Child; 2015.
86. Gohner W, Schlatterer M, Seelig H, et al. Twoyear follow-up of an interdisciplinary cognitive-behavioral intervention program for obese adults. J Psychol 2012;146:371-91.
87. Goldberg JH, King AC. Physical activity and weight management across the lifespan. Annu Rev Public Health 2007;28:145-70.
88. GOURLAN, M.J., et al. 2011. *Interventions promoting physical activity among obese populations: a meta-analysis considering global effect, long-term maintenance, physical activity indicators and dose characteristics.* In: Obesity Reviews 2011; 12(7): e633-e645. [PubMed].
89. Grilo CM, Masheb RM, Wilson GT, Gueorguieva R, White MA. Cognitive-behavioral therapy, behavioral weight loss, and sequential treatment for obese patients with binge-eating disorder : A randomized controlled trial. J Consult Clin Psychol 2011;79:675-85.
90. Guérin R, Lasserre E, Moreau A, Guïoux A, le Goaziou MF, Laville M, et al. Surpoids de l'adulte jeune : le poids des mots, le choc des représentations. Rev Exercer 2008;19(84):135-41.
91. Guideline : Sodium intake for adults and children. Geneva : World Health Organisation: 2015
92. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organisation
93. Guidelines: Saturated fatty acid and *trans*-fatty acid intake for adults and children. Geneva:World Health Organisation ; 2018 (Draft issued for public consultation in May 2018).
94. HAINER V. et al. 2011. *Základy klinické obezitologie.* 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, a.s. 2011. 372 s. ISBN 978-80-247-32
95. HAINER. V a kol., 2004. *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada Publishing, 2004, 356 s. ISBN 80-247-0233-9
96. Harrison CL, Brown WJ, Hayman M, Moran LJ, Redman LM. The role of physical activity in preconception pregnancy and postpartum health. Semin Reprod Med. 2016;34(2): e28–37. doi: 10.1055/s-0036-1583530.
97. HARTL, P. - HARTLOVÁ, H. 2000. *Psychologický slovník.* Praha: Portál, 2000, 774 s. ISBN 80-7178-303-X
98. Hawkins SS, Oken E, Gillman MW. Early in the life course: time for obesity prevention. In: N. Halfon, Forrest CB, Lerner RM, Faustman EM, editors. Handbook of life course health development. Cham: Springer; 2018:169–96.
99. Health Care Providers in the Field of Prevention of Chronic Diseases Report of a WHO Working Group 1998) ISBN92 890 12986 1998
100. Health matters: prevention – a life course approach. London: Public Health England; 2019 (https://www.gov.uk/government/publications/health-matters-life-course-approach-to-prevention/health-matters-prevention-a-life-course-approach).
101. Heanni C , Golay A , Bourgeois P. L'obésité : un défi pour l'hypnose. Med Hyg 2002;60:1125-7.
102. HELD, Ľ. et al, 2006. *Teória a prax výchovy k zdravej výžive v školách.* Bratislava: Veda, 2006, 761 s. ISBN 80-224-0920-0
103. Holčík J. Podpora zdraví a její teoretická východiska (Health promotion and its theoretical background). Hygiena: časopis pro ochranu a podporu zdraví. 2008;53(Suppl. č.1):S4-S7,4 pp
104. Hooper L, Abdelhamid A, Bunn D, Brown T, Summerbell CD, Skeaff CM. Effects of total fat intake on body weight. Cochrane Database Syst Rev. 2015; (8):CD011834.

105. https://login.healthdata.org/a07655f6-e482-42f3-8b30-6b7d009f813d/b2c_1a_signup_signin/oauth2/v2.0/authorize?client_id=9e66b6a3-5d2e-400f-b812-f60f441d5041&scope=https%3A%2F%2Fihmecsu.onmicrosoft.com%2Fdata-api%2Fdata.read%20openid%20profile%20offline_access&redirect_uri=https%3A%2F%2Fvizhub.healthdata.org%2Fgbd-results&client-request-id=ec3c1c76-eeb3-4972-bb22-af692eef4fc8&response_mode=fragment&response_type=code&x-client-SKU=msal.js.browser&x-client-VER=2.21.0&x-client-OS=&x-client-CPU=&client_info=1&code_challenge=mWSX1MEJ1bBfeb3J_Jt_DEcMQ076jXg8avDnG85j7LY&code_challenge_method=S256&nonce=342a04c0-9c5c-4661-8aee-da3dbe57de6c&state=eyJpZCI6IjFmN2NiMDg4LTA0NjctNDU5Ny04MGY3LTUzNzAxZjExOWM3NiIsIm1ldGEiOnsiaW50ZXJhY3Rpb25UeXBlIjoicmVkaXJlY3QifX0%3D
106. https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2022
107. Hunt A, Ferguson J. Health costs in the European Union: how much is related to EDCS? Brussels: Health and Environment Alliance; 2014 (https://www.env-health.org/IMG/pdf/18062014_final_health_costs_in_the_european_union_how_much_is_realted_to_edcs.pdf).
108. Chavez-Ugalde Y, Jago R, Toumpakari Z, Egan M, Cummins S, White M et al. Conceptualizing the commercial determinants of dietary behaviors associated with obesity: a systematic review using principles from critical interpretative synthesis. Obes Sci Pract. 2021;7(4):473–86. doi: 10.1002/osp4.507.
109. Chen L, Appel LJ, Loria C, Lin PH, Champagne CM, Elmer PJ, et al. Reduction in consumption of sugar-sweetened beverages is associated with weight loss: the PREMIER trial. Am J Clin Nutr 2009;89(5):1299-306.
110. Chen YR, et al. Efficacy of eye-movement desensitization and reprocessing for patients with posttraumatic-stress disorder : A meta-analysis of randomized controlled trials. PLoS One 2014;9.
111. Chiu BC, Soni L, Gapstur SM, Fought AJ, Evens AM, Weisenburger DD. Obesity and risk of non-Hodgkin lymphoma (United States). Cancer Causes Control. 2007;18(6):677–85. doi: 10.1007/s10552-007-9013-9.
112. Christie D, Channon S. The potential for motivational interviewing to improve outcomes in the management of diabetes and obesity in paediatric and adult populations: a clinical review. *Diabetes Obes Metab*. 2014 May;16((5)):381–7. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
113. IARC 2017 https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Working-Group-Reports/Energy-Balance-And-Obesity-2017
114. Institut national de la recherche agronomique. Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants ? Quelles actions, pour quels effets ? Synthèse de l'expertise scientifique collective réalisée par l'INRA à la demande du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Paris: INRA; 2010. http://www.inra.fr/presse/comportements_alimentaires_quels_determinants_quelles_actions
115. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Obésité. Bilan et évaluation des programmes de prévention et de prise en charge. Paris: Inserm; 2006. http://www.inserm.fr/thematiques/santepublique/expertises-collectives
116. Institute for Clinical Systems Improvement. Prevention and management of obesity (mature adolescents and adults). Bloomington: ICSI; 2006.
117. Investing in children: the European child and adolescent health strategy 2015–2020. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2014 (https://apps.who.int/iris/handle/10665/337284).
118. IOM (Inštitút medicíny). 1995. *Váženie možností: Kritériá na vyhodnotenie programov riadenia hmotnosti.* Spracoval PR Thomas, redaktor.. Washington, DC: National Academy Press. [PubMed]
119. Izcovich, A. et al. Prognostic factors for severity and mortality in patients infected with COVID-19: A systematic review. PLoS One 15, e0241955, doi:10.1371/journal.pone.0241955 (2020).
120. Janney CA, Jakicic JM. The influence of exercise and BMI on injuries and illnesses in overweight and obese individuals: a randomized control trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010; **7**(1):1. https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-1
121. Jeffery RW, Wing RR, Sherwood NE, Tate DF. Physical activity and weight loss: does prescribing higher physical activity goals improve outcome? *Am J Clin Nutr*. 2003; **78**(4): 684- 689. https://doi.org/10.1093/ajcn/78.4.684
122. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*. 2014; **129**(25 Suppl 2): S102- S138. https://doi.org/10.1161/01.cir.0000437739.71477.ee
123. Jesús Gómez-Martinez,[1] Elsa López-Pintor,[2] and Blanca Lumbreras[3] Effectiveness of a Patient-Centered Weight Management Model in a Community Pharmacy: An Interventional Study , Affiliations expand, PMID: **32921990,** PMCID: PMC7457851, OI: 10.2147/PPA.S260404
124. Johns 2014 – Johns DJ, Hartmann-Boyce J, Jebb SA, Aveyard P. Diétne alebo cvičebné intervencie vs kombinované programy behaviorálneho riadenia hmotnosti: Systematický prehľad a metaanalýza priamych porovnaní. Časopis Akadémie výživy a dietetiky. 2014;114(10):1557-1568.
125. K.Laederach, D. Durrer, P.Gerber, Z.Pataky Consensus de traitement de l´obésité 2016 ASEMO p.3-5
126. Kamath 2008 * - Kamath CC, Vickers KS, Ehrlich A, et al. Behaviorálne intervencie na prevenciu detskej obezity: Systematický prehľad a metaanalýzy randomizovaných štúdií. Journal of Endocrinology and Metabolism. 2008;93(12):4606-15.
127. Katz 2008 * - Katz D, O'Connell M, Njike V, Yeh MC, Nawaz H. Stratégie prevencie a kontroly obezity v školskom prostredí: Systematický prehľad a metaanalýza. International Journal of Obesity. 2008;32(12):1780-9.
128. KATZMARZYK, P.T. et al. 2012. *Body mass index and risk of cardiovascular disease, cancer and all-cause mortality.* In: Can J Public Health. 2012 Mar-Apr;103(2):147-51.
129. Kelly 2008 - Kelly SA, Melnyk BM. Systematický prehľad viaczložkových intervencií u dospievajúcich s nadváhou: Dôsledky pre klinickú prax a výskum. Svetový pohľad na ošetrovateľstvo založené na dôkazoch. 2008;5(3):113-35.
130. Khera AV, Chaffin M, Wade KH, Zahid S, Brancale J, Xia R et al. Polygenic prediction of weight and obesity trajectories from birth to adulthood. Cell. 2019;177(3):587–96.e9. doi: 10.1016/j.cell.2019.03.028.
131. Kim H, Hwang J-Y, Kim K-N, Ha E-H, Park H, Ha M et al. Relationship between body-mass index and serum folate concentrations in pregnant women. Eur J Clin Nutr. 2012;66(1):136–8. doi: 10.1038/ejcn.2011.160.

132. Kirsh I. Hypnotic enhancement of cognitive-behavioral weight loss treatments-another meta-reanalysis. J Consult Clin Psychol 1996;64:517-9.
133. KLENK, J. et al. 2009. *Body mass index and mortality: results of a cohort of adults in Austria.* In: *Eur J Epidemiol*. 2009. 24:83–91 DOI 10.1007/s10654-009-9312-4.
134. Komplexný implementačný plán pre výživu matiek, dojčiat a malých detí. Ženeva: Svetová zdravotnícka organizácia; 2014.
135. Komplexný manažment detského a adolescentného pacienta s obezitou a nadváhou štandardný diagnostický, preventívny a liečebný postup (Petrocová ,P., Majerčák, I. , Šlepecký, M.).
136. Kovacs VA, Brandes M, Suesse T, Blagus R, Whiting S, Wickramasinghe K et al. Are we underestimating the impact of COVID-19 on children's physical activity in Europe? A study of 24 302 children. Eur J Public Health. 2022:ckac003. doi: 10.1093/eurpub/ckac003.
137. Kriemler 2011 * - Kriemler S, Meyer U, Martin E, et al. Vplyv školských intervencií na fyzickú aktivitu a kondíciu u detí a dospievajúcich: Prehľad prehľadov a systematická aktualizácia. British Journal of Sports Medicine. 2011;45(11):923-30.
138. Kushner RF. Barriers to providing nutrition counseling by physicians: a survey of primary care practitioners. Prev Med. United States1995. p. 546–52.
139. LANGE, D. et al., 2011. *Associations between neighbourhood characteristics, body mass index and health-related behaviours of adolescents in the Kiel Obesity Prevention Study: a multilevel analysis.* In: *Eur.J. of Clinic.Nutr*. 2011. 65, 711–719 & 2011. 0954-3007/11. www.nature.com/ejcn.
140. Larsson B, Svärdsudd K, Welin L, Wilhelmsen L, Björntorp P, Tibblin G. Abdominal adipose tissue distribution, obesity, and risk of cardiovascular disease and death: 13 year follow up of participants in the study of men born in 1913. Br Med J (Clin Res Ed). 1984;288(6428):1401–4. doi: 10.1136/bmj.288.6428.1401.
141. Lau DCW, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E. Lignes directrices canadiennes de 2006 sur la prise en charge et la prévention de l'obésité chez les adultes et les enfants [sommaire]. Suppl):SF1-14.
142. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K et al. Body fatness and cancer--viewpoint of the IARC working group. N Engl J Med. 2016;375(8):794–8. doi: 10.1056/NEJMsr1606602.
143. Lemon SC, Rosal MC, Zapka J, Borg A, Andersen V. Contributions of weight perceptions to weight loss attempts: differences by body mass index and gender. Body Image 2009;6(2):90-6.
144. Li Y, Wang C, Zhu K, Feng RN, Sun CH. Effects multivitamin and mineral supplementation on adiposity, energy expenditure and lipid profiles in obese Chinese women. Int J Obes 2010;34(6):1070-7.
145. Liba J. Výchova k zdraviu v primárnej edukácii , ISBN 9787-80-555-1042-2
146. Lim U, Morton LM, Subar AF, Baris D, Stolzenberg-Solomon R, Leitzmann M et al. Alcohol, smoking, and body size in relation to incident Hodgkin's and non-Hodgkin's lymphoma risk. Am J Epidemiol. 2007;166(6):697–708. doi: 10.1093/aje/kwm122.
147. Lin TY, Lim PS, Hung SC. Impact of misclassification of obesity by body mass index on mortality in patients with CKD. Kidney Int Rep. 2018;3(2):447–55. doi: 10.1016/j.ekir.2017.12.009.
148. Lind MV, Lauritzen L, Vestergaard H, Hansen T, Pedersen O, Kristensen M et al. One-carbon metabolism markers are associated with cardiometabolic risk factors. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2018;28(4):402–10. doi: 10.1016/j.numecd.2018.01.005.
149. Lisa A. Kisling ; Joe M Das 2021 Stratégie prevencie.

150. Lisa A. Kisling ; Joe M Das 2021 Stratégie prevencie.
151. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, Zitman FG. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Arch Gen Psychiatry. 2010 Mar;67(3):220-9. doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2010.2.
152. Malnick SD, Knobler H. The medical complications of obesity. QJM. 2006;99(9):565–79. doi: 10.1093/qjmed/hcl085.
153. MALOVIČ, P. 2003. *Mlado až do staroby.* Banská Bystrica: IKAR, 2003, 224 s. ISBN 80-551-0305-4
154. Martins C, Godycki-Cwirko M, Heleno B, Brodersen J. Kvartérna prevencia: preskúmanie koncepcie. Eur J Gen Pract. 2018 december; 24 (1): 106-111. [bezplatný článok PMC] [PubMed]
155. Martins C, Godycki-Cwirko M, Heleno B, Brodersen J. Kvartérna prevencia: preskúmanie koncepcie. Eur J Gen Pract. 2018 december; 24 (1): 106-111. [bezplatný článok PMC] [PubMed]
156. Matsuzawa Y, Shimomura I, Nakamura T, Keno Y, Kotani K, Tokunaga K. Pathophysiology and pathogenesis of visceral fat obesity. Obes Res. 1995;3 Suppl 2:187S–194S. doi: 10.1002/j.1550-8528.1995.tb00462.x.
157. McFarlane SI, Banerji M, Sowers JR. Insulin resistance and cardiovascular disease. J Clin Endocrinol Metab. 2001;86(2):713–18. doi: 10.1210/jcem.86.2.7202.
158. McGill HC Jr, McMahan CA, Herderick EE, Zieske AW, Malcom GT, Tracy RE et al. Obesity accelerates the progression of coronary atherosclerosis in young men. Circulation. 2002;105(23):2712–8. doi: 10.1161/01.cir.0000018121.67607.ce.
159. McKenna J, Naylor PJ, McDowell N. Barriers to physical activity promotion by general practitioners and practice nurses. Br J Sports Med. 1998 Sep;32(3):242–7.
160. McQueen J, Howe TE, Allan L, Mains D. Brief interventions for heavy alcohol users admitted to general hospital wards. Cochrane Database Syst Rev. 2009(3):CD005191.
161. Medzinárodná klasifikácii ochorení MKCH-11, ktorá je uvedená v zákone 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti par. 3 ods. 1
162. Melanie A Jordan[1], Jonathan Harmon[1] Pharmacist Intervention for obesity: improving treatment adherence and patient outcomes Affiliations expand, PMID: **29354522,** PMCID: PMC5741031, DOI: 10.2147/IPRP.S72206
163. Mena GP, Mielke GI, Brown WJ. The effect of physical activity on reproductive health outcomes in young women: a systematic review and meta-analysis. Hum Reprod Update. 2019;25(5):541–63. doi: 10.1093/humupd/dmz013.
164. Mendall MA, Patel P, Ballam L, Strachan D, Northfield TC. C reactive protein and its relation to cardiovascular risk factors: a population based cross sectional study. BMJ. 1996;312(7038):1061–5. doi: 10.1136/bmj.312.7038.1061.
165. MOREIRA, C. et al.2011. Metabolic risk factors, physical activity and physical fitness in azorean adolescents: a cross-sectional study. In: *BMC Public Health* 2011, http://www. biomedcentral.com/1471-2458/11/214.
166. Mossink JP. Zinc as nutritional intervention and prevention measure for COVID-19 disease. BMJ Nutr Prev Health. 2020;3(1):111–17. doi: 10.1136/bmjnph-2020-000095.

167. MRÁZOVÁ, M., MRÁZ, M: Zdravotná gramotnosť ako kľúčový determinant zdravia v prevencii obezity/diabezity. *Via practica*, 2022;19(1)
168. MÜLLER, M.J. - DANIELZIK, S. 2007. *Childhood overweight: is there need for a new societal approach to the obesity epidemic?*The International Association for the Study of Obesity.In: Obesity reviews 8 , 87–90. doi: 10.1111/j.1467-789X.2006.00288.
169. Murray 2017 * - Murray M, Dordevic AL, poslanec Bonham. Systematický prehľad a metaanalýza: Vplyv viaczložkových intervencií na riadenie hmotnosti na sebaúctu u dospievajúcich s nadváhou a obezitou. Journal of Pediatric Psychology. 2017;42(4):379-394.
170. NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky č. 295/2010 z 9. júna 2010 o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností
171. Národný akčný plán na prevenciu obezity
172. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2010. Bridging the Evidence Gap in Obesity Prevention: A Framework to Inform Decision Making. Washington, DC: The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/12847.
173. National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda: NIH; 1998. http://www.nhlbi.nih.gov/guideline
174. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Obesity overview (London, 2021). https://pathways.nice.org.uk/ pathways/obesity.
175. National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. NICE clinical guideline 43. London: NICE; 2006. http://www.nice.org.uk/n
176. National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. NICE clinical guideline 43. London: NICE; 2006. http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG43NICE Guideline.pdf
177. Nestle, M. and M.F. Jacobson, Halting the obesity epidemic: a public health policy approach. Public Health Rep, 2000. 115(1): p. 12-24.
178. Nishida C, Uauy R. WHO scientific update on healyh consequences of trans fatty acids: introduction. Eur J Clin Nutr. 2009; 63 Suppl.2:S1–4.
179. NYS DOH-EWPH - Ministerstvo zdravotníctva štátu New York (NYS DOH). Jedzte dobre, hrajte tvrdo (EWPH).
180. O'Reilly GA, Cook L, Spruijt-Metz D, Black DS. Mindfulness-based interventions for obesity-related eating behaviours : A literature review. Obes Rev 2014; 15:453-61.
181. Obesity Report 2022
182. Obesity: Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Children, Young People and Adults National Clinical Guideline Centre (UK) London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2014 Nov. National Institute for Health and Care Excellence: Guidelines.
183. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation obesity 1998WHO/NUT/NCD/98.1
184. Odborné usmernenie MZ SR č.13278-OZS-2011
185. Odporúčania pre stravu a výživu u dospelých (Minárik, P., Mináriková, D.,Babjaková, J., Penesová, A.,Golian ,J. 2021).
186. OECD (2019), The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention, OECD Health Policy Studies, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/67450d67-en.
187. OECD Zdravotný profil krajiny Slovensko 2021 3 Jan 2022 24 pages **Slovak** Also available in: English https://doi.org/10.1787/d8ab884d-sk 9789264764095 (PDF) Author(s): OECD and European Observatory on Health Systems and Policies
188. Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Etienne, JC, Bout, B. Rapport sur les perspectives offertes par les recherches sur la prévention et le traitement de l'obésité. Paris: Sénat; 2009.
189. Oppert J-M, Bellicha A, van Baak MA,et al. Exercise training in the management of overweight and obesity in adults: Synthesis of the evidence andrecommendations from the European Association for the Study of Obesity Physical Activity Working Group.ObesityReviews. 2021;22(S4):e13273.https://doi.org/10.1111/obr.1327312 of 12OPPERTET AL.
190. Oppert JM. Sédentarité et obésité. Ann Institut Pasteur. Actualités 2003;(15):51-63.
191. Oppert, J. M. et al. Exercise training in the management of overweight and obesity in adults: Synthesis of the evidence and recommendations from the European Association for the Study of Obesity Physical Activity Working Group. Obes Rev 22 Suppl 4, e13273, doi:10.1111/obr.13273 (2021
192. Organisation de coopération et de développement économiques. Faire le choix de la santé.
193. Organisation de coopération et de développement économiques. Faire le choix de la santé. Réunion ministérielle de l'OCDE sur la santé. Paris, 7-8 octobre 2010. Paris: OCDE; 2010. http://www.oecd.org/dataoecd/14/35/46098377.pd
194. Organisation mondiale de la santé. Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport d'une consultation de l'OMS. Série de Rapports techniques 2003;(894).
195. Organisation mondiale de la santé. Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Rapport d'une consultation de l'OMS. Série de Rapports techniques 2003;(894).
196. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). The Heavy Burden of Obesity : The Economics of Prevention, OECD Health Policy Studies.. (Paris, 2019).
197. OTTEVAERE, CH. et al. 2011. *Clustering patterns of physical activity, sedentary and dietary behavior among European adolescents*: The HELENA study. In: BMC Public Health 2011, 11:328 http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/328
198. Oxford: National Obesity Observatory, 2011 Contact National Obesity Observatory www.noo.org.uk info@noo.org.uk Electronic location http://www.noo.org.uk/NOO_pub/briefing_papers Copyright © National Obesity Observatory N
199. PAGAC. *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report*. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2018.
200. Parkes A, Kearns A. The multi-dimensional neighbourhood and health: a cross-sectional analysis of the Scottish Household Survey, 2001. Health Place. 2006;12(1):1–18. doi: 10.1016/j.healthplace.2004.03.004.
201. Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Al Mamun A, Bonneux L et al. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. Ann Intern Med. 2003;138(1):24–32. doi: 10.7326/0003-4819-138-1-200301070-00008.

202. Phelan, S. M. et al. Impact of weight bias and stigma on quality of care and outcomes for patients with obesity. Obes Rev 16, 319-326, doi:10.1111/obr.12266 (2015).
203. Physical Activity Strategy for the WHO European Region 2016–2025. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016 (https://apps.who.int/iris/handle/10665/329407).
204. Piernas, C. et al. Greater Attendance at a Community Weight Loss Programme over the First 12 Weeks Predicts Weight Loss at 2 Years. Obes Facts 13, 349-360, doi:10.1159/000509131 (2020).
205. PIŤHA, J. – POLEDNE, R. 2009. *Zdravá výživa pro každý den.* Praha: Grada Publishing, 2009, 143 s. ISBN 978-80-247-2488-1.
206. PMID: **25535639** Bookshelf ID: NBK264165
207. Popis x, 206 str. ISBN 9789289057738 Jazyk Angličtina zbierky Publikácie Metadáta
208. Popkin BM. Nutrition in transition: the changing global nutrition challenge. Asia Pac J Clin Nutr. 2001;10 Suppl:S13–18. PMID: 11708577.
209. Poston L, Harthoorn LF, Van Der Beek EM; Contributors to the ILSI Europe Workshop. Obesity in pregnancy: implications for the mother and lifelong health of the child: a consensus statement. Pediatr Res. 2011;69(2):175–80. doi: 10.1203/PDR.0b013e3182055ede.
210. Poulain JP (2009) Sociologie de l'obésité. Presses universitaires de France : Sciences sociales et sociétés, Paris
211. Prado CM, Lieffers JR, McCargar LJ, Reiman T, Sawyer MB, Martin L et al. Prevalence and clinical implications of sarcopenic obesity in patients with solid tumours of the respiratory and gastrointestinal tracts: a population-based study. Lancet Oncol. 2008;9(7):629–35. doi: 10.1016/S1470-2045(08)70153-0.
212. Prentice AM, Jebb SA. Obesity in Britain: gluttony or sloth? BMJ. 1995;311(7002):437–9. doi: 10.1136/bmj.311.7002.437.
213. Programme of Nutrition, Family and Reproductive Health. (1998). Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5 June 1997. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/63854
214. Prochaska JO, DiClemente CC. Toward a comprehensive model of change. In: Miller WR, Heather N, ed. Treating addictive behaviors: processes of change. New York: Plenum Press; 1986. p. 3-27.
215. Prospective Studies Collaboration, Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, Clarke R, Emberson J et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. Lancet. 2009;373(9669):1083–96. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60318-4.
216. Puhl RM, Moss-Racusin CA, Schwartz MB (2007) Internalization of weight bias: implications for binge eating and emotional well-being. Obesity 15:19–23
217. Puhl RM, Moss-Racusin CA, Schwartz MB (2007) Internalization of weight bias: implications for binge eating and emotional well-being. Obesity 15:19–23
218. Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. Lancet. 2008;371(9612):569–78. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60269-X.
219. REPLACE: An action package to eliminate industrially-produced *trans*-fatty acids. WHO/NMH/NHD/18.4. Geneva: World Health Organisation; 2018.
220. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. Geneva: World Health Organization; 2016 (https://apps.who.int/iris/handle/10665/204176).
221. Réunion ministérielle de l'OCDE sur la santé. Paris, 7-8 octobre 2010. Paris: OCDE; 2010. http://www.oecd.org/dataoecd/14/35/46098377.pd
222. Riccardo Dalle Grave , Massimiliano Sartirana & Simona Calugiová , Personalizovaná kognitívno-behaviorálna terapia obezity (CBT-OB): teória, stratégia, postupy Cavill, N; Hillsdon M; Anstiss T; Brief interventions for weight management.
223. ROGER, P. D. J. 1995. *Kniha o zdravej výžive.* Martin:Advent Orion, 1995, 214 s.
224. Rollnick S, Miller WR, Butler CC. Motivational Interviewing in Health Care: Helping Patients Change Behavior. 2008 [Google Scholar]
225. ROMERO-CORRAL, A. et al. 2008.*Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population*. In: Int.J. of Obesity 32, 959–966, 2008.www.nature.com/ijo
226. Sahin E, Orhan C, Uckun FM, Sahin K. Clinical impact potential of supplemental nutrients as adjuncts of therapy in high-risk COVID-19 for obese patients. Front Nutr. 2020;7:580504. doi: 10.3389/fnut.2020.580504.
227. Sakers A, De Siqueira MK, Seale P, Villanueva CJ. Adipose-tissue plasticity in health and disease. Cell. 2022 Feb 3;185(3):419446. doi: 10.1016/j.cell.2021.12.016.
228. Salmon J, Owen N, Crawford D, Bauman A, Sallis JF. Physical activity and sedentary behavior: a population-based study of barriers, enjoyment, and preference. Health Psychol 2003;22(2):178-88.
229. Samaras K, Kelly PJ, Chiano MN, Spector TD, Campbell LV. Genetic and environmental influences on total-body and central abdominal fat: the effect of physical activity in female twins. Ann Intern Med. 1999;130(11):873–82. doi: 10.7326/0003-4819130-11-199906010-00002.
230. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of obesity. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2010.
231. Sejčová Ľ. Poradenstvo, poradenské prístupy a intervencie, Zborník Filozofickej fakulty UK Bratislava ročník 24, Bratislava 2012.
232. Seo 2010 * - Seo DC, Sa J. Metaanalýza intervencií v oblasti obezity medzi deťmi menšín v USA. Journal of Adolescent Health. 2010;46(4):309-23.
233. Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, Shahar DR, Witkow S, Greenberg I, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. N Engl J Med 2008;359(3):229-41.
234. Shenassa ED, Liebhaber A, Ezeamama A. Perceived safety of area of residence and exercise: a pan-European study. Am J Epidemiol. 2006;163(11):1012–17. doi: 10.1093/aje/kwj142.
235. Simon C, Chabrier G. Comment prescrire l'activité physique en pratique médicale ? Ann Endocrinol 2005;66(2 cah 3):2S29-35.
236. Simon C, Chabrier G. Comment prescrire l'activité physique en pratique médicale ? Ann Endocrinol 2005;66(2 cah 3):2S29-35.
237. SKALSKA, M. – BUNC, V. 2012.*Ovlivnění nadhmotnosti a obezity u žen v produktivním věku pohybovou intervencí.*In: Health Education and Quality of Life III.České Budějovice: PF, JU, 2012, s. 67 – 75 ISBN 978-80-7394-303-5.

238. Société française de nutrition, Société française de médecine du sport, ministère de la Santé et des Solidarités. Activité physique et santé. Arguments scientifiques, pistes pratiques. Programme national nutrition santé. Paris: SFN; 2005. http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/actions42_act
239. Société scientifique de médecine générale. Surcharge pondérale et obésité chez l'adulte en pratique de médecine générale. Recommandations de bonne pratique. Bruxelles: SSMG; 2006.
240. Société scientifique de médecine générale. Surcharge pondérale et obésité chez l'adulte en pratique de médecine générale. Recommandations de bonne pratique. Bruxelles: SSMG; 2006.
241. SODERLUND A. et al. 2009. *Physical activity, diet and behaviour modification in the treatment of overweight and obese adults*: a systematic review. In: Perspectives in Public Health 2009; 129(3): 132-142.
242. Sowers JR. Obesity as a cardiovascular risk factor. Am J Med. 2003;115 Suppl 8A:37S–41S. doi: 10.1016/j.amjmed.2003.08.012.
243. State of Health on the EU Slovensko Zdravotný profil krajiny str. 3-13).
244. Stephens 2014 * - Stephens SK, Cobiac LJ, Veerman JL. Zlepšenie stravovania a fyzickej aktivity na zníženie výskytu nadváhy a obezity v populácii: Prehľad súčasných dôkazov. Preventívna medicína. 2014;62:167-178.
245. Strategy on Nutrition, Overweight and Obesity-related Health Issues. Brussels: European Commission; 2007 (https:// ec.europa.eu/health/other-pages/basic-page/strategy-nutrition-overweight-and-obesity-related-health-issues_en).
246. Sturgiss E, van Weel C. The 5 As framework for obesity management: do we need a more intricate model? *Can Fam Physician Med Fam Can*. 2017; **63**(7): 506- 508.
247. Suglia, S.F., et al., Why the Neighborhood Social Environment Is Critical in Obesity Prevention. J Urban Health, 2016. 93(1): p. 206-12.
248. Suk SH, Sacco RL, Boden-Albala B, Cheun JF, Pittman JG, Elkind MS et al. Abdominal obesity and risk of ischemic stroke: the Northern Manhattan Stroke Study. Stroke. 2003;34(7):1586–92. doi: 10.1161/01.STR.0000075294.98582.2F.
249. Sun Y, Sun M, Liu B, Du Y, Rong S, Xu G et al. Inverse association between serum vitamin B12 concentration and obesity among adults in the United States. Front Endocrinol (Lausanne). 2019;10:414. doi: 10.3389/fendo.2019.00414.
250. Surpoids et obésité de l´adulte: prise en charge médicale de premier recours HAS 2011 Durrer D., Schutz Y. , Obésité Les outils pour le praticien Geneve 2008 ISBN 978-2-88049-255-7 page 47-90
251. SVAČINA Š. a kol. 2010. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén, 2010. 505 s.ISBN: 9788072626762.
252. Svetová zdravotnícka organizácia. Regionálny úrad pre Európu. (2022). WHO Európska regionálna správa o obezite 2022. Svetová zdravotnícka organizácia. Regionálny úrad pre Európu. https://apps.who.int/iris/handle/10665/353747. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
253. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR et al. The global syndemic of obesity undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. Lancet. 2019;393(10173):791–846. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32822-8.
254. ŠIMONEK, J. 2009. *Využitie aeróbnych aktivít na podporu zdravia.* In: Športový edukátor, II, 2009, č. 2, s. 17 – 30 ISSN 1337 – 7809.
255. Štandardný diagnostický a terapeutický postup na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku 1. revízia (Fábryová, L., Kissová, V., Minárik,P., Ukropcová,B., Ukropec, J.,Mináriková,D., Mrázová,M., Penesová,A., Marko,L.)
256. Štandardný diagnostický a terapeutický postup pre chirurgickú liečbu obezity v dospelom veku (Marko,L., Fábryová,L., Kehér, I., Vician, M.).
257. Štandardný diagnostický a terapeutický postup pre psychologický manažment dospelých s nadváhou a obezitou (Málková, I., Sucharda, P., Málková , H. , Šlepecký , M.).
258. Štandardný preventívny postup pre manažment dospelých s nadváhou a obezitou s dôrazom na psychologický prístup (Málková, I.,Sucharda,P., Málková , H.,Ukropcová ,B.,Ukropec, J., Šlepecký M.,).
259. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2007 (https://apps.who.int/iris/handle/10665/326533).
260. Therapeutic Patient Educatiom-Continuig Education Programmes for Health Care Providers in the Field of Prevention (ISBN 92 890 12986 1998)
261. Thompson JK (Ed). Body image, eating disorders, and obesity – An integrative guide for assessment and treatment. Washington DC : American Psychological Association, 1996. 11 Endevelt R. An intensive family intervention clinic for reducing childhood obesity. J Am Board Fam Med 2014;27:321-8.
262. Thompson PD, Franklin BA, Balady GJ, et al. Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation*. 2007; **115**(17): 2358- 2368. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181485
263. Timmis A, Townsend N, Gale CP, Torbica A, Lettino M, Petersen SE et al. European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2019. Eur Heart J. 2020;41(1):12–85. doi: 10.1093/eurheartj/ehz859.
264. Tinkov AA, Ajsuvakova OP, Filippini T, Zhou J-C, Lei XG, Gatiatulina ER et al. Selenium and selenoproteins in adipose tissue physiology and obesity. Biomolecules. 2020;10(4):658. doi: 10.3390/biom10040658.
265. Townsend N, Kazakiewicz D, Lucy Wright F, Timmis A, Huculeci R, Torbica A et al. Epidemiology of cardiovascular disease in Europe. Nat Rev Cardiol. 2022;19(2):133–43. doi: 10.1038/s41569-021-00607-3.
266. Townsend N, Scriven A. Public health mini-guides: obesity. London: Churchill Livingstone, Elsevier; 2014.
267. Tudor-Locke, C., Bassett, D.R.Jr, ! How many steps /day are enough? Preliminary pedometer indices for publichealths „ Sports Md., 2004: 34(1):1-8.
268. Vallis M, Piccinini-Vallis H, Sharma AM, Freedhoff Y. Modified 5 *A*s. Minimal intervention for obesity counseling in primary care. Can Fam Physician. 2013;59:27–31. (Eng), e1–5 (Fr). [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
269. Vanderlinden J, Adriaensen A, Vancampfort D, et al. A cognitive- behavioral therapeutic program for patients with obesity and binge eating disorder : Short- and long- term follow-up data of a prospective study. Behav Modif 2012;36:670-86.
270. Vanderlinden J. Hypnotherapy in obesity. International handbook of clinical hypnosis. Edited by GD Burrows, RO Stanley, PB Bloom. John Wiley & Sons Ltd, 2001;15:221-32.
271. Vergnaud AC, Bertrais S, Oppert JM, MaillardTeyssier L, Galan P, Hercberg S, et al. Weight fluctuations and risk for metabolic syndrome in an adult cohort. Int J Obes 2008;32(2):315-21.

272. Visser M, Bouter LM, McQuillan GM, Wener MH, Harris TB. Elevated C-reactive protein levels in overweight and obese adults. JAMA. 1999;282(22):2131–5. doi: 10.1001/jama.282.22.2131.
273. Volery M., Bonnemain A., Latino A., Ourrad N., Perroud A., Rev Med Suisse 2015 , 11:704-B Psycholog. manažm. obezity nad rámec KBT.
274. Vrabcová Hana, Bedeker zdravia, č.6/2021EV 4694/12 ISSN1337-2734, RE-PUBLIC s.r.o.
275. Vuik S, Lerouge A, Guillemette Y, Feigl A, Aldea A. The economic burden of obesity. In: The heavy burden of obesity: the economics of prevention. Paris: OECD Publishing; 2019. doi: 10.1787/67450d67-en.
276. Vyhláška č. 127/2014 Z. z. Zoznam ochorení pri ktorých sa poskytuje dispenzácia
277. Wang 2015b * - Wang Y, Cai L, Wu Y a kol. Aké programy prevencie detskej obezity fungujú? Systematický prehľad a metaanalýza. Recenzie na obezitu. 2015;16(7):547-565.
278. Weight loss as a treatment for obstructive sleep apnoea. Sleep Med Rev 2000;4(5):435-52.
279. Weintraub, M., Long-term weight control study: conclusions. Clin Pharmacol Ther, 1992. 51(5): p. 642-6 I
280. Weintraub, M., Long-term weight control: the National Heart, Lung, and Blood Institute funded multimodal intervention study. Clin Pharmacol Ther, 1992. 51(5): p. 581-5.
281. Wharton S, Lau DCW, Vallis M, et al. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *Can Med Assoc J*. 2020; **192**(31): E875- E891. https://doi.org/10.1503/cmaj.191707 (2020)
282. WHO 2007 The challenge of obesity in the eurpean region and the strategie for response :ISBN978928901 388 88
283. WHO 2019, https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1
284. WHO 2021 Health Promotion and Disease Prevention Knowledge Gateway https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/obesity_en
285. WHO Consultation on Obesity 1997 (1997: Geneva, Switzerland), World Health Organization. Division of Noncommunicable Diseases & World Health Organization.
286. WHO European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO str. 1-206
287. WHO European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 1.5 str.19-21
288. WHO European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 9. str.155-166
289. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
290. WHO Report of Obesity 6.2 str.120-127
291. WHO Therapeutic Patient Education 1998 (World Health Organization Regional Office for
292. WHO. *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behavior*. Geneva: World Health Organization; 2020.
293. WHO-Report, Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser, 2000. 894: p. 1-253.
294. Wilding JPH, Mooney V, Pile R. Should obesity be recognised as a disease? BMJ. 2019;366:l4258. doi: 10.1136/bmj.l4258.
295. Wilson L, Bhatnagar P, Townsend N. Comparing trends in mortality from cardiovascular disease and cancer in the United Kingdom, 1983–2013: joinpoint regression analysis. Popul Health Metr. 2017;15(1):23. doi: 10.1186/s12963-017-0141-5.
296. Withrow D, Alter DA. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. Obes Rev. 2011;12(2):131–41. doi: 10.1111/j.1467-789X.2009.00712.x.
297. World Health Organization (WHO). Consideration of the evidence on childhood obesity for the Commission on Ending Childhood Obesity: report of the Ad hoc Working Group on Science and Evidence for Ending Childhood Obesity. (Geneva, 2016). https://apps.who.int/iris/handle/10665/206549
298. World Health Organization (WHO). WHO Discussion Paper: Draft recommendations for the prevention and management of obesity over the life course, including potential targets., (Geneva, 2021). https://www.who.int/publications/m/item/whodiscussion-paper-draft-recommendations-for-the-prevention-and-management-of-obesity-over-the-life-course-includingpotential-targets
299. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. WHO Techn Rep Ser 2000;(894).
300. World Intellectual Property Organization (http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules/). Suggested citation. WHO European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
301. Yudkin JS, Stehouwer CD, Emeis JJ, Coppack SW. C-reactive protein in healthy subjects: associations with obesity, insulin resistance, and endothelial dysfunction: a potential role for cytokines originating from adipose tissue? Arterioscler Thromb Vasc Biol. 1999;19(4):972–8. doi: 10.1161/01.atv.19.4.972.
302. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts*. 2015; **8**(6): 402- 424. https://doi.org/10.1159/000442721
303. ZACHAR, D. 2003. *Humánna výživa I.* Zvolen: TU, 2003. 193 s. ISBN 80-228-1233-1
304. Zákon č. 577/2004 Z. z. O rozsahu zdravotníckej starostlivosti, ktorý má ako prílohu Zoznam Prioritných ochorení
305. Zákon č. 581/2004 Z.z. O zdravotných poisťovniach, dohľade paragr. 6 ods. 12 je v prílohe Zoznam ochorení pri ktorých sa poskytuje dispenzácia
306. ZÁKON č. 362/2011 o liekoch a zdravotníckych pomôckach a o zmene a doplnení niektorých zákonov Z.z. (§ 20 ods.1 h).
307. Zdravá výživa https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet
308. Zhang X, Xie X, Dou Q, Liu C, Zhang W, Yang Y et al. Association of sarcopenic obesity with the risk of all-cause mortality among adults over a broad range of different settings: a updated meta-analysis. BMC Geriatr. 2019;19(1):183. doi: 10.1186/ s12877-019-1195-y.
309. Ziegler O, Quilliot D. Prise en charge de l'obésité de l'adulte. Rev Prat 2005;55(13):143752.
310. Ziegler O. Prescrire une modification du comportement alimentaire. Rev Prat 2009;59(1):48-53.
311. Ziegler, O., Bertin, E., Jouret, B. *a kol.* Terapeutická výchova a priebeh starostlivosti o obézneho človeka. *Obes* **9,** 302–328 (2014). https://doi.org/10.1007/ 11690-014-0466-1

Poznámka:
Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Príloha č. 1 (náhľad): Štádiá obezity podľa EOSS

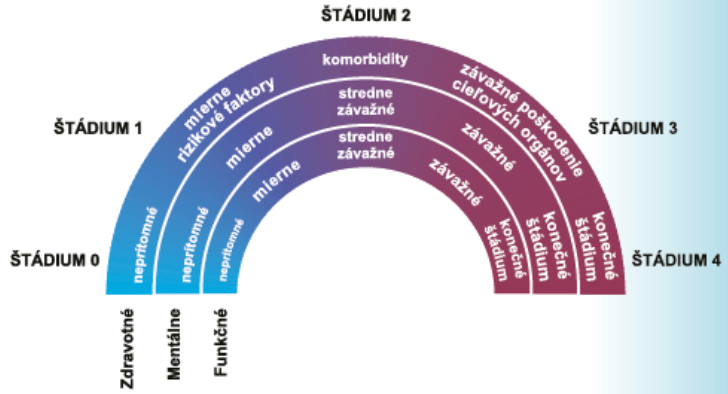
ŠTÁDIÁ OBEZITY PODĽA EDMONTONSKEJ KLASIFIKÁCIE

Preventívne postupy

Klasifikácia obezity podľa antropometrických parametrov neprihliada na komorbidity ani na funkčné poruchy. Preto je ich výpovedná hodnota z pohľadu klinických lekárov do istej miery obmedzená. Na druhej strane Edmontonská klasifikácia zohľadňuje výskyt komorbidít súvisiacich s obezitou, ako aj funkčné a psychické poruchy a ich vývoj. Táto klasifikácia umožňuje predpovedať riziko mortality podľa jednotlivých stupňov obezity. Čím pokročilejšie štádium, tým vyššie riziko mortality. Klasifikácia sa používa ako prediktor mortality, ktorý nezávisí od BMI, metabolického syndrómu ani obvodu pása. Je preto veľmi užitočným nástrojom na hodnotenie rizík súvisiacich s obezitou, stanovenie prognózy a usmernenie liečby.

Klasifikácia obezity podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) – tri stupne na základe BMI (kg/m²):

Obezita **I.** stupňa 30 – 34,9 kg/m²
Obezita **II.** stupňa 35 – 39,5 kg/m²
Obezita **III.** stupňa > 40 kg/m²



ŠTÁDIUM 0

- BEZ rizikových faktorov viazaných na obezitu
- BEZ telesných príznakov
- BEZ psychologických príznakov
- BEZ funkčného obmedzenia

Prípadová štúdia: Fyzicky aktívna žena, BMI 32 kg/m², bez rizikových faktorov, bez telesných príznakov, bez problémov súvisiacich so sebaúctou a funkčných obmedzení **Obezita I. stupňa, štádium 0**

ŠTÁDIUM 1

- **Existujú subklinické rizikové faktory** (hraničná hypertenzia, porušená glukózová tolerancia, zvýšené pečeňové enzýmy) **ALEBO**
- **Mierne telesné príznaky, ktoré si v tomto štádiu nevyžadujú liečbu ALEBO**
- **Mierne psychické príznaky a/alebo mierne zhoršenie životnej pohody bez negatívneho vplyvu na kvalitu života**

Prípadová štúdia: 38-ročná žena, BMI 59 kg/m², hraničná hypertenzia, mierne bolesti v krížoch a kolenách. Stav pacientky si nevyžaduje lekársky zásah. Obezita **III.** stupňa, štádium 1

Starostlivosť o pacientov s obezitou v štádiu 0 a 1 zabezpečujú lekári so špecializáciou na všeobecné vnútorné lekárstvo. Ďalšie štádiá si vyžadujú starostlivosť v spolupráci so špecialistom na obezitu a multidisciplinárnym tímom.

ŠTÁDIUM 2

- **Sú rozvinuté komorbidity, ktoré si vyžadujú liečbu** (arteriálna hypertenzia, cukrovka 2. typu, spánkové apnoe, artróza, gastroezofageálny reflux...) **ALEBO**
- **Stredne závažné psychické príznaky** (depresia, poruchy príjmu potravy, úzkosť...) **ALEBO**
- **Stredne závažné funkčné obmedzenia pri každodenných činnostiach** (čo sa začína prejavovať na zníženej kvalite života)

Prípadová štúdia: 32-ročný muž, BMI 36 kg/m², trpí arteriálnou hypertenziou a spánkovým apnoe ***Obezita II. stupňa, štádium 2***

ŠTÁDIUM 3

- **Existujú orgánové poškodenia spôsobené obezitou** (infarkt myokardu, srdcová nedostatočnosť, komplikácie cukrovky, obmedzujúca artróza...) **ALEBO**
- **Závažné psychické príznaky** (ťažká depresia, samovražedné myšlienky...) **ALEBO**
- **Výrazne znížená kvalita života**

Prípadová štúdia: 42-ročná žena, BMI 67 kg/m², spánkové apnoe, kardiovaskulárne ochorenie, gastroezofageálny reflux, cievna mozgová príhoda, obmedzená pohyblivosť (ťažká artróza, dna...) ***Obezita III. stupňa, štádium 3***

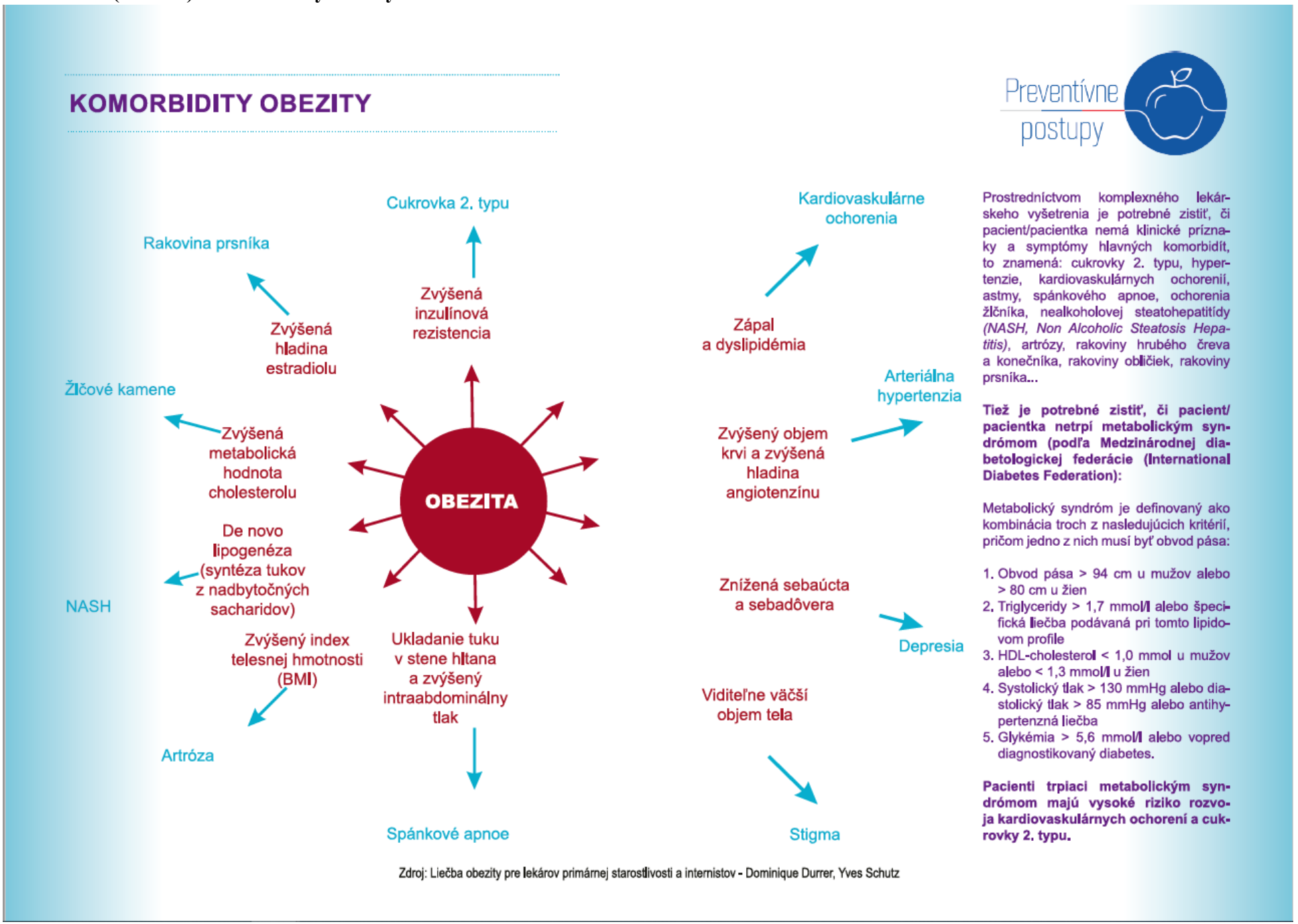
ŠTÁDIUM 4

Závažné komorbidity ALEBO závažné psychické príznaky ALEBO závažné funkčné obmedzenia.

Prípadová štúdia: 45-ročná žena, BMI 54 kg/m², vzhľadom na obmedzujúce bolesti spôsobené artrózou musí používať invalidný vozík, ťažké dyspnoe pri námahe, ťažká úzkostná porucha ***Obezita III. stupňa, štádium 4***

Zdroj: Liečba obezity pre lekárov primárnej starostlivosti a internistov - Dominique Durrer, Yves Schutz

Príloha č. 2 (náhľad): Komorbidity obezity



Príloha č. 3 (náhľad): Určenie stupňa obezity na základe antropometrických meraní

Určenie stupňa obezity na základe antropometrických meraní

Merania: výška, hmotnosť a výpočet BMI (kg/m²)
Stanovenie stupňa obezity, meranie obvodu pása (cm).

INDEX TELESNEJ HMOTNOSTI (BMI)

< 18,5	18,5 – 24,9	25 – 29,9	30 – 34,9	35 – 39,9	> 40
Podváha	**Normálna hmotnosť**	**Nadváha**	**Obezita**	**Ťažká obezita**	**Morbídna obezita**
			1. stupeň	**2. stupeň**	**3. stupeň**

1. Odmerajte hmotnosť a výšku pacienta/pacientky oblečeného v spodnej bielizni alebo tričku – najprv ho/ju však požiadajte o súhlas s meraním. Vypočítajte BMI (kg/m²). U dospelých je obezita definovaná BMI > 30 kg/m² v kaukazskej populácii.

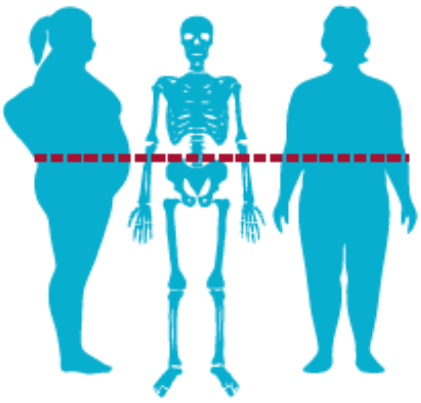
2. Odmerajte obvod pása. Je to dobrý indikátor množstva intraabdominálneho tuku a index rizika kardiovaskulárnych ochorení.

   Referenčné hodnoty obvodu pása:
   ženy < 80 cm a muži < 94 cm.
   Hraničné hodnoty kardiometabolického rizika:
   ženy > 88 cm a muži > 102 cm.

3. Vyhodnoťte kardiometabolické riziko súvisiace s distribúciou tukového tkaniva (androidný/gynoidný typ obezity).

Poznámka: Gynoidný morfotyp („hruška“) je profil, ktorý do určitej miery chráni pred kardiovaskulárnymi ochoreniami. Androidný morfotyp („jablko“) predstavuje rizikový profil.

MERANIE OBVODU PÁSA (CM)



Anatomické referenčné body na meranie obvodu pása

Zdroj: Liečba obezity pre lekárov primárnej starostlivosti a internistov - Dominique Durrer, Yves Schutz

Preventívne postupy

Príloha č. 4 (náhľad): Životný štýl a behaviorálna terapia

ŽIVOTNÝ ŠTÝL A BEHAVIORÁLNA TERAPIA

Je dôležité, aby ste v spolupráci s pacientom/pacientkou stanovili realistické a dosiahnuteľné ciele. Nezabúdajte, že aj malý úbytok hmotnosti (5 – 10 % z pôvodnej hmotnosti) môže mať priaznivý vplyv na komorbidity (kardiometabolické riziká). Ak sa pacient/pacientka práve nachádza v dynamickej fáze, keď priberá na hmotnosti, je potrebné najprv stabilizovať hmotnosť a až potom začať s chudnutím.

Ukážte pacientovi/pacientke schému na vedľajšej strane, aby si zvolil oblasť, v ktorej chce začať so zmenami správania a ku ktorým sa chce zaviazať.

Všeobecné ciele: účelom a hlavným cieľom liečby obezity je zabrániť vzniku komorbidít a pokúsiť sa, podľa možností, udržať pacienta metabolicky zdravého, liečiť komorbidity (ak sa už u pacienta vyskytujú), bojovať proti stigme, obnoviť pohodu a kvalitu života pacienta, zlepšiť jeho sebaobraz a sebaúctu.

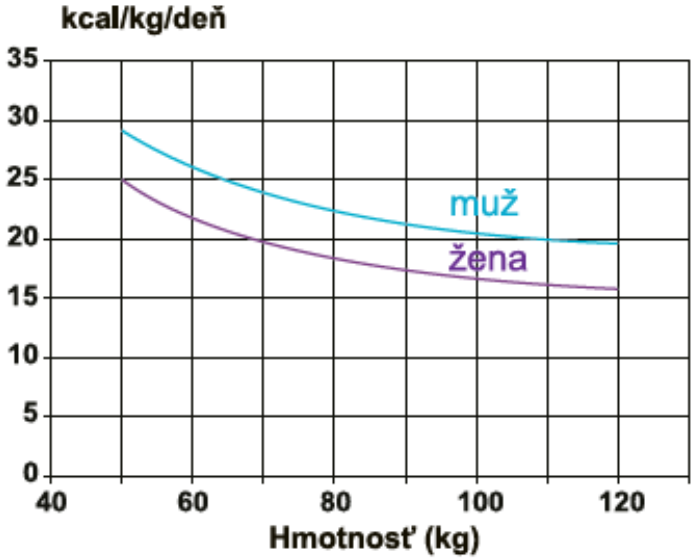
Preventívne postupy

Zdroj: Liečba obezity pre lekárov primárnej starostlivosti a internistov - Dominique Durrer, Yves Schutz

Príloha č. 5 (náhľad): Odhad bazálneho metabolizmu z telesnej hmotnosti

Ako odhadnúť z telesnej hmotnosti pokojový energetický výdaj (bazálny metabolizmus)

Meranie množstva kalórií spálených v pokoji si vyžaduje sofistikované a často drahé prístrojové vybavenie: nepriamy kalorimeter, ktorý meria množstvo spotrebovaného kyslíka a množstvo vyprodukovaného oxidu uhličitého pri výmene dýchacích plynov. Nižšie uvedený graf umožňuje urobiť hrubý odhad pokojovej spotreby energie na základe telesnej hmotnosti u muža a ženy. Treba poznamenať, že pri rovnakej hmotnosti má muž trpiaci obezitou (ale aj s normálnou hmotnosťou) vyšší energetický výdaj ako žena. Čím väčšia je obezita, tým menší je počet spálených kalórií na kilogram telesnej hmotnosti.



hmotnosť kg	Pokojový energetický výdaj (kcal/deň)	
	žena	muž
60	1 320	1 560
70	1 400	1 680
80	1 440	1 760
90	1 620	1 980
100	1 700	2 100
110	1 870	2 310
120	1 920	2 400

PRAKTICKÝ PRÍKLAD

Pri 60 kg: ***Žena = 60 × (22 kcal/kg) = 1 320 kcal/deň***
Muž = 60 × (26 kcal/kg) = 1 560 kcal/deň

Pri 120 kg: ***Žena = 120 × (16 kcal/kg) = 1 920 kcal/deň (+ 45 %)***
Muž = 120 × (20 kcal/kg) = 2 400 kcal/deň (+ 54 %)

Tieto hodnoty zodpovedajú počtu spálených kalórií pri nulovej fyzickej aktivite (v ležiacej polohe na posteli). Na vypočítanie celkovej dennej kalorickej spotreby je potrebné pridať ďalšiu zložku: fyzickú aktivitu.

- Pri sedavom type aktivít (napr.: počítačový programátor, sekretárka): pokojový výdaj vynásobte koeficientom 1,3 (+ 30 %)
- Pri stredne náročnom type aktivít (napr.: predavačka, učiteľ): pokojový výdaj vynásobte koeficientom 1,5 (+ 50 %)
- Pri intenzívnom type aktivít (napr.: čašníčka, športovec, drevorubač): pokojový výdaj vynásobte koeficientom 1,7 (+ 70 %)

Zdroj: Liečba obezity pre lekárov primárnej starostlivosti a internistov - Dominique Durrer, Yves Schutz

Preventívne postupy

Príloha č. 6 (náhľad): Príklady vhodných športových aktivít podľa BMI

Príloha č. 7 (náhľad): Výživa a stravovacie správanie v poradenstve pre pacientov

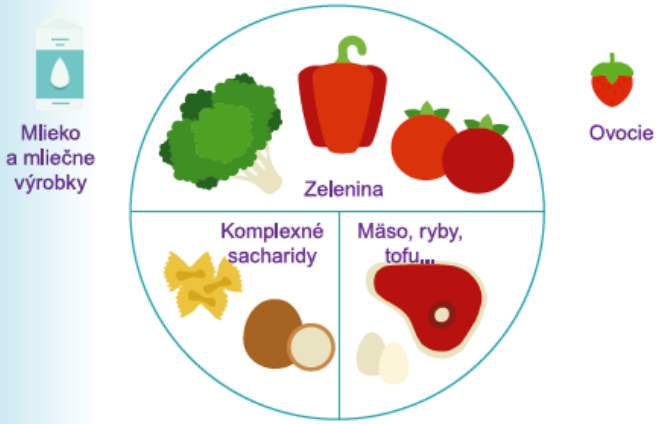
Príklad 1: Výživa a stravovacie správanie
Poradenstvo pre pacientov

Preventívne postupy

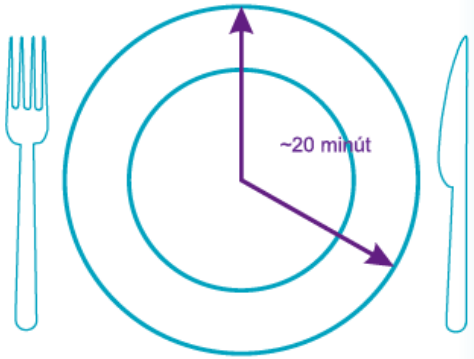
Svoju ruku môžete použiť ako základnú pomôcku na meranie plochy a objemu potravín.

Zelenina 200 g | **Komplexné sacharidy** 150 g | **Mäso** 100 g | **Ryby** 100 g | **Ovocie** 150 g | **Tuky** 10 g

VYVÁŽENÝ TANIER



Polovicu taniera musí tvoriť zelenina. Jedna štvrtina taniera patrí bielkovinám (mäso, ryby, vajcia, rastlinné bielkoviny...), jedna štvrtina komplexným sacharidom – podľa možnosti nerafinovaným/celozrnným (chlieb, cestoviny, ryža, ovsené vločky, bulgur...) – alebo strukovinám (červená, biela alebo čierna fazuľa, šošovica, cícer...).



POCIT SÝTOSTI SA DOSTAVÍ PRIBLIŽNE PO 20 MINÚTACH OD ZAČIATKU JEDENIA

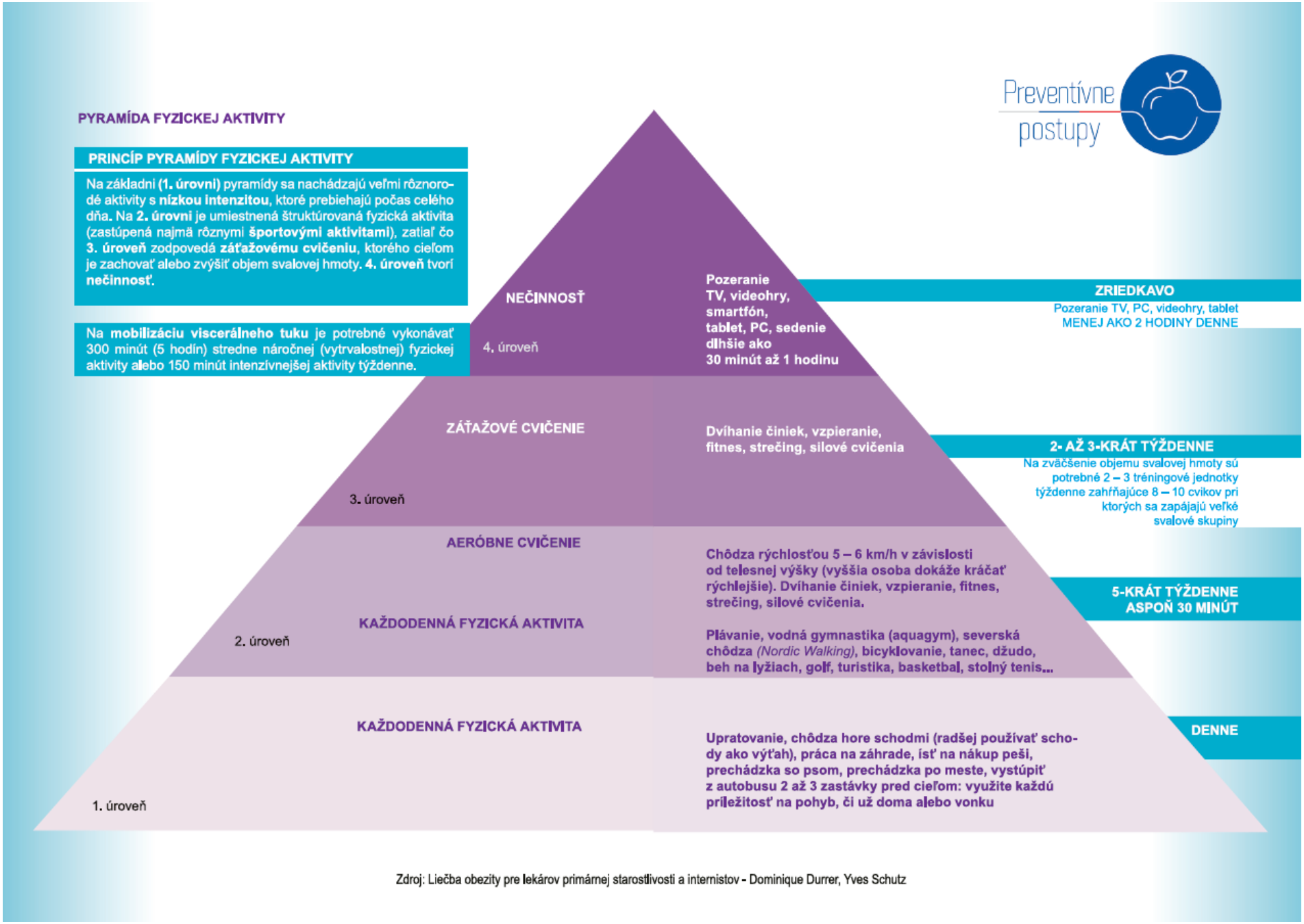
Uvedomujte si rôzne zmyslové aspekty pri jedení: zrak, sluch, čuch, chuť a dotyk

JEDENIU VENUJTE PLNÚ POZORNOSŤ:

- Uvoľnite sa, počúvajte obľúbenú hudbu a predstavte si príjemné chvíle pri jedle.
- Jedzte pri stole a nerozptyľujte sa inými činnosťami (tablet, smartfón, televízia, rozhlas, čítanie). Nejedzte na ulici, v aute....
- Venujte pozornosť fyziologickému pocitu hladu a jeho intenzite.
- Jedzte pomaly, s radosťou a koncentrujte sa na rozmanitosť chutí, konzistenciu a teplotu jedla...
- Vnímajte a identifikujte svoje emócie počas jedenia.
- Prestaňte jesť, keď sa dostaví pocit sýtosti a radosť z jedla začne ustupovať.

Zdroj: Liečba obezity pre lekárov primárnej starostlivosti a internistov - Dominique Durrer, Yves Schutz

Príloha č. 8 (náhľad): Pyramída fyzickej aktivity



Zdroj: Liečba obezity pre lekárov primárnej starostlivosti a internistov - Dominique Durrer, Yves Schutz

Príloha č. 9 (náhľad): 5 kľúčov k zdravému stravovaniu

5 Kľúčov k zdravému stravovaniu

World Health Organization

VÝŽIVA KOJENCOV A MALÝCH DETÍ

- Od narodenia do 6. mesiaca kŕmte bábätká výlučne materinským mliekom (t.j. nedávajte im žiadne iné jedlo ani pitie) a dojčite ich „na požiadanie" (t.j. tak často, ako chcú, vo dne aj v noci)
- Vo veku 6 mesiacov pridajte rôznu bezpečnú a výživnú stravu na doplnenie kojenia a pokračujte v kojení až do veku 2 rokov alebo viac
- Do potravín pre dojčatá a malé deti nepridávajte soľ ani cukry

Prečo? Samotné materinské mlieko poskytuje všetky živiny a tekutiny, ktoré bábätká potrebujú počas prvých 6 mesiacov zdravého rastu a vývoja. Výlučne dojčené deti sú odolnejšie voči bežným detským chorobám, akými sú infekcie dýchacích ciest a uší. V neskoršom veku je u tých, ktoré boli v detskom veku dojčené, menej pravdepodobné, že budú mať nadváhu alebo obezitu, alebo že budú trpieť neinfekčnými ochoreniami, ak je cukrovka, srdcové choroby a mŕtvica.

JEDZTE RÔZNE POTRAVINY

- Jedzte kombináciu rôznych jedál vrátane základných potravín (napr. obilniny, ako je pšenica, jačmeň, raž, kukurica a ryža; alebo škroboviny, ako sú zemiaky, batáty), strukoviny (napr. šošovica a fazuľa), zeleniny, ovocia a potraviny zo živočíšnych produktov (napr. mäso, ryby, vajcia a mlieko)

Prečo? Denná konzumácia rôznych celých (nespracovaných) a čerstvých potravín pomáha deťom a dospelým získať správne množstvo základných živín. Pomáha im tiež vyhýbať sa strave s vysokým obsahom cukrov, tukov a soli, čo môže viesť k nezdravému priberaniu (napr. nadváhe a obezite) a neprenosným ochoreniam. Zdravá a vyvážená strava je obzvlášť dôležitá pre rast a vývoj malých detí a pomáha starším ľuďom žiť zdravší a aktívnejší život.

JEDZTE VEĽA ZELENINY A OVOCIA

- Jedzte široký sortiment zeleniny a ovocia
- Na občerstvenie si vyberajte surovú zeleninu a čerstvé ovocie namiesto potravín s vysokým obsahom cukru, tuku alebo soli
- Vyhnite sa prevaraniu zeleniny a ovocia, pretože to môže viesť k strate dôležitých vitamínov.
- Pri používaní konzervovanej alebo sušenej zeleniny a ovocia si vyberajte druhy bez pridanej soli a cukru

Prečo? Zelenina a ovocie sú dôležitým zdrojom vitamínov, minerálov , rastlinných bielkovín a antioxidantov. Ľudia, ktorých strava je bohatá na zeleninu a ovocie, majú výrazne nižšie riziko obezity, srdcových chorôb , mŕtvice, cukrovky a niektorých druhov rakoviny.

JEDZTE PRIMERANÉ MNOŽSTVO TUKOV A OLEJOV

- Používajte nenasýtené rastlinné oleje (napr. olivový, sójový, slnečnicový alebo kukuričný olej) namiesto živočíšnych tukov alebo olejov s vysokým obsahom nasýtených tukov (napr. maslo, ghí, bravčová masť, kokosový a palmový olej).
- Uprednostnite biele mäso (napr. hydina) a ryby, ktoré majú vo všeobecnosti nízky obsah tuku, pred červeným mäsom
- Jedzte iba obmedzené množstvo spracovaného mäsa, pretože má vysoký obsah tuku a soli
- Ak je to možné, vyberte si nízkotučné alebo beztukové verzie mlieka a mliečnych výrobkov
- Vyhýbajte sa spracovaným, pečeným a vyprážaným jedlám, ktoré obsahujú priemyselne vyrábané trans-tuky.

Prečo? Tuky a oleje sú koncentrované zdroje energie a konzumácia najmä nesprávnych druhov tukov môže byť zdraviu škodlivá. Napríklad ľudia, ktorí jedia príliš veľa nasýtených tukov a trans-tukov, sa vystavujú vyššiemu riziku srdcových chorôb a mŕtvice. Transmastné kyseliny sa môžu prirodzene vyskytovať v niektorých mäsových a mliečnych výrobkoch, ale ich hlavným zdrojom sú priemyselne vyrábané trans-tuky (napr. čiastočne hydrogenované oleje), prítomné v rôznych spracovaných potravinách.

JEDZTE MENEJ SOLI A CUKRU

- Obmedzte množstvo soli pri varení a príprave jedál a korenín s vysokým obsahom sodíka (napr. sójová omáčka a rybacia omáčka)
- Vyhýbajte sa jedlám (napr. pochutinám), ktoré majú vysoký obsah soli a cukrov
- Obmedzte príjem nealkoholických alebo sladených a iných nápojov s vysokým obsahom cukrov (napr. ovocné šťavy, likéry a sirupy, ochutené mlieka a jogurtové nápoje)
- Vyberajte si čerstvé ovocie namiesto sladkých pochutín, ako sú sušienky, koláče a čokoláda

Prečo? Ľudia, ktorých strava obsahuje vysoký obsah sodíka (vrátane soli), majú väčšie riziko vysokého krvného tlaku, čo môže zvýšiť riziko srdcových ochorení a mŕtvice. Podobne tí, ktorých strava obsahuje veľa cukrov, majú vyššie riziko nadváhy alebo obezity a zvýšené riziko zubného kazu. Ľudia, ktorí znížia množstvo cukru vo svojej strave, môžu tiež znížiť riziko neprenosných ochorení, ako sú srdcové choroby a mŕtvica.

Preventívne postupy

Príloha č. 10 (náhľad): Pokyny pre zdravotníckych odborníkov – odporúčania PS EASO pre FA

POKYNY PRE ZDRAVOTNÍCKYCH ODBORNÍKOV

POHYBOVÉ CVIČENIE V MANAŽMENTE NADHMOTNOSTI A OBEZITY U DOSPELÝCH

Odporúčania pracovnej skupiny EASO pre fyzickú aktivitu

- ✓ Pomôžte pacientom vytýčiť si hlavný cieľ pre každodenné cvičenie
- ✓ Poskytnite odporúčania založené na dôkazoch pre cvičenie preferované pacientmi
- ✓ Identifikujte prínosy, ktoré sú pre pacientov zmysluplné
- ✓ Poskytujte praktické informácie

Naše odporúčania sú založené na dôkazoch a pohybujú sa od najvyššej sily dôkazov po odborné stanovisko

- Najvyššia sila dôkazov
- Stredná sila dôkazov
- Nízka sila dôkazov
- Nedostatok dôkazov na vydanie oficiálneho odporúčania; ale existuje odborné stanovisko

CIEĽ č. 1. ZLEPŠIŤ KARDIOMETABOLICKÉ ZDRAVIE

REDUKCIA VISCERÁLNEHO A INTRAHEPATÁLNEHO TUKU

- Prednostne poraďte **aeróbne cvičenie** najmenej strednej intenzity.
- **HIIT** odporučte až i) po dôkladnom vyhodnotení kardiovaskulárneho rizika a ii) podľa možnosti pod dohľadom

KRVNÝ TLAK

- Prednostne poraďte **aeróbne cvičenie** najmenej strednej intenzity

CITLIVOSŤ NA INZULÍN

- Poraďte **akýkoľvek typ cvičenia**: aeróbne cvičenie strednej intenzity, silový tréning alebo ich kombináciu, alebo HIIT (po vyhodnotení kardiovaskulárneho rizika a pod dohľadom

Pacientom vysvetlite, že cvičenie zlepšuje kardiometabolické výsledky a pomáha predchádzať cukrovke 2. typu, aj keby sa významne neznížila hmotnosť.

PORADENSTVO O FYZICKEJ AKTIVITE

- Odporúčania sú navrhnuté s cieľom podporovať postupný pokrok
- Odporúčania by mali byť nastavené podľa fyzickej zdatnosti pacienta, jeho telesných parametrov, pridružených ochorení, štádií zmien fyzickej aktivity, prekážok pri zvyšovaní fyzickej aktivity a možností dostupných v prostredí jedinca
- Tieto odporúčania sú zamerané na pohybové cvičenie. V rámci poradenstva by sa tiež malo zdôrazniť obmedziť čas strávený sedením a zvýšiť bežnú fyzickú aktivitu
- Techniky zmeny správania vrátane ukážky cvičebných postupov sú účinné pri podpore fyzickej aktivity v programoch cvičenia s osobným trénerom

Čo je odporové cvičenie strednej až vysokej intenzity?
Pri strednej intenzite ľudia zvyčajne nie sú schopní vykonať 20 po sebe nasledujúcich opakovaní. To zodpovedá najmenej 60 % 1-RM (najťažšej váhy, ktorú človek dokáže zdvihnúť v jednom opakovaní).

Čo je HIIT?
Vysoko intenzívne intervalové cvičenie. Krátke fázy vysoko intenzívneho cvičenia sa striedajú s krátkymi fázami oddychu. Vo vysoko intenzívnej fáze dosahuje vaša srdcová frekvencia > 85 % svojej maximálnej hodnoty.

Čo je to fyzická aktivita strednej intenzity?
Zhlboka dýchate, ale môžete sa bez ťažkostí zhovárať.

Preventívne postupy

EASO
European Association for the Study of Obesity

CIEĽ č. 2. ZLEPŠIŤ ZLOŽENIE TELA

POKLES HMOTNOSTI A REDUKCIA ADIPOZITY

- Prednostne poraďte **aeróbne cvičenie** najmenej strednej intenzity v trvaní 150 až 200 min/týždenne
- **HIIT** poraďte až po dôkladnom vyhodnotení kardiovaskulárneho rizika a podľa možnosti pod dohľadom
- Informujte pacientov, že predpokladaný úbytok hmotnosti v priemere nepresahuje 2 až 3 kg

ÚDRŽIAVANIE HMOTNOSTI PO CHUDNUTI

- Poraďte **vysoký objem aeróbneho cvičenia** (200-300 minút cvičenia strednej intenzity týždenne)

UDRŽIAVANIE AKTÍVNEJ TELESNEJ HMOTY PRI CHUDNUTI

- Poraďte silové cvičenie strednej až vysokej intenzity

Ľudí s nadhmotnosťou alebo obezitou treba povzbudzovať k tomu, aby sa pri cvičení zameriavali na dlhodobý manažment hmotnosti namiesto krátkodobého schudnutia.

CIEĽ Č. 4. ZLEPŠIŤ STRAVOVACIE SPRÁVANIE A KVALITU ŽIVOTA

STRAVOVACIE SPRÁVANIE

- Informujte pacientov s nadhmotnosťou alebo obezitou, že cvičenie podstatnejšie neovplyvní príjem energie, ale môže zlepšiť stravovacie návyky

CHUŤ DO JEDLA A SÝTOSŤ

- Informujte pacientov, že cvičenie môže zvýšiť hlad nalačno, ale môže tiež zlepšiť pocit sýtosti

KVALITA ŽIVOTA (FYZICKA ZLOZKA)

- Poraďte **aeróbny** alebo **odporový tréning** alebo ich kombináciu

Cvičenie má veľmi pozitívne účinky na stravovacie návyky, ak je sprevádzané zdravou výživou. Cvičenie zvyšuje kvalitu života, najmä fyzické schopnosti. Pozitívne účinky sa prejavujú aj na vitalite a duševnom zdraví.

CIEĽ č. 3. ZVÝŠIŤ FYZICKÚ ZDATNOSŤ

PRE KARDIORESPIRAČNÚ ZDATNOSŤ

- Poraďte **akýkoľvek typ cvičenia**: aeróbne cvičenie strednej intenzity, odporový tréning alebo ich kombináciu, alebo HIIT (po vyhodnotení kardiovaskulárneho rizika a pod dohľadom)

PRE SVALOVÚ SILU

- Poraďte **odporový tréning** buď samostatne alebo v kombinácii s **aeróbnym cvičením**

Nízka fyzická zdatnosť je silným rizikovým faktorom chorobnosti a úmrtnosti. Zlepšenie fyzickej zdatnosti má priamy vplyv na kvalitu života pacienta a schopnosť vykonávať každodenné činnosti; jej dôležitosť rastie s vekom človeka.

CIEĽ Č. 5. OPTIMALIZOVAŤ PRÍNOS BARIATRICKEJ CHIRURGIE

ĎALŠÍ POKLES HMOTNOSŤI A REDUKCIA ADIPOZITY

- Poraďte kombináciu **aeróbneho** a **odporového tréningu**
- Informujte, že predpokladaný ďalší úbytok hmotnosti v priemere nepresahuje 2 až 3 kg

UDRŽIAVANIE AKTÍVNEJ TELESNEJ HMOTY

- Poraďte kombináciu **aeróbneho** a **odporového tréningu**

FYZICKÁ ZDATNOSŤ

- Poraďte kombináciu **aeróbneho** a **odporového tréningu**

Cvičením sa výrazne zlepší kardiorespiračná aj svalová zdatnosť. Cvičenie je neoddeliteľnou súčasťou dlhodobej stratégie manažmentu hmotnosti po bariatrickej operácii.

Preventívne postupy

EASO
European Association for the Study of Obesity

Členovia pracovnej skupiny EASO pre fyzickú aktivitu: Oppert J.M., Bellicha A., van Baak M.A., Battista F., Beaulieu K., Blundell J.E., Carraça E.V., Encantado J, Ermolao A., Pramono A., Farpour-Lambert N., Woodward E., Dicker D., Busetto L.

https://easo.org/important-new-recommendations-on-exercise-training-in-the-management-of-overweight-and-obesity-in-adults/

Príloha č. 11 (náhľad): Pokyny pre pacientov – Odporúčania PS EASO pre fyzickú aktivitu

Pohybovým cvičením je akýkoľvek cieľavedomý, štruktúrovaný a opakovaný pohyb vykonávaný primárne s cieľom zlepšiť si zdravie alebo fyzickú zdatnosť

AERÓBNE CVIČENIE STREDNEJ INTENZITY

Dlhšie trvajúca neprerušovaná aktivita ako je chôdza, bicyklovanie, beh, plávanie…

Zhlboka dýchate, ale môžete sa bez ťažkostí rozprávať

ODPOROVÝ TRÉNING STREDNEJ A VYSOKEJ INTENZITY

Cvičenie s posilňovacími strojmi, voľnými závažiami, odporovými gumami alebo s vlastnou hmotnosťou

Dokážete urobiť 10 až 20 po sebe nasledujúcich opakovaní

VYSOKO INTENZÍVNY INTERVALOVÝ TRÉNING

Krátke fázy vysoko intenzívneho cvičenia striedajúce sa s krátkymi oddychovými fázami

Počas vysoko intenzívnej fázy vaša srdcová frekvencia dosahuje > 85 % svojej maximálnej hodnoty

DÔLEŽITÉ KROKY PRED ZAČATÍM CVIČENIA

- Stanovte si **hlavný cieľ** svojho každodenného cvičenia. Tento materiál poskytuje **odporúčania založené na dôkazoch** pre 5 konkrétnych cieľov:
1. Spevniť si telo a zvýšiť zdatnosť
2. Cítiť sa lepšie
3. Chrániť si srdce a vnútorné orgány
4. Pomôcť si kontrolovať svoju hmotnosť
5. Optimalizovať prínosy bariatrickej operácie
- Zvoľte si aktivity, ktoré sú pre vás **príjemné** a zároveň **zmysluplné**
- Nezabúdajte, že **pokrok** je osobná vec a dosahuje sa **krok za krokom**
- Pred začatím nového typu fyzickej aktivity sa **poraďte** s lekárom alebo s odborníkom na fyzické aktivity, najmä ak ste dlhší čas neboli aktívni
- **Požiadajte o podporu** príbuzných, priateľov alebo iných pacientov

CIEĽ č. 1. SPEVNIŤ SI TELO A ZVÝŠIŤ SVOJU ZDATNOSŤ

SVALOVÁ SILA

Vykonávajte **odporový tréning** buď samostatne alebo v kombinácii s **aeróbnym cvičením**

KARDIORESPIRAČNÁ ZDATNOSŤ

Zapojte sa do akéhokoľvek typu **pohybového cvičenia, ktoré je vám príjemné.** Odporúčajú sa rôzne kombinácie aeróbneho cvičenia, silového tréningu a/alebo HIIT (po vyhodnotení kardiovaskulárneho rizika a pod dohľadom).

Zvýšením fyzickej zdatnosti sa predĺži váš život a znižuje sa riziko chronických ochorení. Zvýšením fyzickej zdatnosti sa zlepší vaša schopnosť vykonávať každodenné činnosti, ktoré si vyžadujú silu alebo vytrvalosť.

EASO ECPO European Coalition for People living with Obesity

EASO European Association for the Study of Obesity

Preventívne postupy

CIEĽ č. 2. CÍTIŤ SA LEPŠIE

STRAVOVACIE SPRÁVANIE
Cvičenie síce významnejšie neovplyvní príjem energie, ale môže podporiť zdravé stravovacie návyky alebo zlepšiť kontrolu chuti do jedla.

CHUŤ DO JEDLA A POCIT SÝTOSTI
Cvičenie môže zvýšiť pocit hladu nalačno, ale tiež zlepšiť pocit sýtosti.

KVALITA ŽIVOTA
Vykonávajte **aeróbne** alebo **silové cvičenie** alebo ich kombináciu.

Cvičenie má veľmi pozitívne účinky na stravovacie návyky. Môže napríklad znížiť vašu túžbu po potravinách s vysokým obsahom tuku. Pravidelné cvičenie môže zlepšiť vašu fyzickú pohodu, vitalitu a duševné zdravie.

CIEĽ č. 3. CHRÁNIŤ SI SRDCE A VNÚTORNÉ ORGÁNY

REDUKCIA VISCERÁLNEHO A VNÚTROPEČEŇOVÉHO TUKU
Vykonávajte stredne intenzívne **aeróbne cvičenie.** Skúste robiť **HIIT**, ale až po vyhodnotení kardiovaskulárneho rizika, podľa možnosti pod dohľadom.

ZVÝŠENIE CITLIVOSTI NA INZULÍN
Vykonávajte akékoľvek cvičenie, **ktoré vám je príjemné**: aeróbne cvičenie, silový tréning, ich kombináciu alebo HIIT.

ZNÍŽENIE KRVNÉHO TLAKU
Robte **aeróbne cvičenie** strednej intenzity

Redukcia viscerálneho a vnútropečeňového tuku znižuje kardiovaskulárne riziko. Zlepšenie citlivosti na inzulín pomáha predchádzať cukrovke 2. typu. Tieto výhody cvičenia sa dostavia už pri menšom úbytku hmotnosti.

CIEĽ č. 4. POMÁHAŤ V KONTROLE HMOTNOSTI

CHUDNUTIE A ZNÍŽENIE ADIPOZITY
Praktizujte chôdzu alebo **aeróbne cvičenie** najmenej strednej intenzity v trvaní 2,5 h až 3 h týždenne. O **HIIT** sa pokúste až po dôkladnom vyhodnotení kardiovaskulárneho rizika a pod dohľadom. Majte na pamäti, že predpokladaný úbytok hmotnosti v priemere nepresahuje 2 až 3 kg.

UDRŽIAVANIE HMOTNOSTI PO CHUDNUTÍ
Zvýšte objem **aeróbneho cvičenia** (200 až 300 min/týždeň).

UDRŽIAVANIE AKTÍVNEJ TELESNEJ HMOTY POČAS CHUDNUTIA
Robte rôzne **silové cvičenie** strednej až vysokej intenzity

Pri cvičení by ste sa mali zamerať skôr na udržiavanie aktívnej telesnej hmoty a zlepšenie dlhodobého manažmentu hmotnosti, ako na krátkodobé chudnutie.

CIEĽ č. 5. OPTIMALIZOVAŤ PRÍNOSY BARIATRICKEJ OPERÁCIE

ĎALŠIE CHUDNUTIE A REDUKCIA ADIPOZITY
Vykonávajte **aeróbne cvičenie** v kombinácii s **odporovým tréningom**

ZLEPŠENIE FYZICKEJ ZDATNOSTI A UDRŽIAVANIE AKTÍVNEJ TELESNEJ HMOTY
Robte **aeróbne cvičenie** v kombinácii so **odporovým tréningom**

Cvičením sa výrazne zlepšuje kardiorespiračná aj svalová zdatnosť. Cvičenie je neoddeliteľnou súčasťou dlhodobej stratégie manažmentu hmotnosti po bariatrickej operácii.

Bez ohľadu na to, či vykonávate alebo nevykonávate štruktúrované cvičenie, nahradenie sedavého správania fyzickou aktivitou má veľa pozitívnych účinkov na zdravie!

EASO European Association for the Study of Obesity

Preventívne postupy

Členovia pracovnej skupiny pre fyzickú aktivitu asociácie EASO: Oppert J.M., Bellicha A., van Baak M.A., Battista F., Beaulieu K., Blundell J.E., Carraça E.V., Encantado J., Ermolao A., Pramono A., Farpour-Lambert N., Woodward E., Dicker D., Busetto L.

https://easo.org/important-new-recommendations-on-exercise-training-in-the-management-of-overweight-and-obesity-in-adults/

Príloha č. 12 (náhľad): Hovorme o obezite – Usmernenie EASO

EASO

Preventívne postupy

HOVORME O OBEZITE:

Usmernenie pre všeobecných lekárov a zdravotníckych odborníkov

Obezita je komplexné, progresívne a recidivujúce chronické ochorenie, ktoré je charakterizované atypickým alebo nadmerným telesným tukom (adipozitou) poškodzujúcim zdravie.

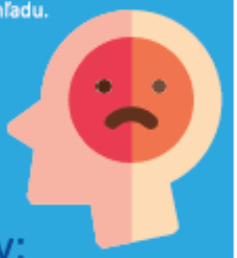
V klinickej praxi sa obezite nevenuje rovnaký čas ani prostriedky ako iným neprenosným ochoreniam.
Musíme podporovať snahu zdravotníckych odborníkov riešiť príčiny a pôvodcov obezity a zameriavať sa na bezpečnú a účinnú liečbu.

Čo sú predsudky týkajúce sa hmotnosti?

Predsudkami týkajúcimi sa hmotnosti sú negatívne postoje a stereotypy spojené s obezitou a ľuďmi žijúcimi s obezitou - posudzovanie hodnôt, zručností, schopností alebo osobnosti človeka na základe jeho telesnej hmotnosti alebo vzhľadu.

Predsudky týkajúce sa hmotnosti môžu spôsobiť negatívne skúsenosti pre dotknutú osobu ako je napr. pocit zahanbenia/seba obviňovanie, nízke sebavedomie, nespokojnosť so svojím telom alebo nezdravé praktiky kontroly hmotnosti.

Predsudky týkajúce sa hmotnosti na strane zdravotníckych odborníkov môžu mať za následok vyhýbanie sa alebo neskoré vyhľadanie lekárskej starostlivosti a horšie zdravotné výsledky.



Skúmajte všetky potenciálne príčiny symptómov:

NEOBMEDZUJTE SA IBA NA HMOTNOSŤ!

Prekážky rozprávania sa o hmotnosti

- Obava, že pacient by sa mohol uraziť
- Uvedomovanie si časových a materiálnych obmedzení
- Nedostatočná odborná príprava/sebadôvera
- Obmedzené možnosti odporúčania k špecialistom
- Osobný problém s otázkou hmotnosti
- Nedostatočné povedomie o obezite ako o chorobe
- Neznalosť dôkazov o alternatívach liečby

Hodnotenie/zmierňovanie predsudkov týkajúcich sa hmotnosti v praxi

- Uznávajte obezitu ako komplexnú chorobu
- Prihliadajte na predchádzajúce skúsenosti pacienta
- Požiadajte o súhlas s diskutovaním o hmotnosti (ak je to vhodné)
- Rozlišujte medzi zdravím a hmotnosťou – nie je to to isté
- Najskôr sa venujte hlavnému dôvodu návštevy a až následne hmotnosti
- Nepripisujte všetky problémy hmotnosti

Virtuálne konzultácie: odpadajú pri nich viaceré prekážky pre nášho pacienta, sú výhodné/pohodlné a bezpečné

Prostredie na klinike

- Odstráňte stigmatizujúce materiály (časopisy/plagáty atď.)
- Stoličky bez opierok poskytujúce primeranú oporu pacientom s ohľadom na ich hmotnosť a veľkosť
- Dostatočne veľké TK manžety, plášte a vybavenie
- Súkromná miestnosť pre váhu s primeranou kapacitou

Personál ovládajúci hlavný jazyk pacienta

5 P manažmentu obezity

PÝTAŤ SA
- Súhlas s rozhovorom o hmotnosti
- Súhlas so spoluprácou

POSÚDIŤ
- Závažnosť
- Hlavné príčiny
- Komplikácie
- Ochota začať liečbu

PORADIŤ
- Zdravotné prínosy
- Dlhodobé stratégie
- Liečba

PLÁNOVAŤ
- Očakávania
- SMART ciele
- Personalizovaný plán

POMÁHAŤ
- Vzdelávanie/Zdroje
- Identifikácia prekážok
- Následné sledovanie

Upravené podľa Obesity Canada. 5As of Obesity Management (5P manažmentu obezity). 2011.
https://obesitycanada.ca/wp-content/uploads/2018/02/Practitioner_Guide_Personal_Use.pdf

Celkový prístup

- Poskytujte podporu a prejavujte povzbudenie
- Kladťe dôraz na zlepšenie zdravia a udržateľné ciele
- Vyhýbajte sa stigmatizujúcim, zjednodušujúcim vyhláseniam typu „menej jesť, viac sa hýbať" a „užitočným" neoficiálnym radám
- Spravujte očakávania (skoré)
- Zdôrazňujte aj iné úspechy než sú tie, ktoré ukazuje váha
- Zvýšte povedomie o biologických faktoroch brániacich redukcii hmotnosti a povzbudzujúcich jej opätovný nárast

POUŽÍVAJTE	NAMIESTO
nadmerná alebo nezdravá hmotnosť	obézny alebo tučný
pacient žijúci s obezitou	obézny pacient
závažná obezita	morbídne obézny
stravovacie návyky	diéta
fyzická aktivita	cvičenie

Úloha všeobecného lekára/rodinného lekára

- Skríning, hodnotenie a diagnostika obezity
  - Iniciuje rozhovor zacielený na pacienta: 5P
  - Hodnotí: anamnézu, testy, vyšetrenia, vedomosť o obezogénnych liekoch
  - Zisťuje pridružené ochorenia/komplikácie
- Určuje závažnosť ochorenia (napr. pomocou Edmonton Obesity Staging System)
- Rozpráva sa o možnostiach liečby – psychologickej/behaviorálnej, medikamentóznej, chirurgickej
- Spolupracuje na vypracovaní plánu liečby
- Ak je to vhodné, odporučí pacienta na podporu komunity alebo na špecializované služby

Nepredpokladajte, že...

telesná hmotnosť človeka vám niečo povie o jeho životnom štýle, ako je miera stresu, stravovanie, fyzická aktivita alebo spánkové návyky

...ľudia sa už v minulosti nepokúšali schudnúť

...ľudia by chceli schudnúť

...hmotnosť je príčinou všetkých symptómov, s ktorými za vami pacient prišiel

...ľudia si neuvedomujú svoju hmotnosť ani potenciálne riziká, ktoré sú s ňou spojené

Dr Michael Crotty MICGP SCOPE
Dr Michael Crotty je všeobecný lekár s certifikátom SCOPE a špecializáciou na bariatrickú medicínu
@DrMCrotty linkedin.com/in/DrMichaelCrotty

EASO
European Association for the Study of Obesity

Preventívne postupy

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný postup pre výkon prevencie kardiovaskulárnych ochorení v podmienkach verejných lekární

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
042	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

PharmDr. Peter Matejka, PhD.; Mgr. Peter Jeník; PharmDr. Miroslava Snopková, PhD.; PharmDr. Ondrej Sukeľ; doc. MUDr. Štefan Farský, CSc., FESC; PharmDr. Anna Jauschová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných postupov pre výkon prevencie a odporúčaných postupov pre výkon prevencie MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre PpVP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bilík, MSc.; Mgr. Milada Eštóková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščíková, MPH; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Nagyová Rajničová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Mgr. Michaela Čavojská; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041R239)

Kľúčové slová

farmaceut, lekárenská starostlivosť, verejná lekáreň, fyzikálne a biochemické vyšetrenia, prevencia, aterosklerotické kardiovaskulárne ochorenia, celkové kardiovaskulárne riziko, rizikové faktory, životný štýl, bezpečnosť a účinnosti liečby, lekár, spolupráca.

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ADA	American Diabetes Association
AF	Átriálna fibrilácia
AP	Angina pectoris
AS	Ateroskleróza
ASKVO	Aterosklerotické kardiovaskulárne ochorenie
BMI	Body mass index – Index telesnej hmotnosti
CKVR	Celkové kardiovaskulárne riziko
CMP	Cievna mozgová príhoda
DLP	Dyslipidémie
DM	Diabetes Mellitus
EHS	Európska hypertenziologická spoločnosť
ESC	Európska kardiologická spoločnosť
FaF UK	Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave
FIP	Medzinárodná farmaceutická federácia
GLU	Glukóza (hladina glukózy v krvi – glykémia)
HDL-C	High density lipoprotein cholesterol – cholesterol obsiahnutý v lipoproteínoch s vysokou hustotou
HT	Hypertenzia
CHZO	Chronické zlyhanie obličiek
ICHDK	Ischemická choroba dolných končatín
ICHS	Ischemická choroba srdca
IM	Infarkt myokardu
KVO	Kardiovaskulárne ochorenia
LDL-C	Low density lipoprotein cholesterol - cholesterol obsiahnutý v lipoproteínoch s nízkou hustotou
LIS	Lekárenský informačný systém
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
non-HDL-C	Cholesterol nachádzajúci sa mimo HDL-C
OA	Osobná anamnéza
OTC	Over the counter – voľnopredajný (neviazaný na lekársky predpis)
RF	Rizikový faktor
Rx	Viazaný na lekársky predpis
SCORE2	Systematic Coronary Risk Estimation 2
SCORE2-OP	Systematic Coronary Risk Estimation 2 Older Persons
TAG	Triacylglyceroly (triglyceridy)
T-C	Celkový (total) cholesterol
TK	Tlak krvi - krvný tlak
TKd	Diastolický krvný tlak
TKs	Systolický krvný tlak

VD	Výživový doplnok
VLD	Všeobecný lekár pre dospelých
WHO	World health organisation – Svetová zdravotnícka organizácia
ŽŠ	Životný štýl

Úvod

Zapojenie sa farmaceuta do prevencie ochorení dnes nie je vo svete ani u nás žiadnou novinkou. Úlohu farmaceutov v tejto oblasti definujú smernice Správnej lekárenskej praxe vo verejných a nemocničných lekárňach (GPP - Good Pharmacy Practice), ktoré vydala WHO v rámci vzájomnej spolupráce s Medzinárodnou farmaceutickou federáciou FIP už v roku 1994 [1].

V našich podmienkach je Farmaceut zdravotnícky pracovník, ktorý sa môže zapájať do prevencie ochorení predovšetkým v zdravotníckych zariadeniach lekárenskej starostlivosti [2]. Ideálny priestor pre realizáciu prevencie ochorení má najmä v podmienkach verejných lekární, ktorých sieť je v Slovenskej republike dostatočne široká a sú preto veľmi dobre dostupné verejnosti. Pri poskytovaní lekárenskej starostlivosti v zmysle legislatívy [3] má farmaceut priestor na zapojenie sa do prevencie ochorení v rámci viacerých činností:

1. poradenstvo pri výdaji liekov, zdravotníckych pomôcok, dietetických potravín a doplnkového sortimentu definovanej zákonom,
2. poskytovanie odborných informácií a rád o liekoch, zdravotníckych pomôckach a dietetických potravinách potrebných na kvalitné poskytovanie zdravotnej starostlivosti podľa bezpečnej a racionálnej liekovej terapie (aj mimo samotného výdaja),
3. vykonávania fyzikálnych a biochemických vyšetrení zameraných na primárnu prevenciu a sledovanie účinnosti a bezpečnosti farmakoterapie, ktoré si nevyžadujú ďalšie laboratórne spracovanie.

Jednotlivé činnosti sa pri prevencii ochorení môžu rôzne prelínať a vzájomne dopĺňať, pričom miera ich využitia sa môže líšiť v závislosti od ochorenia, na ktorého prevenciu je zameraná pozornosť. Ťažiskovou činnosťou pre účinné zapojenie sa farmaceuta do prevencie kardiovaskulárnych ochorení (KVO) a predovšetkým aterosklerotických KVO (ASKVO) je vykonávanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení rizikových faktorov ASKVO a to najmä vo verejných lekárňach. Medzi hlavné dôvody patrí:

- dobrá dostupnosť relatívne jednoduchých, rýchlych a lacných metód pre stanovenie hladiny rizikových parametrov, ktoré sú vhodné pre podmienky verejných lekární,
- vysoký záujem verejnosti využívať dostupné vyšetrenia v lekárni,
- možnosť využiť čas merania rizikových parametrov na dôverný rozhovor s pacientom/klientom spojený s príslušným poradenstvom.

V roku 2004 vydala FIP materiál s názvom „FIP Statement of Policy Point Of Care Testing in Pharmacies"[4], v ktorom zaujala stanovisko podporujúce poskytovanie jednoduchých skríningových vyšetrení v lekárni tak v primárnej ako aj sekundárnej prevencii (sledovanie účinnosti a bezpečnosti liečby). Najaktuálnejší dokument Rady Európy z roku 2020 taktiež jednoznačne podporuje a odporúča poskytovanie vyšetrení v lekárňach ako súčasť prevencie ochorení a implementácie farmaceutickej starostlivosti do národných systémov [5].

Je potrebné už v úvode zdôrazniť, že poskytovaním vyšetrení v lekárni farmaceut vôbec nerealizuje diagnostiku ochorení. Tá je výsostne v rukách lekára. Nejedná sa teda v žiadnom prípade o nahrádzanie práce lekára. Naopak, farmaceut a lekár majú príležitosť

vytvoriť pri realizácii prevencie ASKVO spoločnú koalíciu a vzájomnou spoluprácou napomôcť pacientom znížiť riziko výskytu kardiovaskulárnej príhody a zvýšiť kvalitu ich života. Vzájomná podpora v prevencii ochorení medzi farmaceutom a lekárom môže byť jedným z kľúčov k vyššej úspešnosti preventívnych opatrení v praxi [6, 7]. Túto koalíciu môže vhodným spôsobom dopĺňať farmaceutický laborant v lekárni a zdravotná sestra v ambulancii lekára, no a v neposlednom rade aj pacient, ktorý rozumie a dôveruje svojej liečbe.

Farmaceut môže odporúčať novo zachyteným vysoko rizikovým pacientom návštevu lekára kvôli diagnostike. Lekár zas môže odporučiť pacientovi s potvrdenou diagnózou návštevu lekárne kvôli ďalšiemu poradenstvu a vyšetreniam, pokiaľ je pre pacienta užitočný a motivujúci napríklad častejší monitoring. U liečených pacientov môže zas farmaceut sledovať úspešnosť a bezpečnosť liečby, poskytnúť lekárovi informácie týkajúce sa potenciálnych liekových interakcií a podporiť odporúčania lekára v oblasti životného štýlu a potreby pravidelného užívania indikovaných liekov (zvyšovanie adherencie k liečbe) [6].
Predložený preventívny postup popisuje rámcové činnosti a postupy, ktoré má farmaceut používať pri vykonávaní fyzikálnych a biochemických vyšetrení zameraných na prevenciu ASKVO v rámci poskytovania lekárenskej starostlivosti vo verejnej lekárni. Podrobnosti týkajúce sa špecifík postupu pri jednotlivých typoch vyšetrení budú prezentované v rámci príslušného systému školení.

Podklady pre vznik preventívneho postupu

Kardiovaskulárne ochorenia, sú dnes celosvetovo hlavnou príčinou úmrtí. Podľa štatistík WHO zomrelo v roku 2019 na KVO takmer 18 miliónov ľudí, čo predstavuje takmer tretinu všetkých úmrtí. Drvivú väčšinu z nich (až 85 %) majú pritom na svedomí ASKVO ako sú ischemické choroby srdca (z nich najmä infarkt myokardu) a cievne choroby mozgu (z nich najmä cievna mozgová príhoda) [8].
Hoci incidencia ASKVO a miera úmrtnosti na ASKVO v niektorých krajinách Európy za posledné roky klesá, ASKVO sú aj tu stále hlavnou príčinou morbidity a mortality. Európske krajiny pritom možno na základe dát WHO týkajúcich sa kardiovaskulárnej mortality rozdeliť do 4 rizikových regiónov – nízko rizikový, stredne rizikový, vysoko rizikový a veľmi vysoko rizikový. Slovensko patrí z tohto hľadiska medzi vysoko rizikové krajiny [9, 10]. Zo štatistík publikovaných NCZI v zdravotníckej ročenke SR 2020 vyplýva, že v roku 2020 predstavovali KVO na Slovensku 46 % všetkých úmrtí, čo je takmer dvojnásobne vyššia úmrtnosť oproti druhej najčastejšie príčine – nádorovým ochoreniam (24 %). Suverénne najčastejšími diagnózami sú pritom ischemické choroby srdca (I20 – I25) spôsobujúce 26 % všetkých úmrtí. Tieto spolu s cievnymi chorobami mozgu (I60 – I69) spôsobujú až tretinu všetkých úmrtí v SR (33 %). [11].
Hlavné rizikové faktory ASKVO sú už dlhú dobu dobre známe a farmakologická aj nefarmakologická liečba je veľmi dobre dostupná. Podľa európskych odporúčaní pre prevenciu KVO sa môže správnou prevenciou dosiahnuť výrazná redukcia prevalencie KVO. Odhaduje sa pritom, že len odstránením rizikových faktorov životného štýlu (ako je napr. nezdravé stravovanie, nedostatok fyzického pohybu a fajčenie) by bolo možné dosiahnuť až 80 %-tnú redukciu kardiovaskulárnych úmrtí [9, 12]. Dôvodom prečo je potrebné klásť u nás väčší dôraz na prevenciu ochorení môže byť aj parameter zdravých

rokov života vo veku 65 rokov, kde je Slovensko spomedzi krajín Európy spolu s Lotyšskom na samom chvoste [13].

Do prevencie KVO sa dlhodobo celosvetovo zapája veľké množstvo zdravotníckych pracovníkov vrátane farmaceutov. Tak staršie ako aj novšie práce dokladajú prínos farmaceuta pri redukcii rizikových faktorov KVO v podmienkach verejných lekární [14, 15, 16]. Potvrdzujú to tiež prehľadové práce zaoberajúce sa sumarizáciou výsledkov originálnych prác na túto tému, ako aj metaanalýzy originálnych štúdií sledujúce prínos farmaceuta v prevencii KVO [6, 7, 17, 18]. Dôležité je však implementovať a integrovať tieto zistenia do praxe tak, aby z toho mali pacienti všeobecný úžitok [19]. Pomôcť v tom môže aj spracovanie odporúčaní pre prevenciu RF KVO z pohľadu farmaceuta ako to robia napríklad v Kanade [20].

U nás sa problematikou poskytovania skríningových vyšetrení v podmienkach verejnej lekárne na odbornej vedeckej úrovni zaoberal už od roku 2000 kolektív pracovníkov Farmaceutickej fakulty UK v Bratislave [21 - 25]. Prvý návrh štandardnej metodiky, ktorý bol publikovaný v rámci dizertačnej práce [26], sa stal základom pre toto knižné vydanie Metodickej príručky pre poskytovanie biochemických vyšetrení v lekárni v roku 2014 [27].

Realizácia prevencie ASKVO formou poskytovania rutinných fyzikálnych a biochemických vyšetrení parametrov v podmienkach verejných lekární spojené s konzultáciou a cieleným poradenstvom, sa javí ako výhodné a efektívne z viacerých dôvodov:

1. Lekárne u nás predstavujú širokú sieť zdravotníckych pracovísk, s kvalifikovanými zdravotníckymi pracovníkmi, ľahko dostupných väčšine populácie.
2. S poskytovaním fyzikálnych alebo biochemických vyšetrení už má dnes veľká časť lekární dlhoročnú praktickú skúsenosť a stále viac sa rozširuje okruh lekární, ktoré majú záujem poskytovať svojim návštevníkom (pacientom/klientom) vyšetrenia [28].
3. Pacienti/klienti majú o vyšetrenia záujem a sú ochotní si aj uhradiť poplatok za vyšetrenie [23]. Systém preto nutne nie je závislý na vonkajších zdrojoch. Pri štandardizovanom postupe vyšetrenia vo verejnej lekárni, na základe posúdenia získaných dát však v budúcnosti môže do procesu vstúpiť zdravotná poisťovňa formou úhrady vyšetrenia ako výkonu napríklad pre vybranú skupinu rizikových poistencov.
4. Lekárne navštevuje denne aj veľká časť populácie, ktorá sa cíti byť zdravá, nepociťuje klinicky žiadne príznaky a nevyužíva svoj nárok na pravidelné preventívne prehliadky u všeobecného lekára pre dospelých (VLD), no skríningovným vyšetrením sa môžu u mnohých osôb včas objaviť a podchytiť bezprízнakové rizikové faktory ASKVO. Včasné zachytenie rizikových faktorov formou skríningových vyšetrení vedie k zníženiu výskytu týchto ochorení v populácii [6, 7].

V podmienkach verejných lekární sa teda prevencia ASKVO už dnes poskytuje prostredníctvom poskytovania vyšetrení fyzikálnych a biochemických vyšetrení v zmysle zákona [3]. V rámci niektorých schválených štandardných postupov by sa mal taktiež farmaceut podieľať sa na edukácii a informovanosti pacienta a spolupracovať s ostatnými odborníkmi [29]. Pre dosiahnutie účinnejšej prevencie realizovanej aj v teamovej spolupráci farmaceuta, lekára a ďalších zdravotníckych pracovníkov ako aj získanie merateľných výsledkov je potrebné realizovať prevenciu podľa možnosti jednotne v zmysle štandardného postupu.

Miesto výkonu prevencie ASKVO a priestorové požiadavky pre vykonávanie vyšetrení v lekárni

Farmaceut realizuje činnosti zamerané na prevenciu ASKVO vo verejnej lekárni. Vykonávanie vyšetrení prebieha vo vhodne upravenom priestore, ktorý je v zmysle prevádzkového poriadku lekárne určený pre diskrétny rozhovor s pacientom. V lekárni je zabezpečené oddelenie tohto priestoru od ostatných častí lekárne tak, aby vznikol diskrétny priestor s výmerou aspoň 4 m^2. Na oddelenie priestoru sa môže použiť aj mobilná bariéra. Tento priestor má poskytovať osobám absolvujúcim vyšetrenia v lekárni dostatočne pokojnú a diskrétnu atmosféru pre konzultáciu V priestore je potrebné dodržiavať náležitú starostlivosť v zmysle štandardného hygienického režimu a sanitačného poriadku lekárne.

Personálne požiadavky a kompetencie

Vykonávanie prevencie ASKVO vo verejnej lekárni formou poskytovania vyšetrení zastrešuje príslušným spôsobom vyškolený farmaceut, zodpovedný za realizáciu všetkých činností.
Farmaceut vykonávajúci na prevenciu KVO podľa tohto štandardu, absolvuje príslušné školenie/školenia v rámci systému sústavného vzdelávania farmaceutov. Farmaceut môže vhodným spôsobom v rámci zadefinovaných kompetencií, pod svojím dohľadom, zapojiť do prevencie ASKVO tiež farmaceutického laboranta ako aj študenta farmaceutickej fakulty resp. strednej zdravotnej školy absolvujúcich odbornú prax v lekárni taktiež absolvujúcich príslušné školenie. Garantom odbornosti školení sústavného vzdelávania na tému vykonávania prevencie ASKVO v podmienkach verejných lekární podľa tohto postupu je Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave (FaF UK) v spolupráci s lekárskymi odbornými spoločnosťami a ďalšími partnermi.

Obrázok č. 1 Definícia kompetenčných rámcov pre jednotlivé činnosti vyškolenými osobami v rámci vykonávanie prevencie KVO formou poskytovania vyšetrení vo verejnej lekárni:

Kompetencia pre vykonanie merania (stanovovania) fyzikálnych parametrov alebo biochemických parametrov vrátane odberu kapilárnej krvi:

- farmaceut, farmaceutický laborant,
- študent farmácie alebo študent strednej zdravotnej školy v rámci odbornej praxe pod dohľadom farmaceuta alebo farmaceutického laboranta.

Kompetencia pre vykonanie výpočtu celkového kardiovaskulárneho rizika (CKVR):

- farmaceut, farmaceutický laborant,
- študent farmácie alebo študent strednej zdravotnej školy v rámci odbornej praxe pod dohľadom farmaceuta alebo farmaceutického laboranta.

Kompetencia pre vykonanie interpretácie výsledkov merania u farmakologicky neliečených osôb, s nízkym a stredným CKVR, ktoré ešte nie sú pod pravidelným dohľadom lekára kvôli ASKVO alebo RF ASKVO:

- farmaceut, farmaceutický laborant,
- študent farmácie alebo študent strednej zdravotnej školy v rámci odbornej praxe pod dohľadom farmaceuta alebo farmaceutického laboranta.

Kompetencia pre vykonanie interpretácie výsledkov merania u farmakologicky liečených osôb, osôb s vysokým CKVR, resp. u osôb, ktoré ešte sú pod pravidelným dohľadom lekára kvôli ASKVO alebo RF ASKVO:

- farmaceut,
- farmaceutický laborant pod dohľadom farmaceuta,
- študent farmácie alebo študent strednej zdravotnej školy v rámci odbornej praxe pod dohľadom farmaceuta.

Kompetencia pre vykonanie poradenstva a konzultácie v rámci prevencie KVO u farmakologicky neliečených osôb, s nízkym a stredným CKVR, ktoré ešte nie sú pod pravidelným dohľadom lekára kvôli ASKVO alebo RF ASKVO:

- farmaceut, farmaceutický laborant,
- študent farmácie alebo študent strednej zdravotnej školy v rámci odbornej praxe pod dohľadom farmaceuta alebo farmaceutického laboranta.

Kompetencia pre vykonanie poradenstva a konzultácie v rámci prevencie KVO u farmakologicky liečených osôb, osôb s vysokým CKVR, resp. u osôb, ktoré ešte sú pod pravidelným dohľadom lekára kvôli ASKVO alebo RF ASKVO:

- farmaceut,
- farmaceutický laborant pod dohľadom farmaceuta,
- študent farmácie v rámci odbornej praxe pod dohľadom farmaceuta.

Kompetencia poskytnutia správy farmaceuta lekárovi:

- farmaceut.

Komu budú poskytované činnosti v rámci prevencie ASKVO v lekárni

V podmienkach verejnej lekárne sa činnosti zamerané na prevenciu ASKVO poskytujú ako služba pre všetkých pacientov/klientov lekárne.

Vyšetrenia vykonávané v lekárni sú **vhodné predovšetkým pre:**

1. osoby v cieľovej skupine podľa veku a pohlavia (viď Obrázok č. 2),
2. osoby so sedavým zamestnaním a životným štýlom s nedostatkom pohybu,
3. osoby, ktoré sa nestravujú zdravo a majú vyšší príjem cukrov a tukov v potrave,
4. osoby s ochorením týkajúcim sa vyšetrovaného parametra alebo výskytom ASKVO v osobnej alebo rodinnej anamnéze.

Fyziologické a biochemické vyšetrenia zamerané na prevenciu ASKVO sa môžu vykonávať formou príležitostného skríningu (poskytované každému pacientovi/klientovi lekárne, ktorý o ne prejaví záujem) alebo cieleného monitoringu (aktívne ponúkané cieľovej skupine osôb resp. pacientom liečeným na RF ASKVO alebo žiadajúcim OTC prípravky s možným vzťahom k RF ASKVO) a to tak v rámci primárnej ako aj sekundárnej starostlivosti.

Osoby, ktorým budú poskytované vyšetrenia v lekárni, je možné rozdeliť do skupín podľa dvoch hlavných kritérií. Prvým hlavným kritériom je vek a pohlavie (Obrázok č. 2). Druhým kritériom je, či vyšetrovaná osoba je (bola), alebo nie je (ešte nebola) pod pravidelným dohľadom lekára kvôli ASKVO (Obrázok č. 3).

Obrázok č. 2 Skupiny vyšetrovaných osôb v lekárni podľa veku a pohlavia

Skupina A: Muži a ženy < 40 rokov
- poskytujú sa vyšetrenia podľa preferencií pacienta/klienta,
- nestanovuje sa celkové kardiovaskulárne riziko (CKVR).

Skupina B: Ženy 40 – 49 rokov
- poskytujú sa vyšetrenia podľa preferencií pacienta/klienta s odporúčaním vyšetrenia TK a non-HDL,
- stanovuje sa CKVR ak sú k dispozícii hodnoty potrebných parametrov.

Skupina C: Muži 40 – 65 rokov a ženy 50 – 65 rokov (cieľová skupina)
- **aktívne sa oslovujú** pri výdaji Rx liekov a predaji OTC prípravkov s odporúčaním vyšetrenia,
- poskytujú sa vyšetrenia podľa preferencií pacienta/klienta **s dôrazným odporúčaním vyšetrenia TK a non-HDL,**
- stanovuje sa CKVR ak sú k dispozícii hodnoty potrebných parametrov,
- odporúča sa preventívna prehliadka u VLD,
- sústreďujú sa prípadné sponzorské zdroje.

Skupina D: Muži a ženy nad 65 rokov
- poskytujú sa vyšetrenia podľa preferencií pacienta/klienta s odporúčaním TK a non-HDL,
- stanovuje sa CKVR ak sú k dispozícii hodnoty potrebných parametrov.

U vybraných rizikových skupín v primárnej sfére od 40. roku veku bude okrem iných parametrov stanovené aj celkové kardiovaskulárne riziko (CKVR) systémom SCORE2 resp. SCORE2-OP. V prípade zistenia vysokého a veľmi vysokého CKVR u cieľovej skupiny budú pacienti odoslaní k VLD, kde môžu byť zapojení do programu sledovania a ovplyvňovania CKVR podľa schváleného preventívneho postupu (PpVP) zameranému na systematický monitoring kardiovaskulárneho rizika v primárnej sfére [30].

Obrázok č. 3 Skupiny osôb podľa dohľadu lekára kvôli ASKVO alebo RF ASKVO

Skupina 1: Osoby, ktoré ešte nie sú pod pravidelným dohľadom lekára kvôli ASKVO alebo RF ASKVO

- osoby, ktoré nemali v minulosti zvýšené parametre RF ASKVO (TK, lipidové RF), nebola stanovená diagnóza RF ASKVO a neboli ešte pod pravidelným dohľadom lekára:
  - vykonáva sa **príležitostný skríning v rámci primárnej prevencie s cieľom zachytiť vo včasnom štádiu RF ASKVO** u osôb, ktoré nevedia, že takéto RF majú
- osoby, ktoré mali v minulosti zvýšené parametre RF ASKVO (TK, lipidové RF), no neboli im zatiaľ diagnostikované RF ASKVO a nie sú ešte pod pravidelným dohľadom lekára:
  - vykonáva sa príležitostný **skríning v rámci primárnej prevencie s cieľom zmanažovať pacienta v lekárni** tak, aby jeho RF nepredstavovali vysoké alebo veľmi vysoké CKVR a pacientov s vysokým CKVR nasmerovať k lekárovi na diagnostiku a pravidelný lekársky dohľad v prípade potreby,
  - u osôb so stredným CKVR sa individuálne zváži odporučenie návštevy lekára, ak sa CKVR nedarí znížiť.

Skupina 2: Osoby, ktoré už sú pod pravidelným dohľadom lekára kvôli zvýšeným parametrom RF ASKVO alebo diagnóze RF ASKVO resp. ASKVO a ktoré sú zvyčajne už liečené

- osoby, ktorým bola stanovená diagnóza RF ASKVO no ešte sa nerozvinulo ASKVO
  - vykonáva sa **príležitostný skríning v rámci primárnej prevencie s cieľom podporiť odporúčania lekára** ohľadne nefarmakologickej a farmakologickej liečby, stanovenia a vysvetlenia významu,
  - vykonáva sa **cielený monitoring s objednávaním pacientov s príslušnými diagnózami* na kontrolné vyšetrenia v rámci primárnej prevencie** s cieľom podporiť odporúčania lekára ohľadne nefarmakologickej a farmakologickej liečby, stanovenia a vysvetlenia významu CKVR ako aj sledovania bezpečnosti a účinnosti liečby (Pharmaceutical care),
- osoby, ktorým bola stanovená diagnóza ASKVO:
  - vykonáva sa **príležitostný skríning v rámci sekundárnej prevencie** s cieľom podporiť odporúčania lekára ohľadne nefarmakologickej a farmakologickej liečby, stanovenia a vysvetlenia významu,
  - vykonáva sa **cielený monitoring s objednávaním pacientov s príslušnými diagnózami** na kontrolné vyšetrenia v rámci sekundárnej prevencie** s cieľom podporiť odporúčania lekára ohľadne nefarmakologickej a farmakologickej liečby, stanovenia a vysvetlenia významu CKVR ako aj sledovania bezpečnosti a účinnosti liečby (Pharmaceutical care)

**Diagnózy, ktoré sú RF ASKVO: Hypertenzia (HT; Dg. I10); Dyslipidémia (DLP; Dg. E78 vrátane FH) Diabetes mellitus (DM; Dg. E10 – E14), chronické zlyhanie obličiek (CHZO; najmä Dg. N18)*

**Diagnózy ASKVO: Ateroskleróza (AS; Dg. I70), Angina pectris (AP; Dg.I20), Ischemická choroba srdca a infarkt myokardu (ICHS, IM; Dg. I20 - I25); Ischemická choroba dolných končatín (ICHDK; Dg.I73); Cievna mozgová príhoda resp. mozgový infarkt/porážka (CMP; Dg.I63 a I64)*

Spolupráca farmaceuta a lekára pri realizácii prevencie ASKVO

V závislosti od výsledkov vyšetrení sa preventívny postup špecifikuje prípady, kedy rieši farmaceut úpravu parametrov vo vlastnej kompetencii a kedy odporúča návštevu lekára (viď Algoritmus poskytovania vyšetrení). Cieľom nie je zahltiť lekára neúnosným množstvom práce, ale prostredníctvom skríningového vyšetrenia zachytiť a poslať k lekárovi vysoko

rizikových pacientov, ktorí môžu profitovať z včasnej diagnostiky prípadného ochorenia ešte pred vznikom komplikácií. Zároveň môže lekár v prípade potreby odporučiť pacientom návštevu lekárne, ktorá sa venuje prevencii ASKVO za účelom ďalšieho poradenstva či priebežného monitorovania. Zámerom môže byť doplniť zvolenú liečbu napríklad o voľnopredajné (OTC) prípravky, prípadne umocniť v lekárni odporúčania lekára v oblasti farmakologickej a nefarmakologickej liečby. Lekár, farmaceut a v konečnom dôsledku aj pacient môžu prostredníctvom vyšetrení spojených s konzultáciami v lekárni spoločne monitorovať účinnosť odporúčaní a bezpečnosť liečby tak, aby mal lekár k dispozícii pri rozhodovaní priebežné údaje a pacient rozumel svojej diagnóze, dostatočne dôveroval nastavenej farmakoterapii a čo najviac spolupracoval so zdravotníckymi pracovníkmi pri dosahovaní cieľových výsledkov svojej liečby.

Odporúčanie návštevy lekára zo strany farmaceuta

V zásade platí, že pacientov, ktorí dosiaľ nie sú pod pravidelnou kontrolou lekára, a majú len mierne zvýšené rizikové parametre nízke až stredné celkovým kardiovaskulárnym rizikom (CKVR) môže farmaceut riešiť v lekárni bez odporúčania návštevy všeobecného lekára pre dospelých (VLD). U osôb so stredným CKVR je potrebné individuálne zvážiť odporučenie návštevy lekára, ak sa CKVR nedarí znížiť prostredníctvom ovplyvniteľných parametrov. Manažment takýchto pacientov v lekárni môže prebiehať najmä formou poradenstva pri úprave životného štýlu, ako aj pri výbere vhodných OTC prípravkov. Novo zachyteným pacientom s vysokými hodnotami RF (najmä ak sa potvrdia opakovaným premeraním) alebo stanoveným vysokým či veľmi vysokým CKVR by mal farmaceut vždy odporúčať návštevu VLD za účelom posúdenia a prípadnej včasnej diagnostiky ochorenia (Obrázok č. 4). Špeciálne v cieľovej skupine pacientov (muži od 40 do 65 rokov a ženy od 50 do 65 rokov) s vysokým až veľmi vysokým CKVR je vhodné odporučiť preventívnu prehliadku u VLD s možnosťou zaradenia do projektu podľa preventívneho postupu 034 s finančnou motiváciou pre zníženia svojho CKVR. Farmaceut denne v rámci svojej dispenzačnej činnosti posudzuje podľa aktuálnych príznakov zdravotného problému popísaného pacientom, kedy si ešte pacient vystačí s OTC liečbou a pokiaľ je to potrebné, odporúča pacientovi ústne návštevu lekára. Súčasný systém nastavenia komunikácie medzi zdravotníckymi pracovníkmi už dnes umožňuje ktorémukoľvek zdravotníckemu pracovníkovi odporúčať konzultáciu u iného zdravotníckeho pracovníka. Pre potreby tohto PpVP bude farmaceut odporúčať pacientovi konzultáciu u lekára spôsobom, ktorý definuje tento PpVP (Správa farmaceuta lekárovi Príloha č. 1 – strana 1). Správa farmaceuta lekárovi bude obsahovať výsledky vyšetrení z lekárne, ktoré môžu lekárovi pomôcť zhodnotiť zdravotný stav pacienta a ďalší postup. V správe farmaceuta lekárovi sa do poznámky uvedie typ prístroja, na ktorom bolo zrealizované vyšetrenie. Správa sa vypracuje v troch vyhotoveniach, ktoré podpíše farmaceut zodpovedný za vyšetrenie. Jedno vyhotovenie sa poskytne pre pacienta, jedno pre lekára a jedno zostáva v lekárni na archiváciu. Správy sa zároveň v lekárni vedú aj elektronicky.

Odporúčanie návštevy farmaceuta zo strany lekára

Lekár, v prípade stanovenia príslušnej diagnózy u pacienta novo zachyteného v lekárni, môže nastaviť pacienta na príslušnú liečbu. Takýmto novým, ale aj ostatným svojim pacientom nastaveným na liečbu ASKVO môže lekár podľa svojho zváženia

odporučiť návštevu lekárne vykonávajúcej prevenciu ASKVO a vyšpecifikovať konkrétne činnosti, ktoré je žiaduce u pacient v lekárni zrealizovať napr. formou vyplnenia Odporúčania, ktoré je súčasťou Záznamu pacienta (Príloha č. 1 – strana 2). Môže sa jednať napríklad o premeranie parametrov po určitej dobe v lekárni, o poradenstvo v oblasti stravovania, o výber vhodného výživového doplnku na podporu dosiahnutia cieľových hodnôt, podporu adherencie pacienta k vybranej liečbe, posúdenia potenciálnych liekových interakcií a podobne.
Odporúčanie návštevy lekárne vykonávajúcej prevenciu ASKVO môže byť užitočné špeciálne u pacientov, u ktorých lekár zváži ako užitočné a motivujúce častejšie premeranie rizikového parametra, u pacientov, ktorí môžu profitovať z užívania OTC prípravku vhodne vybraného v lekárni, alebo u pacientov, ktorí majú problém s nedostatočnou adherenciou k farmakologickej či nefarmakologickej liečbe nastavenej lekárom a intervencia zo strany farmaceuta by mohla túto adherenciu zlepšiť.

Poskytovanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení v podmienkach verejnej lekárne

V zmysle platnej legislatívy [3] je súčasťou lekárenskej starostlivosti vykonávanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení zameraných na primárnu prevenciu a sledovanie účinnosti a bezpečnosti farmakoterapie, ktoré si nevyžadujú ďalšie laboratórne spracovanie.
Vyšetrenia tohto typu sa bežne označujú termínmi ako POCT (Point Of Care Testing) [31, 32] alebo novšie NPT (Near Patient Testing) [33]. Do slovenskej terminológie by sa dali preložiť ako Vyšetrenie v mieste starostlivosti (VVMS) [34], alebo vyšetrenie prebiehajúce pri pacientovi. Realizujú ich zdravotnícki pracovníci (ktorí však nie sú laboratórnym personálom) v ambulanciách, klinikách, lekárňach a zdravotných centrách, zvyčajne v prítomnosti pacienta „na počkanie“ a to hlavne biochemickými analyzátormi zaradenými do in vitro diagnostiky z odobratého biologického materiálu ako je napríklad krv, moč, stolica, sliny. V rámci prevencie ASKVO v podmienkach verejných lekární sa takéto vyšetrenia realizujú najmä z jednej alebo viacerých kvapiek kapilárnej krvi. Vyšetrením v mieste starostlivosti realizovaným na počkanie je však svojím spôsobom aj fyzikálne vyšetrenie bežnými zdravotníckymi pomôckami ako sú monitory krvného tlaku, oxymetre, váhy, merače telesného tuku a pod. Niektoré krajiny majú pre poskytovanie takýchto vyšetrení vypracované špeciálne odporúčania pre podmienky verejných lekární [35]. Ako náhle budú takéto oficiálne špecializované odporúčania priamo pre lekárne publikované aj u nás, odporúča sa postupovať v lekárňach podľa nich aj v rámci vyšetrení zameraných na prevenciu KVO. Pokým takéto odporúčania nie sú k dispozícii, môže ich úlohu pri vyšetreniach zastúpiť tento štandard.

1. **Definícia parametrov, ktoré sa majú sledovať v lekárni v rámci vyšetrení**
   V rámci prevencie ASKVO v lekárňach sa odporúča zamerať sa pri poskytovaní fyzikálnych a biochemických vyšetrení predovšetkým na **základné parametre umožňujúce stanoviť po doplnení údajov o pacientovi jeho CKVR**. Okrem nich môže byť veľmi užitočné dopĺňať postupne do služieb poskytovaných pacientom aj doplnkové parametre umožňujúce realizovať širšiu prevenciu a komplexnejšie poradenstvo pre pacienta.

a. Fyzikálne vyšetrenia v rámci prevencie ASKVO

i. Základné parametre fyzikálnych vyšetrení: krvný tlak (TK)

Meranie TK sa realizuje tlakomermi spĺňajúcimi požiadavky zadefinované v tomto štandarde podľa aktuálnych odporúčaní pre manažment artériovej hypertenzie [36]. Hodnota krvného tlaku je jedným zo základných parametrov pre stanovenie CKVR metódou SCORE2 resp. SCORE-OP.

ii. Doplnkové parametre fyzikálnych vyšetrení: AFIB, obvod pása a ďalšie

AFIB je funkcia, ktorú poskytujú moderné typy tlakomerov na detekciu možného rizika výskytu predsieňovej/átriálnej fibrilácie (AF). Výskyt AF silným rizikovým faktorom pre vznik cievnej mozgovej príhody (CMP) [37]. Stanoviť diagnózu „átriálna fibrilácia / fibrilácia predsiení srdca“ môže výhradne lekár, na základe vyšetrenia pomocou EKG. Napriek tomu je veľmi dôležité, žiaduce a pritom jednoduché v rámci prevencie ASKVO detegovať popri meraní krvného tlaku na tlakomeroch s funkciou AFIB, spĺňajúcimi požiadavky zadefinované v tomto štandarde, aj možné riziko výskytu AF.

BMI (Body mass index) – index telesnej hmotnosti je najbežnejším parametrom hodnotenia hmotnosti a zisťovania miery obezity. Vypočítava sa ako pomer medzi hmotnosťou v kg a výšou v metroch na druhú (kg/m^2).

Obvod pása je parameter pre hodnotenia brušnej obezity. Súčasné poznatky zdôrazňujú význam brušnej obezity ako významného rizikového faktora nezávislého od hodnoty BMI. Dokonca, aj jednotlivci s normálnou hmotnosťou podľa BMI, ale so zvýšeným obvodom pása ako prejavom brušnej obezity, sa nachádzajú v pásme zvýšeného kardiometabolického rizika a zvýšenej mortality [38, 39]. Z rozsiahlych meta - analýz vyplýva, že relatívne riziko fatálneho a nefatálneho KVO, po adjustácií na vek, pohlavie a fajčenie, sa pri náraste obvodu pása o každý 1 cm kontinuálne zvyšuje u žien 1,05x a u mužov 1,02x [40]. Teda pri náraste o 10 cm možno očakávať u žien zvýšenie rizika 1,5x.

Medzi ďalšie doplnkové fyzikálne vyšetrenia sa môže zaradiť **bioimpedančná analýza** umožňujúca stanoviť množstvo viscerálneho tuku, úroveň bazálneho metabolizmu a ďalšie parametre umožňujúce nastaviť stratégie a ciele pre správne znižovanie hmotnosti a sledovať ich dosahovanie. Jednoduchú formu takejto analýzy je možné uskutočniť napríklad váhami s tukomerom dostupnými aj u bežných dodávateľov tlakomerov.

b. Biochemické vyšetrenia v rámci prevencie ASKVO

Z hľadiska prevencie ASKVO v lekárňach sa z biochemických vyšetrení odporúča zamerať pozornosť na lipidové spektrum a z neho najmä na najmä na **non-HDL cholesterol**, ktorého hodnota spolu s hodnotou sTK **umožňuje stanoviť** po doplnení údajov o pacientovi **jeho CKVR**. Medzi doplnkové parametre z hľadiska prevencie ASKVO možno zaradiť hodnoty glykémie a glykovaného hemoglobínu.

i. Základné parametre biochemických vyšetrení - lipidové parametre:

- *non-HDL cholesterol (non-HDL-C),*
- *celkový cholesterol (T-C),*
- *triacylglyceroly resp. triglyceridy (TAG),*
- *HDL cholesterol (HDL-C), LDL cholesterol (LDL-C).*

Hodnota non-HDL-C je parameter, ktorý sa vypočítava zo zmeraných hodnôt celkového cholesterolu a HDL cholesterolu: non-HDL-C = T-C – HDL-C. Keďže hodnota non-HDL-C sa dnes dá stanoviť jednoduchými POCT prístrojmi merajúcimi (resp. vyrátavajúcimi) viacero ďalších parametrov lipidového spektra v rámci 1 vyšetrenia (na jednom vyšetrovacom prúžku), tak boli tieto parametre zaradené všetky medzi základné biochemické vyšetrenia.

ii. ***Doplnkové parametre biochemických vyšetrení: GLU, HbA1c a ďalšie***

Glukóza v krvi – glykémia (GLU) býva často žiadaným vyšetrením v lekárňach. Ide o vyšetrenie veľmi nenáročné z hľadiska odberu kvapky kapilárnej krvi (stačí zvyčajne 1-3µl) a aj finančne (náklady na materiál sa hýbu pod cenou 0,50 EUR/vyšetrenie). Ide pritom o vhodný nástroj na skríning diabetu ako jedného zo závažných rizikových faktorov ASKVO.

Glykovaný hemoglobín (HbA1c) je cenovo a prístrojovo náročnejší parameter, ktorý sa odporúča zaradiť ako doplnkový v prípade záujmu pacientov resp. používania prístroja, ktorý tento parameter meria zároveň s inými. Je vhodný predovšetkým na sledovanie dlhodobej kompenzácie diabetu u liečených pacientov.

c. <u>Kompletné vyšetrenie kardiovaskulárnych rizikových parametrov</u>

V rámci ponuky vyšetrení vykonávaných v lekárni si pacienti/klienti lekárne zvyčajne vyberajú parametre, ktoré chcú vyšetriť. Niekedy podľa času, niekedy podľa ceny a niekedy podľa toho, čo poznajú. Z hľadiska čo najúčinnejšej prevencie ASKVO v lekárni sa však odporúča zaviesť do ponuky „**Kompletné vyšetrenie kardiovaskulárnych rizikových parametrov**“. Pod týmto termínom sa rozumie čo najkompletnejší balík všetkých fyzikálnych a biochemických vyšetrení RF ASKVO, ktoré lekáreň realizuje. Pri výbere tohto typu vyšetrenia v lekárni určí farmaceut, ktoré konkrétne parametre budú v rámci neho merané. Optimálne kompletné vyšetrenie by malo obsahovať vyšetrenie všetkých vyššie uvedených základných a doplnkových parametrov. Minimálne by mali byť v tomto type vyšetrenia zastúpené dva základné parametre: krvný tlak a non-HDL-C umožňujúce výpočet takzvaného **celkového kardiovaskulárneho rizika (CKVR).**

CKVR predstavuje u vyšetrovanej osoby **riziko objavenia sa fatálnej alebo nefatálne kardiovaskulárnej príhody v najbližších 10 rokoch**. Podľa posledných Európskych odporúčaní [10] sa CKVR stanovuje stratifikačným systémom SCORE2 u osôb vo veku od 40 do 69 rokov [41] resp. SCORE2-OP u osôb vo veku od 70 rokov [42]. Tento systém na základe dát získaných z európskych krajín predikuje 10-ročné riziko fatálnej alebo nefatálnej KV príhody (napr. IM, CMP) formou percentuálnej pravdepodobnosti jej vzniku, pričom boli podľa rizikovosti vzniku ASKVO v Európe rozdelené jednotlivé európske krajiny do 4 rizikových regiónov (nízke, stredné, vysoké a veľmi vysoké riziko). Pre každý región sa vypočítava vlastné riziko zohľadňujúce incidenciu a mortalitu na KVO v rámci danej populácie. Slovensko bolo spolu s ostatnými krajinami V4 a niektorými ďalšími krajinami zaradené do regiónu, ktorej populácia má vysoké riziko rozvoja KVO. Pomôckou pre stanovenie CKVR systémom SCORE2/SCORE2-OP je názorná tabuľka, ktorá umožňuje stanoviť podľa veku, pohlavia, fajčenia, krvného tlaku a hodnoty non-HDL cholesterolu percentuálne 10-ročné riziko fatálnej alebo nefatálnej

príhody. Ako pomôcka na stanovenie CKVR v lekárňach na Slovensku sa odporúča tabuľka pre vysoko rizikovú populáciu a je uvedená v Prílohe č. 2. Aktuálne je už dostupná v anglickom jazyku aj webová aplikácia umožňujúca elektronický výpočet CKVR systémom SCORE2/SCORE2-OP [43]. Odporúča sa s ohľadom na pridanú hodnotu pre pacienta/klienta zvážiť použitie aj tohto nástroja na výpočet CKVR.

2. **Úrovne poskytovania vyšetrení**

Vykonávanie prevencie ASKVO v podmienkach verejných lekární je možné realizovať na 2 základných úrovniach:

- Úroveň 1 – Fyzikálne vyšetrenia
- Úroveň 2 – Fyzikálne a biochemické vyšetrenia vrátane kompletného vyšetrenia kardiovaskulárneho rizika

Zámerom je čo najširšie zapojenie sa lekární do prevencie KVO na Slovensku. Pokiaľ si personál lekárne ešte netrúfa na odber kapilárnej krvi, alebo si chce poskytovateľ odskúšať záujem a spätnú väzbu u pacientov/klientov na vykonávanie prevencie v lekárni, môže sa **začať na úrovni 1 s poskytovaním len fyzikálnych vyšetrení**, ktoré sú vo všeobecnosti menej náročné na čas, financie a prístrojové vybavenie. Pre zapojenie sa do tejto úrovne výkonu prevencie KVO stačí lekárni len priestor, tlakomer a vyškolený farmaceut podľa odporúčaní v zmysle tohto postupu.

Lekáreň môže teda prejsť **na úroveň 2 postupne, pridaním biochemických vyšetrení** do ponuky lekárne v neskoršej fáze.

3. **Požiadavky na prístroje a materiál**

a. <u>Všeobecné požiadavky na prístrojové vybavenie</u>

Prístroje používané na vykonávanie vyšetrení v lekárni sú výlučne zdravotnícke pomôcky s príslušným označením, ktoré označuje, že pomôcka spĺňa príslušnú legislatívu. V prípade stiahnutia z trhu alebo bezpečnostného upozornenia sa musia vykonať všetky potrebné kroky na zaistenie bezpečnosti pacienta, napr. kontaktovanie a sledovanie postihnutých pacientov, pozastavenie vykonania testu.

U prístrojov sa realizuje kontrola presnosti merania podľa odporúčaní výrobcu.

b. <u>Špeciálne požiadavky na prístroje pre poskytovanie fyzikálnych vyšetrení</u>

i. *Meranie krvného tlaku, detekcia AF a výpočet SCORE2.*

Na meranie krvného tlaku v lekárni sa odporúča používať automatický monitor krvného tlaku validovaný podľa aktuálne platných validačných protokolov [44]. Odporúča sa používať prístroj disponujúci funkciou AFIB alebo obdobnú funkciu na detekciu AF ideálne s elektronickým prenosom nameraných hodnôt do počítačovej aplikácie SCORE2

c. <u>Špeciálne požiadavky na prístroje pre poskytovanie biochemických vyšetrení</u>

i. Meranie hladiny lipidov

Na meranie hladiny lipidov sa odporúča NPT multimeter schopný zmerať z kvapky kapilárnej krvi kompletné lipidové spektrum umožňujúce výpočet hladiny non-HDL cholesterolu potrebnej na výpočet SCORE2. Ideálne je použiť prístroj umožňujúci elektronický prenos nameraných hodnôt do počítačovej aplikácie SCORE2.

4. **Štandardný postup pri poskytovaní vyšetrení**

a. <u>Objednanie pacienta na vyšetrenie</u>

Pre vykonávanie vyšetrení (najmä v prípade, že sa realizuje aj biochemické vyšetrenie) sa odporúča zaviesť v lekárni **systém objednávania záujemcov o vyšetrenia na konkrétny dátum a čas**. Odporúčaný plánovaný čas na bežné vyšetrenie fyzikálnych a biochemických parametrov pokrývajúci odobratie osobnej anamnézy, samotné vyšetrenie a následnú interpretáciu výsledkov a konzultáciu je maximálne 15 – 20 minút na 1 vyšetrovanú osobu. V prípade, že vyšetrovaný pacient/klient potrebuje rozsiahlejšiu edukáciu v rámci zistených RF, je vhodné ho po vyčerpaní uvedeného času objednať na ďalší termín. Takýto systém umožňuje dobre organizačne manažovať vykonávanie vyšetrení v rámci poskytovania lekárenskej starostlivosti vo verejnej lekárni a má viacero výhod:

- naplánované personálne pokrytie vykonávania vyšetrenia,
- možnosť informovať záujemcov o vyšetrenie, kedy je vhodné, aby prišli nalačno (pred niektorými biochemickými vyšetreniami sa odporúča lačnenie až 12 hodín) a priniesť si so sebou zoznam liekov, ktoré pacient užíva,
- prevencia zbytočnej kumulácie náhodných záujemcov o vyšetrenie v oficíne a minimalizácia rizika stresu pri výkone vyšetrenia na strane vyšetrovaného aj vyšetrujúceho,
- pacient môže počas viacerých kratších objednaných stretnutí lepšie vnímať poskytnuté odporúčania, pričom sa dá postupne monitorovať jeho progres.

Zavedenie objednávacieho systému pritom nijak nebráni paralelne realizovať aj vyšetrenia *ad hoc* v prípade, že si to situácia vyžiada, lekáreň má na to kapacitu, resp. nie je objektívna prekážka pre vykonanie *ad hoc* vyšetrenia v lekárni.

b. Vstupný pohovor

i. *Informovaný súhlas a poučenie o spracovaní osobných údajov*

Pred začatím samotného vyšetrenia je potrebné v rámci vstupného pohovoru informovať vyšetrovanú osobu o spôsobe vyšetrenia v lekárni (napr. ako a čím sa bude merať, ako je zabezpečená sterilita odberu krvi), o jeho účele (zistenie RF ASKVO resp. CKVR) a tiež orientačnej (indikatívnej) povahe bez akejkoľvek diagnostiky, ktorá je výlučne v kompetencii lekára.

Následne vyšetrovaná osoba písomne potvrdí, že bola príslušným spôsobom poučená o vyšetrení v rámci písomného informovaného súhlasu. Vyšetrovaná osoba má byť taktiež poučená o spôsobe spracúvania osobných údajov, ktoré bude vyšetrujúci personál potrebovať zaznamenať.

ii. *Osobná anamnéza*

Po zistení všeobecných údajov sa u vyšetrovanej osoby pokračovaním vo vstupnom pohovore odoberie osobná anamnéza. V rámci nej je potrebné zistiť, či sa objavili v minulosti u vyšetrovanej osoby ASKVO alebo jeho RF, či je pod dohľadom lekára kvôli RF, aký životný štýl má vyšetrovaná osoba a či aktuálne užíva nejaké prípravky ovplyvňujúce RF ASKVO.

iii. *Štandardný dotazník*

Vhodným spôsobom ako na jednom mieste získať informovaný súhlas, zrealizovať poučenie o spracovaní osobných údajov, zaznamenať osobné a všeobecné údaje užitočné pri neskoršom spracovaní, zaznamenať osobnú anamnézu umožňujúcu stanoviť CKVR prostredníctvom systému SCORE2 resp. SCORE2-OP a taktiež zaznamenať namerané výsledky a poskytnuté

odporúčania je štandardný dotazník. Vzorový štandardný dotazník uvádza Príloha č. 3 pre úroveň 1 (poskytovanie fyzikálnych vyšetrení) a Príloha č. 4 pre úroveň 2 (poskytovanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení).

c. Meranie (stanovovanie) parametrov

i. Fyzikálne parametre

Krvný tlak sa meria štandardne na ramene, pričom po prvý krát sa mal odmerať na ľavom aj pravom ramene. Opakované zistenie signifikantného rozdielu vo výške systolického krvného tlaku (sTK) medzi oboma ramenami (> 15 mmHg) je spojené s vyšším rizikom KVO. V takomto prípade sa má pokračovať pri ďalších meraniach krvného tlaku na ramene s vyšším sTK [36].

Meranie TK sa odporúča realizovať za štandardných podmienok 3x za sebou v intervale 1 - 2 min. s výpočtom priemernej hodnoty z 2 posledných meraní. Pri použití automatického tlakomeru sa odporúča využiť funkciu opakovaného zmerania krvného tlaku s tromi meraniami vykonanými bezprostredne za sebou a zapísať výslednú hodnotu zobrazenú na displeji.

Meranie obvodu pása sa vykonáva vo výške polovice vzdialenosti medzi spodným okrajom dolného rebra a horným okrajom panvovej kosti v stoji pacienta.

ii. Biochemické parametre

Odber kapilárnej krvi sa v podmienkach verejnej lekárne robí štandardne z bruška prsta ruky. Pred odberom je potrebné vykonať hyperemizáciu miesta vpichu a dezinfekciu. Na dezinfekciu sa odporúča tampón z buničitej vaty navlhčený liehobenzínom (Spiritus cum benzino denaturatus) resp. iná dezinfekcia podľa odporúčania výrobcu prístroja, ktorým sa vyšetrenie realizuje. Na uskutočnenie vpichu sa odporúča používať **výlučne jednorazové lancety.** Ich použitím sa netvorí v lekárni ostrý nebezpečný odpad. Vpich lancetou sa realizuje mierne laterálne od vrcholu bruška prsta. Prvá kvapka krvi sa zotrie a ľahkým tlakom v okolí miesta vpichu sa vytvorí ďalšia kvapka, ktorá kvapne buď priamo na vyšetrovací prúžok alebo sa odoberie do príslušnej pipety, kapiláry alebo skúmavky – podľa typu vyšetrenia a odporúčania výrobcu prístroja. Správna technika odberu kapilárnej krvi je predmetom školenia pre farmaceutov a farmaceutických laborantov, ktorí realizujú vyšetrenia v lekárni.

Pri vyšetrení konkrétnych biochemických parametrov sa postupuje podľa odporúčaní výrobcu prístroja, ktorým sa vyšetrenie realizuje.

iii. Stanovenie celkového kardiovaskulárneho rizika (CKVR)!

CKVR je možné stanoviť u osôb, ktoré využili ponuku kompletného vyšetrenia kardiovaskulárneho rizika resp. mali vyšetrený minimálne krvný tlak a hladinu non-HDL cholesterolu. Na stanovenie CKVR sa použije stratifikačný systém SCORE2 u osôb vo veku od 40 do 69 rokov resp. metóda SCORE2-OP u osôb od 70 rokov a to buď manuálne prostredníctvom tabuľky v Prílohe č. 2, alebo elektronicky, pokiaľ už na výpočet existuje príslušný aplikácia.

d. Likvidácia odpadu

Pri poskytovaní preventívnych biochemických vyšetrení vzniká nebezpečný odpad, ktorý je v zmysle platnej legislatívy [45] zakázané zneškodňovať skládkovaním

a je preto potrebné zabezpečiť jeho osobitnú likvidáciu. Odporúča a preto, aby mala lekáreň na tento účel zabezpečenú zmluvnú spoluprácu s príslušným komerčným subjektom týmto účelom zabezpečujúcim likvidáciu takéhoto odpadu.

e. Oboznámenie s výsledkami vyšetrenia a ich interpretácia

Pri hodnotení výsledkov vyšetrení je okrem oboznámenia vyšetrovanej osoby so samotnými číselnými hodnotami parametrov aj ich správna interpretácia. Táto je dôležitá pre správne pochopenie významu meraného parametra v kontexte rizika rozvoja ASKVO. U liečených pacientov sa odporúča klásť dôraz na pravidelné užívanie liekov bez vynechávania dávok alebo naopak svojvoľného zvyšovania dávky užívaného lieku v prípade vysokej hodnoty príslušného parametra.

i. Zhodnotenie výsledkov merania krvného tlaku

Namerané hodnoty krvného tlaku sa posudzujú v kontexte platných odporúčaní (Tabuľka č. 1), pričom pre potreby rozhodovacieho algoritmu (Obrázok č. 4) možno použiť zjednodušené hodnoty krvného tlaku uvedené v Tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 1

Klasifikácia hypertenzie podľa ESH/ESC z roku 2018 [36].

Kategória	Tlak krvi - TK (mm Hg)	
	Systolický TK	Diastolický TK
OPTIMÁLNA HODNOTA	pod 120	pod 80
NORMÁLNA HODNOTA	120 - 129	80 - 84
VYŠŠIA NORMÁLNA HODNOTA	130 - 139	85 – 89
HYPERTENZIA		
I. stupeň hypertenzie (mierna)	140 - 159	90 – 99
II. stupeň hypertenzie (stredne ťažká)	160 - 179	100 – 109
III. stupeň hypertenzie (ťažká)	180 a viac	110 a viac
Izolovaná systolická hypertenzia	140 a viac	pod 90

Tabuľka č. 2

Zjednodušené rozdelenie hodnôt krvného tlaku pre výkon prevencie KVO v lekárni

Kategória	Tlak krvi - TK (mm Hg)	
	Systolický TK	Diastolický TK
V norme	pod 140	pod 90
Zvýšená hodnota	140 - 159	90 – 99
Vysoká hodnota	160 a viac	100 a viac

ii. Zhodnotenie výsledkov BMI a obvodu pása

Hodnotenie výsledkov BMI a obvodu pása vychádza z Tabuliek č. 3 a č. 4.

Tabuľka č. 3

Zdravotné riziká podľa kategórií BMI pre euro- americkú populáciu [46]

BMI [kg/ m2]	Kategórie podľa WHO IOTF*	Zdravotné riziká
< 18,5	Podváha	vysoké až veľmi vysoké
18,5 - 24,9	Normálne rozmedzie	minimálne
25 - 29,9	Nadváha	nízke až ľahko zvýšené
30 - 34,9	Obezita 1. stupňa	stredné
35 - 39,9	Obezita 2. stupňa	vysoké
≥ 40	Obezita 3. stupňa	veľmi vysoké

* IOTF - International Obesity Taskforce

Tabuľka č. 4

Obvod pása určujúci zvýšené a vysoké riziko metabolických a kardiovaskulárnych komplikácií obezity u mužov a žien [46]

Obvod pása (cm)	Norma	Zvýšené riziko	Vysoké riziko
Muži	< 94	94 – 102	> 102
Ženy	< 80	80 – 88	> 88

iii. Zhodnotenie výsledkov biochemických vyšetrení

Pokiaľ prístroj použitý v lekárni na stanovenie lipidových parametrov stanoví hodnotu HDL-C, vyšetrovaným osobám sa táto hodnota laicky interpretuje ako „Dobrý cholesterol“, ktorého potrebujeme v tele čo najviac a jeho hladina má byť u mužov > 1,2 mmol/l a u žien > 1,0 mmol/l [47, 48]. Extrémne vysoké hodnoty HDL-C si však vyžadujú konzultáciu s lekárom. HDL-C sa môže použiť na manuálny výpočet non-HDL-C, no zvyčajne sa výpočet zrealizuje automaticky a zobrazí sa vo výsledkoch na displeji takéhoto prístroja. Vypočítaná hodnota non-HDL-C sa využije pre stanovenie CKVR. U osôb s nízkym a stredným CKVR by mala byť hodnota non-HDL-C < 3,8[1)] mmol/l. V tejto skupine osôb je možné ďalšie lipidové parametre zjednodušene rozdeliť pre potreby výkonu prevencie KVO v lekárni tak, aby sa dali podľa nich identifikovať pacienti s vysokými hodnotami (Tabuľka č. 5), ktorým by sa potom mala podľa algoritmov odporúčať návštevu lekára aj napriek tomu, že ich CKVR ešte nie je vysoké resp. veľmi vysoké (Obrázok č. 4 a Obrázok č. 5).

Tabuľka č. 5

Zjednodušené rozdelenie hodnôt lipidových parametrov pre výkon prevencie KVO v lekárni u osôb s nízkym a stredným CKVR [10, 47, 48]

Lipidový parameter	V norme (mmol/l)	Zvýšená hodnota (mmol/l)	Vysoká hodnota (mmol/l)
T-C	< 5	5 – 6	> 6
TAG	< 1,7[1)]	1,7[1)] – 3	3[2)] >
LDL-C	< 3,0[3)]	3,0[3)] – 4	4 >
nonHDL-C	< 3,8[4)]	3,8[4)] – 4	4 >

[1)] Hodnota pri vyšetrení nalačno. Pri vyšetrení bez lačnenia je norma < 2 mmol/l.

[2)] Hodnota pre nízke a stredné CKVR. Pri vysokom CKVR je vysoká hodnota >2,3 mmol/l

[3)] Hodnota pri nízkom CKVR. Pri strednom CKVR je cieľ liečby < 2,6 mmol/l, pri vysokom CKVR < 1,8 mmol/l a pri veľmi vysokom CKVR < 1,4 mmol/l.

[4)] Hodnota pri vyšetrení nalačno pri nízkom CKVR. Pri vyšetrení bez lačnenia je norma < 3,9 mmol/l. Pri strednom CKVR je cieľ 3,4 mmol/l, pri vysokom 2,6 mmol/l a pri veľmi vysokom 2,2 mmol/l.

Hodnotenie glykémie (GLU) a hladiny glykovaného hemoglogínu (HbA1c) vychádza z Tabuľky č. 6.

Tabuľka č. 6

Rozdelenie hodnôt parametrov GLU a HbA1c pre výkon prevencie KVO v lekárni u osôb s nízkym a stredným CKVR podľa ADA [49, 50]

Parameter	Normálna hodnota	Zvýšená hodnota (Prediabetes)	Vysoká hodnota (Diabetes)
Glukóza na lačno	< 5,6 mmol/l	5,6– 6,9 mmol/l	≥ 7 mmol/l
Glukóza bez lačnenia	-	-	≥ 11,1
HbA1c	< 5,7 % < 39 mmol/mol)	5,7 – 6,4% (39 – 47 mmol/mol)	≥ 6,5% (48 mmol/mol)

iv. *Hodnotenie celkového kardiovaskulárneho rizika (CKVR)*

CKVR ako riziko riziko fatálnej alebo nefatálnej kardiovaskulárnej príhody v najbližších 10 rokoch sa hodnotí u osôb bez ASKVO, bez diabetu (DM), bez familiárnej hyperlipoproteinémie (FH) a bez chronického zlyhania obličiek (CHZO) v osobnej anamnéze (OA) u osôb vo veku od 40 do 69 rokov systémom SCORE2 a u osôb vo veku od 70 rokov systémom SCORE2-OP.

U osôb pod 40 rokov sa systém SCORE2/SCORE2-OP zatiaľ nedá aplikovať.

U osôb, s ASKVO, DM, FH alebo CHZO v OA je CKVR automaticky veľmi vysoké a systém SCORE2/SCORE2-OP sa nepoužíva.

Podľa systému SCORE2/SCORE2-OP možno CKVR pre jednotlivé skupiny osôb rozdeliť do 3 pásiem: Nízke až stredné riziko, Vysoké riziko a veľmi vysoké riziko. Od miery rizika sa následne odvíja ďalší algoritmus manažmentu pacienta v lekárni (Obrázok č. 1 a Obrázok č. 3). Podľa Európskych odporúčaní pre kardiovaskulárnu prevenciu sa zvyčajne pacientom s nízkym a stredným CKVR ešte neodporúča liečba (Tabuľka č. 7) a môžu byť v prípade potreby manažovaní v lekárni prostredníctvom odporúčaní v oblasti životného štýlu, prípadne im na udržiavanie normálnej hladiny rizikových parametrov môžu byť odporúčané OTC prípravky. Pacienti sú referovaní farmaceutom k VLD v prípade zistenia hodnôt, ktoré ovplyvňujú CKVR systémom SCORE2 resp. SCORE2-OP, mimo fyziologický rámec.

U osôb s vysokým CKVR sa už odporúča zváženie začatia liečby a u osôb s veľmi vysokým CKVR je už liečba jednoznačne odporúčaná. Týmto osobám sa má preto po premeraní odporučiť návšteva lekára kvôli včasnej diagnostike, v prípade, že tieto osoby ešte nie sú pod pravidelným dohľadom lekára.

U všetkých osôb sa odporúča pri interpretácii výsledkov modelovaním názorne poukázať na možnosti dosiahnutia zníženia CKVR úpravou ovplyvniteľných parametrov. Na modelovanie je možné používať buď „papierovú“ tabuľku uvedenú v Prílohe č. 2, alebo webovú aplikáciu [43], pokiaľ ju farmaceut zváži ako vhodnejšiu pre pacienta/klienta.

Tabuľka č. 7

Preventívne postupy

Kategórie CKVR podľa hodnôt SCORE a SCORE2-OP u zdravých jednotlivcov v závislosti od veku a indikácie k liečbe [10]

	< 50 rokov	**50 − 69 rokov**	**70 rokov a viac**
Nízke až stredné CKVR, liečba sa neodporúča	< 2,5 %	< 5 %	< 7,5 %
Vysoké CKVR, zvážiť začatie liečby	2,5 < 7,5	5 < 10 %	7,5 <15 %
Veľmi vysoké CKVR, liečba je odporúčaná	≥ 7,5 %,	≥ 10 %	≥ 15 %

5. Poradenstvo a konzultácia

i. Odporúčania týkajúce sa úpravy životného štýlu

Opatrenia týkajúce sa úpravy životného štýlu v prípade, že v niektorom z aspektov životného štýlu je u vyšetrovanej osoby priestor na zlepšenie sú prvým krokom nielen k úprave zvýšených či vysokých hodnôt rizikových parametrov, ale aj k prevencii ich zvýšenia v budúcnosti.

Medzi najdôležitejšie oblasti životného štýlu, na ktoré je potrebné klásť dôraz je zdravé stravovanie, dostatok pohybu, dostatok spánku, obmedzenie negatívnych dopadov stresu a nefajčenie.

V rámci poradenstva a konzultácie sa odporúča poskytovať vyšetrovaným osobám nasledujúce edukačné informácie:

- zásady zdravého stravovania z pohľadu preventívnej kardiológie,
- zásady fyzického tréningu, o jeho účinnosti v preventívnej kardiológii,
- reálne možnosti odvykania od fajčenia,
- ako redukovať hmotnosť v prípade nadhmotnosti a obezity,
- čo je metabolický syndróm a súvislosť so vznikom cukrovky,
- zásady prevencie a nefarmakologickej liečby zvýšeného krvného tlaku,
- stresové správanie, sociálna podpora a techniky zvládania stresu.

Pri poskytovaní edukačných informácii v lekárni postupuje farmaceut a farmaceutický laborant podľa informácií, ktoré sa poskytujú v rámci školení sústavného vzdelávania špecializovaných na prevenciu KVO.

ii. *Odporúčania týkajúce sa voľnopredajných liekov a výživových doplnkov*

Farmaceut môže v rámci poradenstva a konzultácií v prípade potreby odporúčať užívanie OTC prípravkov, či už zo skupiny liekov neviazaných na lekársky predpis alebo výživových doplnkov. Odporúčajú sa pritom len tie prípravky, ktorých sú jasne uvedené v indikáciách lieku alebo zdravotných tvrdeniach uvedených na obale výživového doplnku. V zmysle legislatívy EU sa môžu na obaloch VD uvádzať len povolené zdravotné tvrdenia, ktoré sú *evidence based* podľa EFSA. Farmaceuti a laboranti sa pri odporúčaní týchto prípravkov teda môžu orientovať podľa tvrdení na obale. Informácie, ktoré zdravotné tvrdenia sú v zmysle legislatívy povolené budú poskytnuté v rámci v rámci školení sústavného vzdelávania špecializovaných na prevenciu KVO. V prípade, že hodnoty vyšetrovaných parametrov sú vysoké, resp. je vysoké CKVR, odporúča sa návšteva všeobecného lekára pre dospelých (VLD) v zmysle algoritmov uvedených na Obrázku č. 3 a 4.

iii. *Sledovanie účinnosti a bezpečnosti liečby*

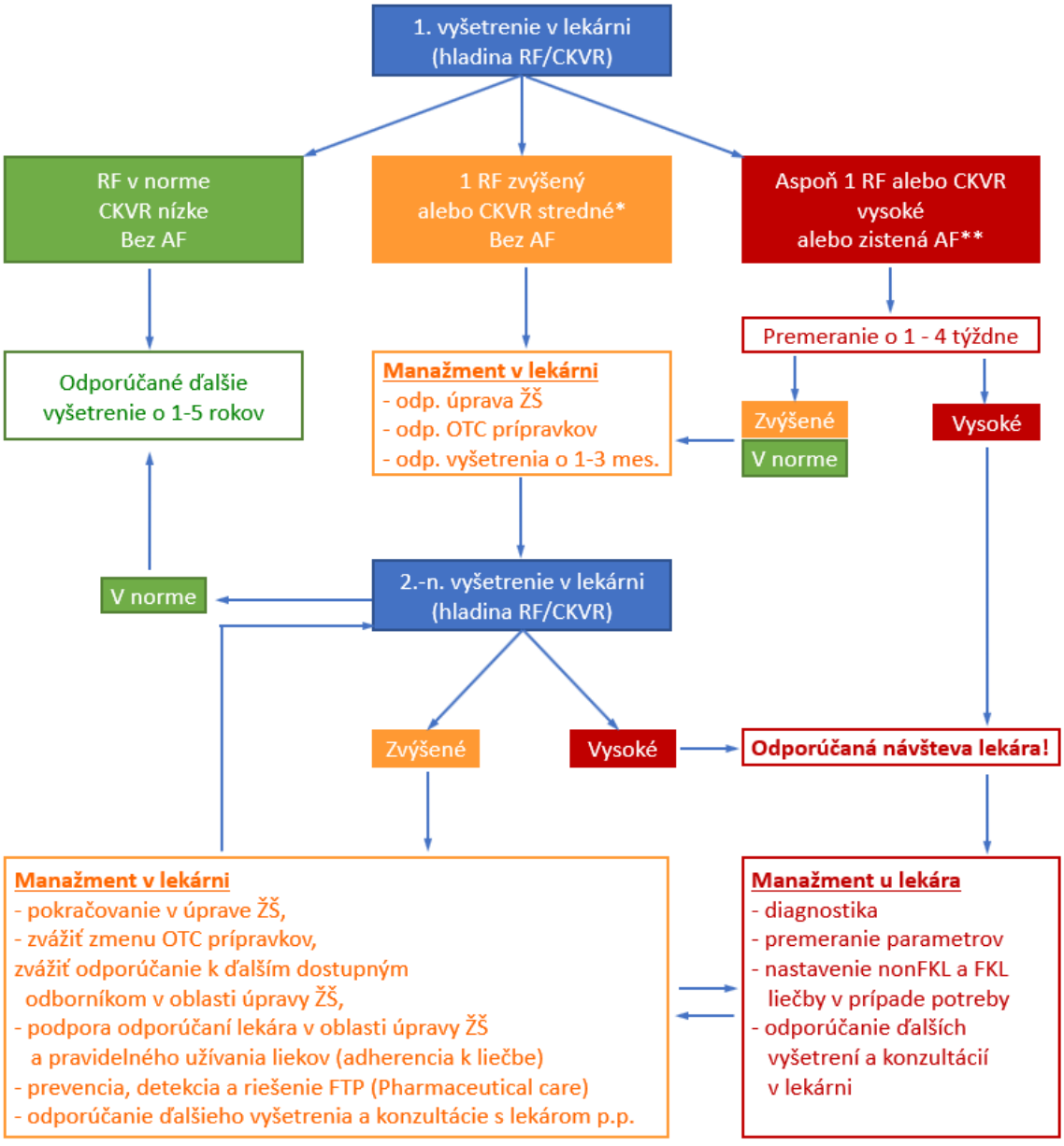
Táto činnosť patrí v lekárni medzi kompetencie výhradne farmaceuta. U pacientov, ktorí sú liečení farmakologicky vykonáva farmaceut v zmysle legislatívy vyšetrenia za účelom sledovania bezpečnosti a účinnosti liečby. Poskytovanie vyšetrení vytvára príležitosť zistiť nielen ako je liečba účinná, ale v priestore umožňujúcom dôverný rozhovor s pacientom je možné preveriť aj spôsob, akým pacient užíva lieky a cielene pátrať, či sa u pacienta neobjavili nežiaduce účinky liečby, prípadne či medzi užívanými liekmi (prípadne aj VD) potenciálne nehrozia klinický závažné liekové interakcie. Farmaceut pritom môže zistené skutočnosti konzultovať s lekárom tak, aby sa na jednej strane neporušili odporúčania lekára, no aby bol na druhej strane lekár informovaný o možných rizikách a aby bola liečba pacienta bezpečná a účinná. Farmaceut a lekár by mali pacientovi poskytovať konzistentné informácie. Farmaceut má v kompetencii laicky, no z pozície odborníka na lieky, zrozumiteľne vysvetliť pacientovi pomer medzi rizikom a benefitom jeho liečby tak, aby jej pacient plne porozumel a mohol si k nej vybudovať dostatočnú mieru dôvery a adherencie. Detekcia a riešenie farmakoterapeutických problémov realizovaná kontinuálne s cieľom dosiahnuť terapeutické výsledky zlepšujúce pacientovu kvalitu života je podstatou tzv. systematického liekového poradenstva resp. farmaceutickej starostlivosti (Pharmaceutical care) [5, 25, 26, 51]. Podrobné informácie v tejto oblasti sa farmaceutom poskytujú v rámci školení sústavného vzdelávania.

6. Algoritmus poskytovania vyšetrení

Pri poskytovaní vyšetrení zameraných na prevenciu ASKVO sa odporúča postupovať podľa toho, či vyšetrovaná osoba je, bola resp. by mala byť pod pravidelným dohľadom lekára kvôli vysokej úrovni RF ASKVO alebo diagnostikovanému ASKVO alebo ide o vyšetrovanú osobu, ktorá ešte nie je pod pravidelným dohľadom lekára kvôli RF ASKVO alebo ASKVO.

U osôb, ktoré ešte nie sú pod pravidelným dohľadom lekára kvôli RF ASKVO alebo ASKVO (Obrázok č. 4), sa realizuje v lekárni primárna prevencia, ktorej cieľom je prostredníctvom príležitostného aj systematického skríningu zachytiť v populácii čo najviac osôb s rizikovými faktormi ASKVO, no ešte o tom nevedia. U týchto osôb sa odporúča postupovať prostredníctvom algoritmu na Obrázku č. 4.

Obrázok č. 4 Algoritmus pre vykonávanie vyšetrení zameraných na primárnu prevenciu ASKVO u osôb, ktoré ešte nie sú pod pravidelným dohľadom lekára.

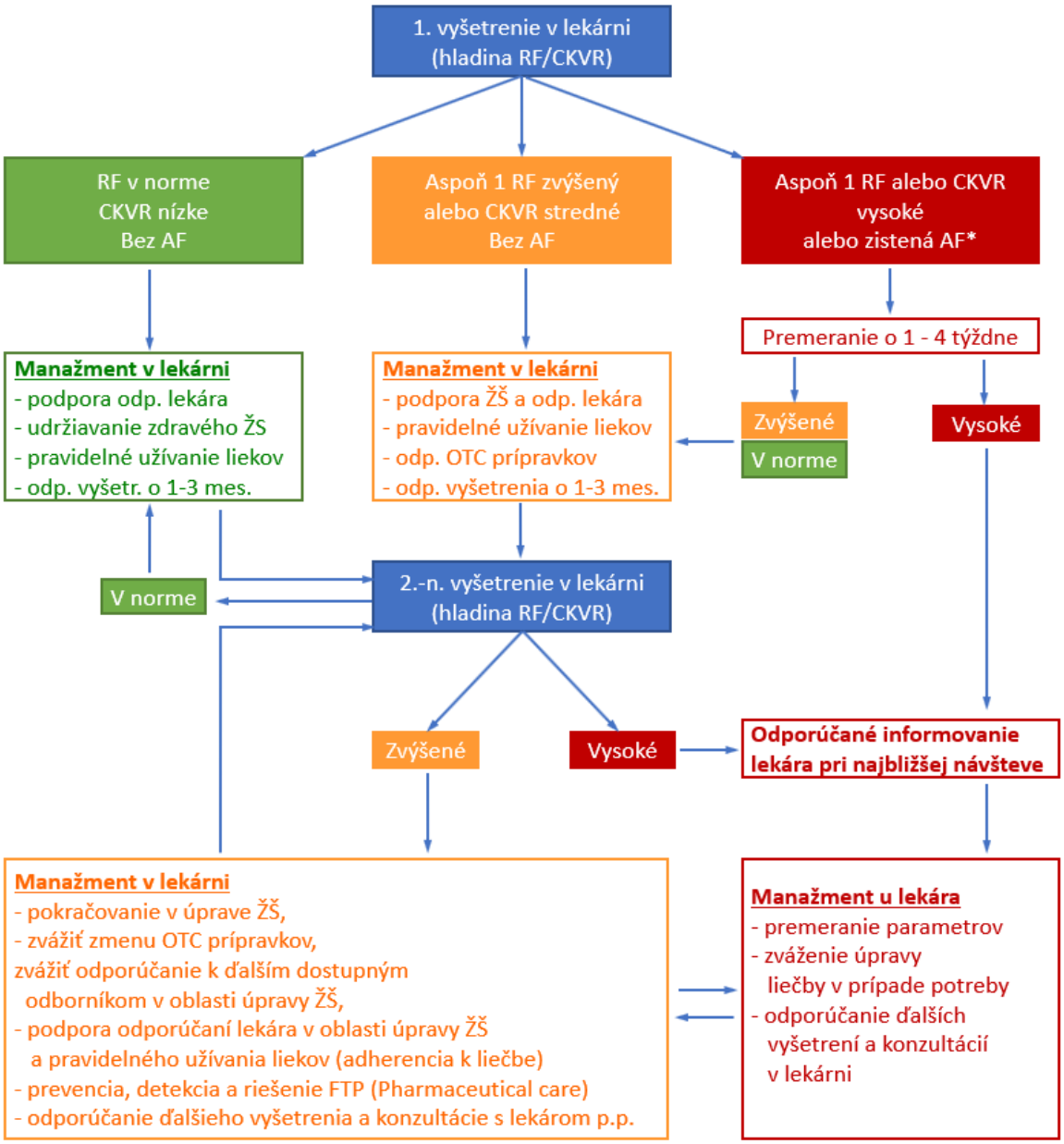


** u osôb so stredným CKVR sa individuálne zváži odporučenie návštevy lekára, ak sa CKVR nedarí znížiť*

*** pri zistení AF ihneď odporučiť návštevu VLD bez realizácia opätovného premerania o 1 – 4 týždne*

U osôb, ktoré už sú pod pravidelným dohľadom lekára sa môže vykonávať primárna prevencia (ak sú títo pacienti pod dohľadom kvôli RF ASKVO) alebo aj sekundárna prevencia (pokiaľ sa jedná o pacientov s už diagnostikovaným ASKVO). U týchto osôb sa odporúča postupovať prostredníctvom algoritmu na Obrázku č. 3.

Obrázok č. 5 Algoritmus pre vykonávanie vyšetrení zameraných na primárnu a sekundárnu prevenciu ASKVO u osôb, ktoré sú (alebo už niekedy boli) pod pravidelným dohľadom lekára kvôli RF alebo ASKVO.



** pri zistení AF ihneď odporučiť návštevu VLD bez realizácia opätovného premerania o 1 – 4 týždne*

Niekedy sa môže stať, že takto diagnostikovaní pacienti nie sú z rôznych dôvodov pod pravidelným dohľadom lekára, hoci by mali byť. V týchto prípadoch sa postupuje rovnako, pričom sa dôrazne odporúča pacientom opätovne začať navštevovať lekára.

7. **Úrovne zaznamenávania potrebných údajov a výsledkov vyšetrení v lekárni**
V rámci vykonávania vyšetrení v lekárni potrebuje vyšetrujúci pracovník získať potrebné informácie od vyšetrovanej osoby a zároveň zaznamenať výsledky vyšetrení a odporúčania poskytnuté v rámci konzultácie jednak pre potreby lekárne a tiež pre potreby pacienta. V lekárňach sa môžu potrebné údaje a výsledky vyšetrení zaznamenávať na rôznych úrovniach od najjednoduchšej po najsofistikovanejšiu.

   a. Úroveň 1 – Papierový dotazník so záznamom pre lekáreň a výstup pre pacienta
   Na základnej úrovni si lekáreň vedie papierovú evidenciou údajov o vykonaných vyšetreniach. Na túto evidenciu sa odporúča použiť štandardný dotazník (Príloha č. 3, resp. Príloha č. 4) umožňujúci zaznamenať pre lekáreň:
      - Informovaný súhlas s vyšetrením.
      - Súhlas so spracovaním osobných údajov.
      - Základné údaje o vyšetrovanej osobe.
      - Informácie o prípadnom ASKVO resp. jeho RF v osobnej anamnéze.
      - Informáciu, či je vyšetrovaná osoba pod dohľadom lekára.
      - Informácie týkajúce sa aktuálnej úrovne životného štýlu.
      - Informácie týkajúce sa užívania liekov a výživových doplnkov.
      - Výsledky zrealizovaného vyšetrenia vrátane stanovenia hodnoty CKVR.
      - Poskytnuté odporúčania a termín ďalšieho vyšetrenia.

Lekáreň si záznamy z vyšetrenia uchováva po dobu, ktorú jej umožňuje platná legislatíva. Zmyslom uchovávania údajov je najmä možnosť sledovať priebežne stav RF ASKVO pri opakovaných návštevách vyšetrovanej osoby, možnosť zhodnotiť úspešnosť predošlých opatrení a efektívne odporúčať v prípade potreby ďalšie opatrenia s cieľom napomôcť dosiahnutiu želaných terapeutické výsledkov zvyšujúcich pacientovu kvalitu života a znižujúcich riziko vývoja KVO. Najjednoduchším výstupom pre pacienta je taktiež záznam výsledkov vyšetrení v papierovej forme. Z praktických skúseností sa osvedčila forma záznamových kartičiek, ktoré si pacienti nosia so sebou na opakované vyšetrenia.

   b. Úroveň 2 –Elektronický záznam z vyšetrenia pre lekáreň v lekárenskom informačnom systéme (LIS)
   Údaje o vyšetrovanej osobe je možné zaznamenať v lekárni okrem papierovej formy aj v LIS, a to napríklad v rámci klientskej vernostnej karty, ktorá je dnes v praxi bežne k dispozícii. Z vernostnej karty by prostredníctvom príslušnej aplikácie mohla mať prístup k údajom v elektronickej forme aj samotná vyšetrovaná osoba. Štruktúra dát zaznamenaných v rámci LIS systému môže vychádzať z polí definovaných v štandardnom dotazníku (Príloha č. 4). LIS by mal zároveň umožňovať export anonymizovaných dát pre spracovanie akademickými inštitúciami vyhodnocujúcimi efektivitu vykonávania vyšetrení v lekárni.

   c. Úroveň 3 – Odosielanie výsledkov vyšetrení z LIS do poisťovne pacienta
   Údaje o výsledkoch vyšetrení vrátane CKVR by sa najmä u cieľovej skupiny pacientov/klientov mohli v budúcnosti poskytovať príslušnej zdravotnej poisťovni. Pre tento účel bude potrebné príslušne upraviť existujúce elektronické komunikačné rozhranie medzi LIS a zdravotnými poisťovňami. Týmto spôsobom by zdravotná poisťovňa mohla získať údaje o úrovni CKVR nielen z dvojročných preventívnych prehliadok od VLD, ako to uvádza štandardný preventívny postup 034, ale aj v častejšej frekvencie a od širšej skupiny pacientov z verejných lekární.

Odporúčania pre implementáciu štandardu v praxi.

1. Pre podporu implementácie tohto štandardného preventívneho postupu do praxe usporiada FaF UK v spolupráci s lekárskymi odbornými spoločnosťami a ďalšími partnermi (napríklad akreditované medicínske laboratóriá resp. laboratórni diagnostici) v rámci podujatí sústavného vzdelávania pre farmaceutov a farmaceutických laborantov 3 regionálne konferencie (pre západné, stredné a východné Slovensko) s cieľom poskytnúť odborné a praktické informácie potrebné pre výkon prevencie kardiovaskulárnych ochorení v podmienkach verejných lekární.
2. Odporúča sa vypracovať softvérové riešenie pre elektronické zaznamenávanie údajov o pacientovi zistených pri vykonávaní vyšetrení v rámci lekárenských informačných systémov (LIS). Štruktúra dát zaznamenaných v rámci LIS systému môže vychádzať z polí definovaných v štandardnom dotazníku pre poskytovanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení (Príloha č. 4). LIS by mal zároveň umožňovať export anonymizovaných dát pre spracovanie akademickým inštitúciami vyhodnocujúcimi efektivitu vykonávania vyšetrení v lekárni.
3. Odporúča sa vypracovať softvérové riešenie, ktoré umožní, aby mal pacient/klient lekárne elektronický prístup k výsledkom svojich vyšetrení v elektronickej forme z LIS v rámci elektronickej aplikácie k svojej vernostnej karte klienta lekárne. Pri výsledkoch vyšetrení pre pacienta sa uvedie upozornenie, že ide o orientačné vyšetrenia bez klinického záveru, indikujúce prípadnú potrebu vyšetrenia v akreditovanom medicínskom laboratóriu, na ktoré je potrebné kontaktovať lekára. Odporúča sa v rámci softvérového riešenia umožniť pacientovi v prípade potreby zrealizovať si export svojich výsledkov vyšetrení z jednej vernostnej karty a ich import na ďalšiu vernostnú kartu či iné médium s voľbou zdieľania svojich výsledkov vyšetrení s vybranou lekárňou.
4. Odporúča sa upraviť existujúce elektronické komunikačné rozhranie medzi LIS a zdravotnými poisťovňami tak, aby zdravotná poisťovňa mohla získavať údaje o úrovni CKVR nielen z dvojročných preventívnych prehliadok od VLD, ako to uvádza štandardný preventívny postup 034, ale aj v častejšej frekvencie a od širšej skupiny pacientov z verejných lekární. V rámci úpravy sa odporúča zjednotiť skórovacie systémy, ktoré aktuálne používajú VLD a odosielajú SCORE ako pripočítateľnú položku k výkonu H0004 a skórovacie systémy používané v lekárni.

Špeciálny doplnok Štandardu

Príloha č. 1: Štandardný záznam výsledkov vyšetrenia pre lekára
Príloha č. 2: Systém SCORE2 a SCORE2-OP
Príloha č. 3: Štandardný dotazník pre poskytovanie fyzikálnych vyšetrení (úroveň 1)
Príloha č. 4: Štandardný dotazník pre poskytovanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení (úroveň 2)

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Odporúča sa každé 2 roky vykonať revíziu štandardu z hľadiska zaradenia možných inovácií v súlade s vývojom medicíny založenej na dôkazoch.

Príloha č. 1: Písomná komunikácia medzi farmaceutom a lekárom

Správa farmaceuta lekárovi podľa štandardného preventívneho postupu (PpVP)

Lekáreň:

Vážená pani doktora, vážený pán doktor,

dovoľujem si odporučiť k Vám na ďalšie vyšetrenie a diagnostiku pacienta (meno a dátum narodenia uvedené nižšie), u ktorého bolo v našej lekárni v rámci poskytovania lekárenskej starostlivosti v zmysle zákona 362/2011 Z. z. §20, ods. 1, písm. h). *vykonané preventívne skríningové vyšetrenie.*

Vyšetrenie bolo zrealizované podľa štandardného preventívneho postupu pre výkon prevencie kardiovaskulárnych ochorení v podmienkach verejných lekární, schváleného MZ SR (PpVP). Cieľom uvedeného vyšetrenia je včasný záchyt pacientov s rizikovými faktormi KVO, ich edukácia a v prípade namerania vysokých hodnôt rizikových parametrov alebo stanovenia vysokého celkového 10-ročného kardiovaskulárneho rizika odporučenie návštevy lekára.

Na vykonávanie vyšetrení v lekárni používame prístroje spĺňajúce požiadavky PpVP. Výsledky vyšetrenia pacienta v lekárni (uvedené nižšie) však majú orientačnú povahu a v lekárni sa nerealizuje žiadna diagnostika. Táto je výlučne vo Vašej kompetencii. Odborný personál lekárne je pripravený spolupracovať s Vami a s pacientom na základe Vašich ďalších rozhodnutí a odporúčaní. V prípade záujmu môžete vyznačiť činnosti, ktoré odporúčate zrealizovať u pacienta v lekárni (viď strana 2).

1. **Meno a priezvisko pacienta:** .....
2. **Dátum narodenia pacienta:** .....
3. **Vyšetrenia zrealizované v lekárni a ich výsledky:**

Parameter	Hodnota	Poznámka

4. **Pacientovi boli v rámci vyšetrenia poskytnuté nasledovné odporúčania:**

.....

.....

Dátum vyšetrenia v lekárni: .....

Meno a priezvisko farmaceuta: .....

Podpis farmaceuta a pečiatka lekárne: .....

Odporúčanie lekára farmaceutovi pre manažment pacienta v lekárni

5. Odporúčanie lekára pre manažment pacienta v lekárni (zakrúžkujte, prípadne doplňte poznámku):

5.1. Poradenstvo v oblasti životného štýlu .....

.....

5.2. Premeranie rizikového parametra .....

.....

5.3. Odporučenie OTC prípravku .....

.....

5.4. Preverenie liekových interakcií .....

.....

5.5. Iné odporúčanie lekára .....

.....

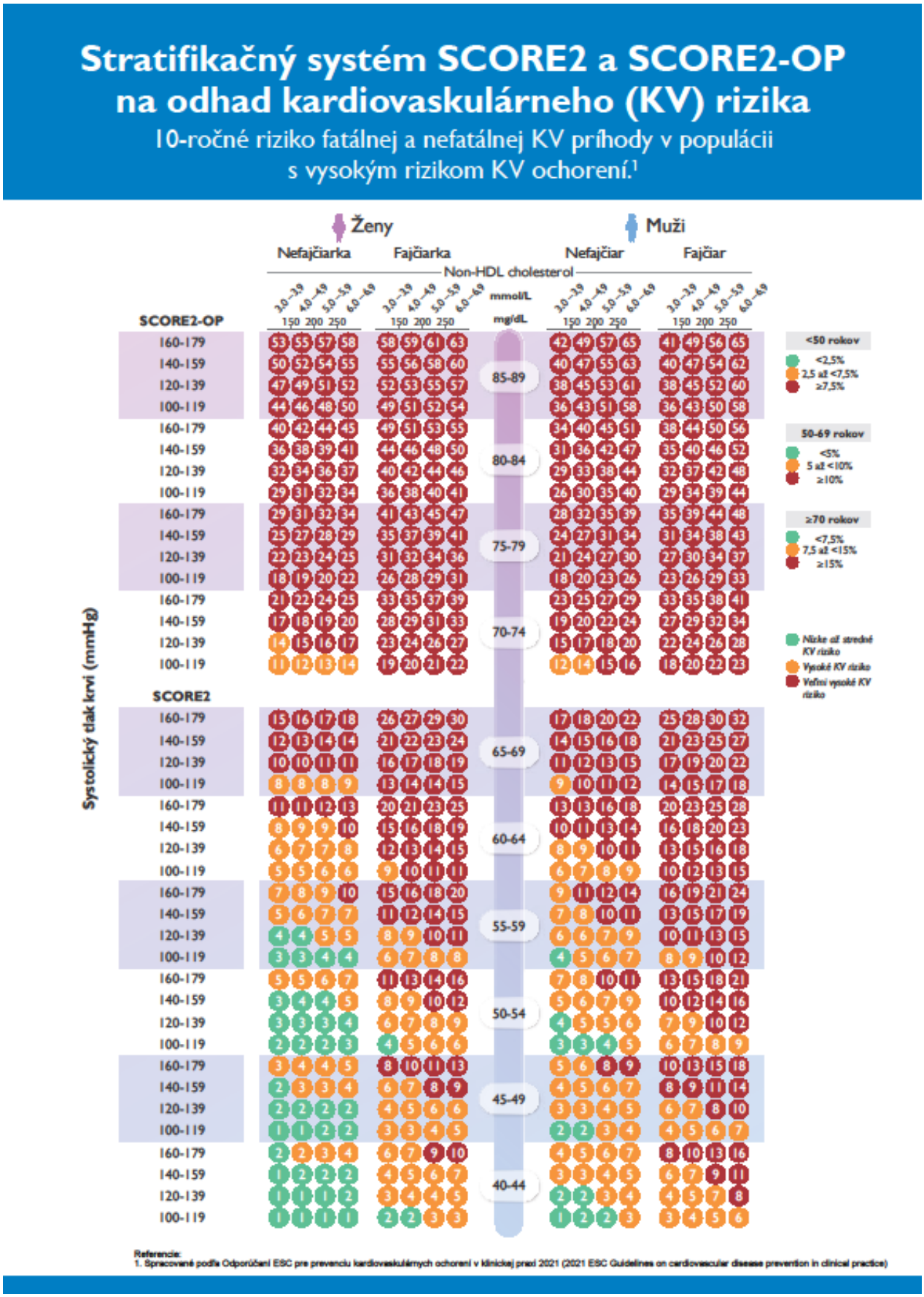
.....

.....

Dátum odporúčania lekára: .....

Podpis a pečiatka lekára:

Príloha č. 2: Systém SCORE2 a SCORE2-OP [10, 30]



Príloha č. 3: Štandardný dotazník pre poskytovanie fyzikálnych vyšetrení (úroveň 1)

Dotazník pre vykonávanie fyzikálnych vyšetrení zameraných na výkon prevencie KVO v lekárni podľa štandardného preventívneho postupu (PpVP)

Lekáreň:

1. **Meno a priezvisko vyšetrovanej osoby:** .....
2. **Dátum narodenia vyšetrovanej osoby:** .....

Informovaný súhlas s preventívnym zdravotným vyšetrením poskytnutým v lekárni

Svojím podpisom potvrdzujem, že som bol zrozumiteľne poučený(á) o spôsobe preventívneho zdravotného vyšetrenia v lekárni, o jeho účele a tiež orientačnej (indikatívnej) povahe bez akejkoľvek diagnostiky, ktorá je výlučne v kompetencii lekára. Potvrdzujem tiež, že odbornému personálu lekárne poskytnem pravdivé osobné údaje, informácie o mojej osobnej a rodinnej anamnéze a o prípadnom užívaní liekov a doplnkov stravy. Zároveň potvrdzujem, že vyšetrenie postupujem dobrovoľne na vlastnú žiadosť a riziko a súhlasím s anonymným využitím týchto údajov zo všetkých meraní v tejto lekárni pre štatistické účely.

Poučenie o spracúvaní osobných údajov

Vyššie uvedená lekáreň je ako prevádzkovateľ oprávnená spracúvať Vaše osobné údaje uvedené v tomto súhlase vrátane Vášho súhlasu do skončenia druhého kalendárneho roka nasledujúceho po roku, v ktorom bolo uskutočnené posledné vyšetrenie u prevádzkovateľa. Vaše osobné údaje nebudú postupované ani sprístupňované iným subjektom bez vášho výslovného súhlasu.
Právnym základom spracovania Vašich osobných údajov je čl. 6 ods. 1 písm. b) nariadenia – spracovanie osobných údajov na základe zmluvy a za účelom splnenia zmluvy/ Vašej objednávky na vykonanie vyšetrenia.
V súvislosti so spracúvaním Vašich osobných údajov máte právo najmä na informácie a oznámenia, ktoré sa týkajú spracúvania, na prístup k Vašim osobným údajom, na opravu vo Vašich osobných údajov, na výmaz Vašich osobných údajov, na obmedzenie spracúvania Vašich osobných údajov, právo na oznámenie, že Vaše osobné údaje boli opravené, vymazané alebo ich spracúvanie bolo obmedzené, na prenosnosť Vašich osobných údajov k inému prevádzkovateľovi. Máte aj právo namietať proti spracúvaniu Vašich osobných údajov, ak je spracúvanie realizované na základe oprávneného záujmu a právo odvolať svoj súhlas, ak ste udelili súhlas s určitým typom spracúvania osobných údajov. Taktiež máte právo podať sťažnosť Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky s webovým sídlom na adrese: www.dataprotection.gov.sk.

Dátum vyšetrenia: ..... **Podpis vyšetrovanej osoby:** .....

3. **Absolvujete dnes po prvý krát vyšetrenie parametrov v tejto lekárni ?***

☐ áno ⇩ **Vyplňte prosím polia č.4 až 7**

☐ nie, už som tu vyšetrenie absolvoval(a) ⇩ **Pokračujte ďalej otázkou. č. 8**

Uveďte svoj identifikátor z vyšetrení v lekárni (ak ho máte)

Identifikátor:

4. **Vzdelanie** (ZŠ/SŠ/VŠ): .....
5. **Poisťovňa:** .....
6. **Pohlavie:*** ☐ žena ☐ muž
7. **Mali ste už niekedy zistený zvýšený niektorý z nasledovných parametrov?***

☐ ktorýkoľvek lipidový parameter v krvi (cholesterol, LDL, tuky) ☐ cukor v krvi

☐ krvný tlak ☐ srdcový rytmus - pulz[1)] ☐ žiadny z uvedených

8. **Ktoré parametre si želáte dnes nechať premerať?***

☐ krvný tlak ☐ pulz[1)] ☐ iné fyz. parametre .....

.....

** povinné údaje* *[1)] poruchy srdcového rytmu (arytmie)*

Pokračovanie dotazníka: vypĺňa pracovník vykonávajúci vyšetrenie

10. Je u Vás prítomné niektoré z nasledovných ochorení/rizikových faktorov (RF)?*:

- ☐ ischemická choroba srdca / angina pectoris / ischemická choroba dol. končatín?
- ☐ infarkt myokardu / cievna mozgová príhoda v minulosti
- ☐ diabetes mellitus (cukrovka)
- ☐ chronické zlyhanie obličiek
- ☐ hypertenzia (vysoký krvný tlak)
- ☐ hyperlipidémia (vysoký cholesterol alebo tuky v krvi) – potvrdené v rodine (FH)? A / N
- ☐ neobjavilo sa žiadne také ochorenie

11. Ste pod pravidelným dohľadom lekára kvôli niektorému z vyššie uvedených RF?*

☐ áno ☐ nie

12. Na škále 1-5 zhodnoťte do akej miery sú u vás prítomné rizikové faktory životného štýlu?*
(1 = vôbec; 5 = v maximálnej miere)

Nezdravé stravovanie: ..... Nedostatok pohybu: ..... Nedostatok spánku ..... Fajčenie: .....

13. Užívate aktuálne akékoľvek lieky (OTC, Rx) či výživové doplnky (VD)?*

☐ áno ☐ nie

dokončiť meranie a zapísať výsledky (15)

14. Ovplyvňujú tieto prípravky niektorý z nasledovných parametrov

14.1.	☐ **lipidy**	**14.1.a.**	☐ liek:	**14.1.b.**	☐ VD: .....
14.2.	☐ **krvný tlak**	**14.2.a.**	☐ liek:	**14.2.b.**	☐ VD: .....
14.3.	☐ **glukóza**	**14.3.a.**	☐ liek:	**14.3.b.**	☐ VD: .....
14.4	☐ **zrážanlivosť krvi**	**14.4.a.**	☐ liek:	**14.4.b.**	☐ VD: .....

14.5. ☐ **neovplyvňujú žiadny z uvedených parametrov**

---

15. Výsledky vyšetrenia:

GLU	..... mmol/l
TAG	..... mmol/l
CCH	..... mmol/l
HDL/LDL/non-HDL	...../...../..... mmol/l
sTK/dTK (LR/PR)	...../..... mmHg
pulz	..... tep/min.
arytmia (zakrúžkujte)	AFIB / VENTR.AR. / NIE
hmotnosť/výška	...../..... kg /cm
telesný tuk	..... % (kg)
BMI	..... kg/m²
obvod pása	..... cm
iné	.....

CKVR-SCORE2(OP) ..... % ..... (slovne)

16. Podozrenie na sekund. skreslenie výsledkov?

☐ áno ..... ☐ nie

17. Poznámky (non-compliance?): .....

.....

18. Poskytnuté odporúčania:

19. Bola odporučená návšteva:

☐ príslušného lekára ☐ Poradne zdravia

☐ iná inštitúcia .....

20. Pokiaľ bola návšteva už odporúčaná

☐ bol navštívený lekár ☐ Poradňa zdravia

☐ iná inštitúcia .....

☐ bola na základe návštevy zistená dg: .....

21. Termín na ďalšie vyšetrenie:.....

.....

22. Meno pracovníka

*** otázka č. 9 ohľadne príchodu na vyšetrenie nalačno sa v prípade fyzikálnych vyšetrení neaplikuje*

Príloha č. 4: Štandardný dotazník pre poskytovanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení (úroveň 2)

Dotazník pre vykonávanie fyzikálnych a biochemických vyšetrení zameraných na výkon prevencie KVO v lekárni podľa štandardného preventívneho postupu (PpVP)

Lekáreň:

1. **Meno a priezvisko vyšetrovanej osoby:** .....
2. **Dátum narodenia vyšetrovanej osoby:** .....

Informovaný súhlas s preventívnym zdravotným vyšetrením poskytnutým v lekárni

Svojím podpisom potvrdzujem, že som bol zrozumiteľne poučený(á) o spôsobe preventívneho zdravotného vyšetrenia v lekárni, o jeho účele a tiež orientačnej (indikatívnej) povahe bez akejkoľvek diagnostiky, ktorá je výlučne v kompetencii lekára. Potvrdzujem tiež, že odbornému personálu lekárne poskytnem pravdivé osobné údaje, informácie o mojej osobnej a rodinnej anamnéze a o prípadnom užívaní liekov a doplnkov stravy. Prehlasujem a potvrdzujem, že netrpím žiadnym infekčným ochorením a nemám zníženú obranyschopnosť voči infekciám. Zároveň potvrdzujem, že vyšetrenie postupujem dobrovoľne na vlastnú žiadosť a riziko a súhlasím s anonymným využitím týchto údajov zo všetkých meraní v tejto lekárni pre štatistické účely.

Poučenie o spracúvaní osobných údajov

Vyššie uvedená lekáreň je ako prevádzkovateľ oprávnená spracúvať Vaše osobné údaje uvedené v tomto súhlase vrátane Vášho súhlasu do skončenia druhého kalendárneho roka nasledujúceho po roku, v ktorom bolo uskutočnené posledné vyšetrenie u prevádzkovateľa. Vaše osobné údaje nebudú postupované ani sprístupňované iným subjektom bez vášho výslovného súhlasu.
Právnym základom spracovania Vašich osobných údajov je čl. 6 ods. 1 písm. b) nariadenia – spracovanie osobných údajov na základe zmluvy a za účelom splnenia zmluvy/ Vašej objednávky na vykonanie vyšetrenia.
V súvislosti so spracúvaním Vašich osobných údajov máte právo najmä na informácie a oznámenia, ktoré sa týkajú spracúvania, na prístup k Vašim osobným údajom, na opravu vo Vašich osobných údajov, na výmaz Vašich osobných údajov, na obmedzenie spracúvania Vašich osobných údajov, právo na oznámenie, že Vaše osobné údaje boli opravené, vymazané alebo ich spracúvanie bolo obmedzené, na prenosnosť Vašich osobných údajov k inému prevádzkovateľovi. Máte aj právo namietať proti spracúvaniu Vašich osobných údajov, ak je spracúvanie realizované na základe oprávneného záujmu a právo odvolať svoj súhlas, ak ste udelili súhlas s určitým typom spracúvania osobných údajov. Taktiež máte právo podať sťažnosť Úradu na ochranu osobných údajov Slovenskej republiky s webovým sídlom na adrese: www.dataprotection.gov.sk.

Dátum vyšetrenia: ..... **Podpis vyšetrovanej osoby:** .....

3. **Absolvujete dnes po prvý krát vyšetrenie parametrov v tejto lekárni ?***

☐ áno ☐ nie, už som tu vyšetrenie absolvoval(a)

Vyplňte prosím polia č.4 až 7

Pokračujte ďalej otázkou. č. 8

Uveďte svoj identifikátor z vyšetrení v lekárni (ak ho máte)

Identifikátor:

4. **Vzdelanie** (ZŠ/SŠ/VŠ): ..... 5. **Poisťovňa:** .....

6. **Pohlavie:*** ☐ žena ☐ muž

7. **Mali ste už niekedy zistený zvýšený niektorý z nasledovných parametrov?***

☐ ktorýkoľvek lipidový parameter v krvi (cholesterol, LDL, tuky) ☐ cukor v krvi

☐ krvný tlak ☐ srdcový rytmus - pulz[1)] ☐ žiadny z uvedených

8. **Ktoré parametre si želáte dnes nechať premerať?***

☐ krvný tlak ☐ pulz[1)] ☐ iné fyz. parametre .....

☐ lipidový profil ☐ tuky v krvi ☐ cholesterol ☐ cukor v krvi

9. **Prišli ste dnes na vyšetrenie nalačno? ***

☐ **áno** (lačnenie min. 12 h) ☐ **takmer** (lačnenie minimálne 8 hodín) ☐ **nie**

** povinné údaje* *[1)] poruchy srdcového rytmu (arytmie)*

Pokračovanie dotazníka: vypĺňa pracovník vykonávajúci vyšetrenie

10. Je u Vás prítomné niektoré z nasledovných ochorení/rizikových faktorov (RF)?*:

- ☐ ischemická choroba srdca / angina pectoris / ischemická choroba dol. končatín?
- ☐ infarkt myokardu / cievna mozgová príhoda v minulosti
- ☐ diabetes mellitus (cukrovka)
- ☐ chronické zlyhanie obličiek
- ☐ hypertenzia (vysoký krvný tlak)
- ☐ hyperlipidémia (vysoký cholesterol alebo tuky v krvi) – potvrdené v rodine (FH)? A / N
- ☐ neobjavilo sa žiadne také ochorenie

11. Ste pod pravidelným dohľadom lekára kvôli niektorému z vyššie uvedených RF?*

☐ áno ☐ nie

12. Na škále 1-5 zhodnoťte do akej miery sú u vás prítomné rizikové faktory životného štýlu?*
(1 = vôbec; 5 = v maximálnej miere)

Nezdravé stravovanie: ..... Nedostatok pohybu: ..... Nedostatok spánku ..... Fajčenie: .....

13. Užívate aktuálne akékoľvek lieky (OTC, Rx) či výživové doplnky (VD)?*

☐ áno ⇩ ☐ nie ⇩

dokončiť meranie a zapísať výsledky (15)

14. Ovplyvňujú tieto prípravky niektorý z nasledovných parametrov

14.1. ☐ **lipidy**	**14.1.a.** ☐ liek:	**14.1.b.** ☐ VD: .....
14.2. ☐ **krvný tlak**	**14.2.a.** ☐ liek:	**14.2.b.** ☐ VD: .....
14.3. ☐ **glukóza**	**14.3.a.** ☐ liek:	**14.3.b.** ☐ VD: .....
14.4 ☐ **zrážanlivosť krvi**	**14.4.a.** ☐ liek:	**14.4.b.** ☐ VD: .....

14.5. ☐ **neovplyvňujú žiadny z uvedených parametrov**

15. Výsledky vyšetrenia:

GLU	..... mmol/l
TAG	..... mmol/l
CCH	..... mmol/l
HDL/LDL/non-HDL	...../...../..... mmol/l
sTK/dTK (LR/PR)	...../..... mmHg
pulz	..... tep/min.
arytmia (zakrúžkujte)	AFIB / VENTR.AR. / NIE
hmotnosť/výška	...../..... kg /cm
telesný tuk	..... % (kg)
BMI	..... kg/m²
obvod pása	..... cm
iné	.....

CKVR-SCORE2(OP) ..... % ..... (slovne)

16. Podozrenie na sekund. skreslenie výsledkov?

☐ áno ..... ☐ nie

17. Poznámky (non-compliance?): .....

.....

18. Poskytnuté odporúčania:

19. Bola odporučená návšteva:

☐ príslušného lekára ☐ Poradne zdravia

☐ iná inštitúcia .....

20. Pokiaľ bola návšteva už odporúčaná

☐ bol navštívený lekár ☐ Poradňa zdravia

☐ iná inštitúcia .....

☐ bola na základe návštevy zistená dg: .....

21. Termín na ďalšie vyšetrenie:.....

.....

22. Meno pracovníka

Literatúra

1. WHO/PHARM/96.1: Good pharmacy practice (GPP) in community and hospital pharmacy settings. 1996.
2. Zákon č. 578/2004 Z.z. §7, §27
3. Zákon č. 362/2011 Z.z. § 20, ods. 1
4. FIP Statement of Policy Point Of Care Testing in Pharmacies. 2004, https://www.fip.org/file/1500; navštívené 28.7.2022.
5. Resolution CM/Res(2020)3 on the implementation of pharmaceutical care for the benefit of patients and health services. 09000016809cdf26 (coe.int), navštívené 28.7.2022.
6. Omboni S, Caserini M: Effectiveness of pharmacist's intervention in the management of cardiovascular diseases. Open Heart 2018;5:e000687. doi:10.1136/openhrt-2017-000687
7. Alshehri A.A. et al.: Impact of the pharmacist-led intervention on the control of medical cardiovascular risk factors for the primary prevention of cardiovascular disease in general practice: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Br J Clin Pharmacol. 2020; 86:29–38. DOI: 10.1111/bcp.14164.
8. WHO: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds); navštívené 28.7.2022.
9. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.Eur Heart J 2016, 37:2315-2381.
10. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.Eur Heart J 2021, 42: 3227-3337.
11. Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2020; Národné centrum zdravotníckych informácií, Bratislava 2021; ISBN 978-80-89282-80-6
12. Farský Š: Ako redukovať mortalitu a morbiditu na kardiovaskulárne ochorenia v Slovenskej republike. Via pract., 2020;17(4):155-160
13. Eurostat Statistics Explained: Healthy life years statistics. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Healthy_life_years_statistics#Healthy_life_years_at_age_65. navštívené 28.8.2022.
14. Madejski R.M., Madejski T.J.: Cholesterol screening in a community pharmacy. J Am Pharm Assoc,1996, 36 (4) 243 – 248.
15. Tsuyuki R.T., et al: A randomized trial design of Effect of a Community pharmacist intervention on cholesterol risk management: Study of Cardiovascular Risk Intervention by Pharmacists (SCRIP). Arch Intern Med, 2002, 162, (10), 1149 – 1155.
16. Fahs I.M. et al: The Community Pharmacist's Role in Reducing Cardiovascular Risk Factors in Lebanon: A Longitudinal Study. Med Princ Pract 2018;27:508–514; DOI: 10.1159/000490853.
17. Swieczkowski D. et al: The role of the pharmacist in the care of patients with cardiovascular diseases. Kardiologia Polska (Polish Heart Journal) Vol 74, No 11 (2016)
18. Tsuyuki R.T., et al: Cost-effectiveness of pharmacist care for managing hypertension in Canada. Can Pharm J (Ott) 2017;150:184-197; DOI: 10.1177/1715163517701109
19. Tsuyuki R.T. and Bond CH.: The evolution of pharmacy practice research—Part I: Time to implement the evidence. Can Pharm J (Ott) 2019;152:71; DOI: 10.1177/1715163519828318
20. Waston K.E. et al: Hypertension Canada's 2020 hypertension guidelines for pharmacists: An update. Can Pharm J (Ott) 2021;154:19-25; DOI: 10.1177/1715163520975809
21. Matejka P., Švec P., Seginko J.: Farmaceutická starostlivosť v prevencii aterosklerózy. Farm Obzor,2001, 70, (9), 233 – 234. Abstrakt prednášky: XXVII. Lekárnické dni a 9. sympózium dejín farmácie, Bratislava, 28.6. – 29.6.2001.
22. Matejka P., Švec P. Seginko J., Motešická M., Varadinová M.: Možnosti stanovenia rizikových faktorov aterosklerózy v podmienkach verejnej lekárne. Slov. Revue, 2003, 13, (2-3), 62 – 64
23. Matejka P.,. Švec P., Seginko J., Hrabáková Z., Adameová A., Urbín J., Gildeniová Z.: Záujem návštevníkov verejných lekární o meranie základných parametrov určujúcich riziko rozvoja aterosklerózy v lekárni Farm Obzor, 2004, 73, (8), 203 – 208.
24. Matejka P.,. Švec P., Seginko J.: Effect of pharmacy based point of care screening and counselling on patient`s global coronary risk Pharmacy World & Science, 2005, 27, (2), A27 – A28.
25. Matejka P., Maršová V., Švec P., Seginko J, Hrabáková Z, Stanko P.: Analýza možných príčin zlyhania farmakoterapie u pacientov liečených na dyslipidémiu. Pokroky vo farmakológii v Slovenskej republike Bratislava : Peter Mačura-PEEM, 2006 S. 112-117.
26. Matejka P.: Využitie klinických a poradenských služieb lekárenskej starostlivosti pri prevencii aterosklerózy. Dizertačná práca, Univerzita Komenského, Farmaceutická Fakulta, 2006, 123 – 135.
27. Matejka P., Švec P.: Metodická príručka pre poskytovanie biochemických vyšetrení v lekárni. Univerzita Komenského, Farmaceutická Fakulta, Bratislava 2014, 34s, ISBN 978-80-223-3701-4.
28. Zoznam lekární ako meracích miest na Deň srdca 29.9.2016; http://www.tvojesrdce.sk/article/191--most-2016; http://www.tvojesrdce.sk/files/documents/226.pdf; navštívené 28.7.2022.
29. Fábryová Ľ et al. Štandardný diagnostický a terapeutický postup na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku 1. revízia 2021. https://www.standardnepostupy.sk/standardy-obezitologia/ navštívené 28.7.2022
30. Farský Š: Systematický monitoring kardiovaskulárneho rizika v primárnej sfére s cieľom znížiť mieru výskytu preventabilných ochorení srdca a ciev. Preventívny postup (PpVP) č. 034. https://www.standardnepostupy.sk; navštívené 28.7.2022.
31. Guidelines Guidelines for safe and effective management and use of point of care testing in primary and community care. https://www.lenus.ie/handle/10147/234108; navštívené 7.8.2022.
32. Bernát I., Müllerová D.: Využitie POCT v ambulancii všeobecného lekára pre dospelých, Via practica, 2011; 8 (5).
33. Guidelines for safe and effective near-patient testing (NPT) – 2021 Update. https://acslm.ie/?p=8267; navštívené 7.8.2022.
34. Vyšetrenia v mieste starostlivosti (VVMS). Požiadavky na kvalitu a kompetentnosť (ISO 22870: 2016).
35. Guidance on the Provision of Testing Services in Pharmacies. Pharmaceutical Society of Ireland (PSI), Version 3, October 2019. Webová stránka PSI; navšívené 7.8.2022.

36. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal (2018) 39, 3021–3104
37. Freedman B., Potpara T.S., Lip G. Y. H: Stroke prevention in atrial fi brillation. Lancet 2016; 388: 806–17.
38. Piche M.E. et al: Overview of epidemiology and contribution of obesity and body fat distribution to cardiovasculardisease: an update. Prog Cardiovasc Dis. 2018;61:103–113; doi:10.1016/j.pcad.2018.06.004
39. Sahakyan K.R. et al. Normal-weight central obesity: implications for total and cardiovascular mortality. Ann Intern Med. 2015;163:827–835. doi: 10.7326/M14-2525
40. De Koining L et al. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: meta-regression analysis of prospective studies. Eur Heart J 2007, 28(7):850-6.
41. SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. European Heart Journal (2021) 42, 2439–2454.
42. SCORE2-OP risk prediction algorithms: estimating incident cardiovascular event risk in older persons in four geographical risk regions. European Heart Journal (2021) 42, 2455–2467.
43. U-Prevent: SCORE2 and SCORE2-OP calculator. https://u-prevent.com/calculators/ascvdScore; https://u-prevent.com/calculators/score2; https://u-prevent.com/calculators/score2OP; navštívené 21.8.2022.
44. Stergiou G.S. et al: A universal standard for the validation of blood pressure measuring devices: Association for the Advancement of Medical Instrumentation/European Society of Hypertension/International Organization for Standardization (AAMI/ESH/ISO) Collaboration Statement. J Hypertens 2018;36:472–478.
45. Zákon č. 79/2015 Z.z. §7, §27
46. Málková et al.: Štandardný preventívny postup pre manažment dospelých s nadváhou a obezitou s dôrazom na psychologický prístup. Preventívny postup (PpVP) č. 030. https://www.standardnepostupy.sk; navštívené 28.7.2022.
47. Siška V a kol.: Společné stanovisko českých odborných společností ke koncenzu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetřování krevních lipidu a k interpretaci jejich hodnot. AtheroRev 2017;2(1):33-39
48. Společné doporučení České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České společnosti pro aterosklerózu ČLS JEP ke sjednocení hodnotících mezí krevních lipidu a lipoproteinu pro dospělou populaci. Klinická biochemie a metabolismus, 2010, 1,: 45- 46
49. American Diabetes Association: Standards of Medical Care in Diabetes—2022 Abridged for Primary Care Providers. https://diabetesjournals.org/clinical/article/40/1/10/139035/Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes-2022; navštívené 10.8.2022.
50. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – 2021. Diabetes Care 2021;44(Suppl. 1):S15–S33.
51. Hepler C.D., Strand L.M.: Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm, 1990, 47, 533 – 543.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardné psychologicko - behaviorálne postupy v prevencii srdcovocievnych ochorení

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
043	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. PhDr. Miloš Šlepecký, CSc.; MUDr. Ivan Majerčák, MPH; PhDr. Antónia Kotianová, PhD.; prof. MUDr. Ingrid Tonhajzerová, PhD.; doc. PhDr. Marta Zaťková, PhD.; PhDr. Michal Kotian; PhDr. Michaela Kotian Chupáčová; Mgr. Erika Györgyová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných postupov pre výkon prevencie a odporúčaných postupov pre výkon prevencie MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre PpVP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bilík, MSc.; Mgr. Milada Eštóková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščíková, MPH; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Nagyová Rajničová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Mgr. Michaela Čavojská; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041R239)

Kľúčové slová

srdcovocievne ochorenia, primárna a sekundárna prevencia, psychologicko - behaviorálne postupy

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ACM	model adaptívnej kalibrácie stresovej responzitivity
ANS	autonómny nervový systém
BMI	Body mass index
CAS	centrálna autonómna sieť
DTPNMITK	Diagnostické a terapeutické postupy s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu
FS	frekvencia srdca
HF-VFS	vysokofrekvenčné pásmo variability frekvencie srdca
HPA	os hypotalamus-hypofýza-nadoblička
IM	Infarkt myokardu
KBT	Kognitívno behaviorálna terapia
KI	Krátke intervencie
LF-VFS	nízkofrekvenčné pásmo variability frekvencie srdca
MR	Motivačný rozhovor
PNS	parasympatikový nervový systém
PSS	Škála vnímaného stresu. Perceived stress scale,
PTSP	Postraumatická stresová porucha
PTT	Pulzový prechodový čas (pulse transit time)
PWVao	Rýchlosť pulzovej vlny aorty
RMS	Rané maladaptívne schémy
RSA	respiračná sínusová arytmia
SCO	Srdcovocievne ochorenia
SCZ	Kardiovaskulárne (synonymne používame v texte aj srdcovocievne) zdravie
SDNN	Štandardná odchýlka medziúderových intervalov
SNS	sympatikový nervový systém
TCI	Clonigerov dotazník temperamentu a charakteru
TCI VP	Dimenzia TCI dotazníka Vyhýbanie sa poškodeniu
TK SYS	Systolický tlak krvi
VFS	Variabilita frekvencie srdca
WHR	Pomer pásu a bokov
YRAI	Young-Rygh Avoidance Inventory
YRAI B/S	Škála behaviorálno somatického vyhýbania dotazníka YRAI
YSQ N/P	Raná maladaptívna schéma Negativizmus/pesimizmus
YSQ ZL	Raná maladaptívna schéma Zlyhanie

Kompetencie

Všeobecný lekár pre dospelých - prvotné posúdenie, prevencia, krátke intervencie, motivačný rozhovor, odoslanie na ďalšiu liečbu.

Všeobecný lekár pre deti a dorast - prvotné posúdenie, prevencia, krátke intervencie, motivačný rozhovor odoslanie na ďalšiu liečbu.

Lekár špecialista – vyšetrenie pacienta, prevencia, krátke intervencie, motivačný rozhovor, tvorba individuálneho terapeutického plánu, rozhodnutie o potrebe hospitalizácie, ambulantné vedenie pacienta s pravidelným posudzovaním jeho stavu, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť. Po absolvovaní vzdelávania v druhom stupni psychologickej starostlivosti vykonávanie DTPNMITK.

Psychológ - realizácia psychodiagnostiky, prevencia, krátke intervencie, motivačný rozhovor psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v druhom stupni psychologickej starostlivosti vykonávanie DTPNMITK.

Psychológ v zdravotníctve špecialista, s certifikátom v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM– prevencia, diagnostika, psychodiagnostika, psychoterapia, supervízia. Ak nie je takýto odborník k dispozícii, psychológ v zdravotníctve špecialista s certifikátom v psychoterapii.

Liečebný pedagóg, sa podieľa na prevencii prostredníctvom liečebnopedagogickej diagnostiky, poradenstva a liečebnopedagogických terapeutických programov a intervencií. Okrem edukácie, uskutočňuje podporné arteterapeutické intervencie.

Liečebný pedagóg špecialista s certifikátom v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM, participuje aj na poskytovaní psychoterapie a rodinnej terapie.

Sestra v ambulancii všeobecného lekára pre dospelých a všeobecného lekára pre deti a dorast - ošetrovateľská starostlivosť, motivačný rozhovor, edukácia.

Sestra so špecializáciou – prevencia, podávanie farmakoterapie, ošetrovateľské postupy, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť. Po absolvovaní vzdelávania v druhom stupni psychologickej starostlivosti vykonávanie DTPNMITK.

Sociálny pracovník – prvotné posúdenie, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v druhom stupni psychologickej starostlivosti vykonávanie DTPNMITK. Pomoc pri riešení sociálnych problémov, sprostredkovaní humanitárnej pomoci a iných nástrojov sociálnej práce na zmiernenie dopadov častokrát ťaživej ekonomickej sociálnej situácie.

Laboratórny diagnostik - vyšetrenie biologickej vzorky v akreditovanom laboratóriu pomocou štandardizovaných laboratórnych metód, konziliárna spolupráca s všeobecným lekárom pre dospelých, deti a dorast a s ostatnými zdravotníckymi pracovníkmi.

Verejný zdravotník – Populačná prevencia chronických neinfekčných ochorení. Organizovanie a zabezpečovanie populačných intervencií, skríningu rizikových faktorov SCO v populácii. Motivovanie cieľovej skupiny populácie k zlepšeniu životného štýlu a zabezpečovanie zberu, spracovania, vyhodnocovania a interpretácie epidemiologických dát týkajúcich sa chronických neinfekčných ochorení, navrhovanie akčných plánov a iných populačných preventívnych opatrení.

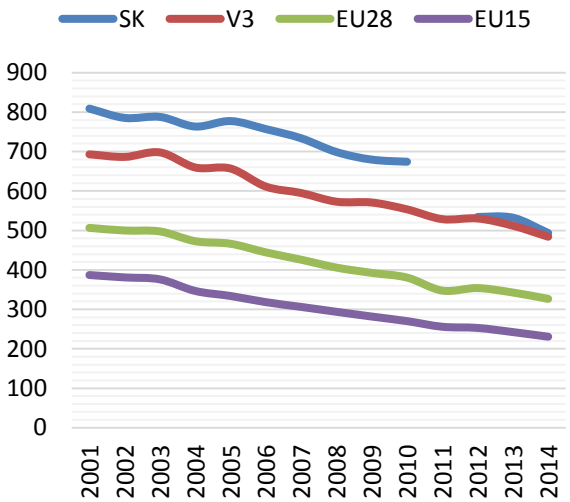
Úvod

Podľa OECD (2019) sú SCO spolu s rôznymi typmi nádorových ochorení v krajinách EÚ **hlavné príčiny úmrtnosti.** Na SCO ochorenia zomrelo v roku 2015 v EÚ 1 900 000 ľudí. Mortalita štandardizovaná podľa veku je približne o 40 % vyššia u mužov ako u žien.

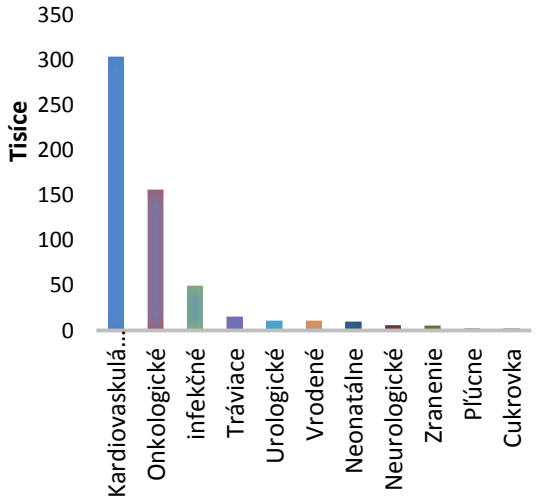
Na Slovensku podľa Stratégie hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (2018) ako zdravotný problém takisto dominujú SCO, ktoré sú dlhodobo najčastejšími príčinami smrti. V roku 2016 tvorili úmrtia mužov na chronické ochorenia srdca (CHOS) 42,2 % (438,4 na 100 000 mužov) a úmrtia žien 54,3 % (514,9 na 100 000 žien). Dominujúcou diagnózou bola ischemická choroba srdca, ktorá mala približne 45 % zastúpenie zo všetkých CHOS u oboch pohlaví.

Pokiaľ ide o infarkt myokardu a iných ischemických ochorení srdca, sa Slovensko podľa OECD (2019) nachádza spomedzi sledovaných krajín OECD na štvrtom mieste od konca s 291 prípadmi na 100 000 obyvateľov, pričom od roku 2000 došlo k zlepšeniu o 33 %. V prípade úmrtnosti na cerebrovaskulárne ochorenia sa nachádza na piatom mieste od konca, a v správe sa uvádza, že tu došlo oproti iným krajinám len k nedostatočnému, 13 % zlepšeniu. Vysoká prevalencia rizikových faktorov v populácii SR vyplýva z veľmi nízkej úrovne ich kontroly. Dôsledkom je, že **Slovensko má jednu z najvyšších úmrtností na srdcovocievne ochorenia v OECD**, ktoré sú hlavným komponentom odvrátiteľných úmrtí (Graf č. 1 a Graf č. 2).

Graf č. 1 Úmrtnosť na srdcovocievne ochorenia, 2014, počet na 100 tisíc obyv.

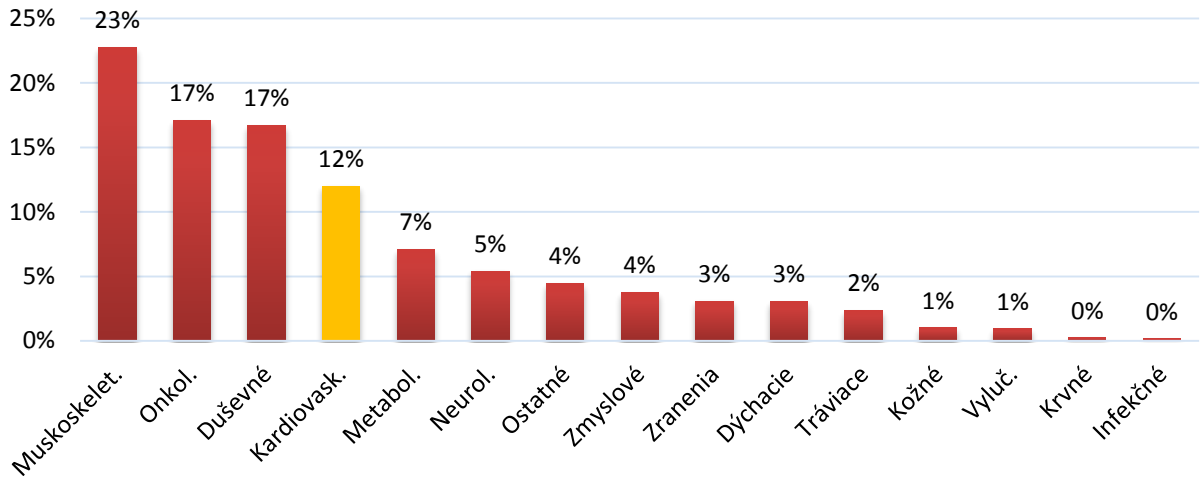


Graf č. 2 Štruktúra odvrátiteľných úmrtí v EÚ, 2015



Uvedené ochorenia predstavujú najčastejšiu zdravotnú komplikáciu v populácii s vysokou úmrtnosťou i mierou invalidizácie. Príkladom je Graf č. 3, ktorý ukazuje, že srdcovocievne ochorenia sú na Slovensku štvrtou príčinou všetkých priznaných invalidných dôchodkov, čo predstavuje 12 % z celkových priznaných invalidných dôchodkov v roku 2018 (Hodnota za peniaze 2020).

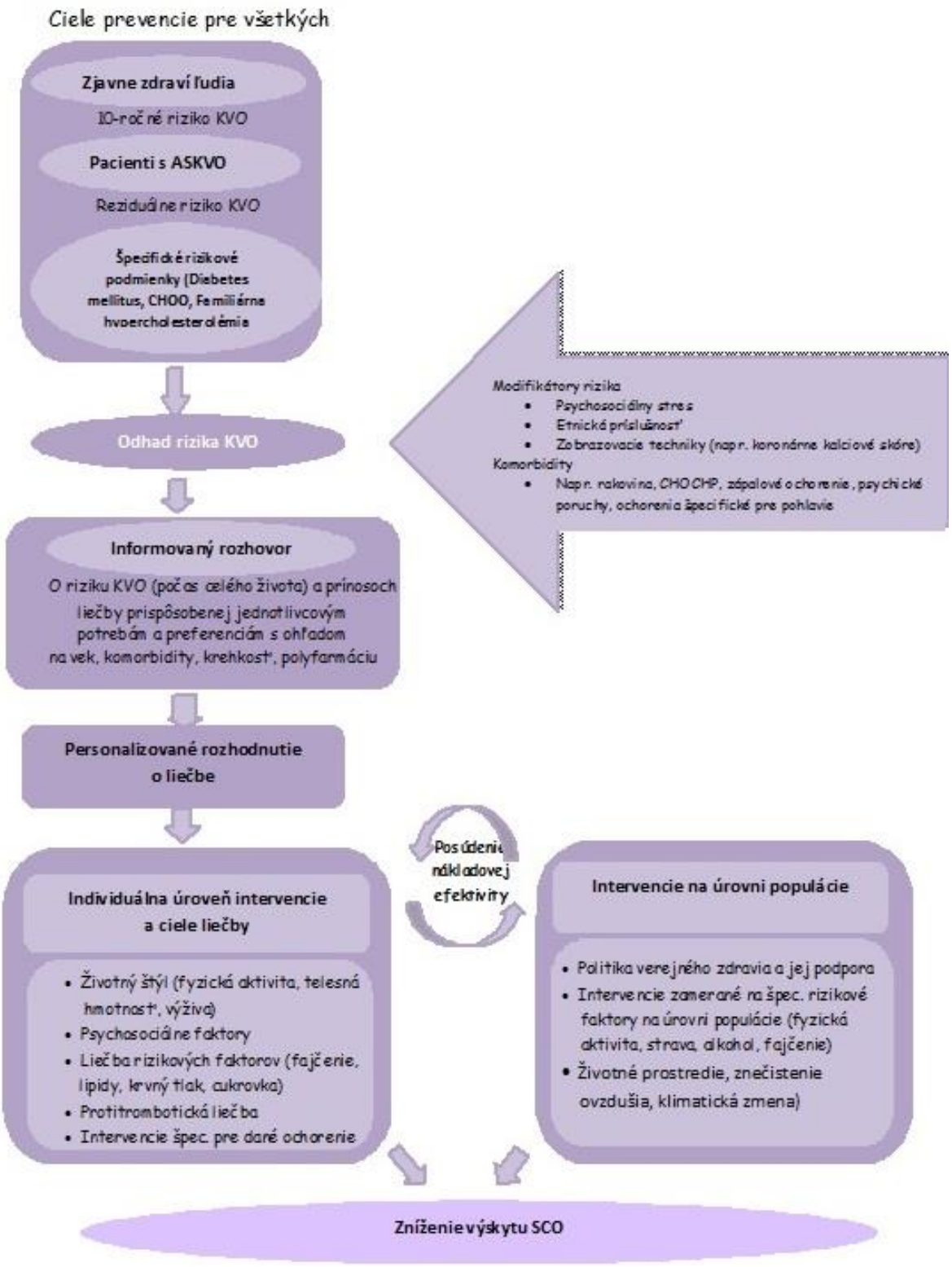
Graf č. 3 Priznané invalidné dôchodky, podiel všetkých, 2018 (čiastočné aj plné dôchodky spolu, zdroj: Sociálna poisťovňa)



Štúdia INTER-HEART (z 52 krajín, v ktorej sa zúčastnilo 15 000 pacientov s akútnym infarktom myokardu (IM) a 15 000 priradených kontrolných subjektov) ukázala, že 90 % IM vo svete by sa mohlo predísť, pretože sú dôsledkom životného štýlu jednotlivca (Scheen, Kulbertus, 2004). Priame a nepriame ekonomické náklady a významné zhoršenie kvality života nás nútia hľadať faktory, ktoré môžu predchádzať SCO a ovplyvňovať ich morbiditu a mortalitu.

Podľa „Doporučené postupy – Prevence kardiovaskulárních onemocnění“ autorov Táborský a kol. (2021) je prevencia SCO definovaná ako koordinovaný súbor opatrení cielených na celú populáciu alebo jednotlivé osoby, zameraný na obmedzenie výskytu, ich nežiaducich vplyvov. Ak by boli preventívne opatrenia zavedené podľa odporúčania, významne by to znížilo ich výskyt.

Obrázok č. 1 Všeobecné ciele prevencie (Visseren a kol., 2021)



Znepokojujúce sú teda nielen pretrvávajúce rizikové faktory, ale aj **nedostatočne poskytovaná prevencia**. Prevenciu je potrebné vykonávať na rôznych úrovniach. V celej populácii podporovaním zdravej životosprávy a na úrovni jednotlivcov (u pacientov so stredným a vysokým rizikom SCO alebo u pacientov so známym SCO) zmenou životosprávy (napr. nevhodné diéty, fyzická inaktivita, fajčenie) a ovplyvnením rizikových faktorov SCO, ako je zvýšenie hodnôt lipidov alebo krvného tlaku. Ako uvádza Zannad

(2018) aj keď je prevencia často odporúčaná ako prostriedok na boj proti chronickému srdcovému zlyhávaniu, účinné stratégie prevencie sa zjavne uplatňujú nedostatočne. Levine a kolektív uvádzajú, že (2021) existujú presvedčivé údaje, ktoré ukazujú evidentné súvislosti medzi psychickým zdravím a rizikom SCO. Existuje čoraz viac dôkazov, že psychické zdravie môže byť kauzálne spojené s biologickými procesmi a správaním, ktoré prispievajú ku SCO a spôsobujú ich. Väčšina údajov naznačuje, že intervencie ktoré zlepšujú psychické zdravie môžu mať priaznivý vplyv na kardiovaskulárne zdravie, pričom poskytovatelia zdravotnej starostlivosti môžu použiť jednoduché skríningové nástroje pre pacientov s SCO alebo s rizikom SCO na posúdenie psychického zdravia. Pri hodnotení a manažmente pacientov s SCO alebo s rizikom SCO odporúčajú posúdiť a manažovať pacientov so SCO, alebo jeho rizikom.
Preventívny postup **Štandardné psychologicko - behaviorálne postupy v prevencii srdcovocievnych ochorení** vychádza za najnovších vedeckých poznatkov v tejto oblasti a z výskumnej práce autorov Psychologické, psychofyziologické a antropometrické koreláty srdcovocievnych ochorení Šlepecký a kol (2020).
V primárnej prevencii sa zameriava na psychosociálne a behaviorálne rizikové faktory SCO a uvádza postupy, ako ich zistiť a ovplyvniť.
V sekundárnej prevencii sa zameriava na posúdenie faktorov dôležitých pre ovplyvnenie priebehu SCO a poskytnutie svojpomocnej príručky pre ľudí s kardiálnymi problémami. Svojpomocná príručka je založená na kognitívno - behaviorálnej terapii, s ktorou je možné zlepšiť psychologickú pohodu, zmeniť životný štýl a manažment rizikových faktorov.
Jedná sa o postupy, ktoré nie sú na Slovenskú dostatočne využívané, alebo sa nevyužívajú vôbec a ich používanie v prevencii by mohlo túto nepriaznivú situáciu na Slovensku zlepšiť.

Epidemiológia

SCO sú stále celosvetovo najčastejšou príčinou úmrtí. Odhaduje sa, že v roku 2019 na celom svete zomrelo na SCO 17,9 milióna ľudí, čo celosvetovo predstavuje 32 % všetkých úmrtí. Odhaduje sa, že z týchto úmrtí bolo 85 % spôsobených infarktom myokardu a cievnou mozgovou príhodou. V roku 2019 bolo zo 17 miliónov predčasných úmrtí (vo veku pod 70 rokov) kvôli neprenosným chorobám 38 % SCO. Väčšine srdcovocievnych ochorení je možné zabrániť zmenou behaviorálnych rizikových faktorov ako fajčenie, nezdravá strava a obezita, nedostatok telesnej aktivity a škodlivé užívanie alkoholu. Je preto dôležité zachytiť SCO tak skoro, ako je to len možné aby došlo k ich manažovaniu pomocou poradenstva a liečby (WHO, 2021).
SCO sú najčastejšou príčinou úmrtí na v Európe aj na svete. SCO spôsobujú dvakrát viac úmrtí než malignity (Nichols a kol., 2014) Prevažná väčšina týchto úmrtí je spôsobená klinickými prejavmi aterosklerózy. Rýchlosť rozvoja aterosklerózy závisí od kontroly rizikových faktorov, ktoré spôsobujú kardiovaskulárne ochorenia: fajčenie, nedostatok fyzickej aktivity, nadhmotnosť a obezita, vysoký krvný tlak, nadmerný príjem soli, vysoká hladina kyseliny močovej a hypercholesterolémia. Až 9 z 10-tich Slovákov a Sloveniek má aspoň jeden z vymenovaných rizikových faktorov KVO. Je dokázaná lineárna kontinuálna korelácia medzi kardiovaskulárnym rizikom a celkovou koncentráciou cholesterolu v sére (Prospective Studies Collaboration, Lewington a kol., 2007). Cholesterol spolu s ďalšími rizikovými faktormi ešte v predklinickom štádiu aterosklerózy spôsobuje zvýšenú tuhosť artérií.

Zníženie hladiny LDL-cholesterolu pod 3,0 mmol/l by sme mali dosiahnuť podľa dnes platných odporúčaní aj u mladých zdravých ľudí, inak ateroskleróza začína už v mladom veku. Artériograficky stanovená rýchlosť pulzovej vlny aorty porovnáva kalendárny a „arteriálny" vek. Zníženú elasticitu artérií môžeme zachytiť už u mladých inak zdravých jedincov. Štúdia PDAY (Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth) autopticky sledovala rozsah, prevalenciu a topografiu aterosklerotických lézií u celkovo 2876 pacientov s úmrtím vo veku 15 až 34 rokov, ktorí nemali kardiovaskulárne ochorenie ako príčinu úmrtia. Vo veku 25 - 29 rokov malo fibrózny plak v koronárnej artérii 39,4 % mladých mužov a 21,4 % mladých žien, vo veku 30 - 34 rokov to bolo 51,2 % u mužov a 32,2 % u žien (Strong a kol., 2006) .

Štúdia, ktorá intravaskulárnym ultrazvukom sledovala prevalenciu koronárnej aterosklerózy u tínedžerov a mladých dospelých, ktorých srdcia boli transplantované, dokumentovala, že ateroskleróza koronárnych artérií začína už v mladom veku. Jeden zo šiestich tínedžerov mal prítomnú artériosklerotickú léziu v koronárnom riečisku (Tuzcu a kol., 2001). Medicína životného štýlu zameraná na asymptomatickú mladú zdravú populáciu na Slovensku absentuje. Primárna prevencia má pritom priamy vplyv na množstvo odvrátiteľných úmrtí.

Patofyziológia

Homeostáza a adaptabilita organizmu je zabezpečená viacerými kľúčovými regulačnými mechanizmami s brisknou reakciou a okamžitým prispôsobením na rôzne stresové podnety/situácie. **Autonómny nervový systém** (ANS), ktorý pozostáva zo **sympatikovej (stres)** a **parasympatikovej (relax)** časti, zohráva zásadnú úlohu v regulácii jednotlivých orgánov a systémov na akútne či dlhotrvajúce stresové situácie – možno ho prirovnať k orchestru, ktorého symfónia pod dirigentskou taktovkou centrálneho nervového systému vytvára dokonalú melódiu/harmóniu jednotlivých zvukov a nástrojov ako súzvuk bezchybného fyziologického fungovania organizmu. **Narušenie dynamickej sympatovagovej rovnováhy** smerom ku zníženiu parasympatikovej modulácie so zvýšenou sympatikovou aktivitou reprezentuje jeden z **kauzálnych patomechanizmov vedúcich ku zvýšenému srdcovocievnemu riziku**, napr. pri psychických poruchách ako je depresia (Penninx, 2017; Tonhajzerova a kol., 2016, Tonhajzerova a kol., 2022).

Činnosť srdca je extrémne senzitívna na regulačné vplyvy prostredníctvom autonómneho nervového systému. Interakcia sympatikových a parasympatikových výstupov centrálnej autonómnej siete (CAS, uvedená v práci Benarrocha,1993), má za následok kontinuálne oscilácie frekvencie srdca „*od úderu k úderu*" – krátkodobú variabilitu frekvencie srdca (VFS), ktorá je odrazom predovšetkým vplyvu dýchania na frekvenciu srdca pod moduláciou vágových (parasympatikových) výstupov. Znížená kardiálna vágová regulácia je spojená a prispieva k progresu rôznych faktorov zvýšeného kardiovaskulárneho rizika, ktoré možno rozdeliť na *modifikovateľné* (fajčenie, fyzická inaktivita, nadhmotnosť/obezita, životný štýl a i.) a *nemodifikovateľné* (vek, rodinná anamnéza, genetika a i.) (Thayer a Lane, 2007). Z aspektu kardiovaskulárnej morbidity a mortality je nevyhnutné venovať samostatnú pozornosť psychosociálnym faktorom, kde kľúčovú úlohu zohrávajú stresové udalosti v kontexte dlhotrvajúceho pôsobenia, čo vedie k zníženiu vágovej regulácii chronotropnej činnosti srdca a následne zvýšenému riziku kardiovaskulárnych ochorení. Je preto logické, že pozornosť sa upriamuje na zvyšovanie kardiálnej vágovej regulácie ako protektívneho faktora.

Kardiálna vágová regulácia ako psychofyziologický marker je spojená s kognitívnymi, emočnými, sociálnymi a behaviorálnymi procesmi. Polyvagová teória (Porges, 1995, 2007), založená na fylogenetickom princípe ANS, predpokladá, že zvýšenie kardiálnej vágovej regulácie je spojené so zlepšením prosociálneho správania a fungovania. Konkrétne, sociálny adaptívny/komunikačný systém (social engagement system) je závislý najmä na funkcii myelinizovaného *n. vagus* (*nc. ambiguus*) a slúži na podporu tzv. pokojových behaviorálnych stavov (*calm behavioral states*) s následnou inhibíciou sympatikových vplyvov na srdce. Tento systém pracuje v úzkej interakcii s imunitným systémom, ako aj ďalšími systémami, ktoré sú súčasťou generalizovanej stresovo - podmienenej sympatikovej aktivácie (napr. hypotalamus-hypofýza-nadoblička). Na spomínané systémy má *n. vagus* dôležitý inhibičný vplyv (Tonhajzerová, 2015).
Neuroviscerálny integračný model (Thayer a Lane, 2000), založený na komplexnosti CAS ako funkčných neurofyziologických okruhov sofistikovaného prepojenia srdca a mozgových oblastí (najmä prefrontálny kortex), predpokladá, že zvýšenie kardiálnej vágovej regulácie je spojené so zlepšením kognitívnych a emočných funkcií, čo prispieva ku vyššej adaptabilite a reziliencii organizmu voči stresu. Princíp inhibície je zásadný aj z hľadiska neuroviscerálnej teórie: inhibičný vplyv prefrontálneho kortexu na subkortikálne centrá (vrátane amygdaly ako kľúčového prvku v regulácii emócií) umožňuje optimálne prispôsobenie emočných a behaviorálnych odpovedí organizmu na stresovú záťaž. Navyše, narušenie/zníženie daného inhibičného vplyvu má za následok dominanciu subkortikálnych sympatoexcitačných oblastí, čo vedie k alterácii dynamickej sympatovágovej rovnováhy v zmysle sympatikovej hyperaktivity a zníženia aktivity parasympatika ako významného patomechanizmu kardiovaskulárnej morbidity (Thayer a kol., 2012).

Je dôležité poznamenať, že v súčasnosti sa vo výskume stresu a kardiovaskulárnych ochorení venuje pozornosť práve parasympatikovej modulácii chronotropnej činnosti srdca z viacerých hľadísk – hodnotenia tzv. „vagal withdrawal-vagal rebound", interpretácie komplexnej stresovej odpovede (stres-recovery) a možností využitia nefarmakologických terapeutických intervencií na zvýšenie kardiálnych vágových modulačných vplyvov, čo je spojené s nižším rizikovým profilom kardiovaskulárnej morbidity.

Respiračná sínusová arytmia ako index kardiálnej vágovej a emočnej regulácie: predstavuje najvýznamnejší fyziologický mechanizmus ovplyvňujúci vznik krátkodobej VFS, t. j. „*beat-to-beat*" oscilácií frekvencie srdca (FS), ktoré sú podmienené predovšetkým parasympatikovými modulačnými vplyvmi na sinoatriálny uzol. RSA je vyjadrením súčinnosti medzi respiračnou a kardiálnou činnosťou, ktorá sa prejavuje zvyšovaním FS počas nádychu (RR intervaly na EKG sa skracujú) *a vice versa,* znižovaním FS počas výdychu (RR intervaly na EKG sa predlžujú). Tento kardiorespiračný fenomén je výsledkom interakcie centrálnych a periférnych vplyvov, kde komplexné chápanie RSA postavené na modulácii spätných väzieb („feedback") prostredníctvom aferentných a eferentných dráh je základom neurofyziologického modelu (Denver a kol., 2007). RSA je sprostredkovaná predovšetkým fluktuáciami vo vagových kardiálnych eferentných vláknach vznikajúcich najmä v nc. ambiguus, ktoré sú ovplyvňované centrálnymi vplyvmi (mozgová kôra, limbický systém, hypotalamus, amygdala), a tak RSA je neurofyziologicky i neuroanatomicky spojená so psychofyziologickými procesmi, ako sú napr. emócie. Možno konštatovať, že RSA

je považovaná nielen ako index kardiálnej vágovej aktivity, ale aj emočnej regulácie/dysregulácie (Porges, 2007, Tonhajzerová a kol., 2016).
Analýza krátkodobej VFS vo vysokofrekvenčnom pásme (HF-VFS: 0,15-0,4 Hz) predstavuje neinvazívne okno ku získaniu informácií o veľkosti RSA ako markera kardiálnej vágovej a emočnej regulácie. Z pohľadu interpretácie RSA je však nevyhnutné brať do úvahy viacero faktorov, ako sú napr. *respiračné parametre* ovplyvňujúce dychový vzor (frekvencia dýchania, dychový objem) alebo vplyv *fyzickej aktivity*, ktorá je spojená so zmenami vo vágovom tonuse. Konkrétne, fyziologické rozpätie frekvencie dýchania pri spontánnom dýchaní u dospelých zdravých ľudí je v rozmedzí *12 - 18* dychov za minútu a dychový objem v pokoji predstavuje približne 0,5 litra. Veľkosť RSA je nepriamo závislá na frekvencii dýchania (čím vyššia frekvencia dýchania, tým nižšia amplitúda RSA) a priamo úmerná ku dychovému objemu (čím vyšší objem, tým vyššia amplitúda RSA). Inými slovami, *rýchle plytké dýchanie* má za následok zníženie amplitúdy RSA, a *pomalé hlboké dýchanie* je spojené so zväčšovaním amplitúdy RSA. Z toho vyplýva, že už malá zmena daných parametrov (napr. zmena dychového vzoru počas kognitívnej, emočnej a fyzickej aktivity) môže ovplyvniť veľkosť RSA: napr. zvýšenie frekvencie dýchania len o 3 - 4 dychy/minútu môže významne znížiť amplitúdu RSA (Grossman a Taylor, 2007, Quintana a Heathers, 2014, Tonhajzerová, 2015).
Modulácia dychového vzoru v zmysle tzv. biofeedbackového tréningového modulu – tréning VFS - patrí medzi základné nefarmakologické terapeutické intervencie zvyšovania kardiálnej vágovej regulácie ako protektívneho faktora pri znižovaní kardiovaskulárneho rizika. V tomto kontexte je odporúčaný tréningový modul dychového vzoru v rozmedzí 4,5 - 6,5 krát za minútu na zisťovanie tzv. individuálnej rezonančnej frekvencie, kedy je synchrónnosť medzi respiračným a kardiálnym rytmom, prejavujúca sa vo veľkosti RSA, najvyššia (Lehrer a kol., 2013).
Napríklad, pri dychovom vzore 6 dychov za minútu je rezonančná frekvencia 0,1 Hz, ktorú možno pozorovať v nízkofrekvenčnom pásme VFS (LF-VFS: 0,04 - 0,15 Hz). Pochopenie kardiorespiračných vzťahov a individuálna analýza rezonančnej frekvencie v kontexte kontrolovaného dýchania je kľúčová pre nefarmakologické možnosti zvyšovania kardiálnej vágovej regulácie, čo má za následok zníženie rizika kardiovaskulárnej morbidity a mortality. Diskutovanou otázkou ostáva kontrolované dýchanie, ktoré je spojené s kognitívnymi kortikálnymi procesmi nevyhnutných na koncentráciu a prekonanie spontánneho dychového vzoru, čo môže predstavovať stresový podnet spojený so sympatikovou aktiváciou.

Kritický pohľad na RSA: Chápanie a interpretácia RSA ako indexu výlučne kardiálnej vágovej regulácie je značne zjednodušená. Do úvahy je potrebné brať názor, že behaviorálne indukované zmeny v kardiálnej vágovej aktivite nemusia byť jednoznačne sledované zmenami vo veľkosti RSA, a veľkosť RSA, ktorá je ovplyvnená aj beta - adrenergickým sympatikovým tonickým vplyvom, viac súvisí so zmenami v respiračných parametroch ako so zmenami kardiálneho vágového tonusu. Možno konštatovať, že veľkosť RSA odráža skôr fázické zmeny vágových regulačných vplyvov na frekvenciu srdca ako tonické vplyvy *n. vagus* (Grossman a Taylor, 2007, Tonhajzerová, 2015).

Medicína životného štýlu zameraná na asymptomatickú mladú zdravú populáciu na Slovensku absentuje. Primárna prevencia má pritom priamy vplyv na množstvo odvrátiteľných úmrtí.

Klasifikácia

Srdcovo-cievne ochorenia sú v širšom slova zmysle všetky ochorenia srdca a ciev. Najčastejšie sa vyskytujú SCO spôsobené aterosklerotickým poškodením výstelky artérií – ischemická choroba srdca, ischemická choroba dolných končatín a ischemická cievna mozgová príhoda. Stabilnej koronárnej chorobe srdca, akútnemu koronárnemu syndrómu, periférnemu artériovému syndrómu dolných končatín vrátane akútnej končatinovej ischémie sa podrobne venujú už vypracované Štandardné preventívne, diagnostické a terapeutické postupy zverejnené na stránke Ministerstva zdravotníctva SR. Ku problematike srdcovo-cievnych ochorení a ich rizikových faktorov sú schválené a zverejnené aj štandardy: Primárna artériová hypertenzia v detskom veku, Komplexný manažment dospelého pacienta s artériovou hypertenziou v ambulantnej zdravotnej starostlivosti - 1. revízia, Systematický monitoring kardiovaskulárneho rizika v primárnej sfére s cieľom znížiť mieru výskytu preventabilných ochorení srdca a ciev, Komplexný manažment dospelého pacienta s prediabetes v ambulantnej zdravotnej starostlivosti, Štandardný diagnostický a terapeutický postup na komplexný manažment nadhmotnosti/obezity v dospelom veku 1. revízia, Štandardný diagnostický a terapeutický postup pre psychologický manažment dospelých s nadhmotnosťou a obezitou ako aj Komplexný manažment detského a adolescentného pacienta s obezitou a nadhmotnosťou štandardný diagnostický, preventívny a liečebný postup.

Diagnostika / Určenie rizikových faktorov

Medzi najčastejšie rizikové faktory SCO ochorení patrí - fajčenie, stres, nadhmotnosť, obezita, poruchy metabolizmu tukov, inzulínová rezistencia, neliečený vysoký tlak, pohybová inaktivita, u žien aj nedostatok estrogénov. Práve ženské hormóny chránia ženy počas ich plodného života pred srdcovo - cievnymi ochoreniami.

Tabuľka č. 1

Príčiny vývoja jednotlivých patologických stavov a výsledných príčin morbidity a mortality v dekádach života	
Vek	**Rizikové faktory (RF) + následky**
15 - 18	fajčenie, nízka pohybová aktivita, atero- a onkogénna strava, nadhmotnosť a obezita
18 - 40	fajčenie, nízka pohybová aktivita, atero- a onkogénna strava, sedavý spôsob života, stres → obezita, hyperinzulinémia, prediabetes, prehypertenzia, artériová hypertenzia, dyslipoproteinémia, metabolický syndróm
40 - 50	tie isté RF → obezita, hyperinzulinémia, prediabetes, prehypertenzia, artériová hypertenzia, dyslipoproteinémia, metabolický syndróm → prvá vlna - kardiovaskulárnej morbidity a mortality = artériová hypertenzia, ICHS, DM, infarkt myokardu, NCMP, náhla smrť
> 50	tie isté RF → obezita, hyperinzulinémia, prediabetes, prehypertenzia, artériová hypertenzia, dyslipoproteinémia, metabolický syndróm → druhá vlna - onkologickej a kardiologickej morbidity a mortality

Tabuľka č. 2

Rizikové faktory spojené s rizikom srdcovocievnych príhod možno rozdeliť do dvoch kategórií:	
	Rizikové faktory spojené s rizikom kardiovaskulárnych príhod
Neovplyvniteľné	vek, pohlavie, genetická predispozícia, etnicita
Modifikovateľné	zvýšený tlak krvi, zvýšená hladina cukru v krvi, nízky HDL cholesterol, nadhmotnosť /obezita, stenóza karotickej artérie, fibrilácia predsiení, faktory životného štýlu – fajčenie, nezdravé stravovanie, nadmerný príjem alkoholu, užívanie drog a sympatikomimetík, hormonálna antikoncepcia, nedostatok fyzickej aktivity, finančný príjem, vzdelanie, životné podmienky, pracovné podmienky

WHO pomenovala sedem hlavných rizikových faktorov:

a) vysoký krvný tlak,
b) fajčenie,
c) zvýšená hladina celkového cholesterolu v krvi,
d) nadhmotnosť/obezita,
e) nedostatočná telesná aktivita,
f) nedostatočná konzumácia ovocia a zeleniny,
g) nadmerná konzumácia alkoholu.

Kľúčovú úlohu v prevencii artériosklerotických SCO má kontinuálna starostlivosť, stratifikácia pacientov do skupín podľa stupňa kardiovaskulárneho rizika - **tabuľky SCORE (**Systematic Coronary Risk Evaluation) od 40 rokov do 69 rokov a **tabuľky SCORE-OP** (Systematic Coronary Risk Estimation 2 Older Persons) od 70 rokov a viac - tabuľky desaťročného rizika smrteľného kardiovaskulárneho ochorenia - sú určené pre stanovenie kardiovaskulárneho rizika jedincov dlhodobo žijúcich v SR aj v ostatných krajinách EÚ.

Najväčší vplyv na výskyt SCO má však životný štýl, t. j. výskyt modifikovateľných rizikových faktorov. Veľké epidemiologické štúdie ukazujú, že najčastejšími rizikovými faktormi SCO sú štyri hlavné a najdôležitejšie – **artériová hypertenzia, dyslipidémia, obezita a fajčenie.**

SCO možno predchádzať prostredníctvom skorej diagnostiky, pri už existujúcom SCO je dôležitý správny manažment ochorenia, rehabilitácia a sekundárna prevencia, vrátane zmeny životného štýlu. Aterosklerotický proces začína vo veľmi mladom veku. Jeho prevencia by sa mala začať tak skoro, ako je to len možné. V čím mladšom veku sa zistia rizikové faktory, tým intenzívnejšie majú byť terapeutické a preventívne postupy. Ak sa vyššie riziko odhalí včas, v kombinácii s intenzívnou úpravou životného štýlu je možnosť oddialiť a zabrániť vzniku SCO v neskoršom veku. Jedincom s nízkym kardiovaskulárnym rizikom (< 5 %) radíme, ako tento priaznivý stav udržať. U jedincov s vysokým kardiovaskulárnym rizikom (≥ 5 %) a u tých, ktorí vysoké riziko dosiahnu vo veku do 60 rokov života ihneď začíname s preventívnymi opatreniami.

Ako stanoviť absolútne kardiovaskulárne riziko u asymptomatických jedincov?
V bežnej praxi vysoké kardiovaskulárne riziko u asymptomatických pacientov priradíme u tých, ktorí majú: zvýšené hodnoty jednotlivých rizikových faktorov (celkový cholesterol ≥ 8mmol/l, LDL-cholesterol ≥ 4.9 mmol/l, alebo krvný tlak ≥ 180/110 mmHg), dokumentovanú familiárnu hypercholesterolemiu (bez iných rizikových faktorov), diabetes mellitus (DM) bez poškodenia orgánov, diabetes mellitus v trvaní viac ako 10 rokov, chronické obličkové ochorenie (eGFR 30 - 59 mL/min/1.73 m²). U týchto skupín pacientov by mali byť ihneď zahájené príslušné liečebné a preventívne opatrenia, hodnotenie stupňa absolútneho kardiovaskulárneho rizika podľa tabuliek SCORE u nich nemá väčší význam.
U väčšiny asymptomatických jedincov sa rozhoduje o zahájení a intenzite preventívnych opatrení podľa absolútneho KVR, nielen podľa jedného mierne zvýšeného rizikového faktoru. Jedinci s vysokým kardiovaskulárnym rizikom by mali byť čo najskôr diagnostikovaní, mala by im byť odporučená zásadná zmena životného štýlu a poskytnutá príslušná farmakoterapia.

Nad 50 rokov u mužov okrem SCO narastá aj počet ochorení súvisiacich s vekom a dedičnou predispozíciou. Jedná sa o onkologické ochorenia, diabetes mellitus 2. typu, psychické a mentálne poruchy, ochorenia kostí a kĺbov, ochorenia štítnej žľazy, inkontinencia moču a pod.

Špecifiká ochorení mužov vo veku: 40 – 50, 50 – 60, 60 – 70, po 70-tke sú spôsobené:

- účinkom nemodifikovateľných a modifikovateľných rizikových faktorov,
- prítomnosťou pridružených ochorení,

– interakciou liekov a možných NÚ liekov, ktoré pacient už užíva,
– prekonanými úrazmi, operáciami a pod.

Špecifiká ochorení žien vo veku: 40 – 50, 50 – 60, 60 – 70, po 70-tke sú spôsobené:

– účinkom nemodifikovateľných a modifikovateľných rizikových faktorov.
– menopauzou a sprevádzané typickými zmenami hladín regulačných hormónov. Menopauza sa u slovenských žien objavuje obvykle vo veku 50 – 52 rokov, ale za prirodzené hranice sa považuje vek 45 – 55 rokov.

Za kooperáciu jednotlivých ambulancií špecializovanej ambulantnej starostlivosti je zodpovedný všeobecný lekár pre dospelých, ktorý na základe zhodnotenia rizika posúdi potrebu odoslania pacienta k špecialistovi.

Tabuľka č. 3

Preventívne postupy — **Faktory ovplyvňujúce prognózu. Podľa ESH/ESC 2018**
Rizikové faktory (RF) SCO používané pre stratifikáciu
• Výška krvného tlaku • Vek osoby (< 50 rokov, 50 - 69 rokov, > 70 rokov) a pohlavie (muž/žena) • Fajčenie • Dyslipidémia: celkový cholesterol > 5.0 mmol/l alebo LDL > 3.0 mmol/l alebo HDL < 1 mmol/l • Rodinná anamnéza predčasného KV ochorenia vo veku < 55 r. u mužov a < 65 r. u žien • Predčasná menopauza • Psychologické, sociálne a sociálno-ekonomické faktory • Abdominálna obezita a obvod pása (muži > 94 cm, ženy > 80 cm) • C-reaktívny proteín > 1 mg/dl • Pokojová srdcová frekvencia > 80/min.
Poškodenie cieľových orgánov (PCO)
• Hypertrofia ĽK (EKG Sokolow-Lyon >35 mm, Cornell > 2440 mm.ms, ECHOKG LVMI ≥ 115 g/m^{2}pre mužov a ≥ 95 g/m^2 pre ženy) • Ultrazvukový dôkaz zhrubnutia steny artérie (IMT na karotíde > 0,9 mm) alebo aterosklerotický plát • Ľahké zvýšenie kreatinínu v sére: 115 – 133 µmol/l • Hyperurikémia • Mikroalbumínúria: 30 – 300 mg/24 h, pomer albumín-kreatinín: > 30 mg/g
Diabetes mellitus (DM)
• glukóza v plazme 7,0 mmol/l (nalačno), • postprandiálna glukóza > 11,0 mmol/l
Pridružené klinické stavy (PKS):
• Cerebrovaskulárne ochorenie: ischemická mozgová príhoda, krvácanie do mozgu, tranzitórny ischemický atak • Ochorenie srdca: infarkt myokardu, angina pectoris, revaskularizačný výkon na koronárnych artériách • Periférne cievne ochorenie (ABI < 0.9) • Ochorenie obličiek: diabetická nefropatia, renálna dysfunkcia: kreatinín-S > 133 µmol/l, proteinúria > 300mg/24 h • Pokročilá retinopatia: – hemorágie, alebo exsudáty; – edém papily

Tabuľka č. 4

Zaradenie hypertonikov do rizikových skupín podľa Európskej Hypertenziologickej a Európskej Kardiologickej spoločnosti (ESH/ESC 2018)

Artériová hypertenzia (štádium)	Rizikové faktory, pridružené klinické stavy	Úroveň TK			
		Vysoký normálny STK: 130–139 DTK: 85–89 (mmHg)	1. stupeň HT STK: 140–159 DTK: 90–99 (mmHg)	2. stupeň HT STK: 160–179 DTK: 100–109 (mmHg)	3. stupeň HT STK: > 180 DTK: > 110 (mmHg)
I. štádium (bez komplikácií)	Bez iných rizikových faktorov	nízke pripočítateľné riziko	nízke pripočítateľné riziko	stredné pripočítateľné riziko	Vysoké pripočítateľné riziko
	1 - 2 rizikové faktory	nízke pripočítateľné riziko	stredné pripočítateľné riziko	stredné až vysoké pripočítateľné riziko	vysoké pripočítateľné riziko
	3 a viacej RF, alebo PCO, alebo DM	nízke až stredné pripočítateľné riziko	stredné až vysoké pripočítateľné riziko	vysoké pripočítateľné riziko	vysoké pripočítateľné riziko
II. štádium (asymptomatická)	PCO,CHOCH 3 št., alebo DM bez poškodenia orgánov	stredné až vysoké pripočítateľné riziko	vysoké pripočítateľné riziko	vysoké pripočítateľné riziko	vysoké až veľmi vysoké pripočítateľné riziko
III. štádium (asymptomatická)	KV ochorenie, CHOCH ≥ 4 št. alebo DM s poškodením orgánov	Veľmi vysoké pripočítateľné riziko	Veľmi vysoké pripočítateľné riziko	Veľmi vysoké pripočítateľné riziko	Veľmi vysoké pripočítateľné riziko

RF – rizikový faktor, **PCO** – poškodenie cieľových orgánov, **DM** – diabetes mellitus, **TK** – krvný tlak, **CHOCH** - chronická obličková choroba, **STK** – systolický tlak, **DTK** – diastolický tlak.

Jedným z najdôležitejších lekárskych vyšetrení sú - pravidelné preventívne prehliadky, ktoré sa vykonávajú v súlade so znením prílohy č. 2 zákona 577/2004 Z. z., ktorou sa stanoví obsah a časové rozmedzie preventívnych prehliadok. Potom, podľa výsledkov a vyhodnotenia celkového zdravotného stavu jedinca, všeobecný lekár urobí individuálny plán a možný postup u pacientov so zistenými ochoreniami a rizikovými faktormi, odporučí dodatočné odborné vyšetrenia a zaradí pacienta do príslušného stupňa rizika.

Vhodný rozsah vyšetrení u jedincov v rámci prevencie:

- spresnenie anamnézy zamerané na KVO a ich výskyt v rodine,
- fyzikálne vyšetrenie vrátane základnej antropometrie,

- EKG od veku 40 rokov a pri zistenej artériovej hypertenzii vždy,
- základné biochemické a hematologické vyšetrenie:
  - vyšetrenie glykémie nalačno v dvojročných intervaloch,
  - vyšetrenie kompletného lipidogramu vo veku 40 rokov, a vždy pri už zistenom artériosklerotickom ochorení,
  - Hemoccult Test,
- rozšírené biochemické a hematologické vyšetrenie,
- preventívna urologická prehliadka + aktívne a organizované vyhľadávanie rakoviny prostaty,
- RTG hrudníka raz za 2 roky,
- sonografické vyšetrenie dutiny brušnej,
- sonografické vyšetrenie štítnej žľazy,
- sonografické vyšetrenie krčných tepien,
- neinvazívne vyšetrenie ciev arteriografom,
- vyšetrenie percenta tuku v organizme,
- spirometrické vyšetrenie pľúc,
- vyšetrenie BWR a HIV,
- duplexné UZ vyšetrenie žilového systému dolných končatín,
- test intolerancie potravín,
- konzultácia s odborníkom na výživu,
- ergometria,
- posúdenie psychosociálnych rizikových faktorov,
- zhodnotenie SCZ.

Existujú aj novšie neinvazívne možnosti diagnostiky celkového stavu organizmu pacienta: celotelová, viacfrekvenčná, segmentálna bioimpedancia – stanoví množstvo tukovej hmoty, svalstva a koľko telo obsahuje vody); **Arteriograf** - rýchla, bezbolestná a bezpečná metóda na určenie „veku ciev“, zvýšená arteriálna tuhosť o**dhalí chorobné zmeny v organizme ešte v subklinickom štádiu ochorenia.**

Ovplyvnenie modifikovateľných rizikových faktorov sa skladá z nefarmakologických opatrení realizovaných zmenou životného štýlu. U indikovaných jedincov liečba je potrebná farmakoterapia. Zmena životného štýlu pacientov alebo vysokorizikových jedincov vyžaduje čo najlepšiu spoluprácu, compliance s lekárom a skladá sa z:

- vytvorenia priaznivej atmosféry,
- motivácie pacienta ku zmene životného štýlu. Použitím tabuľky SCORE je možné vysvetliť pacientovi, aké riziko mu hrozí a čo je možné upraviť,
- umožniť identifikáciu rizikových faktorov, ktoré pacient môže zmeniť,
- navrhnutia plánu zmeny životného štýlu + podpory v úsilí zmeniť životný štýl,
- kontrolných vyšetrení s vysvetlením zmeny stavu a postupnou zmenou rizikového skóre so zmenou štýlu života.

Tabuľka č. 5

Rizikové faktory a cieľové úrovne pre dôležité faktory kardiovaskulárneho rizika (ESC Clinical Practice Guidelines 2018)

Rizikový faktor	Cieľ liečebno-preventívneho postupu
Fajčenie	Zákaz aktívneho fajčenia akejkoľvek formy tabaku a vyvarovanie sa expozícii „pasívneho“ fajčenia.
Diéta	Pestrá strava s obmedzením živočíšnych tukov, prevahou ovocia a zeleniny, odporúča sa jesť častejšie a menej.
Pohybová aktivita	Aspoň 150 min./týždenne alebo aeróbna pohybová aktivita (30 min. po 5 dní v týždni) alebo intenzívne cvičenie 75 min./týždenne (15 min. po 5 dní v týždni).
Hmotnosť	BMI 20 - 25 kg/m^2; obvod pásu pre mužov < 94 cm, a pre ženy < 80 cm.
Krvný tlak	Za normálnu hodnotu krvného tlaku je považovaný TK < 140/90 mmHg.
Lipidy LDL je hlavným cieľom HDL-C Triacylglyceroly	 **Veľmi vysoké riziko**: < 1.8 mmol/l alebo zníženie o 50 % v prípade, že základná hodnota medzi 1.8 a 3.5 mmol/l **Vysoké riziko**: < 2.6 mmol/l alebo zníženie o 50 % v prípade, že základná hodnota medzi 2.6 a 5.1 mmol/l **Nízke riziko**: < 3.0 mmol/l Nie je cieľom, ale hodnoty > 1.0 mmol/l u mužov naznačujú nižšie riziko Nie je cieľom, ale hodnoty < 1.7 mmol/l naznačujú nižšie riziko
Diabetes mellitus	HbAlc <7 % (< 53 mmol DOF/mol Hb)

Cieľom prevencie a spolupráce odborníkov je dlhodobé zníženie kardiovaskulárneho rizika, zvýšenie kvality života a dosiahnutie hodnôt rizikových faktorov označených - kódom zdravého života **0-3-5-140-5-3-0**

0 – 0 cigariet denne,
3 – chôdza 3 km denne alebo 30 min. aeróbnej pohybovej aktivity,
5 – 5 porcií ovocia a zeleniny denne,
140 – krvný tlak < 140/90 mmHg,
5 - horná hranica celkového cholesterolu v krvi v mmol/l,
3 - horná hranica LDL cholesterolu v krvi v mmol/l,
0 – neprítomnosť obezity (**80cm/94cm a menej** – ideálny obvod pása u žien a u mužov) a cukrovky.

Okrem uvedených hodnôt je presným a jednoduchým parametrom na identifikáciu osôb so zvýšeným rizikom kardiovaskulárnych a onkologických ochorení aj pomer pás/výška WHtR. Vyjadruje rizikové množstvo vnútrobrušného tuku, ktoré sa so zvýšenou prevalenciou obezity dostáva na popredné miesta medzi rizikovými faktormi predčasnej smrti. Predstavuje zrozumiteľný a laickej populácii dobre komunikovateľný parameter: obvod pásu by nemal byť viac než polovica výšky (cm).

Pomer obvodu pása a telesnej výšky je možné vypočítať nasledovne: Podiel hodnoty Pás v centimetroch ku výške v cm. V prípade, že vypočítaná hodnota je menšia ako < 0,5 hodnotíme daný ukazovateľ ako optimálny, v prípade, že je výsledná hodnota podielu v intervale 0,5 – 0,6 reflektujeme a pacienta informujeme o miernom riziku vo vzťahu k SCO, v prípade, že je vypočítaná hodnota podielu pása a výšky v cm väčšia ako 0,6 reflektujeme vysoké riziko vo vzťahu k SCO.

Diagnostika a identifikácia rizikových faktorov SCO je v dnešnej modernej podobe rýchla, neinvazívna a dokáže predchádzať prevažnej väčšine ochorení, ktoré skracujú život. Cielenou intervenciou zameranou na ovplyvniteľné rizikové faktory SCO môžeme zabrániť vzniku ireverzibilných zmien. Moderná preventívna medicína dokáže zachytiť ochorenie v jeho „subklinickom štádiu“, čiže ešte skôr než sa ochorenie prejaví.

Prevencia

Prevencia predstavuje významnú zložku ovplyvnenia zdravotného stavu obyvateľstva Slovenska. Poznáme tri typy prevencie :

- primárna - má znížiť výskyt nových prípadov SCO (incidencia).

V rámci primárnej prevencie sa v štandardnom postupe zameriavame hlavne na faktory súvisiace s psychologickými a behaviorálnymi faktormi. Tieto faktory sa v literatúre najčastejšie nazývajú psychosociálne, pričom ide o psychologické a sociálne faktory s priamym dopadom na správanie jedincov vytvárajúce ich spôsob života, optimálne zdravý životný štýl.

- sekundárna - má znížiť počet už existujúcich prípadov (prevalencia),
- terciárna - má stabilizovať alebo znížiť počet práceneschopností a invalidných dôchodkov spôsobených SCO.

Z praktického hľadiska môžeme prevenciu rozdeliť na :

- všeobecnú - týka sa celej populácie,
- selektívnu - zameranú na skupiny osôb so zvýšeným rizikom SCO,
- indikovanú – zameranú na konkrétnych pacientov s diagnostikovaným SCO.

Všeobecná prevencia sa týka celej populácie rozdelenej podľa vekových skupín a pohlavia a zameriava sa aj špecifické skupiny, napr. na pacientov s obezitou. Jej súčasťou je na jednej strane individuálna výchova ku zdravému stravovaniu a primeranej pohybovej aktivite v rodine, v škole, v zamestnaní či v iných komunitách; na druhej strane má vplývať aj na zmenu vonkajšieho prostredia, čiže na sociálne, ekonomické a kultúrne podmienky, ktoré podporujú vznik SCO. Veľmi dôležitá je aj úroveň a kvalita všeobecných preventívnych programov, k čomu prispievajú aj uvádzane ŠDTP na stránke MZ.
Dôležitou súčasťou všeobecnej prevencie SCO sú stravovacie odporúčania, ktoré sa postupne vyvíjali počas posledných 50-tich rokov.

Základné princípy všetkých týchto stravovacích odporúčaní by sa dali zhrnúť nasledovne:

- Udržujte energetický príjem a fyzickú aktivitu v pomere, ktorý zabezpečí dosiahnutie a udržanie primeranej telesnej hmotnosti.
- Jedzte široké spektrum potravín, ktoré zabezpečí príjem všetkých potrebných živín.
- Zvýšte podiel sacharidov, hlavne zvýšte celkový príjem polysacharidov.
- Znížte podiel tukov, hlavne znížte celkový príjem nasýtených tukov.

K týmto základným bodom možno pridať ďalšie, ktoré sa vyskytujú v prevažnej väčšine odporúčaní :

- Zvýšte príjem vlákniny.
- Jedzte viac ovocia a zeleniny.
- Znížte príjem cholesterolu.
- Znížte príjem sodíka.
- Znížte príjem cukru.
- Konzumujte alkohol v primeranom množstve alebo vôbec.

Iba v niekoľkých odporúčaniach sa uvádzajú aj denné dávky vápnika a železa, zvlášť dôležité u detí, dospievajúcich a u tehotných žien, prípadne denné dávky vitamínov alebo bielkovín.

Zatiaľ čo uvedené odporúčania majú význam hlavne v individuálnej prevencii, **metódy všeobecnej prevencie** majú byť zamerané aj na vonkajšie prostredie, ktoré jedinca obklopuje. Ich cieľom je regulácia nadmerného príjmu vysoko spracovaných potravín s vysokým obsahom energie, tuku a jednoduchých cukrov, regulácia reklamy na tieto potraviny, obmedzenie reklamy na alkoholické nápoje. Hospodárska politika vlády vo vzťahu k potravinám môže ovplyvniť cenotvorbu tak, aby zvýhodňovala potraviny s nižším stupňom spracovania, s obsahom zdravých tukov, potraviny s vyšším obsahom vlákniny, nižším obsahom jednoduchých cukrov a pod. Dôležitá je povinnosť výrobcov uvádzať energetický obsah potravín a ich zloženie, ku zdravej výžive prispieva reklama na nízkotučné výrobky, pričom zvýšenú pozornosť treba venovať televíznej reklame počas detských programov. Dôležité je uprednostniť stravovanie v rodine pred rýchlym občerstvením. Je potrebné podporiť vedecký výskum v oblasti škodlivosti vysoko spracovaných potravín a v rámci liečebno-preventívnej kapitoly zdravotníckej politiky by štát mohol venovať rovnakú pozornosť aká sa venuje liečbe aj prevencii, implementovať celonárodné programy zamerané na propagáciu zdravého životného štýlu. Súčasťou všeobecnej prevencie je aj podpora pohybovej aktivity v škole, podpora národných športov, výstavba športových centier, otázka bezpečnosti na uliciach a na sídliskách (cyklotrasy, bezpečné plochy pre športové aktivity s rovesníkmi). Zdôrazňovať treba aj význam kojenia vo všeobecnej prevencii vzniku ochorení.

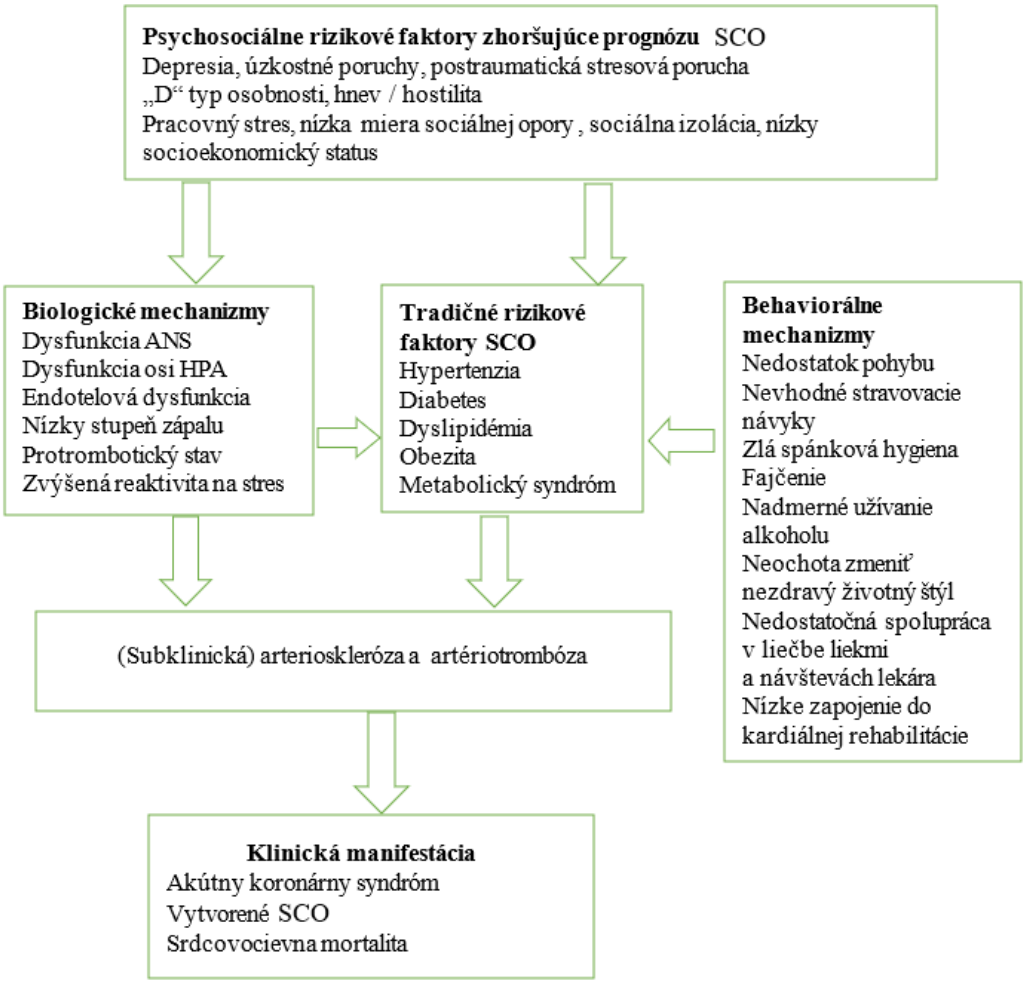
Selektívna prevencia je zameraná na skupiny osôb so zvýšeným rizikom vzniku SCO. Nezastupiteľnú úlohu tu zohráva lekár prvého kontaktu, ktorý môže identifikovať rizikových pacientov a vie ako prvý informovať pacienta o rizikových faktoroch vzniku SCO.
Kto sú osoby so **zvýšeným rizikom SCO** a ako ich vyhľadávať? Sú to všetci pacienti s pozitívnou rodinnou anamnézou, pacienti s poruchami metabolizmu lipoproteínov, artériovou hypertenziou, diabetici 2. typu a všetci pacienti s obezitou. Až 70 % obéznych pacientov má aspoň jedného alebo oboch rodičov obéznych. Dôležitá je anamnéza, zisťujeme

stupeň fyzickej aktivity a diétne zvyklosti pacienta, pričom sa zameriame na konkrétne rizikové obdobia zmeny životného štýlu akými sú puberta, svadba, tehotenstvo, klimaktérium, náhle ukončenie aktívnej športovej činnosti, psychosociálne problémy a pod. Obezita je mimoriadne významným rizikovým faktorom vzniku SCO a DM2 ; okolo 90 % chorých s DM2 je obéznych alebo má nadhmotnosť (Kumanyika, S.; a kol., 2002).

Indikovaná prevencia je zameraná na osoby, ktoré už majú diagnostikované SCO. Zvýšená pozornosť sa venuje deťom, dospievajúcim a osobám s abdominálnym typom obezity. Tak ako u selektívnej aj indikovanú prevenciu má v rukách predovšetkým všeobecný lekár pre deti a dorast a všeobecný lekár pre dospelých. Všeobecný lekár môže ako prvý v ambulancii priamo ovplyvniť a pozitívne motivovať pacienta so SCO.
V rámci primárnej prevencie sa v štandardnom postupe zameriavame hlavne na faktory súvisiace s psychologickými a behaviorálnymi faktormi. Tieto faktory sa v literatúre najčastejšie nazývajú psychosociálne, pričom ide o psychologické a sociálne faktory s priamym dopadom na správanie jedincov vytvárajúce ich spôsob života, optimálne zdravý životný štýl.

Psychosociálne faktory srdcovocievnych ochorení
Koncom 50 rokov minulého storočia Friedman a Rosenman (1959) identifikovali **typ správania „A“**, ktorý sa podľa nich vyznačuje súťaživosťou, hostilitou a prílišnou pracovnou zaťaženosťou. Avšak po počiatočných pozitívnych zisteniach ďalšie štúdie nepreukázali vzťah medzi typom správania „A“ a rizikom SCO (Shekelle, Gale, Norusis, 1985; Ragland, Brand, 1988). Novšie štúdie sa preto začali zameriavať na také osobnostné črty ako je hostilita a hnev (Suls, Bunde, 2005). Ďalším konceptom vychádzajúcim z osobnostných čŕt je **„D“ typ osobnosti** skladajúci sa z dvoch konštruktov Negatívnej afektivity a Sociálnej inhibície. Prehľad 12 štúdii (Grande, Rompell, Barthe, 2012) potvrdil vzťah medzi „D“ typom osobnosti a „tvrdými“ dátami, ako sú akútne srdcové príhody a úmrtia (upravený pomer rizika 2,24).
Nasledujúca schéma podľa (Pedersen a kol., 2017) zobrazuje biologické a behaviorálne mechanizmy, ktoré **prepájajú** psychosociálne rizikové faktory so zlou prognózou a negatívnymi klinickými dôsledkami u pacientov s SCO. Oba mechanizmy taktiež prispievajú k manifestácii tradičných kardiometabolických rizikových faktorov SCO.
Hoci štúdie ukazujú takzvané „nezávislé“ vzťahy mnohých týchto mechanizmov s prejavmi SCO, v skutočnosti však existujú komplikované interakcie jednotlivých mechanizmov a ich prepojení.

Obrázok č. 2 Biologické a behaviorálne mechanizmy SCO



Podľa Levine a kol. (2021) psychologické a sociálne faktory ovplyvňujú SCZ buď **priamo v dôsledku biologických zmien, alebo nepriamo cez správanie**, ktoré ovplyvňuje SCZ a ktoré môže buď zlepšovať, alebo zhoršovať zdravotný stav a tlmiť škodlivé účinky stresujúcich zážitkov. Vznikajúce zmeny súvisia so zmenenou funkciou osi hypotalamus-hypofýza-nadobličky, zvyšujú aktivitu sympatikového a znižujú aktivitu parasympatikového nervového systému. To vedie k **dysfunkcii ANS** a vylučovaniu katecholamínov (epinefrín, norepinefrín). Skracujú sa izovolumické kontrakcie srdca, znižuje sa variabilita frekvencie srdca (VFS), ustupuje baroreflexná senzitivita, znižuje sa návrat srdcovej frekvencie do pôvodného stavu po cvičení a zvyšuje sa priemerná frekvencia srdca. Dôsledkom je dysfunkcia osi hypotalamus-hypofýza-nadobličky, dysfunkcia a poškodenie endotelu a dochádza k prozápalovému a protrombotickému stavu (Pedersen a kol., 2017), čo následne vedie ku klinickej manifestácii SCO tak ako je to zobrazené na obrázku.

Model adaptívnej kalibrácie stresovej responzivity

Stres patrí medzi významne diskutované faktory prispievajúce ku zvýšenému riziku kardiovaskulárnej morbidity a mortality. V tomto kontexte sa vynára viacero otázok: kedy prestáva byť stres pozitívnym protektívnym faktorom, ako možno kvantifikovať adaptáciu/maladaptáciu na stres, porozumenie stresu ako dynamického procesu, v ktorom sa uplatňujú štyri základné aspekty – fyziologický (adaptácia fyziologických funkcií

organizmu ako je neuroendokrinná reakcia), kognitívny (kognitívne zhodnotenie záťaže – appraisal), emočný (vyjadrenie aktuálneho emočného stavu) a behaviorálny (rôzna škála odpovedí v trajektorii „útok/boj“ po „útek/únik“). V súvislosti so stresovou odpoveďou sa vynára aj otázka o rôznej intenzite/charakteristike stresovej odpovede, počas ktorej je organizmus schopný reagovať špecificky na daný typ stresora s následnou lokálnou alebo generalizovanou aktiváciou regulačných mechanizmov organizmu (Mravec, 2011). V tomto kontexte sa používa termín **alostáza.**

Alostáza – adaptívny proces dosiahnutia stability vnútorného prostredia prostredníctvom reaktívnych zmien fyziologických funkcií – predstavuje účinný spôsob vyrovnávania sa so zmenami v prostredí (McEwen, 1998). Zjednodušene možno povedať, že alostatický koncept doplňuje koncept homeostázy: kým **homeostáza** vyjadruje *stav stability pomocou koordinácie fyziologických procesov*, alostáza poukazuje na *schopnosť organizmu adaptovať sa na rôzne záťažové situácie pomocou jednotlivých markerov regulačných mechanizmov* (autonómny nervový systém, imunitný systém a i.), ktoré pripravia organizmus na *zvládnutie novej záťažovej situácie* (McEwen a Wingfield, 2010).

V tomto kontexte je zaujímavý pohľad na **psychologickú alostázu** – *reziliencia a vulnerabilita* (Karatsoreos a McEwen, 2011). Kým reziliencia označuje *dynamický proces pozitívnej adaptácie v neustálom vývoji*, vulnerabilita je charakterizovaná *stavom zvýšenej senzitivity v odpovedi na stres prostredníctvom neadekvátnej a málo efektívnej súhry jednotlivých regulačných mechanizmov*. Inými slovami, čím väčšia bazálna úroveň vulnerability, tým menšia intenzita stresu je potrebná na vyvolanie neefektívnej odpovede organizmu (Hjelmar, 2007, Tonhajzerová a kol., 2016). V tomto kontexte je dôležité spomenúť responzivitu, ktorá je charakterizovaná ako *miera vnímavosti a následnej reaktivity organizmu na určitý podnet.* Responzitivita tak indikuje a prispôsobuje reakcie vzhľadom na intenzitu stresorov vyvolávajúce dané zmeny, a tým sa odlišuje od reaktivity organizmu, ktorá vyjadruje iba veľkosť zmien fyziologických reakcií (Tonhajzerová a kol., 2016).

Rozdiel vysvetlíme na príklade: zmeny frekvencie srdca pri chladovom teste u dvoch vyšetrovaných. Počiatočná frekvencia srdca je u oboch rovnaká, rozdiel je v teplote vody (stresor), do ktorej participanti ponárajú predlaktie: pri prvej osobe je teplota vody vyššia. Dynamika zmien frekvencie srdca – reaktivita - počas testu je rovnaká, rozdiel je v responzivite, ktorá je vyššia u prvej osoby.

Model adaptívnej kalibrácie stresovej responzitivity

Model adaptívnej kalibrácie stresovej responzitivity (adaptive calibration model – ACM) predstavuje nový pohľad na stresovú odpoveď (Del Giudice a kol., 2011). ACM predpokladá, že individuálne rozdiely v stresovej responzivite sú výsledkom tzv. *podmieňovacej adaptácie* – schopnosti prispôsobovať vývin čo najlepšiemu vyrovnaniu sa s danými podmienkami fyzického a sociálneho prostredia. Inými slovami, ACM zahrnuje *schopnosť organizmu využiť získané informácie zo stresových situácií na adaptáciu vývinom zmien s cieľom maximálnej adaptability a flexibility fyziologických, behaviorálnych, kognitívnych a emočných odpovedí organizmu na podmienky prostredia* (Del Giudice a kol., 2011, Tonhajzerová a kol., 2016). ACM reflektuje poznatky polyvagovej teórie (Porges, 1995, 2007), neurobiologického

modelu antisociálneho správania (van Goozen a kol., 2007), teórie starostlivosti a spriatelenia *(„tend-and-befriend*“, Taylor a kol., 2000), evolučného modelu (*„jastrab vs. holubica“,* Korte a kol., 2005) a teórie alostázy (McEwen a Wingfield, 2003). Výsledky symbiózy daných teórií možno uviesť v nasledujúcich typoch stresovej responzivity.

Typy stresovej responzivity možno charakterizovať z hľadiska fyziologických, behaviorálnych, kognitívnych a emočných korelátov. Medzi základné regulačné systémy stresovej odpovede patrí autonómny nervový systém – *sympatikový nervový systém (SNS) a parasympatikový nervový systém (PNS)* - a os hypotalamus-hypofýza-nadoblička (HPA). V personalizovanej aplikácii sa môžu jednotlivé typy prekrývať v kontexte kombinácie viacerých typov (Del Giudice a kol., 2011).

1. Emočne chladný typ: Vývin je typický pre vplyv dlhodobého a závažného pôsobenia stresu, môže byť silná genetická predispozícia (Hawes a kol., 2009).
Fyziologická expresia: nízka bazálna hodnota aktivity a následnej reaktivity fyziologických regulačných mechanizmov – SNS, PNS, HPA, čo môže viesť k autonómnej koaktivácii oboch SNS a PNS a oneskorenie reakcie „boj - útek“.
Za určitých okolností môže byť nízka responzivita adaptívnou výhodou, keď by adekvátna reakcia na stres mohla predstavovať benefit pre zdravotné riziko. V tomto prípade však ide o náhlu reakciu na stresor – typ fyzického ohrozenia (Del Giudice a kol., 2011).
Behaviorálna/emočná/kognitívna expresia: nízka vnímavosť na okolité vplyvy, čo má za následok potlačenie senzitivity na sociálnu spätnú väzbu, inhibícia socializácie a obmedzenie prijímania informácií o nebezpečí/ohrozenia z okolia, nízka miera empatie a spolupráce, externalizovaný typ správania spojený s vyššou pravdepodobnosťou antisociálneho správania. U žien je charakteristické obmedzenie sociálnych väzieb a vzťahová agresia (Del Giudice a kol., 2011, Tonhajzerová a kol., 2016).

2. Ostražitý typ: Vývin býva v prostredí s intenzívnou expozíciou stresu, kde umožňuje efektívne vyrovnanie sa s podmienkami nebezpečenstva a hrozby.
Fyziologická expresia: vysoká bazálna aktivita a responzivita tzv. sympatoadrenálnej cesty: aktivácia SNS („útok - útek“) a osi HPA, nízka aktivita/reaktivita PNS, čo sa môže prejaviť tzv. imobilizačnou parasympatikovou reakciou prostredníctvom dorzálneho vagového komplexu (Porges, 1995).
Behaviorálna/kognitívna/emočná expresia: typ s prevahou *útokovej zložky* je typický pre mužov, typ *obrannej útekovej zložky* je typický pre ženy. Prvý mužský typ je charakterizovaný hostilitou, hnevom, impulzivitou a agresiou. Druhý ženský typ je charakterizovaný úzkosťou, strachom, zvýšenou citlivosťou - hypersenzitivitou (Del Giudice a kol., 2011, Tonhajzerová a kol., 2016).

3. Tlmený typ: Vývin je charakteristický pre prostredie so stredne intenzívnou expozíciou stresovým vplyvom a opakovanou aktiváciou stresovej odpovede, najmä počas prvých rokov života. Tlmený typ sa považuje za najvýhodnejší a považuje sa za protektívny faktor v rámci stresovo - podmienených porúch a zdravotného rizika.
Fyziologická expresia: mierna bazálna aktivita a responzivita SNS, PNS a HPA, diskrétny posun sympatovágovej rovnováhy smerom k PNS.

Behaviorálna/kognitívna/emočná expresia: nízka úroveň úzkosti, agresia, vnímavosť na sociálnu podporu, udržateľnosť dlhodobých vzťahov (Del Giudice a kol., 2011).

4. Senzitívny typ: Vývin je typický pre bezpečné prostredie so sociálnym zázemím charakterizovaný nízkou stresovou aktiváciou fyziologických mechanizmov.
Fyziologická expresia: dominancia aktivity PNS, vysoký vágový tonus, čo je spojené s dominantnými inhibičnými procesmi prejavujúci sa v kognitívnych schopnostiach (sústredenie, učenie). Bazálna aktivita HPA je adekvátna, čo umožňuje brisknú reaktivitu na stres v zmysle rýchlej mobilizácie zdrojov fyziologických mechanizmov (energetické, psychologické).
Behaviorálna/kognitívna/emočná expresia: vyvinutá sebakontrola, schopnosť sústredenia, spolupráca s okolím, emočná stabilita, nízka miera úzkostlivosti (Boyce a Ellis, 2005, Belsky a Pluess, 2009, Del Giudice a kol., 2011).

Vplyv stresu na srdcovocievne zdravie
Poznanie a porozumenie fyziologických, behaviorálnych, kognitívnych a emočných charakteristík jednotlivých typov stresovej responzivity umožňuje komplexné stanovenie **individuálneho stresového profilu** s následnou personalizovanou terapiou stresovo-podmienených porúch.
Psychologický stres môže vyplývať z mnohých zdrojov, ako sú výzvy v práci, zlé alebo neuspokojivé medziľudské vzťahy, finančné ťažkosti a diskriminácia atď. Okrem týchto typov stresujúcich zážitkov môžu byť ľudia vystavení aj traumatickému stresu, ak zažijú alebo sú svedkami udalostí, ktoré zahŕňajú ohrozenie života a bezpečia. Štúdie preukázali, že kumulatívna expozícia každodenným stresorom a vystavenie traumatickému stresu môžu **zvýšiť riziko SCO** (Holman a kol., 2008, Ming a kol., 2004, Nielsen a kol., 2008). Metaanalýza prospektívnych štúdií publikovaných v roku 2011 zistila, že stres súvisiaci s prácou bol spojený so 40 % zvýšeným rizikom SCO. Výskyt SCO (pomer rizika [RR], 1,4 [95 % CI, 1,2 – 1,8]) (Steptoe, Kivimäki 2013).
Ďalšia metaanalýza, ktorá sa zamerala na správy pacientov o vnímanom strese bez ohľadu na príčinu a zahŕňala údaje od 118 696 účastníkov v 6 štúdiách, zistila, že vysoko vnímaný stres bol spojený s 27 % zvýšeným rizikom výskytu koronárnej choroby srdca. Mortalita (RR, 1,27 [95 % CI, 1,12 – 1,45]) (Richardson a kol., 2012). Sociálna izolácia a osamelosť, ako bežné zdroje stresu, sú tiež spojené so zvýšeným rizikom SCO, pričom metaanalýza prospektívnych štúdií zistila o 50 % zvýšené riziko incidenty SCO (RR, 1,5 [95 % CI, 1,2 – 1,9]) (Steptoe, Kivimäki, 2013).
Stresujúce zážitky **v detstve** môžu mať tiež ďalekosiahle účinky na kardiovaskulárne zdravie. Týranie v detstve, sociálna izolácia a socioekonomické znevýhodnenie sú spojené s vyššou úrovňou zápalu a metabolických rizikových faktorov v neskoršom veku (Suglia a kol., 2018, Danese a kol.,2009).
Čo sa týka **postraumatickej** stresovej poruchy najnovšia metaanalýza z roku 2018 zahŕňala 9 štúdií so 151 144 účastníkmi. Táto analýza zistila, že PTSD bola spojená so 61 % zvýšeným rizikom ischemickej choroby srdca (pomer rizika [HR], 1,61 [95 % CI, 1,46 – 1,77]) (Akosile a kol., 2018). Tento vzťah bol významný aj po dodatočnej korekcii pre komorbidnú depresiu (HR, 1,46 [95 % CI, 1,26 – 1,69]). Mnohé štúdie tiež zistili vzťah medzi PTSD a zhoršením tradičných rizikových faktorov SCO (Buckley, Kaloupek, 2001, van den Berk-Clark a kol.,

2018, Dennis, 2014) a potvrdili vzťah medzi PTSD a SCO použitím objektívnych testov srdcovocievneho zdravia a funkcie, ako je nukleárne zobrazovanie (Turner a kol., 2013, Vaccarino a kol., 2013, Ahmadi a kol., 2011).
Akútne koronárne príhody sú podľa Tofler (2020) vo vzťahu k akútnemu, alebo chronickému emočnému stresu, stresovým životným udalostiam a nešťastiam, ako je napr. zemetrasenie. Uvádza niekoľko hypotetických mechanizmov, podľa ktorých emočný stres môže spúšťať akútny infarkt myokardu. Mentálny stres môže precipitovať zvýšenie krvného tlaku, tepu, vaskulárneho tónu a agreabilitu plakov s následným uvoľnením vulnerabilného arteriosklerotického plaku. Ohlin a kol. (2004) použili dotazník na zistenie úrovne chronického stresu v štúdii 13 609 mužov a žien s priemerným vekom 45 rokov, aby zistili úroveň chronického psychosociálneho stresu. Vysokú úroveň zistili v 2 019 prípadoch (15 %), strednú v 765 prípadov (6 %) a nízku u 10 825 (80 %). V následnom sledovaní priemerne po 21 rokoch dostalo 2731 pacientov (20 %) prvú kardiovaskulárnu príhodu (fatálny, alebo nefátalny infarkt myokardu, alebo cievnu mozgovú príhodu, anginu pectoris, alebo akútny koronálny syndróm). Riziko prvej srdcovocievnej príhody bolo významne vyššie u osôb so stredným, alebo vysokým stresom, hoci veľkosť zvýšenia bola malá (prispôsobený pomer rizika 1,14).

Hnev a hostilita: Stavy hnevu a nepriateľstva môžu vyvolať nežiadúcu reakciu sympatika. Metaanalýza zistila, že vyvolanie hnevlivých ruminácií sa spájalo so **zvýšením kardiovaskulárnej reaktivity** meranej srdcovou frekvenciou, diastolickým a systolickým krvným tlakom (Busch, Pössel, Valentine, 2017) Hnev môže tiež akútne zvýšiť riziko nežiadúcich srdcovocievnych príhod ako bolo zistené v systematickom prehľade prípadových krížových štúdií, ktoré zistili vyššiu mieru srdcovocievnych príhod, vrátane infarktu myokardu/akútneho koronárneho syndrómu, mŕtvice a ventrikulárnej arytmie do 2 hodín po výbuchu hnevu (Mostofsky, Penner, Mittleman, 2014). Chronický hnev a nepriateľstvo sú tiež spojené so **zvýšeným rizikom SCO**. V metaanalýze 25 štúdií boli hnev a nepriateľstvo spojené so zvýšeným výskytom ischemickej choroby srdca (HR, 1,19 [95 % CI], 1,05 – 1,35) u zdravých populácií a u pacientov s opakujúcimi sa príhodami SCO (HR, 1,24 [95 % CI, 1,08 –.1,42]) (Chida, Steptoe, 2009) Ďalšia štúdia naznačila, že dlhodobé prežívanie väčšieho hnevu a nepriateľstva môže viesť k predčasnému rozvoju SCO (Meyer a kol., 2018).

Úzkosť: Existujú dôkazy, že úzkosť je **rizikovým** faktorom vzniku hypertenzie, nadhmotnosti a fajčenia, ktoré môžu urýchliť aterosklerózu (Pan, 2015, Jiang, 2014). Bolo publikovaných niekoľko metaanalýz štúdií skúmajúcich vzťah úzkosti a SCO, pričom podľa Emdin a kol. (2016) bola úzkosť spojená so zvýšeným rizikom srdcovocievnej mortality (RR, 1,41 [95 % CI, 1,13 – 1,76]) a špecifickými typmi SCO, vrátane ischemickej choroby srdca (RR, 1,41 [95 % CI, 1,23 – 1,61]), cievnej mozgovej príhody (RR , 1,71 [95 % CI, 1,18 – 2,50]) a srdcového zlyhanie (RR, 1,35 [95 % CI, 1,11 – 1,64]).

Depresia: Početné štúdie zistili, že ľudia, ktorí trpia depresiou, sú vystavení **zvýšenému riziku** vzniku a úmrtia na SCO. Boli publikované viaceré metaanalýzy vzťahu depresie a SCO. Gan a kol. (2014), publikovali štúdiu z roku 2014 zahŕňajúcu 893 850 účastníkov z 30 prospektívnych kohortových štúdií vykonaných v Severnej Amerike, západnej Európe a Ázii. Zistenia tejto metaanalýzy ukazujú prepojenie depresie so zvýšeným rizikom IM (RR, 1,30

[95 % CI, 1,22 – 1,40]) a incidentnej ischemickej choroby srdca (RR, 1,30 [95 % CI, 1,18 – 1,44]). Tieto vzťahy zostali významné aj po úprave pre možné ovplyvňujúce vplyvy vrátane sociodemografických faktorov a správania týkajúceho sa zdravia. Samostatná metaanalýza zahŕňajúca 399 791 účastníkov tiež zistila, že depresia bola spojená s výrazne zvýšeným rizikom cievnej mozgovej príhody (RR, 1,45 [95 % CI, 1,31 – 1,61]) (Li a kol., 2015). Depresia tiež zvyšuje riziko rekurentných príhod a mortalitu u pacientov s existujúcim SCO (Nicholson, Kuper, Hemingway, 2006, Bartoli a kol., 2013).

Pesimizmus: Pesimizmus je charakterizovaný tendenciou očakávať negatívne výsledky alebo tendenciou rutinne vysvetľovať udalosti negatívnym spôsobom. Pesimistický prisudzovací štýl je tiež spojený s pocitom beznádeje. Tieto faktory sú spojené so **srdcovocievnym rizikom.** Napríklad v 11-ročnej prospektívnej kohortovej štúdii z Fínska, bol pesimizmus významným prediktorom úmrtnosti na ischemickú chorobu srdca, pričom upravené riziko bolo dvojnásobné medzi tými v najvyššom verzus najnižšom kvartile (OR, 2,17 [95 % CI, 1,21 – 3,89]) (Pänkäläinen a kol., 2016).
Na spresnenie vzťahov psychologických premenných a ukazovateľov srdcovocievneho rizika u zdravých ľudí na Slovenskej populácii sa zamerala výskumná štúdia Šlepecký a kol. (2020), ktorej najdôležitejšie výsledky tu stručne uvádzame. Identifikovala psychologické rizikové faktory osobitne v podskupinách mužov a žien. Zamerala sa na temperamentové predispozície (konštrukt Clonigerovho dotazníka temperamentu a charakteru TCI), na Rané maladaptívne schémy a spôsoby ich zvládania (konštrukt J. Younga, Young, 1999), ako aj ďalšie psychologické premenné (podrobne v publikácii Psychologické, psychofyziologické a antropometrické koreláty srdcovocievnych ochorení, Šlepecký a kol., 2020) a zisťovala ich vzťahy k antropometrických premenným (napr. BMI, obvod pása a pod.), psychofyziologickým premenným (napr. VFS, svalové napätie, elektrodermálna aktivita.), tradičným rizikovým faktorom SCO (% telesného tuku) a aj priamo k ukazovateľom srdcovocievneho rizika (napr. rýchlosť pulznej vlny PWVao). Merania boli realizované v realizované vo fáze pokoja, mentálnej záťaže a zotavenia.

Psychologické rizikové faktory podľa Šlepecký a kol. (2020): Ako prvý psychologický rizikový faktor identifikovala štúdia temperamentovú dimenziu - **Vyhýbanie sa poškodeniu** (pesimistické obávanie sa pri anticipácií budúcich problémov a pasívne vyhýbanie), ktorej vyššie hodnoty súvisia so zníženou aktiváciou parasympatika a celkovej krátkodobej VFS (SDNN). Aj keď miera predikcie v štúdii (Šlepecký a kol., 2020) nie je vysoká (3 - 10 % podľa podmienky merania), zistenia sú v zhode so štúdiami Kao a kol. (2016) a Puttonen a kol. (2008), ktoré zvýraznili nezávislú rolu tejto temperamentovej dimenzie v znížení autonómnej regulácie srdca u zdravej populácie. To môže vysvetľovať možný vzťah úzkostných čŕt a zvýšeného rizika SCO. Zároveň jej vyššia hodnota predikuje vyšší podiel tuku u žien (8 %) a to obzvlášť vtedy, keď sa je mediovaná behaviorálno - somatickým zvládacím štýlom (spolu 16 % variancie) a je teda realizovaná rôznymi formami vyhýbavého správania a aj v zdravej populácii. Predpokladáme teda, že jedinci s touto črtou zvládajú negatívne emócie a arousalu prioritne prostredníctvom rôznych foriem *„sebauspokojenia“* (prejedanie sa, fajčenie, pitie alkoholu, užívanie návykových látok, nakupovanie, zameranie na pasívne činností, ako je pozeranie televízie, pospávanie a pod), s možným následným zvýrazneným psychosomatických prejavov. U niektorých ľudí sa tieto dve formy vyhýbavého

správania môžu kombinovať a tým vytvárať bludný kruh redukcie psychosomatických ťažkostí užívaním „upokojujúcich“ látok, čo ďalej somatické prejavy posilňuje. *Dôsledkom toho môže byť jednak neskoršia* nadhmotnosť *až obezita ako rizikový faktor SCO*, jednak možný rozvoj rôznych závislosti. V rámci všeobecnej primárnej prevencie by bolo vhodné už v ranom detstve identifikovať deti zamerané prioritne na redukciu negatívnych emócií a nie na riešenie problémov a pozitívne u nich posilňovať rovnomerné rozdelenie pozornosti na riešenie problému aj na zvýšenie tolerancie nepríjemne vnímaného arousalu a negatívnych emócií (ako je napríklad nuda).
Temperamentová dimenzia *Vyhýbanie sa poškodeniu predikuje aj 7 % variancie systolického tlaku krvi v podskupine žien, pričom jeho vyššie hodnoty sa spájajú s vyšším krvným tlakom.* Pridaním BMI do modelu (mediačný vzťah) sa zvýšila jeho prediktívna silu na 14 %. Potvrdzuje to teoretické usporiadanie v Pedersenovej schéme - pridaním BMI do modelu ako prediktorom so silným vzťahom k systolickému tlaku sa nestratila štatistická významnosť. Vyhýbania sa poškodeniu - súvisí jednak priamo so systolickým tlakom, jednak sprostredkovane cez zvýšenie hmotnosti.

Vyššie hodnoty **RMS Sebaobetovanie** (bližší popis jednotlivých raných maladaptívnych schém napr. Young, 1999) súvisia s nižšou hodnotou celkovej veľkosti variability frekvencie srdca a tým aj parasympatikovej aktivity v podskupine žien, čo ju klasifikovala za druhý z psychologických rizikových faktorov SCO v podskupine žien. Nízka hodnota SDNN je spojená so zvýšeným kardiovaskulárnym rizikom a je spojená s vyššou mortalitou (Thayer, Lane, 2007).
Ako tretí psychologický rizikový faktor v podskupine žien bola identifikovaná **RMS Negativizmus/pesimizmus**, ktorej vyššie hodnoty predikujú vyššie BMI u žien (7 %) a to znova najmä vtedy, keď sa spojí s behaviorálno somatickým vyhýbaním (15 %, mediačný vzťah).
Jednotlivci s touto schémou (Negativizmus/pesimizmus) sa vyznačujú pretrvávajúcim zameraním na negatívne aspekty života (napr. bolesť, smrť, stratu, nespokojnosť, konflikty, vinu, nepohodu a pod.). Identifikovanie schémy Negativizmus/pesimizmus ako psychologického rizikového faktora SCO umožní konkrétnejšie zacieliť terapeutické intervencie v podskupine žien na posilnenie adaptívnejších presvedčení o vlastnej schopnosti reálne sa vyskytujúce problémy zvládnuť.
Pri testovaní vzťahov dimenzií dotazníka DS14 s antropometrickými premennými štúdia *v podskupine žien zistila stredne silné pozitívne vzťahy negatívnej afektivity s BMI, WHR a telesným a segmentálnym brušným tukom, čo potvrdilo predpoklad zo schémy* Pedersena a kol., (2017). **Negatívna afektivita** bola klasifikovaná ako štvrtý psychologický rizikový faktor SCO v podskupine žien. Vyššie hodnoty RMS Nedôvera/zneužívanie predikovali v štúdii vyšší podiel **nízkofrekvenčného pásma** na celkovom spektre VFS (čiastočne sympatiková premenná) v podskupine mužov. Uvedené výsledky napovedajú o súvislosti danej schémy s ostražitým fenotypom v kontexte kalibračného modelu stresu. Zároveň vyššie hodnoty tejto primárnej schémy súviseli aj s aj vyššou priemernou frekvenciou srdca - korelát ostražitého nastavenia, ktoré pretrváva aj v záťaži a vychyľuje sympatiko – parasympatikovú rovnováhu viac v prospech sympatika. Posun tejto rovnováhy následne pravdepodobne vyvoláva tachykardickú reakciu predovšetkým vo zvýšení sympatikových regulačných vplyvov na sinoatriálny uzol. To bráni primeranej adaptácii na záťaž, ako aj následnému

plnohodnotnému zotaveniu a návratu k pôvodným hodnotám. Predstavuje to zvýšenú záťaž pre srdcovocievny systém (Lovallo, 2011) a keďže vyššia priemerná frekvencia srdca súvisí so zvýšeným srdcovocievnym rizikom spojeným s vyššou mortalitou, **RMS Nedôvera/zneužívanie** bola vyhodnotená ako prvý psychologický rizikový faktor pre SCO v podskupine **mužov**. Hodnoty RMS Nedôvera/zneužívanie súviseli v podskupine mužov pozitívne aj s časom, za ktorý pulzová tlaková vlna prejde zo srdca na periférium (PTT). PTT je inverzne proporcionálny ku krvnému tlaku a jeho hodnoty môžu predpovedať zmeny krvného tlaku v krátkom časovom období. Preukázané vzťahy tak pravdepodobne do značnej miery odrážajú vzťah RMS Nedôvera/zneužívanie k vyššie popísaným parametrom sympatiko - parasympatikovej rovnováhy (LF rel, PFS). Vyššie hodnoty sekundárnej schémy Emočná inhibícia predikovali taktiež kratší PTT u mužov, čo potvrdzuje dôležitosť primeranej *emočnej regulácie* v súvislosti so SCZ.
Vyššie skóre RMS **Zraniteľnosť voči poškodeniu/chorobe** súviseli s nižšou srdcovocievnou reaktivitou pri adaptácii na mentálnu záťaž v podskupine mužov, čo by mohlo byť znakom tlmivého, pripadne emočne nereagujúceho fenotypu odpovede na stres (Del Giudice a kol., 2011). Tieto dve RMS (Nedôvera/zneužívanie a Zraniteľnosť voči poškodeniu a chorobe) v jednom modeli znamenalo dva póly: nadmerná alebo chýbajúca (znížená) reaktivita ANS.
Vyššia miera RMS **Opustenie** u mužov predikovala vyšší podiel telesného tuku (4 %) ako rizikového faktora rozvoja SCO a RMS **Zlyhanie** súvisela s rýchlosťou pulzovej vlny aorty (PWVao) v podskupine mužov. Predikovala 11 % variancie PWVao u mužov. Pridaním behaviorálno somatického vyhýbania sa zvýšila prediktívna sila testovaného modelu na 14 %, pričom išlo o vzťah plnej mediácie.
Primárna schéma Zlyhanie obsahuje presvedčenie, že človek zlyhal, nevyhnutne zlyhá alebo je, čo sa týka výkonu, omnoho horší ako jeho rovesníci. Výsledky štúdie naznačili, že prenesenie stratégie vyhnutia sa neúspechu pri výkone do všeobecných behaviorálnych vzorcov vysporiadania sa s negatívnymi emóciami súvisí s jedných z markerov srdcovocievnych ochorení (PWVao). Z uvedeného dôvodu bola **RMS Zlyhanie** v podskupine mužov vyhodnotená ako *druhý psychologický rizikový faktor* v podskupine mužov.

Protektívne psychologické faktory SCO (pozitívne psychologické zdravie): Neexistuje jediná univerzálna definícia pozitívneho psychického zdravia. Levine (2021) zahŕňa do pozitívneho psychického zdravia prítomnosť takých pozitívnych psychologických faktorov, ako je šťastie, optimizmus, vďačnosť, zmysel pre zmysel života, spokojnosť so životom, eudaimonická (cnostná) pohoda a všímavosť.

Optimizmus : Metaanalýza, ktorá zahŕňala 15 pozorovacích štúdií a 220 391 jedincov, zistila, že vyššie úrovne optimizmu súviseli s 35 % zníženým rizikom incidentov SCO (RR, 0,65 [95 % CI, 0,51 – 0,78]) a 14 % znížené riziko úmrtnosti zo všetkých príčin (RR, 0,86 [95 % CI, 0,80 – 0,92]) (Rozanski a kol., 2019). Táto súvislosť bola pozorovaná tak u mužov ako aj žien a zostala významná po zohľadnení depresie. Stupeň vzťahu optimizmu bol podobný ako u tradičných rizikových faktorov SCP. V 2 epidemiologických kohortách mužov a žien mali optimistickejší jedinci o 10 % dlhšiu dĺžku života a väčšiu upravenú šancu na prežitie do veku ≥ 85 rokov (OR, 1,5 pre ženy a 1,7 pre mužov) (Lee a kol., 2019).
Zmysluplnosť: Zmysluplnosť sa vo všeobecnosti sa chápe ako hľadanie zmyslu v každodennom živote a motivácia a riadenie podľa vlastných hodnôt a životných cieľov.

Metaanalýza zahŕňajúca 10 prospektívnych štúdií a viac ako 130 000 účastníkov zistila, že väčší zmysel života bol spojený so 17 % zníženým rizikom oboch príhod SCO (RR, 0,83 [95 % CI, 0,75 – 0,92]) a mortality zo všetkých príčin (RR, 0,83 [95 % CI, 0,75 – 0,91]) (Cohen, Bavishi, Rozanski, 2016).

Šťastie a pozitívne emócie: Šťastie je forma pozitívneho afektu, charakterizovaná stavom pozitívnej pohody a spokojnosti. Šťastní jedinci majú tendenciu lepšie spať, viac cvičiť, lepšie jesť a nefajčiť (Steptoe, 2019). V prospektívnej kohortovej štúdii mali jedinci, ktorých vyškolení pozorovatelia hodnotili ako prejavujúcich pozitívne emócie o 22 % nižšie riziko výskytu ischemickej choroby srdca (HR, 0,78 [95 % CI, 0,63 – 0,96]) (Akosile a kol., 2019).

Všímavosť (mindfulness): Všímavosť je prítomné, stále prebiehajúce, neodsudzujúce uvedomovanie si vlastných myšlienok, emócií a konania. Všímavosť môže byť tiež formou meditácie a potenciálne prínosy meditácie na SCO boli už predtým preukázané (Levine a kol., 2017). Vykonávanie všímavosti umožňuje človeku byť si viac vedomý a lepšie kontrolovať svoje emočné reakcie vyvolané vplyvmi každodenného života. Všímavosť je potom spojená s menším stresom, väčším súcitom a vyššou úrovňou pohody. Čo sa týka srdcovocievnych rizikových faktorov, skromné údaje zo štúdií naznačujú, že vyššie úrovne všímavosti sú spojené s nižšou pravdepodobnosťou ich výskytu. Všímavosť sa spája s menším užívaním tabaku a vyššou pravdepodobnosťou nefajčenia, vyššou úrovňou fyzickej aktivity, zdržanlivejším jedením, hladinou glukózy nalačno < 100 mg/dl a nižším indexom telesnej hmotnosti (Karyadi, VanderVeen, Cyders, 2014, Loucks a kol., 2015, Loucks a kol., 2015b)

Ďalšie pozitívne faktory: So zníženým rizikom SCO sú spojené ďalšie pozitívne psychologické faktory, vrátane **emocionálnej vitality** (ukazovateľ pocitu pozitívnej energie a schopnosti efektívne regulovať emócie), vďačnosti a odolnosti a celkovej psychickej pohody, hoci tieto štúdie nie sú početné. V populačnej Kohortovej štúdii so 6 025 dospelými bez ischemickej choroby srdca, ktorí boli sledovaní v priemere 15 rokov po úvodnom rozhovore, mali jedinci s vyššou úrovňou emocionálnej vitality menšie relatívne riziko vzniku ischemickej choroby srdca očistené o viacero premenných v porovnaní s ľuďmi s nižšou hladinou vitality (RR, 0,81 [95 % CI, 0,69 – 0,94]), pričom bol evidentný významný vzťah medzi mierou a rizikom (Kubzansky, Thurston, 2007).

V anglickej longitudinálnej štúdii týkajúcej sa starnutia (n = 4925) starší dospelí, ktorí zažili vyššiu úroveň psychickej pohody, si s väčšou pravdepodobnosťou zachovali priaznivé kardiovaskulárne zdravie (definované ako nefajčiar, bez cukrovky a so zdravými hladinami krvi tlaku, cholesterolu a index telesnej hmotnosti) v každom z 3 časových bodov počas 8 rokov sledovania (Boehm a kol., 2017) **Psychická subjektívna pohoda** bola tiež spojená s 29 % zníženým rizikom kardiovaskulárnej úmrtnosti v modeloch upravených podľa viacerých premenných (OR, 0,71 [95 % CI, 0,59 – 0,84]).

Vďačnosť je afektívna črta uznania a vďačnosti k ľuďom a skúsenostia v živote človeka. Malé klinické štúdie hodnotiace intervencie zamerané na vďačnosť (napr. zapisovanie do denníka vďačnosti) naznačili zlepšenie krvného tlaku, spánku, zápalových biomarkerov a variability srdcovej frekvencie (Richardson a kol., 2012, Suglia a kol., 2018).

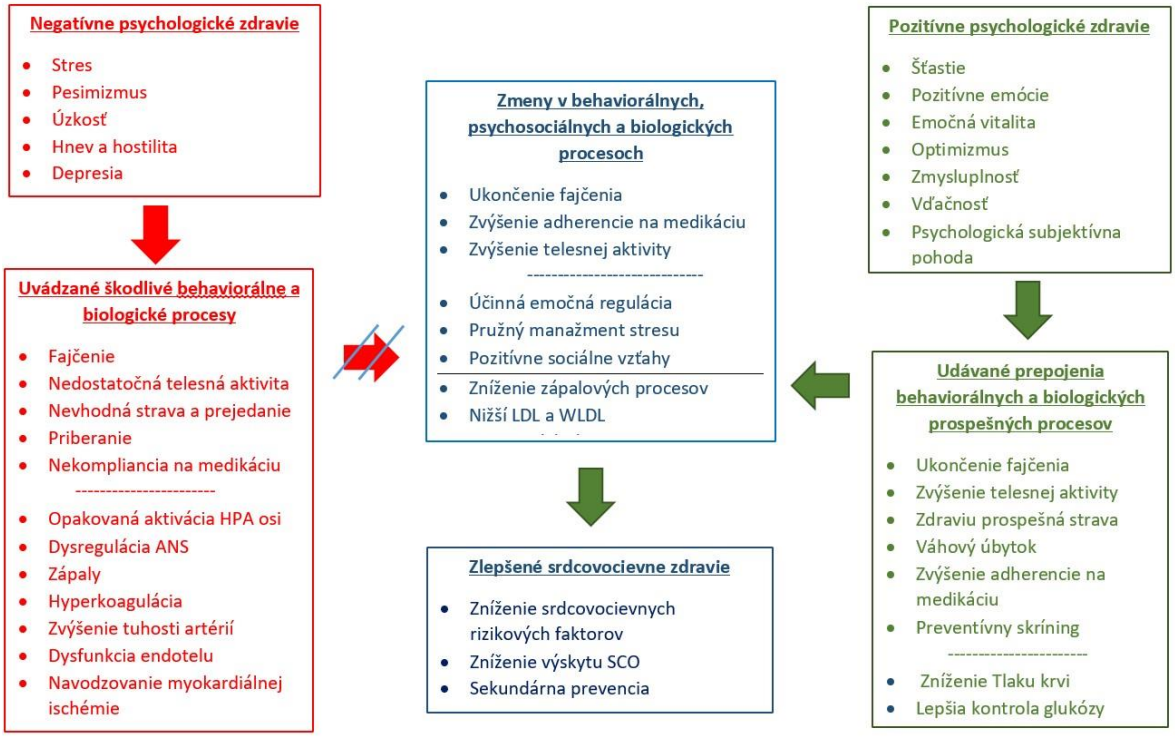
Odolnosť (resiliencia) je schopnosť udržiavať stabilné psychosociálne a fyzické funkcie v reakcii na stres alebo nepriazeň osudu a zmierňovať škodlivé procesy súvisiace s takýmito zážitkami. K dnešnému dňu existujú veľmi obmedzené a zmiešané výsledky štúdií, pokiaľ ide

o účinky na kardiovaskulárne výsledky(Bergh a kol., 2015, Felix a kol., 2019). Postupu na zvyšovenie odolnosti sa venujeme v ďalšie časti štandardu.

Protektívne psychologické faktory podľa Šlepecký a kol. (2020): Autori zistili na vzorke slovenskej populácie zdravých ľudí rôzneho veku že čím sú vyššie hodnoty v charakterovej dimenzie **Sebariadenie**, tým bola nižšia rýchlosť pulzovej vlny aorty (PWVao) v podskupine mužov. Potvrdila sa štatistická významnosť modelu, v ktorom Sebariadenie ako predikuje 4 % rýchlosti pulzovej vlny aorty u mužov. Sebariadenie sa vzťahuje k vnímaniu „ja" ako integrovaného a zmysluplného celku. Spája sa so schopnosťou adekvátne kontrolovať svoje správanie, so schopnosťou identifikovať ciele a pracovať na ich dosahovaní, s akceptáciou zodpovednosti za svoje konanie, sebaúctou, sebaakceptáciou a sebaúčinnosťou (Cloninger, Svrakic, Przybeck, 1993). Preukázali sme silné štatisticky významné **negatívne** vzťahy Sebariadenia s takmer všetkými RMS, ako aj zvládacími štýlmi. Tieto zistenia sú v súlade s údajmi v štúdiách Halvorsen a kol. (2009) a Atalay a kol. (2012). Zistenie je v súlade s teoretickým predpokladom, že Sebariadenie je **zrelá črta charakteru**, ktorá vedie k adaptívnemu zvládaniu životných udalostí, pričom RMS odrážajú negatívne a nezrelé schémy ohľadom self, vzťahov a fungovania sveta vôbec. V rámci teórie raných maladaptívnych schém sa dimenzia Sebariadenia môže realizovať v tzv. móde zdravého dospelého. Jedným z hlavných cieľov Schématerapie je tento mód budovať a posilňovať. Osoba s dobre vyvinutým módom zdravého dospelého následne dokáže adekvátnym spôsobom napĺňať svoje emočné potreby, rešpektuje hranice ostatných, maladaptívne zvládanie používa minimálne a participuje na zdravých vzťahoch a aktivitách (Young Klosko, Weishaar, 2003; Van Gendern, Rijkeboer, Arnzt, 2012). Na základe negatívneho vzťahu Sebariadenia a rýchlosti pulzovej vlny (PWVao) ako markera SCO hodnotíme charakterovú dimenziu **Sebariadenie ako psychologický protektívny faktor pri srdcovocievnych ochoreniach** a jej posilňovanie odporúčame zaradiť do psychologických postupov primárnej a sekundárnej prevencie pri SCO.

Možné mechanizmy, ktorými môže zlepšené psychické zdravie ovplyvniť srdcovocievne zdravie, sú znázornené na obrázku podľa Levine a kol. (2021)

Obrázok č. 3 Pozitívne a negatívne psychologické zdravie



Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Podľa Táborského a kol. (2021) jestvuje veľa systémov na **hodnotenie rizík SCO** použiteľných u zdravých jedincov vrátane Framingham, SCORE, ASSIGN (model odhadu SCO rizika od „Scottish Intercollegiate Guidelines Network"), Q-Risk, PROCAM (Prospektívne kardiovaskulárne Munster štúdie), CUORE, the Pooled Cohort equations, Arriba a Globorisk. V praxi sa väčšina systémov odhadu rizík správa podobne, pri použití v populácii porovnateľnej s takou, z ktorej bol skórovací systém odvodený. Od roku 2003 európske odporúčané postupy na prevenciu SCO - v klinickej praxi odporúčajú použitie systému SCORE, pretože je založený na rozsiahlych reprezentatívnych súboroch európskeho obyvateľstva. Funkčnosť systému SCORE bola externe overená. Prevencia SCO u jednotlivca by mala byť prispôsobená jeho celkovému SCO riziku: čím vyššie je riziko, tým intenzívnejšie by mali byť opatrenia. Dôležitosť odhadovania celkového KVO rizika u zjavne zdravých osôb pred rozhodnutím o preventívnych opatreniach je možné určiť na grafe SCORE (High-Risk Systemic Coronary Risk Estimation).

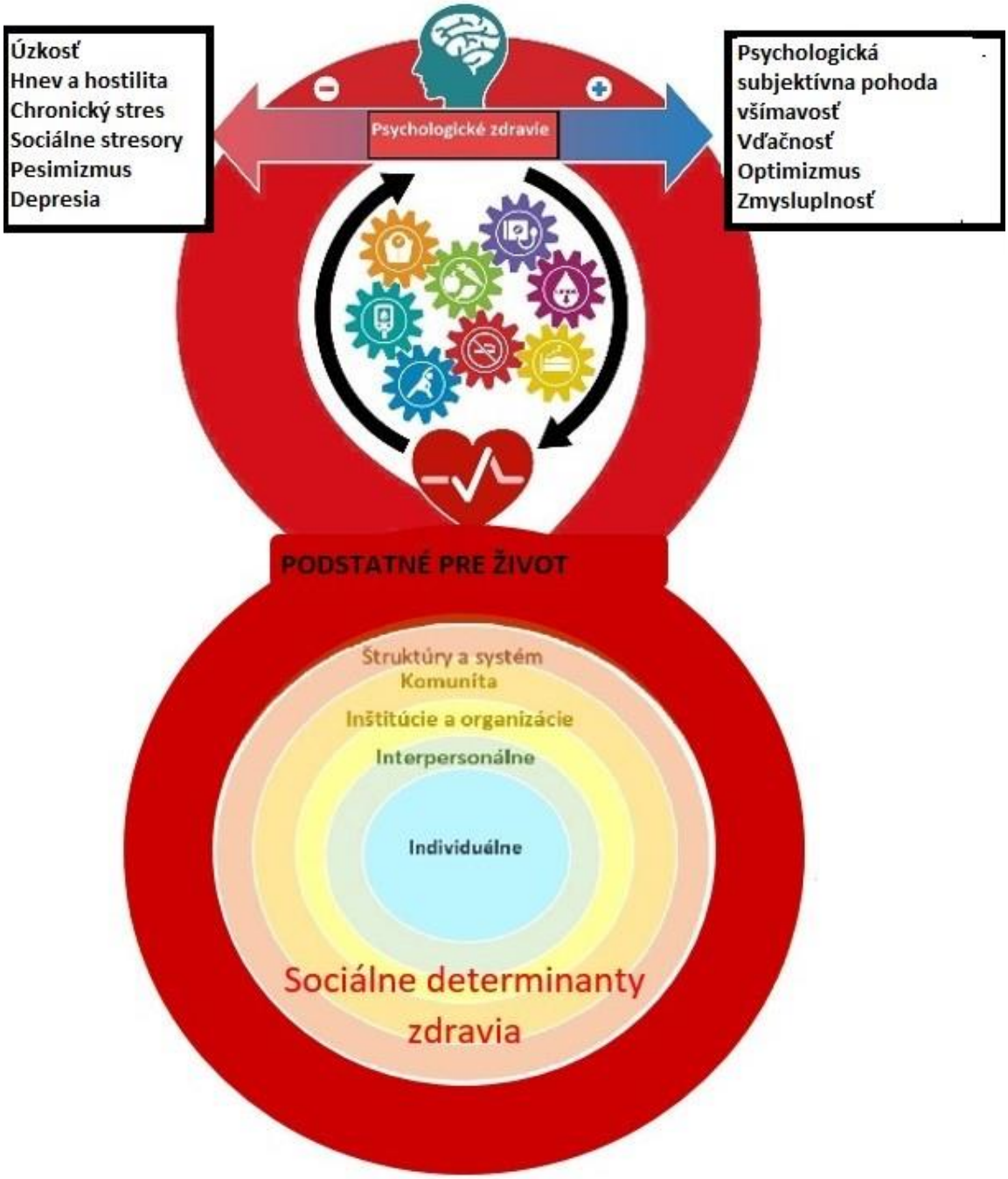
Avšak tradičné skórovacie tabuľky SCORE vychádzajúce so záverov Framighamskej štúdie majú aj svoje limitácie, ktoré uvádza Táborský (2021)

Pri zabezpečení a organizácii starostlivosti popri tradičnom určovaní rizikových faktorov v Európe vychádzame z nového pohľadu v medicíne, ktorý spočíva v odklone od zamerania na patológiu (rizikové faktory) k zameraniu na **konštrukt srdcovocievneho zdravia** podľa AHA Presidential advisory, Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association Lloyd-Jones a kol. (2022) a Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice Visseren (2021) a z práce Šlepecký a kol. (2020). Kým

Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice Visseren a kol. (2021) sa zameriava predovšetkým, ale nie výlučne, na rizikové faktory (ako hlavné uvádza cholesterol, krvný tlak, fajčenie a nadhmotnosť), klasifikáciu rizík a prevenciu SCO, Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice Lloyd-Jones a kol. (2022) sa venuje definovaniu a kvantifikovaniu srdcovocievneho zdravia. Ako uvádza Lloyd-Jones a kol. (2022) konštrukt srdcovocievneho zdravia (SCZ) poskytuje návod na pozitívne, uskutočniteľné kroky, ktoré je možné použiť na meranie, monitorovanie a úpravu pomocou primárnej a sekundárnej **prevencie**. Je použiteľný konzistentne počas celého života a umožňuje zvýšiť jeho kvalitu. Lloyd-Jones a kol. (2022) uvádza **8 zložiek kardiovaskulárneho zdravia** a to zdravú diétu, zapájanie sa do telesnej aktivity, vyhýbanie sa nikotínu, zdravý spánok, zdravá váha, zdravá úroveň krvných lipidov, glukózy v krvi a krvného tlaku a základné faktory pre SCZ ako je psychologické zdravie/well being a sociálne determinanty.

Podľa Lloyd-Jones a kol. (2022) je dedičnosť celkového SCZ nízka, čo naznačuje, že behaviorálne a environmentálne faktory sú **primárne** v jeho dosahovaní. Sledovanie a udržiavanie zdravého životného štýlu od mladého veku je úspešnou stratégiou na udržanie vyššieho SCZ v strednom aj vyššom veku. Schopnosť človeka v priebehu života vybrať si zdravý životný štýl je silne ovplyvnený psychologickými faktormi a sociálno - ekonomickými determinantami. Fang, Jiang, Fan (2016) na základe svojej metaanalýzy 9 prospektívnych kohortových štúdiín uvádzajú, že vyššie SCZ znamená značne nižšie riziko SCO. Dôležitým zistením je, že vyššie SCZ je spojené s priaznivými dlhotrvajúcimi dôsledkami v každom veku, avšak čím skôr sa SCZ optimalizuje, tým sú tieto zdravotné dopady priaznivejšie (Lee a kol., 2021, Gaye a kol, 2020, Wang a kol., 2021).

Obrázok č. 4 Základný koncept SCO podľa Lloyd-Jones a kol. (2022).



Aj podľa Levine (2021) sa čoraz viac uznáva fakt, že psychické zdravie môže prispieť nielen negatívnym spôsobom k SCO, ale aj pozitívnym spôsobom k lepšiemu SCZ a zníženiu kardiovaskulárneho rizika. Výsledky výskumných štúdií modifikácie kardiovaskulárneho rizika zhrnuli Visseren a kol. (2021), ktorí uvádzajú nasledujúcu **silu dôkazov** pre jednotlivé odporúčania týkajúce sa rizikových faktorov. Uvádzame ich v jednotlivých tabuľkách.

Jednotlivé psychologické a behaviorálne rizikové faktory podľa stupňa odporúčania a úrovne dôkazov podľa (Visseren, 2021)

Tabuľka č. 6

Stres (Visseren 2021)		
Odporúčania	Stupeň odporúčania	Úroveň dôkazov
Stresové symptómy a psychosociálne faktory modifikujúce srdcovocievne riziko. Preto je potrebné zvážiť ich posúdenie.	IIa	B

Tabuľka č. 7

Stravovanie a alkohol podľa (Visseren a kol., 2021)		
Odporúčania	Stupeň odporúčania	Úroveň dôkazov
Ako základ prevencie SCO sa každému odporúča zdravá diéta.	I	A
Aby sa znížilo riziko SCO odporúča sa prejsť na stredomorskú, alebo jej podobnú diétu.	I	A
Na zníženie krvného tlaku a rizika SCO sa odporúča obmedzenie príjmu soli.	I	A
Odporúča sa uprednostňovať rastlinnú stravu bohatú na vlákninu, celozrnnú, ovocie, zeleninu, strukoviny a orechy.	I	B
Odporúča sa obmedziť príjem alkoholu na maximálne 100g za týždeň.	I	B
Odporúča sa jesť ryby, skôr tučné aspoň raz za týždeň a obmedziť spracované mäso.	I	B
Odporúča sa obmedziť príjem voľného cukru zvlášť v cukrom nasýtených nápojoch na maximum 10 % energetického príjmu.	I	B

Príklady úpravy stravy sú uvedené v Visseren a kol. (2021) na strane 3270 až 3272.

Tabuľka č. 8

Telesná aktivita a cvičenie (Visseren a kol., 2021)		
Odporúčania	Stupeň odporúčania	Úroveň dôkazov
Pre dospelých ľudí v každom veku sa odporúča najmenej 150 - 300 minút týždenne stredne intenzívna telesná aktivita, alebo 75 - 150 minút intenzívnej aeróbnej telesnej aktivity, alebo ich ekvivalentnej kombinácie na redukciu akejkoľvek úmrtnosti, úmrtnosti na SCO, a chorobnosti.	I	A
Dospelým, ktorí nezvládnu 150 minút telesnej aktivity stredného stupňa za týždeň sa odporúča, aby boli tak aktívni, ako im to ich schopnosti a zdravie umožňujú.	I	B
Odporúča sa znížiť čas bez pohybu a nahradiť ho počas dňa aspoň miernou aktivitou, aby došlo k zníženiu akejkoľvek úmrtnosti, úmrtnosti na SCO, a chorobnosti.	I	B
Cvičenie voči odporu pridané k aerobnej aktivite sa odporúča 2 alebo viac dní za týždeň na zníženie mortality z rôznych dôvodov.	I	B
Na zvýšenie zapojenia do telesnej aktivity sa odporúčajú intervencie na zmenu životného štýlu ako je skupinová, alebo individuálna edukácia, techniky na zmenu správania, telefonické poradenstvo a používanie prenosných zákazníckych zariadení na zaznamenávanie aktivity.	IIb	B

Aeróbny a neaeróbny tréning by mal byť individuálne prispôsobený objektívne stanoveným fyziologickým a antropometrickým parametrom organizmu. Príklady hodnotenia cvičenia sú uvedené v Visseren a kol. (2021) na strane 3269. Podrobnejšie údaje sú uvedené v Visseren a kol. (2021) na strane 3270-71.

Tabuľka č. 9

Fajčenie		
Odporúčania	Stupeň odporúčania	Úroveň dôkazov
Je treba skončiť s akýmkoľvek fajčením tabaku, pretože tabak je výraznou a samostatnou príčinou SCO.	I	A
U fajčiarov je možné zvážiť poskytnutie sledovanej podpory, terapie pomocou náhrad nikotínu, varenicline a bupropion jednotlivo, alebo v kombinácii.	IIa	II
Odporúča sa prestať fajčiť bez ohľadu na možnosť zvýšenia váhy, pretože zvýšenie váhy neznižuje priaznivý účinok nefajčenia.	I	B

Tabuľka č. 10

Telesná hmotnosť a zloženie tela		
Odporúčania	Stupeň odporúčania	Úroveň dôkazov
Odporúča sa, aby sa ľudia s nadhmotnosťou a obezitou zamerali na zníženie hmotnosti, a tým znížili svoj krvný tlak, dyslipidémiu a riziko druhého typu diabetes mellitus a tým zlepšili svoj rizikový profil SCO.	I	A
Na zníženie hmotnosti sú vhodné rôzny diéty, avšak odporúča sa dlhodobo zdravá diéta s ohľadom na SCO	I	A
V prípade, že zmeny v životnom štýle nemajú za následok udržanie zníženia váhy mala by sa u obéznych jedincov s vysokým rizikom zvážiť bariatrická operácia.	IIa	B

Podrobnejšie údaje sú uvedené v Visseren a kol. (2021) na strane 3272-73

Tabuľka č. 11

Liečba vysokého krvného tlaku. zmena životného štýlu		
Odporúčania	Stupeň odporúčania	Úroveň dôkazov
Intervencia vyvolávajúce zmenu životného štýlu sa odporúčajú u hraničných hodnotách krvného tlaku (130 - 139, 85 - 89) alebo u vyššieho krvného tlaku.	I	A

Tabuľka č. 12

Cieľové hodnoty tlaku (v ambulancii lekára)		
Odporúčania	Stupeň odporúčania	Úroveň dôkazov
U všetkých pacientov s hypertenziou sa odporúča cieľový tlak < 140/90mmHg, ideálny tlak je 130/80mmHg alebo nižší, ak ho pacienti tolerujú.	I	A
U medikamentózne liečených pacientov (< 65 rokov) sa odporúča cieľový STK 120 - 129mmHg, ak ho tolerujú.	I	A
U medikamentózne liečených starších pacientov (≥ 65 rokov) bez ohľadu na KV riziko sa odporúča cieľový STK 130 - 139mmHg, ak ho tolerujú.	I	A
U medikamentózne liečených starších pacientov (≥ 65 rokov) sa odporúča zvýšený dohľad na nežiaduce účinky liečby.	I	C
U všetkých pacientov s hypertenziou bez ohľadu na KV riziko by sa mal zvážiť cieľový DTK < 80mmHg.	IIa	B

Citované podľa Artériová hypertenzia (Odporúčania 2018).

Uviedli sme tieto podstatné odporúčania, ktoré je treba zvážiť pri hodnotení rizika SCO na základe výskumných dôkazov a stupňa odporúčania.

Základné predpoklady pre vykonávanie prevencie SCO

Základom akéhokoľvek preventívneho postupu je správna diagnostika. Levine a kol. (2021) uvádza konkrétne otázky na jednotlivé psychologické rizikové faktory. Nedávna prospektívna kohortná štúdia s mediánom sledovania 8,4 roka zistila priaznivý účinok skríningu na depresiu pri akútnych srdcových príhodách (Kim a kol., 2020).

Tabuľka č. 13

Postup a úroveň dôkazov pre pacientov s psychickými poruchami udáva na základe literatúry Visseren a kol. (2021)

Odporúčania	Stupeň odporúčania	Úroveň dôkazov
Pacienti s psychickými ochoreniami vyžadujú zvýšenú pozornosť a podporu aby sa zlepšila ich spolupráca pri zmene životného štýlu a užívaní liekov.	I	C
U pacientov s aterosklerotickým srdcovocievnym ochorením a psychickými poruchami sa odporúča na dôkazoch založená liečba psychických porúch a interdisciplinárna spolupráca.	I	B
Pacientom s aterosklerotickým srdcovocievnym ochorením v stresovej záťaži je potrebné odporučiť psychoterapeutický management stresu na zlepšenie kardiovaskulárnych parametrov a zmiernenie symptómov stresu .	IIa	B
Pacientom s SCO a strednou až ťažkou depresiou je treba odporučiť liečbu pomocou SSRI.	IIa	B
U pacientov so srdcovým zlyhaním a vážnou depresiou sa SSRI, SNRI a tricyklické antidepresíva neodporúčajú.	III	B

Pozitívna zmena v spôsobe života nielenže znižuje riziko SCO, ale aj zlepšuje duševné zdravie. Ukončenie fajčenia má pozitívny účinok na prejavy depresie, podobne je to s cvičením a zdravším spôsobom stravovania. Intervencie na základe medicíny založenej na dôkazoch sú užitočné a použiteľné aj u osôb s psychickými poruchami (Visseren a kol., 2021). Avšak chýba zhoda na tom, ktoré psychologické faktory majú najvyššiu prediktívnu hodnotu akorelujú s SCO. Zdravotnícki pracovníci však môžu použiť jednoduché dotazníky na posúdenie a management pacienta s rizikom SCO (Levine a kol., 2021).

Visseren a kol. (2021) udáva nasledovné dôležité oblasti pre psychologické posúdenie.

Tabuľka č. 14

Najdôležitejšie témy psychologického posúdenia	
Simultánne diagnostické posúdenie	Prinajmenšom jeden z piatich pacientov má zároveň diagnózu psychickej poruchy. Obvykle sa u neho prejavujú telesné symptómy (napríklad stiahnutie hrudníka, nedostatok dychu atď.). Preto by si mal zdravotnícky pracovník všímať rovnako somatické, ako aj emočné príčiny symptómov.
Screening	Odporúčame screeningové nástroje na posúdenie depresie, úzkosti a nespavosti ako sú uvedené v ŠDTP pre jednotlivé poruchy na stránkach MZ v časti klinická psychológia.
Stresory	Na zistenie významných stresorov používame jednoduché otázky ako: Trápi Vás záťaž v práci, finančné problémy, rodinné problémy, samota, alebo akékoľvek iné stresové udalosti?
Potreba psychickej podpory	Máte záujem využiť služby psychoterapeutov, alebo systému duševného zdravia?

Posudzovanie stresu v psychologickej praxi.

Techník používaných na kvantifikáciu miery stresu je viacero. Jedná sa o postupy merajúce fyziologické prejavy stresu a dotazníkové metódy. Tieto postupy je vhodné kombinovať.

Psychologické **dotazníkové** metódy môžu vychádzať z objektívnych faktov a spočívajú v hodnotení a kvantifikácii vplyvov životných udalostí, príkladom je Holmes-Raheho škála (1967), alebo na subjektívnom stanovení vnímaného stresu, ako je Škála vnímaného stresu (ďalej len PSS, z anglického Perceived stress scale) navrhnutá Cohenom (1983). PSS je vhodná pre stanovenie nešpecifického vnímaného stresu v etiológii chorôb a behaviorálnych porúch. Odporúčame jej 10 položkovú verziu, ktorú uvádzame v prílohe.

Podľa Šlepecký a kol. (2020) psychofyziologickou premennou, ktorá sa ukázala byť zvlášť senzitívnou vo vzťahu k psychologickým premenným, sa ukázala byť krátkodobá variabilita frekvencie srdca a aj samotná frekvencia srdca.

Ako vhodné preto považujeme tiež **psychofyziologické** posúdenie reaktivity na stresovú záťaž. Vychádzame z Hillebrand a kol. (2012), ktorí vo svojej metaanalýze študovali vzťah medzi variabilitou frekvencie srdca a výskytom kardiovaskulárnych príhod v populácii bez známeho srdcovocievneho ochorenia. Na základe tejto metaanalýzy autori zistili, že nízka variabilita frekvencie srdca je spojená s 32 - 45 % zvýšeným rizikom prvej kardiovaskulárnej príhody v populácii bez známeho srdcovocievneho ochorenia, pričom zvýšenie SDNN o 1 % má za následok 1 % zníženie rizika fatálneho alebo nefatálneho SCO.

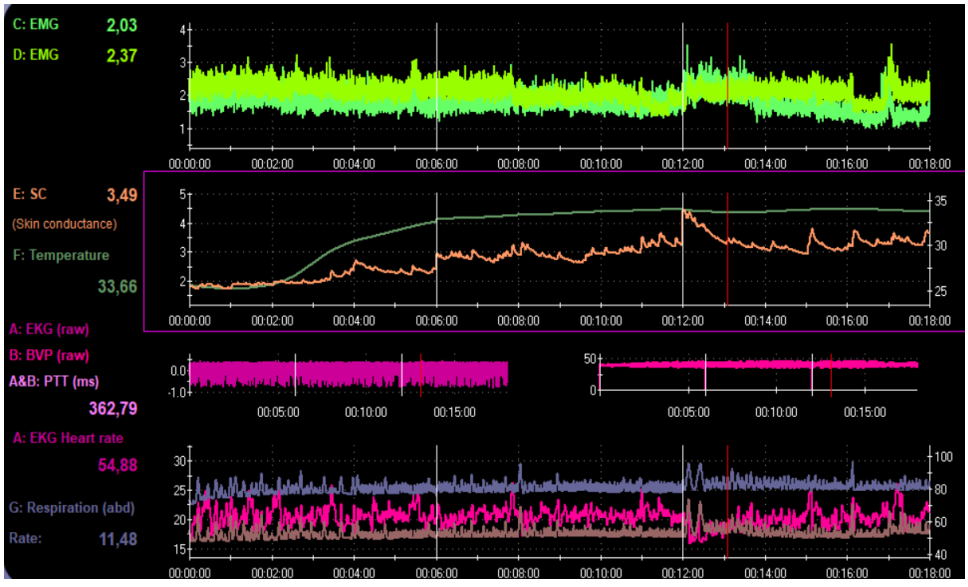
Psychofyziologické stresové posúdenie slúži na:

- Získanie validných údajov.
- Identifikovanie a pochopenie základného vzorca dynamiky ANS.
- Určenie rozdielov oproti očakávaným hodnotám (porovnanie s normou).
- Zistenie odpoveďovej stresovej stereotypie - (reaktivita ANS, stupeň habituácie).
- Určenie miery návratu k pôvodným hodnotám v krátkej časovej perióde nasledujúcej po stresovom podnete.

- Konfrontácia získaného psychofyziologického profilu pacienta s jeho vlastnou skúsenosťou, validizácia.
- Edukácia klientov, nakoľko ich psychofyziologické premenné korešpondujú s ich mentálnym stavom.

Štandardný **psychofyziologický profil** najčastejšie hodnotí pacientovu elektrodermálnu aktivitu, frekvenciu srdca, povrchové svalové napätie, povrchovú teplotu pokožky, dýchanie a variabilitu frekvencie srdca. Pri mentálnej záťaži sa rovnováha autonómneho nervového systému mení, v zmysle zvýraznenia sympatikovej aktivity so súčasným poklesom zložky parasympatikovej. Spolu s prebiehajúcimi hormonálnymi zmenami to má za následok zrýchlenie frekvencie srdca a vzostup tlaku krvi. Faktory, ktoré vplývajú na charakteristiky srdcovocievnej odpovede sú rôzne, čo značne sťažuje jej presnú interpretáciu. Svoju úlohu zohráva fyzický stav jedinca a jeho kardiovaskulárneho systému, schopnosť regulačných mechanizmov kompenzovať vzniknutú nerovnováhu, ako aj podmienky prostredia (chlad, hluk, z toho dôvodu je nevyhnutné merať profil za štandardných podmienok). Z praktického hľadiska je dôležitý výber typu samotnej stresovej záťaže (napr. mentálna aritmetika, spomienka na reálny stresový zážitok), ako aj porovnanie zmien, ktoré pri nej nastali so zmenami v kardiovaskulárnej reaktivite pri použití niektorého z klasických kardiovaskulárnych testov (napr. ortostatický test, test hlbokého dýchania). Tie predstavujú predovšetkým reakciu na záťaž fyzickú.
Pri interpretácia psychofyziologických hodnôt využívame publikované normy (Šlepecký a kol., 2020). Skúsený klinik môže vychádzať aj zo svojej vlastnej databázy. Podľa literárnych údajov (Adreassi, 2000) väčšina ľudí reaguje na podnety osobnou odpoveďovou fyziologickou hierarchiou. Niekde teda vidíme hodnoty odlišné od normy, alebo očakávaných hodnôt a iné hodnoty sa nám javia nevýznamné. Vidíme tu potom priamu implikáciu, ktorá modalita je pre tréning najprínosnejšia. Konkrétne praktické prevedenie tréningov pozri (Šlepecký, Kotianová, 2017).

Obrázok č. 5 Príklad konkrétneho stresového profilu účastníčky výskumu (publikované so súhlasom)



Na obrázku č. 5 je záznam 18 minútového merania rozdeleného na tri úseky po 6 minút (označené bielymi zvislými čiarami. Na hornom grafe sú spolu líniové priebehy svalového napätia snímaného vpravo a vľavo na musculus trapesius (svetlozelená). Druhý zhora je graf elektrodermálnej aktivity (oranžová) a periférnej teploty (tmavozelená. Druhý graf zdola vľavo je priebeh EKG a druhý zdola vpravo periférny prietok. Úplne spodný graf spája priebeh hrudného (hnedá) a brušného (modrá) dýchania. Purpurovou farbou je znázornený graf srdcovej frekvencie.

Posúdenie zdravého životného štýlu vo vzťahu k SCO.
Lloyd-Jones a kol. (2022) vypracovali kritérií na posúdenie jednotlivých faktorov podstatných pre zdravý život ktoré uvádzame v tabuľkách v prílohe.

Kvantitatívne posúdenie matrice SCO: Toto posúdenie SCZ podľa Lloyd-Jones a kol. (2022) aktualizuje a dopĺňa pôvodnú matricu 7 faktorov ovplyvňujúcich SCZ o nový faktor spánku, aby sa lepšie zohľadnili interindividuálne rozdiely a intraindividuálna zmena. Údaje v tabuľkách pre jednotlivé faktory matrice s možnosťou následne vypočítať celkovú hodnotu SCZ uvádzame v časti špeciálny doplnok štandardu a podrobnejšie sú uvedené v supplementary materials, Appendix 1: Assesing diet for Quantifying Cardiovascular Health (Lloyd-Jones a kol., 2022). Ako uvádzajú autori, tabuľky by sa nemali používať ako jednotný návod pre jednotlivcov, ale skôr ako spôsob, ktorým je možné vytvárať stratégie prevencie alebo podpory zdravia.
Jednotlivé faktory matrice „podstatné pre život“ sú podľa Lloyd-Jones a kol. (2022) nasledovné: Diéta/zmena stravovacích návykov, pohybová aktivita, vystavenie nikotínu/fajčenie, zdravý spánok, BMI/hmotnosť, Krvné lipidy/cholesterol, glukóza v krvi a krvný tlak.

Obrázok č. 6 Osem faktorov „Podstatné pre život“ podľa (Lloyd-Jones a kol. 2022)

Priamo môžeme ovplyvniť:

Stravovacie návyky, diétu, zníženie hmotnosti a pohybovú aktivitu: Podľa Visseren a kol. (2021) by sa na zvýšenie telesnej aktivity mali zvážiť intervencie na zmenu životného štýlu, ako je skupinová alebo individuálna edukácia, postupy na zmenu správania, telefonické poradenstvo a používanie prenosných zariadení na meranie telesnej aktivity. Stupeň odporúčania I.

Postupy na zmenu stravovacích návykov, zníženie hmotnosti a zvýšenie pohybovej aktivity sú podrobne popísané v Štandardnom preventívnom postupe pre manažment dospelých s nadhmotnosťou a obezitou s dôrazom na psychologický prístup Málková a kol. (2021) a v Štandardnom diagnostickom, preventívnom a liečebnom postupu pre psychologický manažment detského a adolescentného pacienta s obezitou a nadhmotnosťou (ICD-11: 5B80 – 5C1Z) (Petrócová, Majerčák, Šlepecký, 2022).

Ukončenie fajčenia: Základom psychologických postupov ako prestať fajčiť je kognitívno behaviorálna terapia. Venuje sa analýze myšlienok spojených s fajčením, sprevádzajúcich emócii a fajčiarskych vzorcov správania. Postup je však vhodný len u motivovaných ľudí a preto mu často predchádzajú motivačné rozhovory na jej zvýšenie. Analyzuje fajčiarsky návyk v podobe ABC **modelu,** kde A sú spúšťače - fajčenia, B je presný popis návykového správania a C sú jeho dôsledky, ktoré sa delia na krátkodobé a dlhodobé a pozitívne a negatívne. Venuje sa tiež postupom na zvládanie cravingu. V prípade, že jedinec nie je schopný sám prestať fajčiť potrebuje odbornú pomoc poradenského, alebo klinického psychológa. Nápomocná môže byť napríklad kniha Stop fajčeniu s kognitívno behaviorálnou terapiou (Pemberton, 2015), ktorá bola preložená do slovenského jazyka, avšak nevyšla knižne.

Riešenie problémov so spánkom: Všetci pacienti s insomniou by mali dostať základné behaviorálne poradenstvo o spánkovej hygiene. Pre tých pacientov, ktorí napriek uvedeným intervenciám trpia insomniou, by mali byť liečbou voľby KBT postupy. Terapia by sa tiež mala zamerať na liečbu akéhokoľvek komorbídneho somatického či psychiatrického ochorenia, abúzu návykových látok alebo iných porúch, ktoré môžu precipitovať či udržiavať nespavosť (Bonnet, Arand, 2019). Poradenské, preventívne a liečebné postupy popisuje ŠDTP Insomnia na stránke MZ (Hupková, Šlepecký, 2021).

Prítomnosť úzkostných porúch: V prípade komorbidity úzkostných porúch a SCO je potrebné postupovať podľa príslušných ŠDTP pre jednotlivé úzkostné poruchy (panická porucha, generalizovaná úzkostná porucha, obsedantno kompulzívna porucha, sociálna fóbia), ako sú uvedené na stránke MZ SR, Štandardné postupy v klinickej psychológii https://www.standardnepostupy.sk/standardy-klinicka-psychologia/.

Prítomnosť Diabetes mellitus: Psychologické postupy pri tomto somatickom ochorení popisuje Komplexný psychologický manažment pacienta so somatickým ochorením Lebedová, Chudovská, Jandová (2021) v časti klinická psychológia dospelých file:///C:/Users/psych/Downloads/5_1-KPM-pacienta-so-somatickym-ochorenim_Klin_psych_pre-dospelych%20(2).pdf

Sociálne determinanty zdravia

Sociálne determinanty zdravia (SDZ) sú definované ako „štrukturálne determinanty a podmienky, v ktorých sa ľudia rodia, vyrastajú, žijú, pracujú a starnú“ a ktoré ovplyvňujú

zdravie, fungovanie a kvalitu života. Podľa Lloyd-Jones a kol. (2022) existuje 5 kľúčových oblastí SDZ a to ekonomická stabilita, vybavenosť prostredia v ktorom ľudia žijú, úroveň vzdelania, sociálne a komunitné vzťahy a zdravie a zdravotná starostlivosť. Sociálne determinanty určujú dostupnosť zdravých potravín a schopnosť ich zaplatiť, bezpečné miesta umožňujúce telesné aktivity, zdravotnú gramotnosť, štruktúry a siete sociálnej podpory, prístup k zdravotnej starostlivosti a možnosť platiť za ňu, ktoré priamo ovplyvňujú stav SCZ. Bližší popis SDZ je však mimo tohto štandardu.

Modifikácia správania: Je nesporné, že pre SCZ je prospešné nefajčiť, jesť vhodnú stravu, udržiavať sa v pohode, pravidelne cvičiť a byť aktívny, čo preukázalo viacero Kohortových štúdii. Nie je však celkom jasné, ako najlepšie pomôcť ľuďom s vysokým rizikom SCO, alebo nízkym SCZ zmeniť ich správanie i keď je jasné, že zmena návykov je lacnejšia ako následná liečba.
Je to o to významnejšie, že v klinických štúdiách sa ukázalo, že existujú rôzne **modifikácie životného štýlu** ako sú zníženie nadhmotnosti (Leiter a kol., 1999, Neter a kol., 2003), fyzická aktivita (Hagberg, Park, Brown, 2000, Whelton SP a kol., 2002), striedmosť v užívaní alkoholu (Xin X a kol., 2001), zvýšený príjem čerstvého ovocia a zeleniny, zníženie nasýtených tukov v strave (Sacks a kol., 2001), zníženie príjmu sodíka v strave (Whelton, He, 1999) a zvýšený príjem draslíka (Whelton, He, 1999), ktoré znižujú krvný tlak (Ebrahim, Smith, 1998, Stevens a kol., 2001). Väčšina sledovaných snáh o úpravu životného štýlu však trvala krátko a skúmali sa intenzívne zásahy, ktoré je pravdepodobne ťažké vykonávať rutinne v primárnej starostlivosti. Dôkazy však podporujú názor, že je možné vytvoriť zdraviu prospešné správanie, ktoré krvný tlak znižuje. Ešte povzbudzujúcejšie sú randomizované štúdie zahŕňajúce a program redukcie hmotnosti, diétne úpravy a fyzickú aktivitu, ktoré preukázali zníženie výskytu cukrovky 2. typu u ľudí s vysokým rizikom vzniku (Norris a kol., 2005). Tiež štúdie referujúce o redukcii nasýtených tukov a ich čiastočnom nahradení nenasýtenými tukmi preukázali zlepšenie dyslipidémie a zníženie rizika kardiovaskulárnych príhod (Hooper a kol., 2000). Niekoľko veľkých randomizovaných štúdií skúmajúcich viacnásobné intervencie rizikových faktorov, s využitím individuálneho poradenstva a vzdelávania nezistilo žiadne zníženie kardiovaskulárnej morbidity alebo mortality (Ebrahim, Smith, 2000), intervencie však vyvolali mierne zlepšenie v profiloch rizikových faktorov.
V metaanalýze 18 štúdií, z ktorých 10 bolo klinických, boli zmeny pozorované v systolickom krvnom tlaku (-3,9 mmHg; 95 % CI -4,2 až -3,6 mmHg), diastolickom krvnom tlaku (−2,9 mmHg; 95 % CI −3,1 až −2,7 mmHg), prevalencii fajčenia (−4,2 %; 95 % CI −4,8 až −3,6 %) a cholesterolu v krvi (−0,08 mmol/l; 95 % CI −0,1 až −0,06 mmol/l).

Zmenou správania a vytvorením nových návykov sa zaoberá Behaviorálna medicína. Podľa Bucková (1999) behaviorálna medicína a psychológia študujú:

- Etiologickú úlohu stresu v chorobe.
- Možnosti psychologickej liečby.
- Cesty upevnenia zdravého správania.
- Systém zdravotníckej starostlivosti.

Tento prístup vychádza z teórií učenia, ktoré sú základom KBT, ktorá pomocou vedecky overených postupov mení tak správanie, ako aj pohľad jedinca na problém. Cieľom prevencie SCO je vytvorenie a udržanie nového zdravšieho správania vedúceho ku SCZ. Používa pritom viacero postupov klasického podmieňovania, operačného podmieňovania a kognitívnej terapie ktoré menia nevhodné návyky, znižujú úroveň nabudenia a narušené fyziologické procesy. V prevencii vedú behaviorálni terapeuti populáciu k pravidelným prehliadkam a prekonaní strachu z nežiaducich výsledkov (Bucková 1996).

Postupy na zmenu a udržania zdravého spôsobu života:
Vlastná zmena je postupne naučená spôsobilosť. Vyžaduje poznanie, snahu a stále cvičenie. Jej predpokladom je vypracovanie primeraného a uskutočniteľného plánu. Jeho časti sú:

1. Konkretizácia problému a rozhodnutie, konkrétne čo treba zmeniť.
2. Sledovanie a získanie základných údajov.
3. Nájdenie faktov, ktoré problémovému správaniu predchádzajú, spúšťačov.
4. Nájdenie dôsledkov. Zvyčajne sú to krátkodobé dôsledky, ktoré nežiaduce správanie udržujú.
5. Určenie predbežných postupných cieľov a odmien za ich dosiahnutie.
6. Vytvorenie jasnej dohody .
7. Postupné uskutočňovanie plánu zmeny.
8. Zhodnotenie efektu, prípadná korekcia.
9. Ukončenie programu.

Dodržiavanie plánu môže vytvoriť nové návyky, ktorý pretrvávajú a pomáhajú dodržiavať zdravý životný štýl.

Zvládanie stresovej záťaže:
Koncepcie záťaže a stresu sú popísané vo viacerých publikáciách, napr. Müller de Morais, Škorvagová. 2022. Teoretické východiská kalibračného modelu stresu sme uviedli predtým. Pri zvládaní stresu odporúčame zamerať sa na odstránenie príčin stresu a zvládanie dôsledkov stresovej záťaže.
Hartl a Hartlová (2000) predkladajú dve kategórie stresujúcich podnetov (stresorov):
Somatické stresory:

- vonkajšie fyzikálne vplyvy – chlad, teplo, rôzne druhy žiarenia, zmeny atmosférického tlaku, hluk, vibrácie a i.,
- somatické patologické stavy – hlad, smäd, bolesť, imobilizácia, krvácanie, námaha, chirurgický zákrok a i.

Psychologické stresory:

- individuálne stresory – konflikt, frustrácia, nezdravý životný štýl, psychická únava,
- úzkosť z osobne neznesiteľnej situácie,
- stresory z choroby – bolesti, imobilizácia, hospitalizácia a podobne,
- skupinové stresory – konflikty vo vzťahoch v prostredí rodiny, školy, pracoviska a i.,
- sociálne stresory – nedostatočné finančné, materiálne ohodnotenie, pracovné preťaženie, strata zamestnania, odchod do dôchodku a podobne.

Psychologická intervencia potom spočíva na jednej strane v analýze týchto faktorov a ich modifikácii, na druhej strane v práci s **dôsledkami a dopadmi stresu.** Tieto obvykle delíme na prejavy stresovej reakcie v telesných prejavoch, fyziológii, v emočnej oblasti, myšlienkových prejavov a v správaní. Každú z týchto častí je možné ovplyvniť špecifickými postupmi.

Fyziologické prejavy je možné ovplyvniť **biofedbackovými** postupmi na základe individuálneho psychofyziologického stresového profilu, orientovanými aj na tréning variability frekvencie srdca, ako to uvádza v Šlepecký, Kotianová (2017), Tonhajzerová (2017). Nabudenie spojené s emóciami je možné ovplyvniť riadeným **dýchaním** a **relaxačnými** postupmi. Myšlienkové procesy je možné riadiť pomocou techník **všímavosti** (mindfulness) a postupmi **kognitívnej** terapie. Správanie ovplyvňujeme v prípade deficitov **nácvikovými** postupmi a v prípade vyhýbavého správania **expozičnými** postupmi. Podrobnejšie sa týmto terapeutickým postupom venujú Šlepecký, Praško, Poloncová, Ďurný (2001), Praško Šlepecký, Popelková, Zaťková (2018), alebo Müller de Morais, Škorvagová (2022).

Edukácia:

Na základe analýzy rizikových faktorov, alebo faktorov SCZ je edukácia prvým dôležitým krokom na získanie spolupráce a posun k zdravému životnému štýlu. Správne vedenou edukáciou sa pacient motivuje k spolupráci a k želanej zmene správania (mnohí zdravotnícki pracovníci sa mylne domnievajú, že pacient je k spolupráci motivovaný. Väčšinou opak je pravdou (Fathi, A. a kol., 2020).

Výhodou edukácie je, že:

- Pacient zisťuje, že jeho problémy sú známe a **ovplyvniteľné**. To zvyšuje jeho nádej na ich lepšie zvládanie.
- Mozaika nesúrodých ťažkostí sa zjednoduší na niekoľko funkčne prepojených **oblastí** a v klientovi narastá pocit, že je možné ich dostať pod kontrolu.
- Klient získa perspektívu logických **krokov**, ktorým rozumie a ktoré povedú k zníženiu rizika SCO.

V súvislosti s meraním odpovede na stres u klientov vrátane ich variability frekvencie srdca, môže byť užitočné edukovať klientov o súvislostiach VFS s rizikom SCO, vrátane možnosti ovplyvnenia VFS tréningom či zmenou životného štýlu. Psychologické a sociálne faktory vedú ku SCO jednak priamo tým, že spôsobujú **narušenie** dynamickej rovnováhy ANS v prospech sympatika a znižujú VFS, čo spôsobuje ďalšie zníženie adaptability ANS a jej schopnosti emočnej regulácie. Druhou cestou ktorou psychologické a sociálne faktory zvyšujú riziko SCO je že vedú k **rizikovému** správaniu v podobe nedostatočnej pohybovej aktivity, nevhodných stravovacích návykov, zlej spánkovej hygieny, nadmerného užívania alkoholických nápojov spolu s neochotou zmeniť nezdravý spôsob života. Biologické faktory môžu viesť k subklinickej arterioskleróze a arteriotrombóze a následne k klinickej manifestácii SCO priamo, alebo nepriamo k vytvoreniu typických rizikových faktorov v podobe prejavov hypertenzie, diabetu, dyslipidémii, obezite a metabolickému syndrómu a následne ku klinickej manifestácii SCO. Zvlášť je potrebné o týchto skutočnostiach informovať ľudí, ktorí týmito ochoreniami trpia. Pri edukácii môžeme použiť využiť informácie uvádzané v Šlepecký, Praško, Poloncová, Ďurný, Šlepecký (2001).

Organizácia a plánovanie času:
Jedným z protektívnym faktorov SCO, ktorý sme zistili v našom výskume bola charakterová vlastnosť sebariadenie (Šlepecký a kol., 2020). K zvýšenie schopnosti sebariadenia je dôležite aby si osoba vedela organizovať a plánovania svoj času, čo znižuje časový tlak a stres.
Prvým krokom v sebariadení je ujasnenie si **priorít**. V strategickom plánovaní musí byť jedincovi jasné, kam dlhodobo smeruje, čo je v jeho živote dôležité. Krátkodobé priority potom majú zodpovedať jeho dlhodobým životným cieľom. Sebariadenie potom určuje, čomu bude dávať prednosť. Aby jedinec dokázal primerane usmerňovať svoje konanie je potrebné, aby si určil konkrétne ciele, rozdeliť ich na postupné kroky, stanoviť si ich postupnosť. Tiež sa potrebuje motivovať tak, aby ich splnil. Sebariadenie v tomto prípade znamená dávať prednosť dôležitým veciam. Jedinec potom funguje na základe svojich vnútorných hodnôt a nie na základe okamžitých podnetov. Na plánovanie času je možné využiť viaceré postupy. Vhodné sú všetky organizačné diáre, či už v papierovej, alebo elektronickej podobe

Riešenie problémov:
Na zvládanie konkrétnych problémov klienta môžeme použiť aj metódu riešenia problémov. Ľudia často riešia problémy skratovo a impulzívne, či zdĺhavou stratégiou pokus - omyl, alebo sa ich riešeniu vyhýbajú, neriešia ich vôbec, prípadne prenášajú zodpovednosť za riešenie svojich problémov na iné osoby. V prevencii SCO nejde len o vyriešenie konkrétneho problému jednotlivca, ako skôr o nácvik toho, ako je možné riešiť problémy všeobecne. Ako riešiť problémy je spôsobilosť, ktorá sa dá naučiť, vyžaduje znalosti, úsilie a pravidelné precvičovanie. Pritom je potrebné postupovať systematicky po jednotlivých krokoch a k ďalšiemu kroku prejsť vždy až po uspokojivom vyriešení kroku predchádzajúceho. Štruktúrované riešenie problémov pozostáva z týchto krokov:

1) Určenie a popis problémov.
2) Voľba problému, ktorý chceme riešiť.
3) „Brainstorming“ - nájdenie čo najväčšieho množstva možných riešení daného problému.
4) Zhodnotenie výhod a nevýhod každého z navrhnutých riešení.
5) Voľba určitého riešenia a naplánovanie konkrétnych krokov k jeho uskutočneniu.
6) Uskutočnenie zvoleného riešenia.
7) Zhodnotenie efektívnosti zvoleného riešenia.

Podrobnejší postup uvádzajú Praško Šlepecký, Popelková, Zaťková (2018)

Sekundárna prevencia a posúdenie psychologických faktorov ovplyvňujúcich možnosti sekundárnej prevencie
SCO zasahujú výrazne do života postihnutých jedincov. Ich dopad je náhly, často z plného zdravia do choroby a vedie k výrazným obmedzeniam v živote, často k strate zamestnania a odchodu na invalidný dôchodok. Môže to viesť k negatívnemu prežívaniu, stresu, prejavom úzkosti, depresie a narušeniu interpersonálnych vzťahov a následne k prílišnému zaoberaniu sa samým sebou, svojím zdravím a dopadmi ochorenia. Toto však môže interferovať s priebehom liečby, viesť k nedodržiavaniu liečebného režimu, popieraniu ochorenia a takto

zhoršovať jeho prognózu. Preto pre týchto pacientov je nevyhnutná psychologická pomoc a podpora kvalifikovaným odborníkom.

Nedostatočný liečebný efekt môžu spôsobovať viaceré faktory, ktoré bránia pacientovi dodržiavať zdravý a aktívny spôsob života. Pri SCO by však došlo k výraznému zníženiu mortality, ak by pacienti dodržiavali kľúčové zásady zdravého spôsobu života. Sú to faktory, ktoré sme uviedli v predošlej časti štandardu. Dodržiavanie týchto zásad znižuje srdcovocievne komplikácie, hospitalizácie, komorbidity a telesné a psychické problémy (Rippe, 2018). Avšak zdravý spôsobu života dodržiava len menšia časť pacientov. V viacnásobných kohortových štúdiách len menej ako 5 % pacientov dodržiavalo odporúčania pre zdravý životný štýl, včítane ľudí, ktorí už prekonali infarkt myokardu, alebo porážku (Ricardo a kol., 2015, Teo a kol., 2013). Tieto zistenia poukazujú na fakt, že je veľmi ťažko adaptovať sa na chronické ochorenie a vytvoriť si aktívny, zdravý životný štýl. Vyžaduje si to potrebu akceptovať diagnózu a prognózu, manažovať telesné a psychické dopady, či zvládnuť sociálne zmeny a zmeniť pretrvávajúci návyky. Všetko to ovplyvňuje psychosociálne fungovanie pacientov. Mnohí z nich potom prežívajú psychologickú nepohodu, symptómy depresie a úzkosti, smútok, stratu záujmov, podráždenosť, nervozitu alebo nepokoj (Yohannes a kol., 2010). Symptómy psychologickej nepohody sa potom spájajú s nedostatkom energie, neschopnosťou sebaregulácie, pamäti, motivácie optimizmu, subaúčinnosti a sociálnej podpory. Tieto problémy v pacientovo psychosociálnom fungovaní môžu predstavovať výraznú bariéru pre dodržiavanie zdravého spôsobu života (Detweiler-Bedell a kol., 2008, Hoang a kol., 2019). Posúdenie týchto faktorov je potom dôležité v sekundárnej prevencii SCO.

Cardol a kol. (2021) Odporúča nasledovné dotazníkové metódy na posúdenie týchto faktorov. Sú to po prvé dotazníky na identifikáciu zvýšeného rizika. Cardol a kol. (2021) na začiatok odporúčajú urobiť screening kvôli psychologickej nepohode.
Tu odporúčajú 9 položkový dotazník na určenie depresie Patient Health Questionnaire depression scale (PHQ-9) a 7 položkovú škálu generalizovanej úzkosti, Generalized Anxiety Disorder scale (GAD). PHQ-9 a GAD-7 sa používali výskumne a sú súčasťou rôznych ŠDTP, ako je to uvedené na stránkach MZ SR v odbore klinická psychológia a klinická psychológia dospelých. Podľa Cardol a kol. (2021) je tiež vhodné v prvej časti screeningu batériu doplniť skráteným dotazníkom únavy Shortened Fatigue Questionnaire [SFQ; 5] a 36-položkovou krátkou formou prehľadu zdravia Short Form Health Survey [RAND SF-36; 6]. SFQ posudzuje únavu pomocou 4 položiek na 7 stupňovej položkovej škále. RAND SF-36 je 36-položkový dotazník posudzujúci HRQoL dimenzií. Telesné HRQoL sa skladá zo subškál telesné fungovanie, rolové obmedzenie kvôli telesnému zdraviu, bolesť a všeobecné vnímanie zdravia. Mentálne HRQoL sa skladá z podškál ako je vitalita, sociálne fungovanie, rolové obmedzenie kvôli emočným zdravotným problémom a duševné zdravie.
Po druhé, na určenie jednotlivých premenných, ktoré určujú správanie ovplyvňujúce životný štýl, Cardol a kol. (2021) na základe jednotlivých odporúčaní vybrali ako kľúčové pre dosiahnutie **telesného a duševného zdravia** telesnú aktivitu, BMI, stravovacie návyky, fajčenie a adherenciu k medikácii. Na zistenie telesnej aktivity odporúčajú krátky dotazník na posúdenie k zdraviu sa vzťahujúcej telesnej aktivity, the Short Questionnaire to Assess Health-enhancing physical activity [SQUASH], kde respondenti môžu uviesť, koľko dní počas týždňa, priemerne koľko minút za deň a v akej intenzite vykonávajú pohybové aktivity, voľný čas, domáce práce a aktivity v práci, alebo škole. Na meranie BMI slúži vzorec pomeru

výšky v centimetroch a váhy v kilogramoch. U fajčenia respondenti uvedú, či fajčia a ak áno, koľko cigariet za deň. Problémom môže byť posudzovanie stravovania, pretože diétne odporúčania sa môžu u jednotlivých pacientoch líšiť. Cardol a kol. (2021) v snahe vyhnúť sa prílišnému dopytovaniu odporúčajú tieto dve otázky: „Ako často ste posledný týždeň zdravo stravovali? (Diéta v štýle DASH alebo stredomorské stravovacie vzorce podľa Tab č. 21 a 22). Respondent skóruje na 5 stupňovej škále: od „nikdy“ do „vždy“ a „Čo si myslíte, ako úspešne sa Vám to darilo“ ? Respondent skóruje na 1 - 10 bodovej posudzovacej škále od „veľmi zle“ po „veľmi dobre“ . Čo sa týka adherencie Cardol a kol. (2021) odporúčajú zisťovať aktuálne správanie týkajúce sa užívania liekov. Vhodný môže byť tiež zjednodušený dotazník adherencie na medikáciu, the Simplified Medication Adherence Questionnaire [SMAQ] .

Rehabilitácia u SCO a programy sekundárnej prevencie.

Tabuľka č. 15

Levine a kol. (2021) odporúča na základe výskumných dôkazov nasledovné rehabilitačné a preventívne programy u SCO

Odporúčania	Stupeň odporúčania	Úroveň dôkazov
Na zlepšenie prognózy ochorenia sa u pacientov po SCO a/alebo revaskularizácii a pre pacientov so srdcovým zlyhaním (hlavne srdcovým zlyhaním so znížená ejekčnou frakciou) odporúča účasť na medicínsky supervidovanej, štruktúrovanej multidisciplinárnej na cvičení založenej kardiálnej rehabilitácii a preventívnom programe.	I	A
Je treba zvážiť postupy vedúce k zvýšenej účasti na kardiálnej rehabilitácii a prevencii (ponuky elektronickou formou, alebo automatické odporúčania, odporúčacie a konzultačné návštevy, štruktúrované sledovania zdravotnými sestrami, alebo inými zdravotníckymi pracovníkmi) čo najskôr po prepustení.	IIa	B
Na zvýšenie účasti pacienta a dlhotrvajúce vytvorenie zdravého správania je možné zvážiť domácu kardiálnu rehabilitáciu, telemedicínu a používanie mobilných medicínskych zariadení.	IIb	B

Pre praktický postup v sekundárnej prevencii a rehabilitácii odporúčame **príručku** autorov Bickerton, Schiza, Sainsbury, Salt (2018), ktorú sme preložili do slovenského jazyka a je k dispozícii u autorov tohto preventívneho postupu terapeutom s vzdelaním v certifikovanej pracovnej činnosti psychoterapia, alebo vzdelaných v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti).
Príručka popisuje postupy v prevencii a liečbe pacientov po prekonaní SCO vychádzajúce z princípov KBT. Popisuje základné princípy KBT, učí pacientov stanovovať si ciele, zvládať zhoršenú náladu a vedie ich k aktivácii správania. Ukazuje postupy na zvládanie úzkosti, učí

pacientov riešiť problémy, relaxovať a venuje sa problémom so spánkom. Dôležitou časťou príručky je udržanie zmeny a poskytuje všetky potrebné svojpomocné materiály.

Zameranie na všeobecných lekárov

Základom úspešnej prevencie a liečby SCO sú všeobecní lekári pre dospelých a všeobecní lekári pre deti a dorast, pretože predstavujú prvý kontakt s potencionálnym pacientom. Ich úlohou je vytvoriť si s pacientom terapeutický vzťah lekár a pacient, komunikovať preventívne a liečebné postupy a viesť pacienta k ich dodržiavaniu. Základom tohto vzťahu je obojstranná dôvera a rešpekt. Podobný prístup sa očakáva aj od iných zdravotníckych pracovníkov, hlavne špecialistov.

Komunikácia s pacientom:

Visseren a kol. (2021) uvádza užitočnosť komunikačných stratégií ako je napríklad motivačný rozhovor. Konzultácií sa tiež môžu zúčastňovať členovia rodiny, alebo priatelia zvlášť u starších pacientov. Zdravotní pracovníci potrebujú vedieť posúdiť kognitívne, zdravotné, sociálne predpoklady, faktory prostredia a motiváciu pre zmenu správania. Odporúča sa práca v tíme viacerých odborníkov s multidisciplinárnym prístupom.

Komunikácia s pacientom sa obvykle deje priamou ústnou formou, ale môže byť aj pomocou edukačných materiálov a jej obsahom je poskytnutie relevantných informácii formou, ktorej pacient rozumie a akceptuje ju. Pacient však môže byť ovplyvnený aj inými zdrojmi informácii, alebo dezinformácii tak od iným osôb či iných médií, ako je napr. internet. Komunikácia zdravotníckych pracovníkov s pacientom vyžaduje podať potrebné **informácie** v krátkom čase. Vzniká riziko ich nezachytenia, alebo skreslenia, pričom niektorí pacienti sa boja alebo nevedia požiadať o doplňujúce vysvetlenia. Časť pacientov odporúčania nedodržuje, alebo ich dodržuje len sčasti. Mnohým by pritom pomohlo, keby s nimi na vyšetrenie prišiel niekto blízky, komu sa zdôveria, on by si dôležité informácie zapamätal, respektíve ich dokázal neskôr pacientovi pripomenúť. V prípade nedostatočnej spolupráce totiž dochádza k nedodržiavaniu preventívnych odporúčaní a neuspokojivej reakcie chorého na liečbu, prípadne k jej zlyhaniu.

Problémom môžu byť tri druhy pacientov. Prvá skupina verí v **zázračnú a rýchlu liečbu** bez vlastného pričinenia a je pre nich ťažké zmeniť svoj životný štýl, bez ktorej je dlhotrvajúca prevencia alebo liečba nedostatočne účinná. Ďalšou skupinou sú pacienti, ktorí návrhy lekára **ignorujú**, liek si nevyzdvihnú pretože si myslia, že ho nepotrebujú. Ďalší pacienti majú sklon vážnosť SCO podceňovať. Lekárovi to môžu pomôcť techniky motivačného rozhovoru (Soukup, 2020).

Motivačný rozhovor a zvyšovanie motivácie:

Cieľom motivačného rozhovoru je zvýšiť motiváciu pacienta k zmene pacientovho správania smerom k zdravému životnému štýlu. Proces zmeny správania treba chápať ako proces štádií zmeny tak, ako ich opísali Norcross, Prochaska (2001).

Tabuľka č. 16

	Súčasná verzia zahŕňa 5 štádií zmeny a to: štádium prekonteplácie, konteplácie, prípravy, akcie a udržanie získaného stavu.
Klinické špecifické postupy	Štádia zmeny v správaní v prevencii a liečbe.
Prekonteplácia	Nepriznanie si problému, neplánovanie zmeny.
Kontemplácia	Premýšľanie o zmene, no bez aktívnej zmeny správania.
Príprava	Podnikanie nejakých krokov k zmene, avšak nejde o účinnú akciu. Je nutné si stanoviť ciele, priority a plán akcie.
Akcia	Aktívne vytváranie zmeny správania v žiaducom smere.
Udržanie získaného stavu	Zachovanie zmeny a/alebo zabránenie návratu k predchádzajúcemu problému.

Ak sú jedinci v štádiu prekontemplácie alebo kontemplácie, tak je potrebné, aby ich zdravotnícky pracovník doviedol do štádia **akcie**, kde použijú svoje zdroje a zmenia správanie v smere ich cieľa. Maisto, Connors a Dearing (2007) udáva tri stupne motivačného rozhovoru. V prvom vysvetlíme pacientovi podstatu motivačného rozhovoru, druhá spočíva v použití jeho piatich princípov a v treťom štádiu používame techniky na dosiahnutie cieľov.

„Podstata“ motivačného rozhovoru: Motivačný rozhovor je komunikačným prístupom zameraným na hľadanie a rozvíjanie vnútornej motivácie klienta k zmene jeho správania. Terapeut pacientovi zmenu nevnucuje, nehovorí mu v čom spočíva jeho problém a prečo by mu malo na zmene záležať. Tieto závery by mali vychádzať od pacienta. Terapeut pátra po tom, akú zmenu chce pacient dosiahnuť a prečo. Terapeut potrebuje tiež zistiť, aké ciele chce pacient dosiahnuť a skúma a rieši jeho ambivalenciu. Cieľom je dosiahnuť snahu zmeniť sa. Konfrontačné interakcie, kedy sa priamo hovorí s pacientom o tom, že má problém so životosprávou považuje tento prístup za kontraproduktívne.

Maisto, Connors a Dearing (2007) udávajú 5 princípov MI, ktoré slúžia na výmenu informácií a všeobecnú interakciu s pacientom :

Vyjadrujte **empatiu** - Pomocou nej terapeut pomáha pacientovi identifikovať jeho myšlienky a pocity týkajúce sa zmeny príslušného správania. Empatický prístup zvyšuje uvedomenie problémov, kým konfrontačný postup vyvoláva hádky, prerušenia liečby a ignorovanie terapeuta.

Rozvíjajte (objavte) rozpory - Snažíme sa pacientovi pomôcť zachytávať rozpory, ktoré vznikajú medzi jeho cieľmi byť zdravý alebo požadovaným správaním (kde chcem byť) a skutočným správaním pacienta (čo robím). Predpokladom je, že bez takéhoto zachytenia rozporu by bol pacient len málo motivovaný ku zmene.

Vyhýbajte sa sporom – Je potrebné sa vyhýbať pokušeniu ukázať pacientovi, že potrebuje zmenu zvlášť vtedy, keď je v ambivalencii. Pacientovi sa snažíme predkladať návrhy, nie príkazy. Ráznosť vracia pacienta v procese späť.

Pracujte s odporom - Vyhýbame sa direktívnej konfrontácii, predovšetkým ak je pacient k zmene ambivalentný. Lekár skôr reflektuje pacientove výroky, aby pacient dokázal sám určiť svoje protiklady týkajúce sa liečby.

Podporujte pacientove efektívne kroky – povzbudzujeme a podporujeme pacienta vo viere v jeho schopnosti zmenu vykonať.

Hlavnou myšlienkou vyššie uvedených princípov je udržiavanie aliancie a spolupráce s klientom, jeho prijímanie, rešpektovanie jeho autonómie a slobodnej voľby, dôvera v jeho schopnosti zodpovedne sa rozhodovať, aktívna podpora klienta, dávanie priority jeho potrebám a ponímanie klienta ako zdroja nápadov, náhľadu, skúsenosti a schopnosti (Soukup, 2020).

Techniky motivačného rozhovoru:

MR pozostáva z techník a akcií, ktoré terapeuti používajú na dosiahnutie cieľov liečby. V prípade MR sa tieto techniky zameriavajú na spôsoby, ako terapeuti iniciujú rozhovory so svojimi pacientmi a ako reagujú na to, čo hovoria ich pacienti. Niekoľko základných prvkov techník MR je zastúpených v skratke OPRS. Ide o postupy, ktoré sa používajú na dosiahnutie stanovených cieľov pacienta a smerujú ho ku zmene správania.

Tabuľka č. 17

Preventívne postupy	**Postupy, ktoré sa používajú na dosiahnutie stanovených cieľov pacienta**
Klinické špecifické postupy	Základné prvky motivačného rozhovoru.
O – otvorené otázky	Kladieme otázky, ktoré si vyžadujú podrobné odpovede.
P – potvrdenia	Používajte vyjadrenia, ktoré potvrdzujú predpoklady a úsilie pacienta.
R – reflexie	Reflektujte vyjadrenia pacienta s cieľom objasniť a získať ďalšie informácie.
S – sumarizácia/súhrn	Používajte zhrnutia, ktoré ukazujú, že pacientovi rozumiete a ktoré mu umožnia prechod na nové témy.

Tabuľka č. 18

Preventívne postupy	**Skratka TSDP zdôrazňuje terapeutove schopnosti vnímať a aktivizovať „reč zmeny“.**
Klinické špecifické postupy	Ako vnímať „reč zmeny“.
T – túžba po zmene	Snažíme sa byť pozorní k poznámkam pacientov, ktoré signalizujú túžbu po zmene. Niekedy sú priame vyjadrenia – „chcem schudnúť“. Iné sú vágnejšie – „niečo v mojom živote musím zmeniť“.
S – schopnosť zmenu vykonať	Snažíme sa byť vnímaví k pacientovým komentárom/poznámkam o jeho schopnostiach vykonať zmenu – „už som prestal fajčiť a obmedziť moje prejedanie nemôže byť o nič ťažšie“.
D – dôvody pre zmenu	Venujeme pozornosť pacientom udávaným dôvodom na zmenu. Väčšinou ide o negatívne dopady na zdravie – „bojím sa, že jedenie mastných jedál zanáša moje cievy“, alebo negatívne dopady v sociálnej oblasti – „myslím, že v dôsledku obmedzenia pohybu som postupom času stratil niektorých priateľov“.
P – potreba zmeny	Táto technika vyjadruje našu schopnosť počúvať vyjadrenia pacienta, ktoré znamenajú určitú naliehavosť potreby zmeny. „Uvidím svoje vnúčatá, len keď nedostanem infarkt.“ „ Som na seba nahnevaný, lebo som sa znova prejedol.“

Krátke intervencie

Pri krátkej intervencii nejde o jeden terapeutický postup, ale o viacero intervencií. Ich spoločným znakom je krátkym čas a preto sú vhodné do ambulancie všeobecného lekára, alebo špecialistu. Podľa Maisto, Connors, Dearing (2007) spočívajú zvyčajne v jednom terapeutickom sedení nie viac ako 25 minút s jedným, alebo viacerými krátkymi následnými stretnutiami. Úvodné sedenie KI môže mať osobnú formu, ale môže sa uskutočniť aj telefonicky, online, alebo ich kombináciou. Primárnym cieľom je pomôcť jedincovi ovplyvniť zistené rizikové faktory SCO. Konkrétne určenie cieľov na ovplyvnenie rizikových faktorov však závisí na individuálnom posúdení pacienta. Mechanizmus účinku: krátke intervencie vedú k zvýšeniu ochoty jedinca zmeniť problémové správanie a zvýšiť jeho motiváciu.

Tabuľka č. 19

Preventívne postupy	**Klinické špecifické postupy**
Klinické špecifické postupy	Účinné časti krátkych intervencií pri zmene postoja k prevencii a liečbe SCO.
S - spätná väzba	Poskytnite **spätnú väzbu** týkajúcu sa SCO a zdôraznite potenciálne riziko.
Z - zodpovednosť	Zdôraznite pacientovu možnosť výberu a jeho **zodpovednosť** za zmenu.
R - rady	Poskytnite konkrétne **rady** aké potrebné zmeny treba urobiť.
M - menu	Poskytnite **menu** možností ako tieto zmeny uskutočniť.
E - empatia	Prejavte **pochopenie** pre pacientove pochybnosti, uvažovanie a prežívanie.
S - sebaúčinnosť	Vyjadrite **vieru** v to, že pacient dokáže navrhované zmeny urobiť.

Tabuľka č. 20

Preventívne postupy	**Klinické jedinečné postupy**
Klinické jedinečné postupy: Základné časti krátkych intervencií pri očkovacej stratégii (DOPOPONÁD)	
1. **Dopytujte sa** – Pýtajte sa pacienta či si je vedomý rizika SCO a či má v úmysle s tým niečo robiť.	
2. **Posúďte** – Určite, v akom motivačnom štádiu pacient je (1. Nevníma, popiera riziko, 2. Nechce teraz niečo v živote zmeniť, 3. Uvažuje o riziku, ale nevie čo s ním, 4. Chce znížiť riziko a potrebuje radu ako to urobiť).	
3. **Poraďte** – Poskytnite pacientovi informácie o rizikách a možnostiach zmeny v životnom štýle.	
4. Buďte **nápomocný** – Určite pacientovu úroveň pripravenosti k zmene (podľa uvedených stupňov) a poskytnite mu vhodnú pomoc pri výbere stratégii zmeny.	
5. **Dohodnite** – Dohodnite ďalší kontakt ak je to potrebné.	

Vhodné uplatnenie pre krízovú intervenciu.

1. Ambulancia všeobecného lekára a všeobecného lekára pre deti a dorast
2. Psychiatrické ambulancie a ambulancie klinickej psychológie
3. Iná špecializovaná zdravotná starostlivosť
4. Ambulantná pohotovostná služba

Stanovisko expertov

Preventívny postup Psychologické a behaviorálne aspekty SCO je určený hlavne psychológom, všeobecným lekárom pre dospelých, všeobecným lekárom pre deti a dorast a špecialistom. Uvádza postupy ako diagnostikovať a ovplyvňovať psychologické a behaviorálne faktory, ktoré pozitívne alebo negatívne vplývajú na vznik a priebeh SCO.

Od poskytovateľov zdravotnej starostlivosti sa vyžaduje posúdiť tieto faktory pomocou rozhovoru, štandardných dotazníkových a psychologicko – fyziologických metód vypracovať s pacientom jeho profil SCZ a následne tieto faktory pomocou psychologických postupov pozitívne ovplyvniť. Vzhľadom k závažnosti problematiky SCO je tento postup potrebné uskutočniť u každého pacienta s podozrením na rizikové faktory s jeho súhlasom, tak, aby sa prevencia SCO stala neoddeliteľnou súčasťou manažmentu zmeny životného štýlu ako nástroja na zlepšenie kvality života občanov SR. Medicína životného štýlu sa zaoberá základnými odporúčaniami, ktoré pacientom zvyšujú kvalitu života, predlžujú život s menším počtom zdravotných komplikácií. Na zmenu životného štýlu je potrebný individuálny, systematický a štandardný postup poskytovateľov zdravotnej starostlivosti ku pacientom, ktorý je založený viac na spolupráci lekár - pacient než dnes viac využívaný direktívny prístup. Medicína životného štýlu spája behaviorálne a klinické postupy, ktoré lekárom pomáhajú zlepšiť motiváciu a adherenciu pacienta na dlhodobú liečbu spojenú so zmenou životného štýlu (Majerčák 2022).

Stanovisko expertov odporúča Medicínu životného štýlu ako prevenciu chronických civilizačných ochorení a odvrátiteľných úmrtí. Štandardné diagnostické a terapeutické postupy odporúčajú kognitívno - behaviorálny a motivačný prístup ku slovenskej Medicíne životného štýlu. Odporúčame aby tieto postupy podporili a vyžadovali poskytovatelia zdravotnej starostlivosti aj zdravotné poisťovne.

Ďalšie odporúčania

Odporúčame revíziu štandardu za 5 rokov

Špeciálny dodatok štandardu

Tabuľky pre výpočet SCZ podľa Lloyd-Jones a kol. (2022)

Tabuľka č. 21

Meranie populačnej úrovne stravy v „Essential 8“ pre SCZ

Doména	Faktor SCZ	Metóda merania	Kvantifikácia merania SCZ – dospelí (> 20 r.)	Kvantifikácia merania SCZ – deti* (2 až 19 rokov)
Zdravotné správanie	Zdravá strava	**Meranie:** Samostatne hlásený denný príjem podľa stravovacieho vzorca v štýle DASH **Príklady nástrojov na meranie:** skóre diéty DASH (populácie); Stredomorské stravovacie návyky pre Američanov (jednotlivci)	Kvantily dodržiavania diéty v štýle DASH alebo HEI-2015 (populácia) **Bodovanie (Populácia):** Body Kvantil 100 ≥ 95. percentil (top/ ideálna diéta) 80 75. – 94. percentil 50 50. – 74. percentil 25 25. – 49. percentil 0 1. – 24. perentil (dolný/najmenej ideálny kvartil) **Bodovanie (Individuálne):** Body MEPA Skóre (body) 100 15 -- 16 80 12 -- 14 50 8 -- 11 25 4 -- 7 0 0 -- 3	Kvantily dodržiavania diéty v štýle DASH alebo HEI-2015 (populácia) alebo MEPA (jednotlivci)*; vek 2 - 19 rokov (pozri doplnkový materiál pre mladšie vekové skupiny) **Bodovanie (Populácia):** Body Kvantil 100 ≥ 95. percentil (top/ ideálna diéta) 80 75. – 94. percentil 50 50. – 74. percentil 25 25. – 49. percentil 0 1. – 24. perentil (dolný/najmenej ideálny kvartil) **Bodovanie (Individuálne):** Body MEPA Skóre (body) 100 9 -- 10 80 7 -- 8 50 5 -- 6 25 3 -- 4 0 0 – 2

*Tieto metriky nie je možné splniť, kým sa nekonzumujú pevné potraviny

DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension diétny prístup na zastavenie hypertenzie), MEPA, stredomorský stravovací vzorec pre Američanov, HEI, index zdravého stravovania

Lloyd-Jones a kol. (2022) navrhuje novú metódu hodnotenia kvality stravy pre rýchle individuálne posúdenie v klinickom prostredí a hodnotení na úrovni populácie v prostredníctvom Indexu zdravej výživy. Úplné podrobnosti uvádza Lloyd-Jones a kol. (2022) a sú uvedené v doplnkovom materiáli Appendix 1: Assessing Diet for Quantifying Cardiovascular Health. Autori podporujú celkový cieľ sledovať stravovacie vzorce DASH (diety approach to stop hypertension, diétny prístup na zastavenie hypertenzie) a stravovanie stredomorského štýlu ako najviac konzistentné s optimálnym SCZ. Pre dospelých a deti by malo byť skóre 100 bodov pre faktor SCZ a zdravej stravy, resp. diéty priradené k hornej časti (95. percentil) alebo skóre 15 až 16 na MEPA (pre jednotlivcov) alebo pre osoby s ≥95. percentilom na skóre DASH alebo HEI-2015 (pre populácie). 75. až 94. percentilu by malo byť pridelených 80 bodov, vzhľadom na to, že zlepšenie pravdepodobne možno dosiahnuť aj medzi osobami v tomto hornom kvartile. Pre jednotlivcov sú body MEPA stratifikované pre 100 - bodový bodovací systém približne po kvantiloch. U detí sa odporúča upravená MEPA, ktorá je založená na potravinách vhodných pre vek.

Tabuľka č. 22

Tabuľka B. Kritériá hodnotenia pre skóre diéty v štýle DASH

Komponent	Potraviny (NHANES 24-hodinové jedenie)	Skórovacie kritéria	Poznámka
Ovocie	Všetko ovocie a ovocné šťavy.	Kvantil 1: 1 bod Kvantil 2: 2 body Kvantil 3: 3 body Kvantil 4: 4 body Kvantil 5: 5 bodov	Vyššie skóre predstavuje ideálnejší príjem Kvantil 1 je najnižšia spotreba a Kvantil 5 je najvyššia
Zelenina	Všetka zelenina okrem zemiakov a strukovín.		
Orechy a Strukoviny	Orechy a arašidové maslo, sušená fazuľa, hrášok, tofu.		
Celé zrniečka	Hnedá ryža, tmavé pečivo, varené obilniny, celozrnné obilniny, ostatné obilniny, pukance, pšeničné klíčky, otruby.		
Nízkotučné mliečne výrobky	Odstredené mlieko, jogurt, cottage cheese.		
Sodík	Súčet obsahu sodíka vo všetkých potravinách uvádzaných ako skonzumované.	Kvantil 1: 5 bodov Kvantil l 2: 4 body Kvantil 3: 3 body Kvantil 4: 2 body Kvantil l 5: 1 bod	Obrátené skóre, keďže vyššie kvantily predstavujú menej ideálny príjem Kvantil 1 je najnižšia spotreba a Kvantil 5 je najvyššia
Červené a spracované mäso	Hovädzie, bravčové, jahňacie, lahôdkové mäso, vnútornosti, párky v rožku, slanina.		
Sladené nápoje	Sýtené a nesýtené sladené nápoje.		

Tabuľka č. 23

Skórovacie kritéria stredomorských stravovacích vzorcov pre Američanov (Lloyd-Jones a kol., 2022)

Posudzovaná položka	Otázka	Kritérium na skórovanie	Skóre
Olivový olej	Koľko olivového oleja denne konzumujete (včítane oleja používaného na vyprážanie, v jedlách mimo domu, šalátoch atď.)	≥ 2 dávky olivového oleja za deň	1: Ak bolo skórovacie kritérium splnené 0: Ak skórovacie kritérium nebolo splnené (Rozsah 0 - 16)
Zelená listová zelenina	Koľko porcií zelenej listovej zeleniny zjete za deň?	≥ 7 porcií zelenej listovej zeleniny za týždeň	
Iná zelenina	Koľko porcií inej zeleniny zjete za deň?	≥.2 porcie inej zeleniny za deň	
Bobule, ovocie so zrnkami	Koľko porcií bobuľového ovocia zjete za týždeň?	≥ 2 porcie bobuľového ovocia za ≤ týždeň	
Iné ovocie	Koľko porcií iného ovocia zjete za týždeň?	≥ 1 porcia iného ovocia za deň	
Mäso	Koľko porcií červeného mäsa, hamburgerov, slaniny alebo klobásy zjete za týždeň?	≤ 3 porcie červeného mäsa, hamburgerov, slaniny alebo klobásy za týždeň	
Ryby	Koľko porcií rýb, ulitníkov, alebo morských plodov zjete za týždeň?	≥ 1 porciu za týždeň	
Kurčatá	Koľko porcií kurčiat zjete za týždeň?	≤ 5 porcií kurčiat za týždeň	
Syr	Koľko porcií tučného, alebo bežného syra, alebo krémového syra zjete za týždeň?	≤ 4 porcie tučného, alebo bežného syra, alebo krémového syra za týždeň	
Maslo/smotana	Koľko porcií masla, alebo smotany zjete za týždeň?	≤ 5 porcií masla, alebo smotany za týždeň	
Strukoviny	Koľko porcií strukovín zjete za týždeň?	≥ 3 porcie strukovín za týždeň	
Celozrnné potraviny	Koľko porcií celozrnných potravín zjete za deň?	≥.3 porcie celozrnných potravín za deň	
Sladkosti a pečivo	Koľko porcií bežných sladkostí, sladkých tyčiniek, pečiva, sušienok alebo koláčov zjete za týždeň.	≤ 4 porcie bežných sladkostí, pečiva, sladkých tyčiniek, sušienok alebo koláčov za týždeň	
Orechy	Koľko porcií orechov zjete za týždeň?	≥ 4 porcie orechov za týždeň	
Rýchle občerstvenie	Koľko krát za týždeň ste jedli jedlo vo fast food reštauráciách?	≤ 1 jedlo v fast food za týždeň	
Alkohol	Aké množstvo alkoholu vypijete za týždeň?	> 0 alebo ≤ 2 štandardné poháre alkoholu na deň u mužov a > 0 alebo ≤ 1 štandardný pohár alkoholu za deň pre ženy	

Tabuľka č. 24

Pohybová aktivita			
Faktor SCZ	Ukazovateľ miery:	Kvantitatívne ukazovatele: dospelí (≥ 19 rokov)	Kvantitatívne ukazovatele: deti (pod 19 rokov)
Pohybová - aktivita	Samostatne uvádzané minúty strednej alebo silnej PA za týždeň Príklady nástrojov na meranie: NHANES PAQ-K dotazník	Minúty aktivity strednej (alebo vyššej) intenzity za týždeň Skórovanie: Body Minúty 100 ≥ 150 90 120–149 80 90–119 60 60–89 40 30–59 20 1–29 0 0	Minúty aktivity strednej (alebo vyššej) intenzity týždenne; vek 6 –19 rokov (pozri poznámky a doplnkový materiál pre mladšie vekové skupiny) Skórovanie: Body Minúty 100 ≥ 420 90 360–419 80 300–359 60 240–299 40 120–239 20 1–119 0 0

PAQ-K, Dotazník fyzickej aktivity K (National Health and Nutrition Examination Survey. Physical activity and physical fitness: PAQ-K. 2019)

Lloyd-Jones a kol. (2022) uvádza, že prahové hodnoty sú čiastočne založené na smerniciach USA pre fyzickú aktivitu. U dospelých by sa do celkového počtu za týždeň mala počítať každá minúta miernej aktivity ako 1 minúta a každá minúta intenzívnej aktivity by sa mala počítať ako 2 minúty. Pre deti by sa každá minúta miernej alebo intenzívnej aktivity mala počítať ako 1 minúta. Skóre pre PA nie je lineárne, pretože zdravotný účinok sa zvyšuje pre každé cvičenie na spodnej hranici rozsahu. Ak je potrebné bodovať deti vo veku ≤ 5 rokov, pozrite si doplnkový materiál. Ďalšie poznámky o bodovaní u detí nájdete v prílohe 2 doplnkového materiálu

Tabuľka č. 25

Fajčenie			
Faktor SCZ	Ukazovateľ miery:	Kvantitatívne ukazovatele: dospelí (≥19 rokov)	Kvantitatívne ukazovatele: deti (2 - 19 rokov)
Fajčenie	Sebahodnotenie v aktívnom alebo pasívnom fajčení použitie cigariet Príklad nástrojov na meranie: NHANES SMQ134	Aktívne alebo pasívne fajčenie Skórovanie: Body Status 100 Nikdy nefajčil 75 Bývalý fajčiar, prestal ≥ 5 rokmi 50 Bývalý fajčiar, prestal 1–< 5 rokmi 25 Bývalý fajčiar, prestal <1 rokom, alebo v súčasnosti užívajú inhalačnú NDS 0 Aktívny fajčiar Odčítajte 20 bodov (pokiaľ skóre nie je 0) za bývanie s aktívnym domácim fajčiarom	Aktívne alebo pasívne fajčenie Skórovanie: Body Status 100 Nikdy neskúšal 50 Vyskúšal akýkoľvek nikotínový produkt, ale pred > 30 dňami 25 V súčasnosti používa inhalačný NDS 0 Súčasné aktívne používanie (akékoľvek do 30 dní) Odčítajte 20 bodov (pokiaľ skóre nie je 0) za bývanie s aktívnym domácim fajčiarom

Tabuľka č. 26

Preventívne postupy	Spánková hygiena		
Faktor SCZ	Ukazovateľ miery:	Kvantitatívne ukazovatele: dospelí (≥.19 rokov)	Kvantitatívne ukazovatele: deti (2 - 19 rokov)
Spánková hygiena	Sebahodnotenie pacienta uvádzané v priemerných hodinách spánku za noc Príklady nástrojov na meranie: „Koľko hodín spánku v priemere za noc?	Priemerná hodnota hodín spánku za noc. Skórovanie: Body – Úroveň 100 – 7 – < 9 90 – 9 – < 10 70 – 6 – < 7 40 – 5 – < 6 alebo ≥ 10 20 – 4 – < 5 0 – < 4	Priemerný počet hodín spánku za noc (alebo za 24 hodín pre vek <5 rokov; pozri poznámky pre rozsah spánku vhodný pre vek) Skórovanie: Body – Úroveň 100 – Optimálny rozsah primeraný veku 90 – < 1 hod. nad optimálnym rozsahom 70 – < 1 hod. pod optimálnym rozsahom 40 – 1 – < 2 hod. pod alebo ≥ 1 hod. nad optimálnou hodnotou 20 – 2 – < 3 hod. pod optimálnym rozsahom 0 – ≥ 3 hod. pod optimálnym rozsahom

Podľa Lloyd-Jones a kol. (2022) sú prahové hodnoty čiastočne založené na odporúčaniach pre spánok. Zdravotnícki pracovníci môžu zvážiť odčítanie 20 bodov od skóre spánku pre dospelých alebo deti s neliečeným alebo nedostatočne liečeným spánkovým apnoe, ak majú o tom vedomosť. Celkové skóre odráža spojenie dĺžky spánku so zdravím v tvare U , takže nadmerné trvanie spánku sa tiež považuje za suboptimálne pre SCZ.

Pre deti sú optimálne časy trvania spánku primerané veku tieto:

Vek 4 až 12 mesiacov, 12 až 16 hodín za 24 hodín (vrátane pospávania);
Vek 1 až 2 roky, 11 až 14 hodín za 24 hodín;
Vek 3 až 5 rokov, 10 až 13 hodín za 24 hodín;
Vek 6 až 12 rokov, 9 až 12 hodín; a
Vek 13 až 18 rokov, 8 až 10 hodín.
Ďalšie poznámky ako bodovať spánok u detí sú v prílohe 2 doplnkového materiálu.

Tabuľka č. 27

Hmotnosť			
Faktor SCZ	Ukazovateľ miery:	Kvantitatívne ukazovatele: dospelí (≥ 19 rokov)	Kvantitatívne ukazovatele: deti (2 - 19 rokov)
BMI	Telesná hmotnosť (kilogramy) vydelená druhou mocninou výšky (metre na druhú) Príklad nástrojov na meranie: Objektívne meranie výšky a hmotnosti	BMI (kg/m^2) Skórovanie: Body – Úroveň 100 – < 25 70 – 25.0 – 29.9 30 – 30.0 – 34.9 15 – 35.0 – 39.9 0 – ≥ 40.0	percentily BMI pre vek a pohlavie, počnúc od detstva; návrhy pre vek < 2 r. nájdete v doplnkovom materiáli Skórovanie: Body – Úroveň 100 – 5.– < 85. percentil 70 – 85.– < 95. percentil 30 – 95. Percentile – < 120 % z 95. percentilu 15 – 120 % z 95. percentilu– < 140 % z 95. percentilu 0 – ≥ 140 % z 95. percentilu

BMI označuje index telesnej hmotnosti.
Lloyd-Jones a kol. (2022) si uvedomujú, že BMI nie je dokonalá mierka na určenie zdravej telesnej hmotnosti a zloženia tela. Napriek tomu je široko dostupný a bežne sa počíta v klinických a výskumných podmienkach.
Úroveň bodov (kg/m2):
100 - 18.5 – 22,9
75 - 23,0 – 24,9
50 - 25,0 – 29,9
25 - 30,0 – 34,9
0 - ≥ 35,0

U ľudí s nadhmotnosťou (BMI, 25,0 – 29,9 kg/m2), ktorí majú vyššiu svalovú hmotu je možné priradiť 100 bodov. Pre ľudí s podváhou (< 18,5 kg/m2 u dospelých alebo pod piatym percentilom u detí), je treba posúdiť, či je podváha vyjadrená BMI zdravá alebo nezdravá. Medzi stavy, ktoré by sa mali považovať za nezdravé, patria chronické katabolické ochorenia (napr. rakovina), poruchy príjmu potravy a poruchy rastu (u deti). Ďalšie poznámky o bodovaní u detí sú v prílohe 2 doplnkového materiálu.

Tabuľka č. 28

Preventívne postupy	Krvné lipidy		
Faktor SCZ	Ukazovateľ miery:	Kvantitatívne ukazovatele: dospelí (≥ 19 rokov)	Kvantitatívne ukazovatele: deti (2 - 19 rokov)
Krvné lipidy	Celkový a HDL cholesterol v plazme s výpočtom non-HDL cholesterol. Príklady nástrojov na meranie: Vzorka krvi nalačno alebo nalačno	Non–HDL cholesterol (mg/dL, alebo mmol/1) Skórovanie: Body Úroveň 100 < 130 < 3,367 60 130 – 159 3,367 - 4,12 40 160 – 189 4,144 - 4,895 20 190 – 219 4,921-5,67 0 ≥ 220 ≥ 5,7 V prípade liečby odrátajte 20 bodov	Non-HDL cholesterol (mg/dl) alebo mmol/1, začínajúci najneskôr vo veku 9 – 11 rokov a skôr podľa uváženia lekára Skórovanie: Body Úroveň 100 < 100 < 2,59 60 100 – 119 2,59 - 3,08 40 120 – 144 3,11 - 3,73 20 145 – 189 3,76 - 4,895 0 ≥ 190 ≥ 4,921 V prípade liečby odrátajte 20 bodov

Podľa Lloyd-Jones a kol. (2022) boli hladiny non-HDL cholesterolu pre dospelých určené na základe súčasných odporúčaní a v súlade s pozorovaním, že hladiny non-HDL cholesterolu sú vo všeobecnosti o ≈30 mg/dl vyššie ako hladiny cholesterolu s nízkou hustotou hladiny lipoproteínového cholesterolu v normatívnom rozmedzí v populácii. Pre deti boli prahové hodnoty pre non-HDL cholesterol vybrané na základe NHLBI (The National Heart Lung and Blood Institut) pediatrického usmernenia, pediatrické prahové hodnoty cholesterolu lipoproteínov s nízkou hustotou na diagnostiku fenotypov familiárnej hypercholesterolémie (+30 mg/dl) a súčasné distribúcie non-HDL cholesterolu na hladké prechody do bodových škál pre dospelých. Autori odporúčajú odpočítať 20 bodov od skóre krvných lipidov, ak hladina non-HDL-cholesterol predstavuje liečenú hodnotu vzhľadom na reziduálne riziko prítomné u tých, ktorí potrebujú liečbu. Môže dôjsť k miernemu posunu v bodovom skóre výsledných hodnôt, keď jednotlivci starnú od pediatrickej po dospelú výslednú hodnotu. Ďalšie poznámky o bodovaní u detí nájdete v prílohe 2 doplnkového materiálu.

Tabuľka č. 29

Preventívne postupy	Glukóza		
Faktor SCZ	Ukazovateľ miery:	Kvantitatívne ukazovatele: dospelí (≥ 19 rokov)	Kvantitatívne ukazovatele: deti (2 - 19 rokov)
Glukóza	BG alebo príležitostné HbA1c Príklady nástrojov na meranie: vzorka krvi nalačno (FBG, HbA1c) alebo nalačno (HbA1c)	FBG (mg/dL) or HbA1c (%) Skórovanie: Úroveň bodov 100 Bez anamnézy cukrovky a FBG < 100 (alebo HbA1c < 5,7) 60 Žiadny diabetes a FBG 100 – 125 (alebo HbA1c 5,7 – 6,4) (prediabetes) 40 Diabetes s HbA1c < 7,0 30 Diabetes s HbA1c 7,0 – 7,9 20 Diabetes s HbA1c 8,0 – 8,9 10 Diabetes s Hb A1c 9,0 – 9,9 0 Diabetes s HbA1c ≥ 10.0	FBG (mg/dl) alebo HbA1c (%), skríning založený na príznakoch v akomkoľvek veku alebo skríning založený na riziku začínajúci vo veku ≥ 10 rokov alebo nástup puberty podľa uváženia lekára Bodovanie: Úroveň bodov 100 Bez anamnézy diabetu a FBG < 100 (alebo HbA1c < 5,7) 60 Žiadny diabetes a FBG 100 – 125 (alebo HbA1c 5,7 – 6,4) (prediabetes) 40 Diabetes s HbA1c < 7,0 30 Diabetes s HbA1c 7,0 – 7,9 20 Diabetes s HbA1c 8,0 – 8,9 10 Diabetes s Hb A1c 9,0 – 9,9 0 Diabetes s HbA1c ≥ 10.0

Podľa Lloyd-Jones a kol. (2022) sú prahové hodnoty čiastočne založené na smerniciach American Diabetes Association. Ak je pacient s prediabetom liečený metformínom na prevenciu vzniku diabetu a má normoglykemické hladiny, skupina odporúča korekciu, možno zvážiť odčítanie 20 bodov. Maximálna bodová hodnota pre pacientov s dobre kontrolovaným diabetom bola stanovená na 40 vzhľadom na reziduálne riziko u pacientov s cukrovkou. Ďalšie poznámky o bodovaní u detí nájdete v prílohe 2 doplnkového materiálu.

Tabuľka č. 30

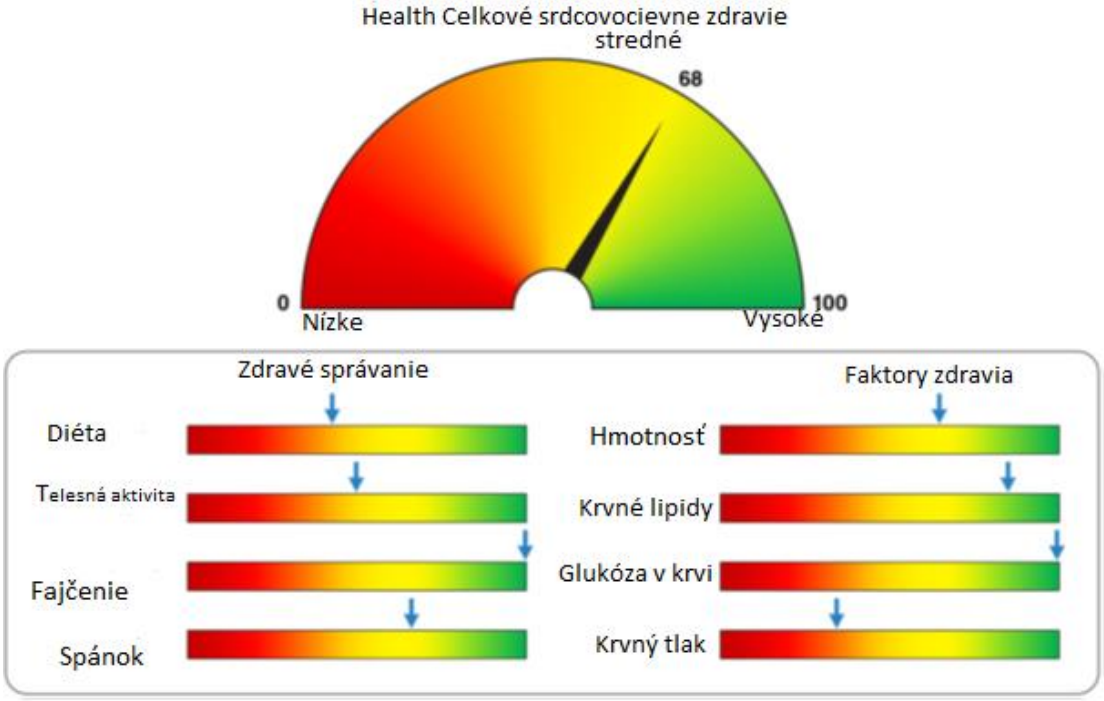
Preventívne postupy	Tlak krvi		
Faktor SCZ	Ukazovateľ miery:	Kvantitatívne ukazovatele: dospelí (≥ 19 rokov)	Kvantitatívne ukazovatele: deti (2 - 19 rokov)
Krvný tlak	Príslušne meranie systolického a diastolického TK	Systolický a diastolický TK (mm Hg) Skórovanie: Body Úroveň 100 < 120/< 80 (optimálne) 75 120–129/< 80 (zvýšený) 50 130–139 alebo 80–89 (1. stupeň hypertenzia) 25 140–159 alebo 90–99 0 ≥160 alebo ≥ 100 V prípade liečby odrátajte 20 bodov Meranie systolického a diastolického TK mm Hg) Bodovanie: Úroveň bodov 100 - < 120/<80 (optimálne) 75 - 120–129/<80 (zvýšené) 50 - 130–139 alebo 80–89 (1. štádium hypertenzie) 25 - 140–159 alebo 90–99 ≥ 160 alebo ≥ 100	Percentily systolického a diastolického TK (mm Hg) pre vek do 12 rokov. Pre vek ≥ 13 rokov, použite hodnotenie dospelých. Skríning by sa mal začať najneskôr vo veku 3 rokov a skôr podľa uváženia lekára Skórovanie: Body Úroveň 100 Optimálne (< 90. percentil) 75 Zvýšená (≥ 90.–< 95. percentil alebo ≥ 120/80 mm Hg do < 95. percentilu, podľa toho, čo je nižšie) 50 1. štádium hypertenzie (≥ 95.–< 95. percentil+12 mm Hg, alebo od 130/80 do 139/89 mm Hg, podľa toho, čo je nižšie) 25 2. štádium hypertenzie (≥ 95th percentile+12 mm Hg, alebo ≥ 140/90 mm Hg, podľa toho, čo je nižšie) 0 Systolický TK ≥160 alebo ≥ 95. percentil+30 mm Hg systolický TK, podľa toho, čo je nižšie; a/alebo diastolický BP ≥ 100 alebo ≥ 95.Percentil +20 mm Hg diastolický TK V prípade liečby odrátajte 20 bodov

Podľa Lloyd-Jones a kol. (2022) sú prahové hodnoty čiastočne založené na pokynoch pre klinickú prax pre hypertenziu z roku 2017 a usmerneniach pre deti. Autori odporúčajú odrátať 20 bodov zo skóre TK, ak úroveň TK predstavuje liečenú hodnotu, vzhľadom na riziko prítomné u tých, ktorí vyžadujú liečbu. Pre ďalšie poznámky o bodovaní u detí si pozrite prílohu 2 doplnkového materiálu.

Výpočet celkového skóre

Z jednotlivých faktorov SCZ je potom možné vypočítať celkové skóre SCZ pre jedinca. Celkové KVS skóre je potom vážený priemer všetkých častí matrice, pričom čím vyššia hodnota, tým sa predpokladá lepšie všeobecné SCZ. Grafický príklad uvádzajú Lloyd-Jones a kol. (2022) na strane 1078.

Obrázok č. 7 Health Celkové srdcovocievne zdravie



Škála vnímaného stresu

Otázky v tejto škále sú zamerané na to, ako ste sa cítil/a, a ako ste uvažoval/a počas posledného mesiaca. Označte zakrúžkovaním iba jednu odpoveď vystihujúcu, ako často ste sa cítil/a alebo uvažoval/a popísaným spôsobom.

Meno a Priezvisko: Dnešný dátum:

Pohlavie: Vek:

0 = nikdy 1 = takmer nikdy 2 = niekedy 3 = často 4 = veľmi často

1. Ako často ste boli v poslednom mesiaci rozrušený/á kvôli niečomu, čo sa stalo nečakane?

   0 1 2 3 4
2. Ako často ste mali v poslednom mesiaci pocit, že nemáte pod kontrolou dôležité veci vo Vašom živote?

   0 1 2 3 4
3. Ako často ste sa cítil/a v poslednom mesiaci nervózny/a a „vystresovaný/á“?

   0 1 2 3 4
4. [a]Ako často ste si v poslednom mesiaci verili v tom, že ste schopný/á zvládať svoje osobné problémy?

   0 1 2 3 4
5. [a]Ako často ste mali v poslednom mesiaci pocit, že veci idú tak, ako by ste si predstavovali?

   0 1 2 3 4
6. Ako často ste v poslednom mesiaci zistili, že nezvládate všetky veci, ktoré potrebujete urobiť?

   0 1 2 3 4
7. [a]Ako často ste v poslednom mesiaci cítili, že dokážete kontrolovať nepríjemné veci vo vašom živote?

   0 1 2 3 4
8. [a]Ako často ste mali v poslednom mesiaci pocit, že máte veci pod kontrolou?

   0 1 2 3 4
9. Ako často ste sa v poslednom mesiaci nahnevali kvôli veciam, ktoré ste nemohli ovplyvniť?

   0 1 2 3 4
10. Ako často ste mali v poslednom mesiaci pocit, že sa problémy hromadia natoľko, že ich nie ste schopný zvládať?

    0 1 2 3 4

Položky označené [a] je potrebné skórovať opačne (0=4, 1=3, 2=2, 3=1, 4=0)

Figalová a Charvát (2019) stanovili orientačné cut-off skóre pre jednotlivé verzie PSS pomocou ROC analýzy. Pracovali sme so vzorkou bežnej populácie a pacientov s diagnózou kategórie F40 - F48 (Neurotické, stresové a somatoformné poruchy), u ktorých bol pozorovaný najväčší rozdiel v miere účinku (d = 1,43). Pre mužov aj pre mužov stanovili cut-off skóre pre (PSS-10) 21 bodov.

Literatúra

1. **AKOSILE, W. – ADEWUYI, E.** 2022, Genetic correlation and causality assessment between post-traumatic stress disorder and coronary artery disease-related traits,Gene,Volume 842,2022,146802,ISSN 0378-1119,
2. **AMIRI, P. – GHOFRANIPOUR, F. – AHMADI, F. – HOSSEINPANAH, F. – MONTAZERI, A. – JALALI-FARAHANI, S. – RASTEGARPOUR, A.** 2011, Barriers to a healthy lifestyle among obese adolescents: a qualitative study from Iran. Int J Public Health. 2011 Apr;56(2):181-9. doi: 10.1007/s00038-010-0119-6. Epub 2010 Feb 9. PMID: 20143125.
3. **ANDREASSI, J.L.** 2000, Psychophysiology. Human Behavior and Physiological Response. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, s. 462
4. Artériová hypertenzia (Odporúčania 2018). https://www.techmed.sk/hypertenzia/download/Hypertenzia-A4.pdf
5. **ASHWELL, M.A.** 1996. British Medical Journal, s. 312-377. doi: 10.1136/bmj.312.7027.377.
6. **BARTOLI, F. – LILLIA, N. – LAX, A. – CROCAMO, C. – MANTERO, V. – CARRÀ, G. – AGOSTONI, E. – CLERICI, M**. 2013, Depression after stroke and risk of mortality: a systematic review and meta-analysis. Stroke Res Treat. 2013;2013:862978. doi: 10.1155/2013/862978. Epub 2013 Mar 7. PMID: 23533964; PMCID: PMC3606772.
7. **BELSKY, J. – PLUESS, M.** 2009. Beyond diathesis stress: differential susceptibility to environmental influences. Psychol Bull. 2009 Nov, roč. 135, č. 6, s. 885-908. doi: 10.1037/a0017376. PMID: 19883141.
8. **BENARROCH, E.E. 1993.** The central autonomic network: functional organization, dysfunction, and perspective. Mayo Clin Proc. 1993 Oct, roč. 68, č. 10, s. 988-1001. doi: 10.1016/s0025-6196(12)62272-1. PMID: 8412366.
9. **BERGH, C. – UDUMYAN, R. – FALL, K. et al.** 2015, Stress resilience and physical fitness in adolescence and risk of coronary heart disease in middle age, Heart Published Online First: 04 March 2015. doi:10.1136/heartjnl-2014-306703
10. **BICKERTON H. – SCHIZA A. – SAINSBURY M. – SALT H.** 2018. Ako zvládnuť stres, obavy a zhoršenú náladu? Svojpomocná príručka pre ľudí s ochorením srdca [online]. Oxford Health, NHS Foundation Trust, UKF Nitra, s. 68. Dostupné na internete: <https://www.ppn.nhs.uk/resources/publications/21-heart2heart-step-2-cardiac-guided-self-help-booklet/file>
11. **BOEHM. J.K. – SOO, J. – CHEN, Y. – ZEVON E.S. – HERNANDEZ, R. – LLOYD-JONES, D. – KUBZANSKY, L.D.** 2017. Psychological well-being's link with cardiovascular health in older adults. Am J Prev Med. 2017, roč. 53: s. 791–798. doi: 10.1016/j.amepre.2017.06.028
12. **BONNET, M.H. – ARAND, D.L. 2019.** Behavioral and pharmacologic therapies for chronic insomnia in adults [online]. 2019 [cit. 2019-12-23]. Dostupné na: https://www.health.gov.sk/Zdroje?/Sources/dokumenty/SDTP/standardy/30-6-2021/7_3-Insomnia-Klin_psych_pre-dospelych.pdf
13. **BOYCE, W.T. – ELLIS, B.J. 2005.** Biological sensitivity to context: I. An evolutionary-developmental theory of the origins and functions of stress reactivity. Dev Psychopathol. 2005 Spring, roč. 17, č. 2, s. 271-301. doi: 10.1017/s0954579405050145. PMID: 16761546.
14. **BREWER, L.C. – REDMOND, N. – SLUSSER, J.P. – SCOTT, C.G. – CHAMBERLAIN, A.M. – DJOUSSE, L. – PATTEN, C.A. – ROGER, V.L. – SIMS, M.** 2018. Stress and Achievement of Cardiovascular Health Metrics: The American Heart Association Life's Simple 7 in Blacks of the Jackson Heart Study. J Am Heart Assoc. 2018 Jun 5, roč. 7, č. 11. doi: 10.1161/JAHA.118.008855. PMID: 29871857; PMCID: PMC6015384.
15. **BUCKOVÁ M.** 1999. Univerzita Konštantína v Nitre, Pedagogická Fakulta, s. 245, ISBN 80-8050-225-0
16. **BUSCH, L.Y. – PÖSSEL, P. – VALENTINE, J.C**. 2017, Meta-analyses of cardiovascular reactivity to rumination: A possible mechanism linking depression and hostility to cardiovascular disease. Psychol Bull. 2017 Dec, roč. 143, č. 12, s. 1378-1394. doi: 10.1037/bul0000119. Epub 2017 Oct 12. PMID: 29022731.
17. **CARDOL, C.K. – TOMMEL, J. – VAN MIDDENDORP, H. – CIERE, Y. – SONT, J.K. – EVERS, A.W.M. – VAN DIJK, S.** 2021. Detecting and Treating Psychosocial and Lifestyle-Related Difficulties in Chronic Disease: Development and Treatment Protocol of the E-GOAL eHealth Care Pathway. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18, 3292. Dostupné na internete:<https://doi.org/10.3390/ ijerph18063292>
18. **CLONINGER, R. – SVRAKIC, D. – PRZYBECK, T.R.** 1993. A Psychobiological Model of Temperament and Character. Archives of General Psychiatry. roč. 50, č. 12, s. 975-990. doi: 10.1001/archpsyc.1993.01820240059008. PMID: 8250684.
19. **COHEN, R. – BAVISHI, C. – ROZANSKI, A**. 2016, Purpose in Life and Its Relationship to All-Cause Mortality and Cardiovascular Events: A Meta-Analysis. Psychosom Med. 2016 Feb-Mar, roč. 78, č. 2, s. 122-33. doi: 10.1097/PSY.0000000000000274. PMID: 26630073.
20. **COHEN, S. – KAMARCK, T. – MERMELSTEIN, R.** 1983, A global measure of perceived stress. Journal of Health and Social Behavior, roč. 24, č. 4, s. 385–396. Dostupný na internete: <https://doi.org/10.2307/2136404>
21. **COOK, N.R. – COHEN, J. – HEBERT, P.R. – TAYLOR, J.O. – HENNEKENS, C.H.** 1995. Implications of small reductions in diastolic blood pressure for primary prevention. Arch Intern Med. 1995 Apr 10, roč. 155, č. 7, s. 701-709. PMID: 7695458.
22. **CRAWSHAW, J. – AUYEUNG, V. – NORTON, S. – WEINMAN, J.** 2016. Identifying psychosocial predictors of medication non-adherence following acute coronary syndrome: A systematic review and meta-analysis. J Psychosom Res. 2016 Nov; 90: s. 10-32. doi: 10.1016/j.jpsychores.2016.09.003. Epub 2016 Sep 8. PMID: 27772555.
23. **DANESE, A. – MOFFITT, T.E. – HARRINGTON, H. – MILNE, B.J. – POLANCZYK, G. – PARIANTE, C.M. – POULTON, R. – CASPI, A.** 2009, Adverse childhood experiences and adult risk factors for age-related disease: depression, inflammation, and clustering of metabolic risk markers. Arch Pediatr Adolesc Med. 2009 Dec, roč. 163, č. 12, s. 1135-43. doi: 10.1001/archpediatrics.2009.214. PMID: 19996051; PMCID: PMC3560401.
24. **DANIELS, S.R. – ARNETT, D.K. – ECKEL, R.H. – GIDDING, S.S. – HAYMAN, L.L. – KUMANYIKA, S. R. – OBINSON, T.N. – SCOTT, B.J. – ST JEOR, S. – WILLIAMS, C.L.** 2005. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Circulation. 2005 Apr 19, roč. 111, č. 15, s. 1999-2012. doi: 10.1161/01.CIR.0000161369.71722.10. PMID: 15837955.
25. **DEL GIUDICE, M. – ELLIS, B.J. – SHIRTCLIFF, E.A.** 2011. The Adaptive Calibration Model of stress responsivity. Neurosci Biobehav Rev. 2011 Jun, roč. 35, č. 7, s. 1562-92. doi: 10.1016/j.neubiorev.2010.11.007. Epub 2010 Dec 8. PMID: 21145350; PMCID: PMC3068241.

26. **DENVER, J.W. – REED, S.F. – PORGES, S.W.** 2007. Methodological issues in the quantification of respiratory sinus arrhythmia. Biol Psychol 2007; 74: s. 286-94. doi: 10.1016/j.biopsycho.2005.09.005. Epub 2006 Oct 25. PMID: 17067734; PMCID: PMC1828207.
27. **DETWEILER-BEDELL, J.B. – FRIEDMAN, M.A. – LEVENTHAL, H. – MILLER, I.W. – LEVENTHAL, E.A.** 2008. Integrating co-morbid depression and chronic physical disease management: Identifying and resolving failures in self-regulation. Clin. Psychol. Rev. 2008, 28, s. 1426–1446. doi: 10.1016/j.cpr.2008.09.002. Epub 2008 Sep 9. PMID: 18848740; PMCID: PMC2669084.
28. **EBRAHIM, S. – DAVEY SMITH, G.** 2000. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev. 2000; (2):CD001561. doi: 10.1002/14651858.CD001561.pub3. PMID: 21249647.
29. **EBRAHIM, S. – SMITH, G.D.** 1998. Lowering blood pressure: a systematic review of sustained effects of non-pharmacological interventions. J Public Health Med. 1998, roč. 20, č. 4, s. 441–448. doi: 10.1093/oxfordjournals.pubmed.a024800. PMID: 9923952.
30. **EIKELBOOM, J.W. – CONNOLLY, S.J. – BOSCH, J. – DAGENAIS, G.R. – HART, R.G. – SHESTAKOVSKA, O. – DIAZ, R. – ALINGS, M. – LONN, E.M. – ANAND, S.S. – WIDIMSKY, P. – HORI, M. – AVEZUM, A. – PIEGAS, L.S. – BRANCH, K.R.H. – PROBSTFIELD, J. – BHATT, D.L. – ZHU, J. – LIANG, Y. – MAGGIONI, A.P. – LOPEZ-JARAMILLO, P. – O'DONNELL, M. – KAKKAR, AK. – FOX, K.A.A. – PARKHOMENKO, A.N. – ERTL, G. – STÖRK, S. – KELTAI, M. – RYDEN, L. – POGOSOVA, N. – DANS, A.L. – LANAS, F. – COMMERFORD, P.J. – TORP-PEDERSEN, C. – GUZIK, T.J. – VERHAMME, P.B. – VINEREANU, D. – KIM, J.H. – TONKIN, A.M. – LEWIS, B.S. – FELIX, C. – YUSOFF, K. – STEG, P.G. – METSARINNE, K.P. – COOK, B.N. – MISSELWITZ, F. – CHEN, E. – LEONG, D. – YUSUF, S.** 2017, Rivaroxaban with or without Aspirin in Stable Cardiovascular Disease. COMPASS Investigators. N Engl J Med. 2017 Oct 5, roč. 377, č. 14, s. 1319-1330. doi: 10.1056/NEJMoa1709118. Epub 2017 Aug 27. PMID: 28844192.
31. **EMDIN, C.A. – ODUTAYO, A. – WONG, C.X. – TRAN, J. – HSIAO, A.J. – HUNN, B.H.** 2016**,** Meta-Analysis of Anxiety as a Risk Factor for Cardiovascular Disease. Am J Cardiol. 2016 Aug 15, roč. 118, č. 4, s. 511-9. doi: 10.1016/j.amjcard.2016.05.041. Epub 2016 May 28. PMID: 27324160.
32. **EURÓPSKE DOPORUČENIA PRE PREVENCIU KARDIOVASKULÁRNYCH OCHORENÍ** (European Guidelines on cardiovascular disease) [online] 2018. [cit.2018] Dostupné na internete: <https://www.escardio.org>
33. **FANG, N. – JIANG, M. – FAN, Y.** 2016. Ideal cardiovascular health metric and risk of cardiovascular disease or mortality: a meta-analysis. Int J Cardiol. 2016; roč. 214: s. 279-283. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.03.210. Epub 2016 Apr 4. PMID: 27085116.
34. **FARSKÝ, Š.** 2022. Systematický monitoring kardiovaskulárneho rizika v primárnej sfére s cieľom znížiť mieru výskytu preventabilných ochorení srdca a ciev. Dostupné na internete: https://www.health.gov.sk/Zdroje?/Sources/dokumenty/SDTP/standardy/Prevencia/034-Systematicky-monitoring-KVR.pdf
35. FATHI,A. a kol. 2020. Odvrátiteľné riziká chorôb obehovej sústavy, edukácia sestrou. Infodoktor.2020. s. 287 ISBN978-80-660-0-1
36. **FELIX, A.S. – LEHMAN, A. – NOLAN, T.S. – SEALY-JEFFERSON, S. – BREATHETT, K. – HOOD, D.B. – ADDISON, D. – ANDERSON, C.M. – CENÉ, C.W. – WARREN, B.J. – JACKSON, R.D. – WILLIAMS, K.P.** 2019, Stress, Resilience, and Cardiovascular Disease Risk Among Black Women. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2019 Apr, roč. 12, č. 4, doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005284. PMID: 30909729; PMCID: PMC6508630.
37. **FERNANDEZ, A.B. – LEITNER, J. – OKOLO, J. – ATALAY, M.K. – GOLDSTEIN, L. – ABBOTT, J.D.** 2012, Value of cardiovascular magnetic resonance in suspected cardiac amyloidosis. J Cardiovasc Med (Hagerstown). 2012 Sep, roč. 13, č. 9, s. 590-2. doi: 10.2459/JCM.0b013e3283515bcc. PMID: 22306785.
38. **FIGALOVÁ, N – CHARVAT, M.** 2021, The Perceived Stress Scale: Reliability and validity study in the Czech Republic. Ceskoslovenská Psychologie. Roč. 65, s. 46-59. 10.51561/cspsych.65.1.46.
39. **GAN, Y. – GONG, Y. – TONG, X. – SUN, H. – CONG, Y. – DONG, X. – WANG, Y. – XU, X. – YIN, X. – DENG, J. – LI, L. – CAO, S. – LU, Z.** 2014, Depression and the risk of coronary heart disease: a meta-analysis of prospective cohort studies. BMC Psychiatry. 2014 Dec 24, doi: 10.1186/s12888-014-0371-z. PMID: 25540022; PMCID: PMC4336481.
40. **GAYE, B. – TAJEU, G.S. – VASAN, R.S. – LASSALE, C. – ALLEN, N.B. – SINGH-MANOUX, A. – JOUVEN, X.** 2020. Association of changes in cardiovascular health metrics and risk of subsequent cardiovascular disease and mortality J Am Heart Assoc. 2020;9:e017458. doi: 10.1161/JAHA.120.017458
41. **GROSSMAN, P. – TAYLOR, E.W.** 2007. Toward understanding respiratory sinus arrhythmia: relations to cardiac vagal tone, evolution and biobehavioral functions. Biol Psychol 2007; 74: s. 263-285. doi:10.1016/j.biopsycho.2005.11.014
42. **HAGBERG, J.M. – PARK, J.J. – BROWN, M.D.** 2000. The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update. Sports Med. 2000, roč. 30, č. 3, s. 193–206. doi:10.2165/00007256-200030030-00004
43. **HALVORSEN, S. – ERITSLAND, J. – ABDELNOOR, M. – HOLST, H.C. – RISØE, C. – MIDTBØ, K. – BJØRNERHEIM, R. – MANGSCHAU, A.** 2009, Gender Differences in Management and Outcome of Acute Myocardial Infarctions Treated in 2006–2007. Cardiology 2009, roč. 114, s. 83-88. doi: 10.1159/000216582
44. **HARTL, P. – HARTLOVÁ, H.** 2000, Psychologický slovník. Portál, 2000.
45. **HAWES, D.J. – BRENNAN, J. – DADDS, M.R.** 2009. Cortisol, callous-unemotional traits, and pathways to antisocial behavior. Curr Opin Psychiatry 2009; roč. 22, s. 357–362. doi:10.1097/YCO.0b013e32832bfa6d
46. **HILLEBRAND, S. – GAST, K.B. – DE MUTSERT R, SWENNE CA, JUKEMA JW, MIDDELDORP S, ROSENDAAL FR, DEKKERS OM.** 2013, Heart rate variability and first cardiovascular event in populations without known cardiovascular disease: meta-analysis and dose-response meta-regression. Europace. 2013 May, roč. 15, č. 5, s. 742-9. doi: 10.1093/europace/eus341. Epub 2013 Jan 30. PMID: 23370966.
47. **HILLEBRAND. S. – GAST, K.B. – DE MUTSERT, R. – SWENNE, C.A. – JUKEMA, J.W. – MIDDELDORP, S. – ROSENDAAL, F.R. – DEKKERS, O.M.** 2013. Heart rate variability and first cardiovascular event in populations without known cardiovascular disease: meta-analysis and dose-response meta-regression. Europace. 2013 May, roč. 15, č. 5, s. 742-9. doi: 10.1093/europace/eus341. Epub 2013 Jan 30. PMID: 23370966.
48. **HJELMAR, O.** 2007. Measuring protective factors: The Development of Two Resilience Scales in Norway. Child and adolescent Clinics of North America. Philadelphia, Saunders, 2007; 16(2): s. 303-322. ISSN 1056-4993.
49. **HOANG, D. – KRISTOFFERSEN, I. – LI, I.W.** 2019. All in the mind? Estimating the effect of mental health on health behaviours. Soc. Sci. Med. 2019, 225, s. 69–84. doi:10.1016/j.socscimed.2019.02.017

50. **HODNOTA ZA PENIAZE – REVÍZIA VÝDAVKOV.** Dostupné na: https://www.mfsr.sk/sk/financie/hodnota-za-peniaze/revizia-vydavkov/ zdravotnictvo/ Accessed Február, 04, 2020.
51. **Holman, R.R. – Paul, S.K. – Bethel, M.A. – Matthews, D.R. – Neil, H.A.** 2008, 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2008 Oct 9, roč. 359, č. 15, s. 1577-89. doi: 10.1056/NEJMoa0806470. Epub 2008 Sep 10. PMID: 18784090.
52. **HOLMES, T.H. – RAHE, R.H.** 1967. The Social Readjustment Rating Scale. The Journal of Psychosomatic Research. ISSN 0022-3999, roč. 11, č. 2, s. 213-218.
53. **HOOPER. L. et al.** 2000. Reduced or modified dietary fat for prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD002137. doi:10.1002/14651858.CD002137
54. **HUPKOVÁ, Z – ŠLEPECKÝ M.** 2021. Insomnia. Dostupné na internete: <https://www.health.gov.sk/Zdroje?/Sources/dokumenty/SDTP/standardy/30-6-2021/7_3-Insomnia-Klin_psych_pre-dospelych.pdf >
55. **CHIDA, Y. – STEPTOE, A.** 2009, The association of anger and hostility with future coronary heart disease: a meta-analytic review of prospective evidence. J Am Coll Cardiol. 2009 Mar 17, roč. 53, č. 11, s. 936-46. doi: 10.1016/j.jacc.2008.11.044. PMID: 19281923.
56. **Kao, L. C., Liu, Y. W., Tzeng, N. S., Kuo, T. B.**, a kol. (2016). Linking an Anxiety-Related Personality Trait to Cardiac Autonomic Regulation in Well-Defined Healthy Adults: Harm Avoidance and Resting Heart Rate Variability. Psychiatry investigation, 13(4), 397–405. https://doi.org/10.4306/pi.2016.13.4.397
57. **KARATSOREOS, I.N. – MCEWEN, B.S.** 2011. Psychobiological allostasis: resistance, resilience and vulnerability. Trends Cognit Sci 2011, roč. 15, č. 12, s. 576-584. doi:10.1016/j.tics.2011.10.005
58. **KARYADI, K.A. – VANDERVEEN, J.D. – CYDERS, M.A.** 2014, A meta-analysis of the relationship between trait mindfulness and substance use behaviors. Drug Alcohol Depend. 2014 Oct 1, roč. 143, s. 1-10. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2014.07.014. Epub 2014 Jul 24. PMID: 25113434; PMCID: PMC4263033.
59. **KIM, J.H. – ISLAM, S.J. – TOPEL, M.L. – KO, Y.A. – MUJAHID, M.S. – VACCARINO, V. – LIU, C. – SIMS, M. – MUBASHER, M. – SEARLES, C.D. et al.** 2020. Individual psychosocial resilience, neighborhood context, and cardiovascular health in Black adults: a multilevel investigation from the Morehouse-Emory Cardiovascular Center for Health Equity Study. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2020, roč. 13:e006638. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.120.006638
60. **KIM, J.M. – STEWART, R. – KANG, H.J. – KIM, S.Y. – KIM, J.W. – LEE, H.J. – LEE, J.Y. – KIM, S.W. – SHIN, I.S. – KIM, M.C. – SHIN, H.Y. – HONG, Y.J. – AHN, Y. – JEONG, M.H. – YOON, J.S.** 2020. Long-term cardiac outcomes of depression screening, diagnosis and treatment in patients with acute coronary syndrome: the DEPACS study. Psychol Med 2021; roč. 51, č. 6, s. 964-974. doi:10.1017/S003329171900388X
61. **KIVIMAKI, M. – STEPTOE A.** 2018. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. Nat Rev Cardiol 2018, roč. 15, č. 4, s. 215-229. doi:10.1038/nrcardio.2017.189
62. **KORTE, S.M. – KOOLHAAS, J.M. – WINGFIELD, J.C. – MCEWEN, B.S.** 2005. The Darwinian concept of stress: benefits of allostasis and costs of allostatic load and the trade-offs in health and disease. Neurosci Biobehav 2005, roč. 29, č. 1, s. 3-38. doi:10.1016/j.neubiorev.2004.08.009
63. **KREBS, N.F. – JACOBSON, M.S.** 2003. Prevention of pediatric overweight and obesity. Pediatrics. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. 2003 Aug, roč. 112, č. 2, s. 424-430. doi: 10.1542/peds.112.2.424. PMID: 12897303.
64. **KROENKE, K. – SPITZER, R.L. – WILLIAMS, J.B.W.** 2001. The PHQ-9 - Validity of a brief depression severity measure. J Gen Intern Med 2001, roč. 16, č. 9, 606-613. doi:10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x.
65. **KUBZANSKY, L.D. – THURSTON, R.C.** 2007, Emotional vitality and incident coronary heart disease: benefits of healthy psychological functioning. Arch Gen Psychiatry. 2007 Dec, roč. 64, č. 12, s. 1393-401. doi: 10.1001/archpsyc.64.12.1393. PMID: 18056547.
66. **KUMANYIKA, S. – JEFFERY, R. W. – MORABIA, A. et al.** 2002. Public Health Approaches to the Prevention of Obesity (PHAPO) Working Group of the International Obesity Task Force (IOTF). Obesity prevention: the case for action. Int J Obes Relat Metab Disord. 2002, roč. 26, č. 3, s. 425-436. doi:10.1038/sj.ijo.0801938
67. **LEBEDOVÁ T. – CHUDOVSKÁ T. – JANDOVÁ K.** 2021, Komplexný psychologický manažment pacienta so somatickým ochorením
68. **LEE, H. – YANO, Y. – CHO, S.M.J. – LEE, H.H. – KIM, D.W. – LLOYD-JONES, D.M. – KIM, H.C.** 2021. Associations of ideal cardiovascular health and its change during young adulthood with premature cardiovascular events: a nationwide cohort study. Circulation. 2021, roč. 144, s. 90–92. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.054212
69. **LEE, S. – MOGLE, J. – JACKSON, C. – BUXTON, O.** 2019, What's not fair about work keeps me up Social Science Research. Social Science Research. 81. 10.1016/j.ssresearch.2019.03.002.
70. **LEHRER, P. – VASCHILLO, B. – ZUCKER, T. – GRAVES, J. – KATSAMANIS, M. – AVILES, M. – VALMBOLDT, F.** 2013. Protocol for Heart Rate Variability Biofeedback Training, Biofeedback 2013, roč. 41, č. 3, s. 98–109. doi:10.5298/1081-5937-41.3.08
71. **LEITER LA et al.** 1999. Lifestyle modifications to prevent and control hypertension. 2. Recommendations on obesity and weight loss. Canadian Hypertension Society, Canadian Coalition for High Blood Pressure Prevention and Control, Laboratory Centre for Disease Control at Health Canada, Heart and Stroke Foundation of Canada. CMAJ. 1999 May 4, roč. 160, č. 9, s. 7-12. PMID: 10333848; PMCID: PMC1230334.
72. **LEVINE, G.N. et al**. 2017, Meditation and Cardiovascular Risk Reduction A Scietific Statement From the American Heart Association, J Am Heart Assoc. 2017;6:e002218. DOI: 10.1161/JAHA.117.002218.
73. **LEVINE, G.N. – COHEN, B.E. – COMMODORE-MENSAH, Y. – FLEURY, J. – HUFFMAN, J.C. – KHALID, U. – LABARTHE, D.R. – LAVRETSKY, H. – MICHOS, E.D. – SPATZ, E.S. et al.** 2021. Psychological Health, Well-Being, and the Mind-Heart-Body Connection: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2021, roč. 143, č. 10, s. 763-783. doi:10.1161/CIR.0000000000000947
74. **LI, Y. – HRUBY, A. – BERNSTEIN, A.M. – LEY, S.H. – WANG, D.D. – CHIUVE, S.E. – SAMPSON, L. – REXRODE, K.M. – RIMM, E.B. – WILLETT, W.C. – HU, F.B.** 2015, Saturated Fats Compared With Unsaturated Fats and Sources of Carbohydrates in Relation to Risk of Coronary Heart Disease: A Prospective Cohort Study. J Am Coll Cardiol. 2015 Oct 6;66(14):1538-1548. doi: 10.1016/j.jacc.2015.07.055. PMID: 26429077; PMCID: PMC4593072.

75. **LLOYD-JONES, D.J. et al.** 2022. Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association, Circulation. 2022, roč. 146., č. 5, s. 18-43 doi: 10.1161/CIR.0000000000001078
76. **LOUCKS, E.B. – SCHUMAN-OLIVIER, Z. – BRITTON, W.B. – FRESCO, D.M. – DESBORDES, G. – BREWER, J.A. FULWILER, C.** 2015, Mindfulness and Cardiovascular Disease Risk: State of the Evidence, Plausible Mechanisms, and Theoretical Framework. Curr Cardiol Rep. 2015 Dec, roč. 17, č. 12, s. 112. doi: 10.1007/s11886-015-0668-7. PMID: 26482755; PMCID: PMC4928628.
77. **LOVALLO, W.R**. 2010, Do low levels of stress reactivity signal poor states of health? Biol Psychol. 2011 Feb, roč. 86, č. 2, s. 121-8. doi: 10.1016/j.biopsycho.2010.01.006. Epub 2010 Jan 14. PMID: 20079397; PMCID: PMC2888887.
78. **MACH, F. – BAIGENT, C. – CATAPANO, A.L. et al.** 2019. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk [published correction appears in Eur Heart J. 2020 Nov 21;41(44):4255]. Eur Heart J. 2020; roč. 41, č. 1, s. 111-188. doi:10.1093/eurheartj/ehz455
79. **MAISTO, S.A. – CONNORS, G.J. – DEARING, R.L.** 2007. Alcohol Use Disorders, Cambridge, Hogrefe, 2007, s. 82, ISBN 978-0-88937-317-4
80. **MAJERČÁK, I. – KARACHEVTSEV, A.** 2017. Kardiovaskulárne riziko po dovŕšení 40. roku života, In Vitro Kardiológia 2017, roč. 3, s. 146-151. Dostupné na internete: https://www.unilabs.sk/clanky-invitro/kardiovaskularne-riziko-po-dovrseni-40-roku-zivota
81. **MAJERČÁK, I**. 2022 : Medicína životného štýlu ako významný krok pri skvalitnení života občanov SR, Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach a IPE Management School – Paris, Vedúci práce: Dr.h.c. Ing. Peter Lošonci , PhD., MBA, MSc., VŠBM v KE, 2022, 56s.
82. **MÁLKOVÁ, A. – PTÁČEK, M. – CHAY-CANUL, A. – STÁDNÍK, L.** 2021, Statistical models for estimating lamb birth weight using body measurements. Italian Journal of Animal Science. 20. s. 1063-1068. 10.1080/1828051X.2021.1937720.
83. **MCEWEN, B.S. – WINGFIELD, J.C.** 2003. The concept of allostasis in biology and biomedicine. Horm Behav 2003, roč. 43, č. 1, s. 2-15. doi:10.1016/s0018-506x(02)00024-7
84. **MCEWEN, B.S. – WINGFIELD, J.C.** 2010. What's in a name? Integrating homeostasis, allostasis and stress. Horm Behav 2010, roč. 57, č. 2, s. 105-111. doi:10.1016/j.yhbeh.2009.09.011
85. **MCEWEN, B.S. 1998.** Stress, adaptation, and disease: allostasis and allostatic load. Ann NY Acad Sci 1998, s. 33-44. doi:10.1111/j.1749-6632.1998.tb09546.x
86. **MEYER, G.J. - KATKO, N.J - MIHURA, J.L - KLAG, M.J. - MEONI, L.A**. The incremental validity of self-report and performance-based methods for assessing hostility to predict cardiovascular disease in physicians. J Pers Assess. 2018;100:68–83. doi: 10.1080/00223891.2017.1306780
87. **MING, E.E - ADLER, G.K - KESSLER R.C. - FOGG L.F. - MATTHEWS K.A. - HERD, J.A - ROSE, R.M**. Cardiovascular reactivity to work stress predicts subsequent onset of hypertension: the Air Traffic Controller Health Change Study. Psychosom Med. 2004;66:459–465. doi: 10.1097/01.psy.0000132872.71870.6d
88. **MOSTOFSKY, E. – PENNER, E.A. – MITTLEMAN, M.A.** 2014, Outbursts of anger as a trigger of acute cardiovascular events: a systematic review and meta-analysis. Eur Heart J. 2014 Jun 1, roč. 35, č. 21, s. 1404-10. doi: 10.1093/eurheartj/ehu033. Epub 2014 Mar 3. PMID: 24591550; PMCID: PMC4043318.
89. **MRAVEC, B.** 2011. Stres a adaptácia. Bratislava: SAP; 2011. ISBN 978–80–8095–067–5.
90. **MÜLLER DE MORAIS, M., - ŠKORVAGOVÁ, E.** 2021, Stress and burden in the context of their coping. In Ad Alta - Journal of Interdisciplinary Research, 2021. [online]. roč. 11, č. 2, s. 199–209. [cit. 2022-05-06]. Dostupné na: <http://www.magnanimitas.cz/ADALTA/1102/papers/A_morais.pdf>
91. **NATIONAL HEALTH AND NUTRITION EXAMINATION SURVEY. PHYSICAL ACTIVITY AND PHYSICAL FITNESS: PAQ-K.** 2019. Accessed February 15, 2022. Dostupné na internete: <https://wwwn.cdc.gov/nchs/data/nhanes/2019-2020/questionnaires/PAQ_K.pdf>
92. **NETER, J.E. et al.** 2003. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension. 2003, roč. 42, č. 5, s. 878–884 (Epub 2003 Sep 15). Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000095616.91352.2E>
93. **NIELSEN, J.V. – JOENSSON, E.A.** 2008, Low-carbohydrate diet in type 2 diabetes: stable improvement of bodyweight and glycemic control during 44 months follow-up. Nutr Metab (Lond). 2008 May 22. doi: 10.1186/1743-7075-5-14. PMID: 18495047; PMCID: PMC2424054.
94. **NICHOLS, M. – TOWNSEND, N. – SCARBOROUGH, P. – RAYNER, M.** 2015, Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. Eur Heart J. 2014 Nov 7, roč. 35, s. 2950-9. doi: 10.1093/eurheartj/ehu299. Epub 2014 Aug 19. Erratum in: Eur Heart J. 2015 Apr 1, roč. 36, č. 13, s. 794. PMID: 25139896.
95. **NICHOLSON, A. – KUPER, H. – HEMINGWAY, H.** 2006, Depression as an aetiologic and prognostic factor in coronary heart disease: a meta-analysis of 6362 events among 146 538 participants in 54 observational studies. Eur Heart J. 2006 Dec, roč. 27, č. 23, s. 2763-74. doi: 10.1093/eurheartj/ehl338. Epub 2006 Nov 2. PMID: 17082208.
96. **NORCROS, C. – PROCHASKA, O.** 2001. Psychoterapeutické systémy, Praha, Grada, 2001, s. 480**. ISBN** 8071697664.
97. **NORRIS, S.L. et al**. 2005. Long-term non-pharmacological weight loss interventions for adults with prediabetes. Cochrane Database Syst Rev. 2005, roč. 2:CD005270. doi: 10.1002/14651858.CD005270
98. **OECD 2019.** "Mortality from circulatory diseases", in Health at a Glance 2019: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. Dostupné na internete: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/4b1b32a8-en/index.html?itemId=/content/component/4b1b32a8-en>
99. **OGUNMOROTI, O. – OSIBOGUN, O. – SPATZ, ES. – OKUNRINTEMI, V. – MATHEWS, L. – NDUMELE, C.E. – MICHOS, E.D.** 2022. A systematic review of the bidirectional relationship between depressive symptoms and cardiovascular health. Prev Med. 2022, roč. 154:106891. doi: 10.1016/j.ypmed.2021.106891
100. **OHLIN, B. – NILSSON, P.M. – NILSSON, J.A. – BERGLUND, G**. 2004, Chronic psychosocial stress predicts long-term cardiovascular morbidity and mortality in middle-aged men. Eur Heart J. 2004 May;25(10):867-73. doi: 10.1016/j.ehj.2004.03.003. PMID: 15140535.

101. **PÄNKÄLÄINEN, M. – KEROLA, T. – KAMPMAN, O. – KAUPPI, M. – HINTIKKA, J.** 2016, Pessimism and risk of death from coronary heart disease among middle-aged and older Finns: An eleven-year follow-up study. BMC Public Health. 16. 10.1186/s12889-016-3764-8.
102. P**EDERSEN, S.S. - KANEL, R. - TULLY, P.J. - DENOLLET, J.** (2017). Psychosocial perspectives in cardiovascular disease. Europan Journal of Preventive Cardiology, vol.24(35) 108-115.
103. **PEMBERTON, M.** 2015. Stop Smoking with CBT: The most powerful way to beat your addiction. Ebury Publishing 2015, s. 208, ISBN 9780091955120
104. **PENNINX, B.W.J.** 2017. Depression and cardiovascular disease: Epidemiological evidence on their linking mechanisms. Neurosci Biobehav Rev 2017, roč. 74, s. 277-286. doi:10.1016/j.neubiorev.2016.07.003
105. **PETRÓCOVÁ, P., MAJERČÁK, I., ŠLEPECKÝ, M.,** (2022) Komplexný manažment detského a adolescentného pacienta s obezitou a nadváhou, štandardný diagnostický, preventívny a liečebný postup, Dostupné na internete file:///C:/Users/psych/Downloads/Klin_psych_pre-deti-a-dorast-KM-detskeho-a-adoles-pacienta-s-obezitou-a-nadvahou.pdf
106. **PORGES S.W. 1995.** Orienting in a defensive world: mammalian modifications of our evolutionary heritage. A Polyvagal Theory. Psychophysiology. 1995 Jul, roč. 32, č. 4, s. 301-18. doi: 10.1111/j.1469-8986.1995.tb01213.x. PMID: 7652107.
107. **PORGES SW.** 2007. The polyvagal perspective. Biol Psychol. 2007 Feb, roč. 74, č. 2, s.116-43. doi: 10.1016/j.biopsycho.2006.06.009. Epub 2006 Oct 16. PMID: 17049418; PMCID: PMC1868418.
108. **PRAŠKO, J. – ŠLEPECKÝ, M. – POPELKOVÁ, M. – ZAŤKOVÁ, M.** 2018, Princípy a metódy kognitívno behaviorálnej terapie, ISBN 978-80-558-1348-6; p.č.213988
109. **PREVENCIA ARTÉRIOSKLEROTICKÝCH KARDIOVASKULÁRNYCH OCHORENÍ A ICH KOMPLIKÁCIÍ**. 2007. Odborný postup pre všeobecných praktických lekárov, Dostupné na internete: <https://www.vpl.sk/sk/kardiovaskularna-prevencia/>
110. **PROCHASKA, J.O. – NORCROSS, J.C.** 2001, Stages of change. Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training, roč. 38, č. 4, s. 443–448. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1037/0033-3204.38.4.443>
111. **PROSPECTIVE STUDIES COLLABORATION, LEWINGTON, S. – WHITLOCK, G. – CLARKE, R. – SHERLIKER, P. – EMBERSON, J. – HALSEY, J. – QIZILBASH, N. – PETO, R. – COLLINS, R.** 2007, Blood cholesterol and vascular mortality by age, sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55,000 vascular deaths. Lancet. 2007 Dec 1, roč. 370, č. 9602, s. 1829-39. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61778-4
112. **PUTTONEN, S. – ELOVAINIO, M. – KIVIMÄKI, M. – KOSKINEN, T. – PULKKI-RÅBACK, L. – VIIKARI, J.S. – RAITAKARI, O.T. – KELTIKANGAS-JÄRVINEN, L.** 2008, Temperament, health-related behaviors, and autonomic cardiac regulation: the cardiovascular risk in young Finns study. Biol Psychol. 2008 May;78(2):204-10. doi: 10.1016/j.biopsycho.2008.03.003. Epub 2008 Mar 12. PMID: 18417269.
113. **QUINTANA, D.S. – HEATHERS, J.A.** 2014. Considerations in the assessment of heart rate variability in biobehavioral research. Front Psychol 2014; s 5-805. Dostupné na
114. **RAGLAND, D.R. – BRAND, R.J.** 1988, Type A behavior and mortality from coronary heart disease. N Engl J Med. 1988 Jan 14, roč. 318, č. 2, s. 65-9. doi: 10.1056/NEJM198801143180201. PMID: 3336396.
115. **REGISTERED NURSES ASSOCIATION OF ONTARIO** 2005. Primary prevention of childhood obesity, Toronto : Registered Nurses Association of Ontario, 2005, s. 88. Dostupné na internete: <https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Primary_Prevention_of_Childhood_Obesity_0.pdf>
116. **RICARDO, A.C. – ANDERSON, C.A. – YANG, W. – ZHANG, X.M. – FISCHER, M.J. – DEMBER, L.M. – FINK, J.C. – FRYDRYCH, A. – JENSVOLD, N.G. – LUSTIGOVA, E. et al.** 2015. Healthy lifestyle and risk of kidney disease progression, atherosclerotic events, and death in CKD: Findings from the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study. Am. J. Kidney Dis. 2015, roč. 65, č. 3, s. 412-424. doi:10.1053/j.ajkd.2014.09.016
117. **RIEDMAN, M. – ROSENMAN, R.H.** 1959, Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings; blood cholesterol level, blood clotting time, incidence of arcus senilis, and clinical coronary artery disease. J Am Med Assoc. 1959 Mar 21, roč. 169, č. 12, s. 1286-96. doi: 10.1001/jama.1959.03000290012005. PMID: 13630753.
118. **RICHARDSON, M. – ABRAHAM, C. – BOND, R.** 2012, Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis. Psychol Bull. 2012 Mar;138(2):353-87. doi: 10.1037/a0026838. PMID: 22352812.
119. **RIPPE JM.** 2018, Lifestyle Strategies for Risk Factor Reduction, Prevention, and Treatment of Cardiovascular Disease. Am J Lifestyle Med. 2018 Dec 2, roč. 13, č. 2, s. 204-212. doi: 10.1177/1559827618812395. PMID: 30800027; PMCID: PMC6378495.
120. **ROZANSKI, A. – BAVISHI, C. – KUBZANSKY, L.D. – COHEN, R**. 2019, Association of Optimism With Cardiovascular Events and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Netw Open. 2019 Sep 4, roč. 2, č. 9, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.12200. PMID: 31560385; PMCID: PMC6777240.
121. **ROZANSKI, A.** 2014. Behavioral cardiology: current advances and future directions. J Am Coll Cardiol 2014, roč. 64, č. 1, s. 100-110. doi:10.1016/j.jacc.2014.03.047
122. **SACKS, F.M. et al.** 2001. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. N Engl J Med. 2001, roč. 344, č. 1, s. 3–10. doi:10.1056/NEJM200101043440101
123. **SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK** 2003. Managment of obesity in children and young people, A national clinical guidelines, Edinburgh, Scottland. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2003, s. 24. Dostupné na internete: <https://www.researchgate.net/publication/30054354_Management_of_obesity_in_children_and_young_people_a_national_clinical_guideline>
124. **SHEKELLE, R.B. – GALE, M. – NORUSIS, M.** 1985, Type A score (Jenkins Activity Survey) and risk of recurrent coronary heart disease in the aspirin myocardial infarction study. Am J Cardiol. 1985 Aug 1, roč. 56,č. 4, s. 221-5. doi: 10.1016/0002-9149(85)90838-0. PMID: 3895879.
125. **SCHEEN, A.J. – KULBERTUS, H.** 2004. Interheart: nine risk factors predict nine out of ten myocardial infarctions. Rev Med Liege. 2004 Nov, roč. 59, č. 11, s. 676-9. French. PMID: 15646744
126. **SINGAPORE MINISTRY OF HEALTH 2004.** Obesity. Singapore Ministry of Health - National Government Agency (Non -U.S.), 2004, s. 108. ISBN 981-05-3478-7
127. **SOUKUP, J.** 2020. Motivační rozhovory v praxi. Praha: Portál, 2020. s. 152. ISBN 978-80-262-1705-3

128. **SPITZER, R.L. – KROENKE, K. – WILLIAMS, J.B.W. – LOWE, B.** 2006. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder - The GAD-7. Arch Intern Med 2006, roč. 166, č. 10, doi:1092-1097, 10.1001/archinte.166.10.1092.
129. **STEPTOE A.** 2019, Happiness and Health. Annu Rev Public Health. 2019 Apr 1, roč. 40, s. 339-359. doi: 10.1146/annurev-publhealth-040218-044150. Epub 2019 Jan 2. PMID: 30601719.
130. **STEPTOE, A. – KIVIMÄKI, M.** 2013, Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge. Annu Rev Public Health. 2013;34:337-54. doi: 10.1146/annurev-publhealth-031912-114452. Epub 2013 Jan 7. PMID: 23297662.
131. **STEVENS VJ et al**. 2001. Trials for the Hypertension Prevention Research Group. Long-term weight loss and changes in blood pressure: results of the Trials of Hypertension Prevention, phase II. Ann Intern Med. 2001, roč. 134, č. 1, s. 1–11. doi: 10.7326/0003-4819-134-1-200101020-00007. PMID: 11187414.
132. **STEWART, A. – BARINAS-MITCHELL, E. – MATTHEWS, K.A. – MAGNANI, J.W. – KHOUDARY, S.E. – JACKSON, E.A. – BROOKS, M.M.** 2018. Social role stress, reward and the American Heart Association Life's Simple 7 in midlife women: the Study of Women's Health Across the Nation. Abstract. Circulation. 2020 Dec 15, roč. 9, č. 24:e017489. doi: 10.1161/JAHA.120.017489. Epub 2020 Dec 11. PMID: 33302752; PMCID: PMC7955397. Accessed February 15, 2022. Dostupné na internete: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/circ.137.suppl_1.mp56>
133. **STRATÉGIA HOSPODÁRSKEJ POLITIKY SLOVENSKEJ REPUBLIKY DO ROKU 2030,** 2018. Správa o hodnotení strategického dokumentu. Ministrestvo hospodárstva SR, marec 2018. Dostupné na internete:https://www.economy.gov.sk/uploads/files/wRKb2ncO.pdf.
134. **STRONG, J.P. - MALCOM, G.T - OALMANN, M. C. - WISSLER R.W.** (2006) Annals of the New York Academy of SciencesVolume 811, Issue 1
135. **SUGLIA, S.F. –KOENEN, K.C. – BOYNTON-JARRETT, R. – CHAN, P.S. – CLARK, C.J. – DANESE, A. – FAITH, M.S. – GOLDSTEIN, B.I. – HAYMAN, L.L. – ISASI, C.R. – PRATT, C.A. – SLOPEN, N. – SUMNER, J.A. – TURER, A. – TURER, C.B. – ZACHARIAH, J.P.** 2018, American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Functional Genomics and Translational Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Childhood and Adolescent Adversity and Cardiometabolic Outcomes: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2018 Jan 30, roč. 137, č. 5, s. e15-e28. doi: 10.1161/CIR.0000000000000536. Epub 2017 Dec 18. PMID: 29254928; PMCID: PMC7792566.
136. **SULS, J. – BUNDE, J.** 2005, Anger, anxiety, and depression as risk factors for cardiovascular disease: the problems and implications of overlapping affective dispositions. Psychol Bull. 2005 Mar, roč. 131, č. 2, s. 260-300. doi: 10.1037/0033-2909.131.2.260. PMID: 15740422.
137. **ŠLEPECKÝ, M. - KOTIANOVÁ, A.** 2017. Základní aplikace biologické zpětné vazby. In: Biofeedback v teorii a praxi (pp. 86-105). Praha: Grada.
138. **ŠLEPECKÝ, M. – KOTIANOVÁ, A. – MAJERČÁK M. – PRAŠKO, J. – SOLLÁR, T. – KOTIAN, M. – CHUPÁČOVÁ, M. – TONHAJZEROVÁ, I. – POPELKOVÁ, M. – ZAŤKOVÁ, M. – GYÖRGYOVÁ E.** 2020. Psychologické, psychofyziologické a antropometrické koreláty srdcovocievnych ochorení, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, Katedra Psychologických vied, 2020. ISBN: 978-80-558-1599-2
139. **ŠLEPECKÝ, M. – PRAŠKO, J. – POLONCOVÁ, E. – ĎURNÝ, P.** 2001, Ako zvládnuť stres: komplexná príručka pre ľudí žijúcich v stresovom prostredí a pre ľudí trpiacich dôsledkami stresu, ISBN-10: 80-7100-840-0
140. **TÁBORSKÝ, M. et. al.** 2021. Doporučené postupy – Prevence kardiovaskulárních onemocnění, Národní portál doporučených postupů, Dostupné na internete: <https://kdp.uzis.cz/res/guideline/26-aktivni-prevence-manifestace-kardiovaskularnich-chorob-u-asymptomatickych-vysoce-rizikovych-osob-final.pdf>
141. **TAYLOR, S.E. – KLEIN, L.C. – LEWIS, B.P. – GRUENENWALD, T.L. – GURUNG, R.A. – UPDEGRAFF, J.A.** 2000. Biobehavioral responses to stress in females: tend-and-befriend, not fight-or-flight. Psychol Rev 2000 Jul, roč. 107, č. 3, s. 411-29. doi: 10.1037/0033-295x.107.3.411. PMID: 10941275.
142. **TEO, K. – LEAR, S. – ISLAM, S. – MONY, P. – DEHGHAN, M. – LI, W. – ROSENGREN, A. – LOPEZ-JARAMILLO, P. – DIAZ, R. – OLIVEIRA, G. et al.** 2013. Prevalence of a healthy lifestyle among individuals with cardiovascular disease in high-, middle- and low-income countries: The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study. JAMA 2013 Apr 17, roč. 309, č. 15, s. 1613-21. doi: 10.1001/jama.2013.3519. PMID: 23592106.
143. **THAYER, J.F. – AHS, F. – FREDRIKSON, M. – SOLLERS, J.J. 3RD – WAGER, T.D. 2012.** A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: implications for heart rate variability as a marker of stress and health. Neurosci Biobehav Rev. 2012 Feb, roč. 36, č. 2, 747-56. doi: 10.1016/j.neubiorev.2011.11.009. Epub 2011 Dec 8. PMID: 22178086.
144. **THAYER, J.F. – LANE, R.D.** 2000. A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. J Affect Disord 2000 Dec, roč. 61, č. 3, s. 201-16. doi: 10.1016/s0165-0327(00)00338-4. PMID: 11163422.
145. **THAYER, J.F. – LANE, R.D.** 2007. The role of vagal function in the risk for cardiovascular disease and mortality. Biol Psychol 2007 Feb, roč. 74, č. 2, s. 224-42. doi: 10.1016/j.biopsycho.2005.11.013. Epub 2006 Dec 19. PMID: 17182165.
146. **TONHAJZEROVÁ, I. – MEŠŤANÍK, M.** 2017. New perspectives in the model of stress response. Physiological Research. 22(66), S173-S185.
147. **TONHAJZEROVÁ, I. – MEŠŤANÍK, M.** 2016. Psychofyziológia: Od stresovej odpovede po biofeedback. Vysokoškolská učebnica. Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, 2016, 164 s. Dostupný na internete: <https://arl4.library.sk/arl-sllk/sk/detail-sllk_un_cat-0158163-Psychofyziologia-od-stresovej-odpovede-po-biofeedback/>
148. **TONHAJZEROVA, I. – VISNOVCOVA, Z. – ONDREJKA, I. – FUNAKOVA, D. – HRTANEK, I. – FERENCOVA, N.** 2022. Major depressive disorder at adolescent age is associated with impaired cardiovascular autonomic regulation and vasculature functioning. Int J of Psychophysiol 2022 Aug 25, roč. 181, s. 14-22. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2022.08.004. Epub ahead of print. PMID: 36029918.
149. **TONHAJZEROVÁ, I.** 2015. Psychofyziológia: Respiračná sínusová arytmia v kontexte polyvagovej teórie. Vysokoškolské skriptá. MEFANET Portál JLF UK 2015, 79 s. Dostupné na internete: < https://portal.jfmed.uniba.sk/download.php?fid=689>
150. **TURNER, R.M. – BIRD, S.M. – HIGGINS, J.P.** 2013, The impact of study size on meta-analyses: examination of underpowered studies in Cochrane reviews. PLoS One. 2013;8(3):e59202. doi: 10.1371/journal.pone.0059202. Epub 2013 Mar 27. PMID: 23544056; PMCID: PMC3609745.

151. **TUZCU, E.M. – KAPADIA, S.R. – TUTAR, E. – ZIADA, K.M. – HOBBS, R.E. – MCCARTHY, P.M. – YOUNG, J.B. – NISSEN, S.E.** 2001. High prevalence of coronary atherosclerosis in asymptomatic teenagers and young adults: evidence from intravascular ultrasound. Circulation. 2001 Jun 5, roč. 103, č. 22, s. 2705-10. doi: 10.1161/01.cir.103.22.2705. PMID: 11390341.
152. **U.S PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE.** 2005. Screening and intervention for overweight in childrend and adolescents : recommendation statement. Rockville : Agency for Healthcare Research and Quality, 2005, s. 11. Dostupné na internete: < https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/home/getfilebytoken/J-vUTejXWsdp_d86zK4Gth>
153. **VACCARINO, V. – BADIMON, L. – BREMNER, J.D. – CENKO, E. – CUBEDO, J. – DOROBANTU, M. – DUNCKER, D.J. – KOLLER, A. – MANFRINI, O. – MILICIC, D. – PADRO, T. – PRIES, A.R. – QUYYUMI, A.A. – TOUSOULIS, D. – TRIFUNOVIC, D. – VASILJEVIC, Z. – DE WIT, C. – BUGIARDINI, R.** 2018. ESC Scientific Document Group Reviewers. Depression and coronary heart disease: 2018 position paper of the ESC working group on coronary pathophysiology and microcirculation. Eur Heart J 2020, roč. 41, č. 17, s. 1687-1696. doi:10.1093/eurheartj/ehy913
154. **VACCARINO, V. – GOLDBERG, J. – ROOKS, C. – SHAH, A.J. – VELEDAR, E. – FABER, T.L. – VOTAW, J.R. – FORSBERG, C.W. – BREMNER, J.D.** 2013, Post-traumatic stress disorder and incidence of coronary heart disease: a twin study. J Am Coll Cardiol. 2013 Sep 10, roč. 62, č. 11, s. 970-8. doi: 10.1016/j.jacc.2013.04.085. Epub 2013 Jun 27. PMID: 23810885; PMCID: PMC3823367.
155. **VAN GENDEREN, H. – RIJKEBOER, M. – ARNTZ, A.** 2012, Theoretical model: Schemas, coping styles, and modes. In M. van Vreeswijk, J. Broersen, & M. Nadort (Eds.), The Wiley-Blackwell handbook of schema therapy: Theory, research, and practice, s. 27–40. Wiley Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781119962830.ch2
156. **VAN GOOZEN, S.H.M. – FAICHILD, G. – SNOEK, H. – HAROLD, G.T.** 2007. The evidence for a neurobiological model of childhood antisocial behavior. Psychol Bull 2007, roč. 133, č. 1, s. 149-182. doi:10.1037/0033-2909.133.1.149
157. **VISSEREN, F.L.J. – MACH, F. – SMULDERS, Y.M. et al.** 2021. ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021;42(34):3227-3337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484
158. **VISSEREN, F.L.J.** 2021. ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice, European Heart Journal 2021, roč. 42, č. 34, s. 3227-3337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484
159. **WANG, L. – SONG, L. – LI, D. – ZHOU, Z. – CHEN, S. – YANG, Y. – HU, Y. – WANG, Y. – WU, S. – TIAN, Y.** 2021. Ideal cardiovascular health metric and its change with lifetime risk of cardiovascular diseases: a prospective cohort study. J Am Heart Assoc. 2021, roč. 10:e022502. doi: 10.1161/JAHA.121.022502
160. **WANG, N. – FARRELL, M – HALES, S. – HANVEY K, ROBERTSON G, SHARP P, TOFLER G**. 2020, Prevalence and seasonal variation of precipitants of heart failure hospitalization and risk of readmission. Int J Cardiol. 2020 Oct 1;316:152-160. doi: 10.1016/j.ijcard.2020.04.084. Epub 2020 Apr 29. PMID: 32360644.
161. **WHELTON, P.K. – H.E, J.** 1999. Potassium in preventing and treating high blood pressure. Semin Nephrol. 1999, roč. 19, č. 5, s. 494–499. PMID: 10511389.
162. **WHELTON, S.P. et al.** 2002, Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. Ann Intern Med. 2002 Apr 2, roč. 136, č. 7. s. 493-503. doi: 10.7326/0003-4819-136-7-200204020-00006. PMID: 11926784.
163. **WHO** (Word Health Organization) 2021. Cardiovascular diseases (CVDs). Dostupné na internete:<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)>
164. **WILLIAMS, B. – MANCIA, G. – SPIERING, W.** et al. 2018. ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension [published correction appears in Eur Heart J. 2019 Feb 1;40(5):475]. Eur Heart J. 2018; roč. 39, č. 33, s. 3021-3104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339
165. **WINNING, A. – MCCORMICK, M.C. – GLYMOUR, M.M. – GILSANZ, P. – KUBZANSKY, L.D.** 2018. Childhood psychological distress and healthy cardiovascular lifestyle 17-35 years later: the potential role of mental health in primordial prevention. Ann Behav Med. 2018, roč. 52, s. 621–632. doi: 10.1093/abm/kax001
166. **WORLD HEALTH ORGANISATION** [online] [cit.06-04-2016] Dostupné na internete: <www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
167. **WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2007.** Prevention of cardiovascular disease : guidelines for assessment and management of total cardiovascular risk. World Health Organization. Dostupné na internete:<https://apps.who.int/iris/handle/10665/43685 ISBN 9789241547178>
168. **XIN, X. et al.** 2001. Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension. 2001 Nov, roč. 38, č. 5. s. 1112-7. doi: 10.1161/hy1101.093424. PMID: 11711507.
169. **YOHANNES, A.M. – WILLGOSS, T.G. – BALDWIN, R.C. – CONNOLLY, M.J.** 2010, Depression and anxiety in chronic heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, relevance, clinical implications and management principles. Int J Geriatr Psychiatry. 2010 Dec, roč. 25, č. 12, s. 1209-21. doi: 10.1002/gps.2463. PMID: 20033905.
170. **YOUNG, J.E.** 1999. Cognitive therapy for personality disorders: a schema-focused approach. Sarasota, Fla.: Professional Resource Press.
171. **YOUNG, J.E. – KLOSKO, J.S. – WEISHAAR, M.E.** 2003, Schema therapy: A practitioner's guide. Guilford Press.
172. **ZANNAD, F.** 2018. Rising incidence of heart failure demands action. 2018 Feb 10; s. 518-519. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32873-8. Epub 2017 Nov 21. PMID: 29174291.
173. **ZHOU, L. – SONG, H. – XU, W. – XU, J. – JIANG, J. – GONG, Z. – LIU, Y. – YAN, W. – WANG, L.** 2014, Immune function of peripheral T cells in patients with venous thromboembolism or coronary artery atherosclerosis. Rev Port Cardiol. 2014 Jun, roč. 33, č. 6, s. 339-44. doi: 10.1016/j.repc.2013.10.019. Epub 2014 Jul 5. PMID: 25001165.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Ľudia bez domova a migrácia

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
044	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autor:

Mgr. Pavol Sabela

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných postupov pre výkon prevencie a odporúčaných postupov pre výkon prevencie MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre PpVP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bilík, MSc.; Mgr. Milada Eštóková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščíková, MPH; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Nagyová Rajničová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Mgr. Michaela Čavojská; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041R239)

Kľúčové slová

ľudia bez domova, migrácia, migrant, prevencia, ochorenia, preventívna diagnostika, štandardný postup, kvalita života, všeobecná kondícia

Obsah

Zoznam skratiek 499
Úvod 500
Typológia bezdomovectva 502
Príčiny bezdomovectva 504
Plošný monitoring 505
Časový rámec bezdomovectva 506
Migrácia 507
Vnútroštátna migrácia 508
Medzinárodná migrácia 509
Zdravie a zdravotná starostlivosť 511
COVID-19 a ľudia bez domova 514
Príklady efektívnych postupov 516
Odporúčania 516
Odporúčania v kontexte kapitoly COVID-19: 517
Riziká pri ponechaní súčasného stavu 517
Dobrovoľné a nedobrovoľné návraty občanov SR z tretích krajín 517
Ľudia bez domova s psychickou poruchou 521
Predispozícia 521
Následok 521
Vplyv prostredia 521
Trauma z bezdomovectva 522

Zoznam skratiek

- **Utečenec:** je cudzinec, ktorý uteká z vlastnej krajiny, pretože je v nej prenasledovaný podľa dôvodov uvedených v Dohovore o právnom postavení utečencov z roku 1951 (Ženevský dohovor), alebo má oprávnené obavy, že bude prenasledovaný a vzhľadom na tieto obavy nemôže alebo sa nechce vrátiť do vlastnej krajiny. V slovenskom právnom poriadku bol pojem utečenec nahradený pojmom azylant.
- **Žiadateľ o azyl (azylant):** osoba na úteku z vlastnej krajiny hľadajúca útočisko a žiadajúca azyl v inej krajine. Žiadať o azyl je právo byť uznaný za utečenca, získať tak právnu ochranu a materiálnu pomoc. Žiadateľ o azyl musí preukázať, že jeho strach z prenasledovania v jeho domovskej krajine je opodstatnený (https://www.europarl.europa.eu).
- **Migrant:** OSN definuje migrantov, ako osoby, ktoré sa zdržujú mimo krajiny svojho pôvodu dlhšie, ako jeden rok. Dôvody, kvôli ktorým došlo k odchodu z rodnej krajiny sa nezohľadňujú, za migrantov nie sú považovaní turisti, či osoby na pracovných cestách. Termín migrant je tiež bežne používaný i pre sezónnych pracovných migrantov.
- **Ženevský dohovor:** je hlavným medzinárodným nástrojom utečeneckého práva z roku 1951. V dohovore je jasne vymedzené, kto je utečenec a o aký druh právnej ochrany, inej pomoci a sociálnych práv má právo žiadať od krajín, ktoré dokument podpísali.

Dohovor sa obmedzil hlavne na ochranu európskych utečencov po druhej svetovej vojne. Protokol prijatý v roku 1967 pôsobnosť dohovoru rozšíril, nakoľko problém presídlenia sa stal problémom celosvetovým (Official Journal of the European Union C 303/17, 2007).

- ➔ **UNHCR:** United Nations High Commissionner for Refugees – úrad vysokého komisára OSN pre utečencov zriadený Valným zhromaždením OSN 14. decembra 1950.
- ➔ **Slobodný jedinec:** osoba, ktorá koná na základe vlastnej vôle, čo je jednou z podmienok ľudskej slobody, pričom zároveň neobmedzuje slobody iných svojou vlastnou slobodou. Slobodná vôľa je aj jedným z atribútov ľudskej dôstojnosti, možnosť a schopnosť konať na základe svojich vlastných rozhodnutí, názorov, presvedčení, na základe svojej vlastnej vôle. Sloboda je predovšetkým schopnosť určovať seba samého, zdokonaľovať a uplatniť sa v spoločnosti (Gluchmann, 2000).
- ➔ **Prevencia:** súbor vedeckých a praktických poznatkov, akým spôsobom cielene predchádzať a zabrániť poškodeniu zdravia a vzniku ochorení. Prevencia, ako základná myšlienka nielen modernej medicíny, zahŕňa všetky oblasti zdravého ľudského života od jeho narodenia a počas celého obdobia života. Preventívna starostlivosť sa chápe, ako využitie všetkých dostupných prostriedkov, ktorými možno dosiahnuť a udržať optimálne zdravie.
- ➔ **Diagnostika:** postup od zberu dát skúmaného problému, k ich popisu a následnej interpretácii. Súhrn operácií, postupov a techník s cieľom stanoviť diagnózu v závislosti od cieľov diagnostiky. Zahŕňa popis stavu, javu, interpretáciu, zaradenie do kategórie, popis individuálnych zvláštností etc.
- ➔ **Štandardný postup:** jednotný postup pre diagnostiku a intervenciu s cieľom prevencie neprenosných ochorení, reflektujúci najnovšie poznatky vedy.
- ➔ **Všeobecná kondícia:** definuje stav organizmu determinujúci jeho adaptáciu na záťaž. Kondíciu chápeme ako psychický, energetický, funkčný a pohybový potenciál človeka. Predstavuje podmienku pohybovej činnosti, ktorá je determinovaná funkčným stavom organizmu a úrovňou pohybových schopností. Rôzne stupne kondície označujeme, ako napr. dobrá kondícia, dobrý zdravotný stav, čo je schopnosť ľahko a rýchlo s dobrou obratnosťou prekonávať rôzne prekážky (Feč, 2013).
- ➔ **Zdravie**: podľa WHO (2018) je to stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody a nielen neprítomnosť choroby alebo postihnutia.
- ➔ **Duševné zdravie**: definícia WHO (2018) charakterizuje duševné zdravie ako stav pohody, v ktorom jednotlivec môže uskutočniť svoje schopnosti, vie zdolávať stresové situácie bežného života, vie produktívne pracovať a vie prispievať do života spoločnosti. Duševné zdravie všeobecne vnímame ako stav, keď všetky duševné pochody prebiehajú optimálnym spôsobom, umožňujú správne odrážať vonkajšiu realitu, primerane a pohotovo reagovať na všetky podnety a zároveň nám umožňuje mať pocit uspokojenia zo svojej činnosti (https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response).

Úvod

Bezdomovectvo nie je fenoménom dneška, ale históriou sa prelievajúci sociálny fenomén. Starostlivosť a pomoc týmto skupinám obyvateľov bolo vo väčšine prípadov v rukách cirkvi, až príchodom sociálnej práce, ako vednej disciplíny sa iba rozšírili pôsobnosti a ciele práce s týmito ľuďmi. Naplnenie základných potrieb je obohatené o potrebu sebaurčenia,

evanjelizácia a spytovanie viny je nahradená právom na sebaurčenie a pochopenie životného príbehu jednotlivca. Mechanické nazeranie na človeka, ako na úložisko/schránku pre dušu, ktorá bude v posmrtnom živote spasená je v sociálnej práci zamerané na prítomnosť, minulosť a budúcnosť existencie celistvého bytia.

Ľudia bez domova (homeless people) tvoria neoddeliteľnú súčasť spoločnosti. V priebehu historického vývoja našej populácie existovali rôzne skupiny ľudí, ktoré predstavovali spoločensky najnižšiu vrstvu obyvateľstva, ktoré boli pomenovávané rôznymi názvami, avšak spĺňali bazálnu definíciu „človek bez domova“. Problém bezdomovectva preto nepredstavuje nový fenomén. Vyvíja a mení sa v priestore a čase. V jednotlivých historických obdobiach, či už národných alebo globálnych sa kvantitatívne, ale najmä kvalitatívne odlišuje.

Na Slovensku sa chudoba a s ňou spojené bezdomovectvo objavili opäť verejne po zmene spoločenského režimu v roku 1989. Do roku 1989 boli ľudia bez domova marginálnou súčasťou spoločnosti a často boli za tento svoj spoločenský status perzekvovaní. Obdobie po roku 1989 je známe rozsiahlou spoločenskou, ekonomickou aj sociálnou transformáciou, ktorá spôsobila postupný nárast ľudí bez domova.

V súčasnosti, po 32 rokoch sa odhaduje, že na Slovensku je približne cca 23 483 ľudí bez domova (z toho odhady hovoria o 5000 ľuďoch bez domova v meste Bratislava). V riziku chudoby je odhadom 670 tisíc ľudí[66]. Tak ako všade vo svete je bezdomovectvo problém najmä hlavného mesta, čiastočne aj iných regionálne významných miest na území SR. Nakoľko tento štandard vzniká v období vojny na Ukrajine, vnímame prvé náznaky bezdomovectva občianok (jedná sa najmä o ženy) a zároveň v kontexte nekončiaceho sa konfliktu sa množstvo ľudí z Ukrajiny v riziku bezdomovectva a nútenej, ale aj vynútenej prostitúcie.

V nadväznosti na členstvo Slovenskej republiky v EÚ je dôležité prijať sociálnu zodpovednosť a vytvárať dôstojné podmienky pre život. Koordinovaná a koncepčne založená starostlivosť o ľudí bez domova je viditeľným nástrojom presadzovania rešpektu voči odlišným jedincom a skupinám. V tomto zmysle môže byť podnetom pre vyššie rešpektovanie odlišnosti a dodržiavanie ľudských práv.

V zmysle vyššie uvedeného je potrebné jasne definovať, kto je človekom bez domova, kde sa SR nachádza na poslednom mieste z členských krajín EÚ, bez tejto definície a taktiež jasne definovaných služieb, ktoré podporujú ukončovanie bezdomovectva, vrátane služieb zameriavajúcich sa na zdravie a prevenciu ohrozených skupín obyvateľstva, a to nie len fyzické, ale aj duševné zdravie. V kontexte migrácie aj na občanov SR, ktorí sa z rôznych príčin ocitli v ťaživej, krízovej situácii mimo územia materskej krajiny.

[66] https://spravy.pravda.sk/domace/clanok/427849-pocet-ludi-na-slovensku-ohrozenych-chudobou-stupol/ (25.7. 2017)

Tento dokument sa zameriava na čo najpresnejšie pomenovanie prístupov, k naplneniu cieľov dôstojnosti, prístupu k službám a zdravotnej starostlivosti. Zároveň poukazuje na pohyb obyvateľov v rámci lokálneho, ale aj globálneho priestoru.

Typológia bezdomovectva

Nasledujúce strany by sme pri legislatívnom ukotvení nemuseli vôbec písať, avšak pri aktuálnom stave je nevyhnutné získať vhľad do tejto problematiky.

Teoreticky i prakticky je vecne problematické vymedziť a charakterizovať fenomén chudoby, ako aj jednoznačne definovať pojem *„bezdomovectvo*“ bez toho, aby sa neopomenuli žiadne jeho aspekty. Dostatočnou oporou nie je ani slovenská legislatíva, kde absentuje pojem „*človek bez domova*“. V tomto smere je SR negatívnym unikátom v rámci krajín EÚ, nakoľko sme poslednou krajinou, ktorá neprijala tzv. typológiu ľudí bez domova, a z tohto dôvodu aj v rámci štatistického zisťovania bezdomovectva v rámci EÚ, SR neposkytuje relevantné podklady. Táto absencia zasahuje aj lokálne samosprávy, kde dochádza k disproporcii medzi samosprávou a mimovládnymi organizáciami pri rozdieloch v tisíckach jednotlivcov.

V rámci legislatívy SR sa okrajovo tejto problematiky dotýka Zákon o sociálnych službách č. 448/2008 Z. z. konštatuje: „(..) *v z.n.p.*[67] *v § 2 ods. 2 všeobecne opisuje nepriaznivú sociálnu situáciu ako ohrozenie fyzickej osoby sociálnym vylúčením alebo obmedzenie jej schopnosti sa spoločensky začleniť a samostatne riešiť svoje problémy.* Následne sa v ods. 3 uvádza, že: *„Zabezpečenie nevyhnutných podmienok na uspokojovanie základných životných potrieb fyzickej osoby na účely tohto zákona je* ***zabezpečenie ubytovania****, stravy, nevyhnutného ošatenia, obuvi a nevyhnutnej základnej osobnej hygieny (..).*“[68]

Európska únia prezentuje bezdomovectvo predovšetkým ako formu viditeľnej chudoby. Chudoba v najširšom zmysle neznamená len hlad a nemať kde bývať, chudoba predstavuje duchovnú a morálnu depriváciu, pasivitu, beznádej. Chudoba je nulová šanca na zmenu bez pomoci zvonku. Chápeme ju aj ako nerovnaký prístup k produktom a službám.[69]

V rokoch 2002 – 2009 bola vypracovaná pomerne obsiahla definícia bezdomovectva, známa ako typológia ETHOS[70], ktorú ponúka nadnárodná organizácia FEANTSA. Zachytáva viac ako 20 rôznych životných situácií, v ktorých možno hovoriť o bezdomovectve alebo vylúčení z bývania. Uvedená typológia sa stala východiskom národných definícií bezdomovectva pre potreby verejných politík a výskumu vo väčšine krajín EÚ.

[67] Zákon č. 448/2008 Z.z. z 30. októbra 2008 o sociálnych službách a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov.

[68] http://www.zakonypreludi.sk/zz/2008-448 (18.7.2017)

[69] Halušková. E. – Božik, J., 2015.

[70] http://www.ceit.sk/IVPR/images/IVPR/vyskum/2015/Ondrusova/kapitola1.pdf (18.7. 2017) ETHOS - European Typology of Homelessness and housing exclusion.

Na Slovensku forma absolútnej chudoby existuje najmä v podobe bezdomovectva. Za človeka bez domova je najčastejšie považovaný človek bez trvalého pobytu, čo je nepresné, pretože väčšina ľudí bez domova v doklade totožnosti trvalý pobyt má, aj keď len formálny, napr. obec. Nachádzajú sa medzi nimi takmer všetci ľudia v hmotnej núdzi *(čo tiež nie je pravidlom*), nedokážu si vlastnými prostriedkami uspokojiť základnú životnú potrebu – stabilné bývanie.

Ľudia bez domova sú veľmi rôznorodí ľudia z rôznych spoločenských vrstiev. Do tejto kategórie patria muži a ženy rôzneho veku, s rozdielnym stupňom dosiahnutého vzdelania, s rôznou minulosťou, skúsenosťami a odlišnými problémami.

Príčiny bezdomovectva občanov SR v prostredí mimo domovskú krajinu sú mnohoraké a prechádzajú cez rôzne skupiny ľudí. Od sezónnych študentov až po obete obchodovania s ľuďmi. Ako aj pri už spomínaných počtoch ľudí bez domova, aj pri tejto skupine neevidujú oficiálne orgány počty takýchto osôb. V tomto smere sú počty opäť len odhadované mimovládnou organizáciou, ktorá poskytuje medzinárodnú pomoc a organizáciami pracujúcimi s ľuďmi, ktorí sa stali obeťami obchodovania.

V Slovenskej republike sa v praxi používajú aj tieto definície:

- *Človek bez domova* – ide o osobu nemajúcu domov, či možnosť dlhodobo využívať nejaké prístrešie.
- *Bezdomovectvo* – predstavuje spôsob života takejto osoby a existenciu tohto javu, a je to zjavné predovšetkým vo veľkých mestách, väčšinou býva sprevádzané sociálnou izoláciou a psychickou i fyzickou depriváciou jednotlivých takto postihnutých osôb.

K samotnému pojmu „bezdomovec“ sú v sociálnom priestore výhrady, lebo ide o stigmatizujúci a v praktickom styku s klientom ponižujúci pojem, preto sa používa jemnejšie slovné spojenie „človek bez domova“.

Príchodom sociálnej práce prichádza aj potreba zadefinovania cieľových skupín, čo však kvôli rôznym sociálno-spoločenským okolnostiam potrvá ešte mnoho rokov. Až začiatky 20. storočia priniesli určité zmeny, kde hranice a historické krivdy sú odpustené a je čas správať sa humanisticky, a to nie len v ponímaní krajín a politikov, ale aj v spoločnosti. Na základoch humanistických princípov vzniká v rámci štruktúr EÚ platforma FEANTSA[71],ktorá definuje bezdomovectvo v systéme ETHOS[72]. Používa základné štyri modely:

a.) *Rooflessness – ľudia, spiaci priamo na uliciach.*
b.) *Houselessness – ľudia prespávajúci v dočasných zariadeniach, nocľahárňach, azylových domoch a pod.*
c.) *Living in insecure housing – ľudia so strechou nad hlavou, ale v riziku straty tohto priestoru. Dlhodobí neplatiči, osoby trpiace domácim násilím, bez zmluvy o prenájme a pod.*

[71] http://www.feantsa.org/en/about-us/what-is-feantsa
[72] http://www.feantsa.org/en/toolkit/2005/04/01/ethos-typology-on-homelessness-and-housing-exclusion

d.) *Living in inadequate housing – ľudia bývajúci v autách, karavanoch, záhradných chatkách, starých budovách a pod.*

Pre zjednodušenie a vyhnutie sa komplikovanému definovaniu z dôvodu spádovosti ľudí s hypotékami, občanov zo segregovaných rómskych komunít používalo OZ STOPA Slovensko zjednodušenú typológiu, pre naše územie zrozumiteľné a užívané v rámci EESH.

a.) *Ľudia na ulici („ľudia bez domova“) – krátkodobo, ľudia v kríze, bez informácií o podpore a pomoci, vyhýbajúci sa alebo neznalí zariadení pre komunitu ľudí bez domova. Využívajú zariadenia kombinované, a to najmä integračné centrá. Na prvý pohľad veľmi ťažko identifikovateľní.*
b.) *Ľudia žijúci v dočasných alebo krízových zariadeniach: nocľahárne, útulky, krízové domy a pod.*
c.) *Ľudia žijúci v nedôstojných podmienkach (chatky, kanále, miesta, ktoré im poskytujú čiastočnú ochranu).*
d.) *Ľudia s komplexnými ťažkosťami (jedná sa najmä o ľudí s psychiatrickou diagnózou, fyzickým postihnutím v kombinácii s jednou z typológií človeka bez domova. Je to súhrn troch a viac potrieb. Môže to byť aj závislosť, choroba, bezdomovectvo).*
e.) *Chronickí pouliční ľudia bez domova: najmä dlhodobí ľudia bez domova, pre ktorých sa tento stav stal životným štýlom. Sú zmierení so svojím stavom. Odmietajú sociálne služby alebo ich využívajú len v nevyhnutnom prípade (choroba, zlé poveternostné podmienky).*

Ako sme už spomínali, na našom území sa táto typológia nepoužíva, čo má za následok problémový prístup ku zdrojom zo strany mimovládnych organizácií, miest, ale aj samotných distribútorov zdrojov z EÚ fondov. Okrem iného je tento stav na medzinárodnej úrovni vnímaný veľmi negatívne a Slovensko je v mnohých štatistikách o ľuďoch bez domova na mapách označené čiernou farbou, teda „bez dát“. Z tohto dôvodu mnohé organizácie používajú spomínaný ETHOS.

Nakoľko však nie je úlohou tohto štandardu zaoberať sa polemikou definovania bezdomovectva, budeme sa držať definície ETHOS, a v ďalších riadkoch prejdeme k náčrtom riešenia tejto problematiky v rámci našich skúseností a našej praxe. Avšak jedným zo zásadných výstupov pre akékoľvek aplikovanie štandardov a techník, ktoré by Slovensko aspoň čiastočne priblížili k vyspelým krajinám Európy je bezodkladné definovanie človeka bez domova a služieb pre ľudí bez domova zameraných na zdravie a ukončenie bezdomovectva. Vnímame niekoľkoročnú snahu rôznych aktérov o vytvorenie dokumentu Národnej koncepcie prevencie ukončovania bezdomovectva, ktorý môže byť prvým krokom k jasnejšiemu a koncepčnejšiemu prístupu k tejto skupine obyvateľstva.

Príčiny bezdomovectva

Príčiny bezdomovectva môžu súvisieť s konkrétnym človekom, jeho minulosťou, sociálnym postavením a rodinným zázemím, zdravotným stavom či osobnými schopnosťami. Človek o svoj domov väčšinou prichádza, keď nastane krízová situácia, pri ktorej zlyhá aj záchytná sociálna sieť (rodina, priatelia, spoločnosť), a ktorú ďalej nie je schopný zvládnuť iným spôsobom. Ide o situáciu, ktorú človek vníma ako svoju osobnú prehru, a ktorú si sám nevyberá.

Medzi najčastejšie subjektívne príčiny a spúšťače procesu pádu na sociálne dno patria:

- vzťahové problémy v rodine – partnerské, súrodenecké alebo rodičovské,
- úmrtie partnera, rodičov či inej blízkej osoby,
- zdravotné postihnutie,
- strata zamestnania, znevýhodnenia v prístupe na trh práce,
- migrácia za prácou do veľkých miest, kde je jedinec odkázaný sám na seba,
- neschopnosť plniť podmienky spojené s užívaním bytu/domu (platba nájomného a energií),
- strata bytu/domu v dôsledku iných okolností (podvod, právny nárok iných osôb),
- výstup z ústavného zariadenia (detský domov, psychiatrická liečebňa),
- návrat z výkonu trestu odňatia slobody,
- sklon k nekonvenčnému spôsobu života prijatý ako riešenie problémov,
- rôzne druhy závislostí.

Záverečná správa z výskumu a sčítania ľudí bez domova v Bratislave z roku 2016[73] uvádza medzi najčastejšie príčiny straty domova odchod z rodičovského domu, rozpad manželstva, vysťahovanie z dôvodu zadlžovania, odchod kvôli problémom v rodine. Uvedené štyri dôvody tvoria dve tretiny z celkového počtu uvedených príčin, pričom najčastejšie išlo o kombináciu viacerých dôvodov. Ostatné príčiny straty bývania majú nižšie zastúpenie ako napríklad podvody, skúsenosť s násilným správaním, strata zamestnania či skúsenosť s drogami a alkoholom.

Plošný monitoring

Ak však chceme nazrieť hlbšie do problematiky, zameriavanie sa na „počet“ a „kvantitu“ je bez poznania príčin, typológie, dôvodov atď. nič nehovoriace číslo. Preto mimovládna organizácia OZ STOPA Slovensko v rokoch 2018 a 2019 vykonala na malom území MČ Staré Mesto hlbší tzv. plošný monitoring potrieb, aj za prítomnosti zahraničných pozorovateľov. Ten poukázal na ročný nárast o 32 %. Taktiež sa preukázala zmena rebríčka dôvodov straty domova. V roku 2019 sa príčiny vymenili a niektoré z roku 2016, ktoré boli menej zastúpené, sú dnes dominantné. Mnohé z nich poukazujú na komplexné zlyhávanie zložiek prevencie a integrácie.

- ukončenie pobytu v zariadení na výkon rozhodnutia súdu (detský domov) a v ústavnom zariadení (psychiatrická liečebňa), je jednou z najviac zastúpených príčin bezdomovectva, kde je výrazne badateľné znižovanie veku ľudí bez domova,
- migrácia za prácou do veľkých miest, kde je jedinec odkázaný sám na seba, je generačným protipólom predošlého bodu,
- návrat z výkonu trestu odňatia slobody. V dnešnej dobe sa už pri absencii dát, nevieme dopátrať k príčine, avšak je v tejto skupine prítomný opakovaný výkon trestu a prerušované bezdomovectvo,
- migrácia osôb v kríze a ľudí bez domova do miest so zvýšenou anonymitou. Slovensko, historicky rurálna krajina, neposkytuje anonymitu ľuďom v kríze – následne ľuďom bez domova identifikovanie zo strany rodiny, známych a pod. Preto veľké množstvo

[73] https://www.employment.gov.sk/sk/informacie-media/aktuality/vyhodnotenie-bratislavskeho-scitania-ludi-bez-domova-2.html (18.7. 2017)

vyhľadáva anonymitu miest, primárne hlavné mesto SR Bratislava, ako útočisko pre zbavenie sa hanby a tlaku okolia,

- v tomto bode sa nachádzajú všetky spomínané príčiny uvádzané v roku 2016,
- v mnohých prípadoch je uvádzané a identifikované dlhodobé bezdomovectvo, v spojitosti s nárastom dlhov a ich neschopnosť splácať – povestný „zakliaty kruh bezdomovectva".

Európska typológia bezdomovectva a vylúčenia z bývania – ETHOS v sebe zahŕňa diapazón konkrétností a životných trajektórií od zjavného bezdomovectva, cez skryté až potenciálne bezdomovectvo.

Zjavné bezdomovectvo: charakterizuje život mimo štandardných hraníc sociálnych noriem a návykov, ako prespávanie na ulici, zdržiavanie sa na verejných priestranstvách, fungovanie pod záštitou sociálnych služieb a charitatívnych organizácií.

Skryté bezdomovectvo: ide o typ nie zrejmý a nemusí byť očividný podľa vonkajších znakov, integrovaný do štruktúr sociálnych služieb formou nocľahární a azylových domov. Charakteristická pre tento typ je aj forma nestabilného ubytovania v záhradných chatkách, garážach, opustených domoch. Na našom území pri aplikácii ETHOS, by sme však museli rátať aj s veľkou časťou obyvateľstva zo segregovaných rómskych komunít, ktoré balansujú na hranici skrytého alebo potenciálneho bezdomovectva.

Potenciálne bezdomovectvo: charakteristické pre tento typ je ohrozenie bezdomovectvom, týka sa osôb žijúcich na ubytovniach, prepustených z väzenia, mladých ľudí z detských domovov, seniorov a osamelých matiek s deťmi.

Odporúčanie: pravidelné plošné monitoringy zamerané mimo iné aj na zdravotný a psychický stav populácie ľudí bez domova. Odporúčame aj zameranie sa na otázku, prečo dochádza k zhoršeniu zdravotného stavu v kontexte dlžôb na zdravotnom poistení. Zároveň zistiť najčastejšie zdravotné komplikácie u populácie ľudí bez domova. Následne na základe týchto zistení vytvárať mechanizmy zdravotnej starostlivosti pre ľudí, ktorí z rôznych príčin nemajú k prevencii a starostlivosti prístup.

Časový rámec bezdomovectva

V súčasnosti sa rozlišuje krátkodobé a dlhodobé bezdomovectvo:

a) **krátkodobé bezdomovectvo** – človek je v stave akútnej núdze a práve sa ocitol na ulici. Väčšinou je to dôsledok straty zamestnania či rodinnej krízy (rozvod, úmrtie člena rodiny). Ak je takémuto človeku poskytnutá okamžitá a účinná pomoc, je veľmi pravdepodobné, že na ulici neostane dlhodobo a za krátky čas sa mu podarí začleniť sa do spoločnosti.

b) **dlhodobé bezdomovectvo** – človek je na ulici už dlhý časový úsek (kritická hranica je rok až dva). Žije špecifickým spôsobom života, ktorý spôsobuje určité problémy znemožňujúce mu úspešný návrat do spoločnosti. Dlhodobé bezdomovectvo spôsobuje množstvo faktorov, ako napríklad alkoholizmus, drogovú závislosť, absenciu rodiny či narušené rodinné vzťahy alebo dlhodobú nezamestnanosť. Tieto aspekty

ďalej negatívne vplývajú na ďalší vývoj osoby bezdomovca – stratí sociálne väzby, pracovné návyky, sebadôveru a sebaúctu. Spoločnosť však vníma tieto problémy zväčša len jednostranne – má predsudky a bezdomovca neprijíma.

Migrácia

Migrácia (lat. *migration*), v zmysle putovať, presúvať sa, presun. Ide teda o pohyb osôb alebo skupín osôb v geografickom a sociálnom priestore spojený s prechodnou alebo trvalou zmenou miesta pobytu. V tomto zmysle je migrant osoba, ktorá z akýchkoľvek dôvodov dočasne alebo trvalo zmenila miesto svojho trvalého, respektíve obvyklého pobytu, buď z jednej časti krajiny do inej (vnútroštátna migrácia) alebo z jednej krajiny do druhej (medzinárodná, resp. zahraničná migrácia).

Kto sú migrujúci ľudia bez domova? Pred samotným začatím hlbších analýz príčin a následkov je dôležité definovať, ktoré skupiny sú migrantmi.
V rámci nášho textu používame tento výraz na označenie ľudí, ktorí vstupujú na územie Slovenska, ale aj na občanov Slovenska, ktorí opúšťajú z rôznych príčin územie domovskej krajiny a následne sa do nej vrátia. Tento dokument osobitne cieli na migrantov, ktorí sú bez domova alebo v riziku bezdomovectva.

V praxi to zahŕňa niekoľko odlišných skupín, podľa Európskeho hospodárskeho priestoru (EHP) sú to osoby:

- *Žiadatelia o azyl,*
- *Utečenci,*
- *Migranti bez dokladov,*
- *Nelegálni migranti*[74].

Do roku 1989 bola medzinárodná migrácia značne obmedzená. Na druhú stranu bola migrácia v niektorých prípadoch riadená priamo štátom, či už vo forme odmeny, napĺňania pracovných cieľov krajiny, alebo vo forme trestu (nútené vysťahovania najmä osôb obvinených z buržoáznych priestupkov). Po roku 1989 sa stalo mesto Praha cieľom mnohých ľudí zo Slovenska. Po rozdelení došlo k masívnemu presúvaniu sa smerom z východu na západ do Bratislavy. Mesto do tohto obdobia nebolo pripravené na taký nápor nových obyvateľov a nereagovalo na to výstavbou pre nižšie a stredné triedy obyvateľstva. Nedostatok cenovo dostupného bývania je prítomný dodnes.

V najviac hĺbkovej publikácii „Migračné toky v Slovenskej republike“ (Infostat[75]) sa dozvedáme o miere presúvania obyvateľov na vnútornej mape Slovenska.
Ako bolo uvedené vo viacerých publikáciách (napr. Bezák, 2002; Jurčová, 2000; Podolák, 2006), v druhej polovici 20. storočia prevládal na Slovensku koncentračný typ sťahovania. Obyvateľstvo smerovalo najmä do miest a okresov s dobrou ponukou pracovných príležitostí, čo bolo podporované sústavou plánovaného hospodárenia – kam smerovali investície, tam smerovala aj bytová výstavba, a teda tam sa sťahovalo aj obyvateľstvo. Vidiek sa

[74] Patria sem odmietnutí žiadatelia o azyl, o ktorých sa predpokladá, že nemajú dôvod na pobyt, ale nemôžu sa vrátiť do svojej krajiny pôvodu.
[75] http://www.infostat.sk/vdc/pdf/migracnetoky.pdf

vyľudňoval. Tento typ pohybu obyvateľstva bol v 70. rokoch podporovaný aj prostredníctvom modelu strediskovej sústavy osídlenia, ktorý usmerňoval migráciu do vybraných centier hierarchickej štruktúry. V 80. rokoch 20. storočia bolo na Slovensku v podstate 6 imigračných priestorov. Obyvateľstvo najviac priťahovali naše najväčšie mestá – Bratislava a Košice, ktoré patrili medzi najrýchlejšie rastúce mestá v strednej Európe aj vďaka imigrácii a ich zázemiu – okresy Bratislava – vidiek a Košice – vidiek vykazovali dlhodobo vysoké migračné straty (Jurčová, 2000). Na konci 80. a na začiatku 90. rokov začalo dochádzať k zásadným zmenám aj v oblasti vnútornej migrácie. Mnohé obce sa rozčleňovali, čo malo vplyv aj na objem vnútornej migrácie. Najvýraznejším prejavom bola postupná zmena koncentračných tendencií na dekoncentračné a vytváranie nových imigračných priestorov. Nové územné a správne usporiadanie v roku 1996 vytvorilo však nové regionálne jednotky, a tak sa porovnávanie migrácie z konca 80. rokov a od polovice 90. rokov značne skomplikovalo. Najatraktívnejším priestorom, do ktorého smerujú migračné toky v súčasnosti je Bratislavský kraj. Má to svoju logiku, nakoľko Bratislavský kraj je hospodársky najvyspelejšou časťou našej krajiny s regionálnym HDP na obyvateľa v parite kúpnej sily na úrovni 148,7 % EÚ (EÚ = 100 %), čo ho medzi 275 regiónmi (NUTS2) EÚ radí na 20. miesto. V období 2005 – 2009 sa do Bratislavského kraja prisťahovalo až 28 500 osôb, čo v priemere znamená 5700 prisťahovaných ročne (v porovnaní s predchádzajúcim obdobím o cca 1550 osôb ročne viac).

Faktory migrácie sú primárne pracovné v kombinácii s ekonomickými. Ak však prejdeme k ľuďom v núdzi, ukazovatele sa nám rozširujú.

Vnútroštátna migrácia

Bezdomovectvo, ako príčina migrácie, nie je primárnou formou. Dominantná forma korešponduje s túžbou uplatnenia sa na trhu práce. To v realite znamená, že človek prichádza do mestského/iného prostredia s vidinou lepšej budúcnosti, avšak jej napĺňanie sa vzďaľuje a človek sa prepadá do prostredia bezdomovectva. Bezdomovectvo je teda následkom a nie príčinou. Z rôznych príčin zlyháva primárna sociálna sieť (rodina a blízke osoby) a človek ostáva v pocite samoty umocnenej cudzím prostredím. Sociálne služby sú pre mnohých poslednou možnosťou, ako vystúpiť z kruhu, avšak často sa ku nim dostávajú neskoro a naopak, sociálne služby sa dostávajú k týmto ľuďom v rámci krízovej terénnej služby ako druhé. Prvý kontakt stále zastupujú chronické skupiny ľudí bez domova.

Špecifickou formou vnútornej migrácie, európsky až svetový unikát na Slovensku, je využívanie nočných vlakových spojov ako nocľahární. Desiatky jednotlivcov využívajú každú noc vlaky na tratiach Bratislava → Košice, Bratislava → Zvolen ako nocľahárne, z ktorých opätovne vystúpia ráno v Bratislave a pokračujú v pouličnom živote. Tento faktor výrazne zvyšuje napätie v spoločnosti a zároveň je aj čiastočne významným zdravotným rizikom, nie len počas pandémie.

Odporúčanie: zvýšiť aktivity zo strany miest a obcí (sociálnych úradov), v kontexte evidencie a včasnej intervencie pri riziku vzniku bezdomovectva.

Medzinárodná migrácia

V rámci medzinárodnej migrácie musíme vnímať viacero dôležitých ukazovateľov. Sú nimi napríklad dobrovoľnosť, sezónnosť, nelegálna forma, obchodovanie s ľuďmi. Unifikačná typológia nie je dostupná, avšak vieme definovať aspoň základné ukazovatele.

Typológia migrantov zo Slovenska:

a.) ***Migrant s odborným vzdelaním alebo stredoškolským vzdelaním**, niektorí s pracovnou praxou, okolo 30 rokov. Najdôležitejšou motiváciou k migrácii je strata zamestnania/často aj bývania v krajine pôvodu a v neposlednom rade rozdielny príjem medzi treťou krajinou a domovskou krajinou. Jedná sa najmä o stavebných robotníkov, ktorí migrujú aj napriek tomu, že by sa vedeli uplatniť v krajine pôvodu.*

b.) *Druhou skupinou sú **mladí migranti**, ktorí práve ukončili odborné vzdelávanie alebo strednú školu. Mnohí z nich sa rozhodnú migrovať hneď po ukončení školy a bez pracovných skúseností. Podľa britských štatistík je práve táto skupina zastúpená najviac až v 80 % (vek 18 – 34 rokov) a z toho migranti od 18 – 24 až v 43 %* [76].

c.) ***Mladí a nezadaní migranti s vyšším vzdelaním** (študenti vysokých škôl, alebo po ukončení vysokej školy), ktorí migrujú za získaním jazykových zručností sú tiež zastúpení. Ich ohrozenie je najmä v tom, že často pracujú v oblastiach, na ktoré sú nadmerne kvalifikovaní. Táto skupina však ostáva na danom území len krátky čas.*

d.) *Najmenšou skupinou sú vzdelaní **špecialisti s praxou**, ktorí sú motivovaní mzdovou politikou, ktorá je diametrálne odlišná oproti krajine pôvodu.*

Každá z nich má svoje špecifiká a svoju cieľovú skupinu. Všetky majú svojho spoločného menovateľa vo forme výstupu, ktorým je práve bezdomovectvo. Samozrejme vnímame, že mnohé prípady sa nedostanú do evidencie zahraničných organizácií a inštitúcií a danému jednotlivcovi sa podarí zvládnuť krízu vlastnými silami alebo s pomocou primárnej, či sekundárnej sociálnej siete. My však zameriame pozornosť na stav, kedy daný jednotlivec túto situáciu nebol schopný vyriešiť a ocitol sa ako človek bez domova.

Migranti s odborným vzdelaním alebo stredoškolským vzdelaním sú najčastejšou skupinou ľudí, ktorí sa ocitnú na uliciach. Strata zamestnania v tretej krajine, hanba zo zlyhania im zabraňuje vrátiť sa domov. Často ostávajú na uliciach resp. v nocľahárňach vo viere a nádeji, že sa im čoskoro podarí uplatniť. Mnohí z nich však prepadnú beznádeji a ostávajú na ulici, kde sa ich zdravotný stav radikálne zhoršuje. Taktiež treba zdôrazniť, že sú najpočetnejšou skupinou, ktorá sa stáva súčasťou čiernej práce na hranici s otroctvom, často spojeným s násilím a nehumánnym prístupom (*príklad z praxe: v jednom objekte v malých podzemných častiach budovy boli nájdení dvadsiati ľudia, ktorí boli bez dokladov. Ich týždenná mzda bola vo výške 20 libier a pracovali na dvanásťhodinové smeny. Boli podvyživení a s rôznymi najmä pľúcnymi ťažkosťami. Zaujímavým fenoménom tohto príkladu bolo, že len polovica z nich požiadala o pomoc a ochranu, druhá polovica si priala v týchto podmienkach zostať. Dokonca prišlo aj k rozvodu, kedy žena chcela zostať a muž nie. Hraničné štokholmské syndrómy sú prítomné aj v týchto situáciách. Nakoľko však nebolo dokázané otrokárstvo bola táto skupina „zamestnávateľov" len pokutovaná za čiernu prácu*). Istým fenoménom tejto skupiny (najmä bezdetní a slobodní jednotlivci) sú opakované návraty, kedy po návrate do krajiny pôvodu pociťujú anómiu a nevedia sa z danej situácie dostať vlastnými silami. Nakoľko sociálne služby a podpora ľudí v núdzi je v západných krajinách na oveľa vyššej úrovni, volia si radšej bezdomovectvo v zahraničí.

[76] Toto percento je však ovplyvnené sezónnymi pracovníkmi

Migrácia v rámci EÚ je/bola bezproblémovou a človek sa bez akýkoľvek problémov vedel v rámci schengenského priestoru pohybovať bez obmedzení. Taktiež do roku 2020, kedy Spojené kráľovstvo bolo súčasťou EÚ bolo a aj napriek jeho vystúpeniu stále je, primárnou oblasťou kam smerujú migračné toky občanov SR.

V rámci tohto dokumentu používame tento výraz na označenie ľudí/občanov SR, ktorí vstúpili na územie tretej krajiny a majú v úmysle zostať. Náš dokument sa osobitne zameriava na migrantov, ktorí sú bez domova alebo im hrozí, že sa nimi stanú.

Samotné organizácie v tretích krajinách nevidia rozdiely v príčinách a cieľoch migrácie bezdomovectva lokálneho a medzinárodného. Máme skúsenosti s tým, že migrujúci ľudia bez domova majú rovnaké ciele ako občania Spojeného kráľovstva. Chcú čo najskôr nájsť stabilné bývanie a sú silne motivovaní pracovať, ak tak ešte nerobia.

Samotné organizácie tvrdia že, „ideálnym prístupom k riešeniu bezdomovectva migrantov by bolo ignorovanie postavenia „migranta“ a poskytnutie ľuďom rovnaké nároky ako štátnym príslušníkom“. To však v realite nefunguje a títo ľudia často čelia rôznym prekážkam, ktoré sú skryte alebo otvorene nastavené k motivácii návratu do krajiny pôvodu.

„*Problémy, ktorým čelia migrujúci bezdomovci, ako aj samotné bezdomovectvo sa väčšinou sústreďujú na početné spôsoby, ako sú im zákonné služby obmedzené alebo odmietnuté... sú riadené širšou politickou agendou zameranou na zníženie čistej migrácie...“* (Crisis).

Podľa štatistík z roku 2016/2017 bolo v Londýne z celkového počtu ľudí bez domova až 39 % migrantov z krajín EHP. Podľa informácií je toto mesto najčastejším miestom migrácie aj ľudí zo Slovenska. Tieto percentá zastúpenia sú značne podobné aj v iných mestách EÚ.

Najčastejšie uvádzané mestá, z ktorých sa vracajú ľudia bez domova naspäť na územie SR:

1. Londýn,
2. Oblasť Yorkshire,
3. Berlín,
4. Praha.

Mestá, ktoré sú súčasťou úzkeho kontaktu a daná skupina ľudí by sa dala definovať aj ako bezdomoveckí pendleri, je najmä mesto Viedeň a v menšej miere Brno.

Toky ľudí bez domova samozrejme nesmerujú len z územia Slovenska, ale aj na naše územie, a to najmä do mesta Bratislava a v prípade špecifických okolností do pohraničných oblastí. Najväčšie zastúpenie na našom území majú občania Poľska nasledovaní občanmi Českej republiky. V menších počtoch evidujeme občanov Ukrajiny a pobaltských krajín.
Špecifickými skupinami sú najmä počas turistickej sezóny občania Rumunska a Bulharska, ktorí využívajú tzv. „žobravého turizmu“, kedy sa presúvajú smerom na západ cez južné veľké mestá Európy a následne sa vracajú cez Prahu späť do domovskej krajiny. Nakoľko sa

Bratislava nachádza na historickej križovatke, prechádzajú a isté obdobie ostávajú opätovne na našom území.

Druhým špecifickým prípadom bola masívna migrácia ľudí bez domova po schválení legislatívy obmedzujúcej a tvrdo postihujúcej ľudí žijúcich na ulici, ktorí začali masívne prechádzať na pohraničné mestá Slovenska a mnoho z nich tranzitovalo cez Bratislavu – Petržalku smerom do Viedne.

Najmenej identifikovanou a aj z dôvodu jazykovej bariéry nepoznanou skupinou ľudí žijúcich na ulici sú občania tretích krajín, ktorí sa usadzujú na rôznych industriálnych zónach mesta Bratislava.

Najmenším počtom ľudí bez domova sú občania krajín západnej Európy.

Zdravie a zdravotná starostlivosť

Zdravotné problémy ľudí bez domova majú zvýšený stupeň úmrtnosti. Ľudia bez domova trpia mnohými zdravotnými problémami, na ktoré má vplyv niekoľko faktorov:

a.) **Extrémna chudoba,**
b.) **Nedodržiavanie terapie,**
c.) **Kognitívne poruchy,**
d.) **Nepriaznivé účinky samotného bezdomovectva.**

Ako prvé je potrebné zdôrazniť, že každý človek má právo na bezodkladnú zdravotnú starostlivosť. Žiaľ v slove „bezodkladná“ sa skrýva háčik, nakoľko je tento pojem v každej krajine vnímaný iným spôsobom. Sú krajiny, ktoré nerobia rozdiely medzi cudzincami a ich vlastnými občanmi (krajiny Beneluxu), sú krajiny, kde sú špecializované zariadenia pod komplexnou zdravotnou starostlivosťou štátu, kde ľudia v núdzi, ľudia s dlhmi, osoby z rôznych krajín, vrátane ľudí bez domova, dostanú odbornú a profesionálnu starostlivosť, a v prípade nutnosti odporúčanie na špecializovanú liečbu (tento prístup je najmä v Spojenom kráľovstve a v Nemecku). Slovensko je v tejto oblasti na chvoste EÚ. Podľa vyjadrení zahraničných pozorovateľov, ktorí občas navštevujú našu krajinu pri rôznych príležitostiach ako napríklad pozvania MVO na rôzne konferencie a iné, prirovnávajú náš prístup k ľuďom v núdzi „k lazaretom a ich prácu niekde na počiatku 80. rokov“.

Na Slovensku sa touto problematikou dlhšie zaoberajú odborníci, nakoľko vnímajú tieto prekážky. A to najmä rôznymi novelami zákonov sa snažia dostatočne zadefinovať kritériá pre neodkladnú zdravotnú starostlivosť. Konkrétne v rámci noviel zákona č. 580/2011 Z. z., zákona č. 581/2011 Z. z., navrhovali zmeny, pretože si uvedomujú, že nemáme dostatočne zadefinované kritéria pre neodkladnú zdravotnú starostlivosť, čo komplikuje poskytovanie zdravotnej starostlivosti o ľudí bez domova a nekorešponduje s podmienkami v EÚ.

„Čl. V navrhli nasledovné znenie bodu 1:
V § 2 ods. 3 znie:

„Neodkladná zdravotná starostlivosť (ďalej len "neodkladná starostlivosť") je zdravotná starostlivosť poskytovaná osobe pri náhlej zmene jej zdravotného stavu, ktorá bezprostredne ohrozuje jej život alebo niektorú zo základných životných funkcií, bez včasného poskytnutia zdravotnej starostlivosti môže vážne ohroziť jej zdravie, spôsobuje jej náhlu alebo neznesiteľnú bolesť alebo spôsobuje náhle zmeny jej správania alebo konania, pod ktorých vplyvom bezprostredne ohrozuje seba alebo svoje okolie. Neodkladná zdravotná starostlivosť je aj vyšetrenie u všeobecného lekára, bez ktorého nie je možné určiť, či diagnostika alebo liečba znesie odklad. Neodkladnou zdravotnou starostlivosťou je aj preventívna prehliadka u všeobecného lekára pre deti a dorast, všeobecného lekára pre dospelých, zubného lekára, gynekológa a pôrodníka, urológa alebo gastroenterológa. Neodkladná zdravotná starostlivosť je aj zdravotná starostlivosť poskytovaná počas rizikovej gravidity žien a pri pôrode. Neodkladnou zdravotnou starostlivosťou je aj očkovanie za účelom prevencie infekčných ochorení, ako aj liečba infekčného ochorenia alebo iného ochorenia, ktoré má bez liečby za následok ťažké a nevratné zmeny zdravia vedúce k predčasnému úmrtiu patriacemu do skupiny liečiteľných odvrátiteľných úmrtí. Neodkladná starostlivosť je aj vyšetrenie osoby označenej za možný zdroj rýchlo sa šíriacej a život ohrozujúcej nákazy, diagnostika a liečba osoby s rýchlo sa šíriacou a život ohrozujúcou nákazou. Súčasťou neodkladnej starostlivosti je neodkladná preprava osoby do zdravotníckeho zariadenia, neodkladná preprava medzi zdravotníckymi zariadeniami, neodkladná preprava darcu ľudského orgánu a príjemcu ľudského orgánu určeného na transplantáciu, neodkladná preprava zdravotníckych pracovníkov, ktorí vykonávajú činnosti súvisiace s odberom ľudského orgánu a neodkladná preprava ľudského orgánu určeného na transplantáciu; neodkladnú prepravu vykonávajú poskytovatelia záchrannej zdravotnej služby. 1) Neodkladná preprava je aj preprava osoby, ktorej zdravotný stav vyžaduje poskytovanie zdravotnej starostlivosti počas takejto prepravy.“

Na našom území sú mnohé služby nahrádzané MVO a najmä terénnymi sociálnymi pracovníkmi, ktorí majú základné tréningy zamerané na pouličné ošetrovanie. Taktiež sú prítomné, opäť pod MVO ošetrovne, avšak aj tie s občasnou, alebo žiadnou kvalifikovanou pomocou zdravotníckeho personálu. V realite sa to ukazuje ako stav, kedy sa aj z banálnej rany, alebo ochorenia stáva veľký zdravotný problém a v mnohých prípadoch dochádza k fatálnym následkom.

Aktuálne len na území mesta Bratislava za rok 2021 evidujeme viac ako 15 úmrtí na ulici. Ročne sa počet v mnohých prípadoch zbytočných úmrtí približuje k stovke, a to len na území mesta Bratislava. Zahraničná štúdia nie je ďaleko od reality, s ktorou pracujeme na našom území. „Zlé fyzické zdravie súvisí s chudobou vo všeobecnosti, zdá sa však, že je výraznejšie u osôb bez domova (APA, 2010). V porovnaní s bežnou populáciou ľudia bez domova majú horšie fyzické zdravie, vrátane vyššej miery tuberkulózy, hypertenzie, astmy, cukrovky a HIV/AIDS (Zlotnick & Zerger, 2008), ako aj vyššej miery lekárskych hospitalizácií (Kushel a kol., 2001). Ochorenie HIV/AIDS prevláda u niektorých podskupín ľudí bez domova. Vek, pohlavie a etnická príslušnosť súvisia s takýmto rizikovým správaním proti HIV/AIDS, ako je injekčné užívanie drog a vysoko rizikové sexuálne praktiky (Song et al., 1999).“

Najčastejšie sa u skupín ľudí v núdzi objavujú nasledovné zdravotné komplikácie:

- Záchvaty,

- Chronická obštrukčná choroba pľúc,
- Artritída,
- Iné muskuloskeletálne poruchy.

Často dlhodobo neodhalené bývajú:
- Hypertenzia,
- Cukrovka,
- Anémia,
- Infekcie dýchacích ciest,
- Orálne a zubné problémy,
- Rôzne formy hepatitídy,
- Rakovina,
- Žalúdočné komplikácie z nedostatku alebo nestability príjmu potravy.

Obzvlášť časté sú problémy s pokožkou a nohami:
- Kožné choroby,
- Celulitída,
- Venózna stagnácia,
- Svrab,
- Vši,
- Onychomykóza,
- Tinea pedis,
- Omrzliny a amputácie,
- Nekróza,
- Bodno-rezné rany, ktoré sa rýchlo zapália a zahnisajú.

Mnohé z týchto prípadov narážajú aj na druhý faktor a to je nedostatočnosť, alebo nedostupnosť hygienických centier. Čím sa však pohybujeme smerom na západ, tým sa čoraz viac stretávame s aktívnym prístupom zo strany štátu a tým aj znižovaniu rizík úmrtia alebo zdravotných komplikácií, ktorých riešenie je mnohonásobne ekonomicky náročnejšie ako investícia do prevencie.

Druhou veľkou skupinou je psychiatrická diagnóza. Tu však musíme definovať dve skupiny ľudí. Do prvej skupiny patria ľudia, ktorí na základe diagnózy skončili na ulici, do druhej skupiny patria ľudia, ktorí si vybudovali isté diagnózy až počas pobytu na ulici. Na základe zahraničnej štúdie „*miera duševných chorôb u ľudí bez domova v USA predstavuje dvojnásobok miery zistenej u bežnej populácie (Bassuk a kol., 1998). 47 percent žien bez domova spĺňa kritériá na diagnostiku závažnej depresívnej poruchy – dvojnásobne viac ako ženy všeobecne (Buckner, Beardslee a Bassuk, 2004).“*.
„Obzvlášť dôležité môže byť rozlišovanie medzi osobami s ťažkými duševnými chorobami alebo bez nich. Asertívne komunitné ošetrenie ponúklo oproti štandardným modelom riadenia prípadov významné výhody pri znižovaní bezdomovectva a závažnosti symptómov u ľudí bez domova s ťažkými duševnými chorobami (Coldwell & Bender, 2007). Táto populácia s väčšou pravdepodobnosťou využíva nemocnice ako bežnú ambulantnú starostlivosť (North

& Smith, 1993), ktorá je nielen nákladnejšia, ale vedie k fragmentácii služieb a menšej pozornosti venovanej pretrvávajúcim potrebám duševného zdravia. Shinn a Gillespie (1994) tvrdili, že hoci zneužívanie návykových látok a duševné choroby prispievajú k bezdomovectvu, primárnou príčinou je nedostatok bývania s nízkym príjmom. Ľudia s návykovými látkami a inými duševnými poruchami čelia ešte väčším prekážkam v prístupe k bývaniu ako ich náprotivky: deficit príjmu, stigma a potreba komunálnych služieb. Náprava bezdomovectva zahŕňa zameranie sa na rizikové faktory, ktoré k bezdomovectvu prispievajú, ako aj obhajovanie štrukturálnych zmien.“

Naše lokálne skúsenosti prisudzujú vznik duševných porúch najmä z hlbokej personálnej deprivácie, ktorá sa časom stupňuje. Každý tretí človek, ktorí navštívil Integračné centrum definoval svoj duševný stav ako depresívny. Menšie percento vyjadrilo, že ich existencia nemá zmysel a jediným východiskom je ukončenie života. Tento akt však neprevedú do formy samovraždy alebo sebapoškodenia v zmysle vedomého ublíženia, ale formou zmeny/prijatia prvkov správania, ktoré spoločensky definujeme ako antisociálne, vedú zvýšenou mierou ku konzumácii alkoholu a omamných látok, absolútne alebo čiastočné ignorovanie hygienických návykov, ignorovanie alarmov organizmu, že niečo nie je v poriadku k tzv. totálnemu rozkladu organizmu (tento pojem, je používaný ako najčastejšia definícia úmrtia človeka bez domova).

Taktiež sa v poslednej dobe môžeme stretnúť s poruchami spôsobenými liečbou najmä v zariadeniach so silným náboženským vplyvom. Tieto zariadenia často používajú nástroj viery ako substitúciu k droge. To má často za následok vznik tzv. „religióznej psychózy“, ktorá u niektorých prerastie až do preludov.

U osôb prichádzajúcich zo zahraničia sú zvýšené najmä panické poruchy, paranoidné prejavy, ale aj rôzne deviácie. U prvých dvoch spomínaných sú často druhotným efektom obchodovania s ľuďmi alebo inej formy vykorisťovania. Deviácie sú často spojené so sexuálnymi útokmi a často sú tieto osoby zaznamenané v systémoch policajných zložiek ako rizikové, a ich repatriácia podlieha prísnym bezpečnostným pravidlám, tie však na území Slovenska prestávajú platiť a táto osoba sa ďalej môže pohybovať bez obmedzení a pokračovať v násilnom spávaní.

Druhým faktorom, a nie menej dôležitým je spánkový deficit v kombinácii s absenciou bezpečia.

COVID-19 a ľudia bez domova

V júli 2020 generálny tajomník Organizácie spojených národov (OSN) zdôraznil, že ľudia bez domova sú obzvlášť ohrození počas pandémie a nemali by byť „negatívne ovplyvňovaní opatreniami na zabránenie vírusu“. Taktiež Úrad vysokého komisára OSN pre ľudské práva a Agentúra Európskej únie pre základné práva zdôraznili potrebu zabezpečenia ochrany ľudí bez domova. [77] Podľa medzinárodných organizácií aj v rámci vyjadrení WHO sú ľudia bez domova jednou z najohrozenejších skupín obyvateľstva. Chatrné zdravie, nemožnosť

[77] https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/458780/homelessness-COVID-19-factsheet-eng.pdf

dodržiavania sociálneho dištancu, nemožnosť uchýliť sa do bývania ich vystavuje vysokému stupňu rizika nákazy s fatálnymi následkami. Taktiež komunitné šírenie je v tejto komunite obzvlášť zvýšené, nakoľko nie je možné izolovať jednotlivcov. Mortalita tejto skupiny ľudí v rámci EÚ bola výrazná najmä v krajinách južnej Európy, kde zároveň dochádzalo aj k agresívnym a násilným prejavom zo strany obyvateľstva zo strachu, nakoľko média, tak ako aj u nás, identifikovali práve ľudí bez domova ako potenciálnych šíriteľov nákazy. Mnohé západoeurópske krajiny reagovali na pandémiu veľmi rýchlo a v mnohých ohľadoch efektívne, avšak objavila sa otázka čo nastane s občanmi iných krajín, vrátane Slovenska. Do momentu zastavenia dopravných kanálov na naše územie boli prinavrátení ľudia bez domova z krajín EÚ, a to bez akejkoľvek evidencie. Už v tejto fáze sme registrovali zvýšené riziko nárastu infikovaných a rozšírenie do komunity ľudí bez domova. Tu sme sa však k reálnym počtom nedostávali a vďaka medzinárodným štruktúram sme vedeli len o malých počtoch. Počas krátkych etáp otvárania koridorov sme mali informácií o niečo viac, nakoľko zahraničné organizácie boli pri návratoch v kontakte s lokálnou MVO. Napriek tejto vzájomnej informovanosti sme však nemali žiadne nástroje prevencie masívneho šírenia, a to aj napriek existencii karanténneho mesta pre ľudí bez domova v Bratislave, ktorá je vstupnou bránou pri návratoch.

Fenoménom sa stalo migrovanie ľudí bez domova za lepšími službami do Rakúskej republiky. Na našom území počas najtvrdších opatrení a najväčšej mortalite, karanténne zariadenia pre ľudí bez domova boli na priemernej vyťaženosti oproti zahraničiu a aj v pomere k šíreniu nákazy medzi populáciou, bola nákaza a šírenie v komunite ľudí bez domova skôr raritnou a nezodpovedala stavu masívneho šírenia v celkovej populácii. Dnes máme na tento stav aj odpoveď. Množstvo ľudí bez domova prekračovalo hranice medzi Slovenskom a Rakúskom a dobrovoľne sa nechali „chytiť“ a zavrieť do karanténnych zariadení na území Rakúska. Odpoveď prečo, nie je ani o kvalite poskytovania sociálnej starostlivosti, ale o komplexe služieb, ktoré boli ľuďom v karanténe poskytované. Treba zdôrazniť, že vrcholom bolo obdobie chladu a zimy, čiže karanténa bola pre mnohých istým východiskom a kalkulom.

Na našom území museli mať príznaky alebo pozitivitu, v Rakúsku mali automatickosť karantény po dobu dvoch týždňov istú, a to aj využívali, niekedy aj opakovane. Nuansy, ktoré privádzali mnohých k tomuto riešeniu bol aj tzv. „*control drinking system*“ (prístup rozšírený najmä v Írsku), kedy im bolo v malom množstve, ale predsa, poskytované malé množstvo alkoholu, ktoré malo udržiavať týchto ľudí v istom ich prirodzenom komforte. Taktiež mal každý svoju vlastnú izbu a dostávali tabakové výrobky/cigarety. Pravidelná strava bola samozrejmosťou. Pozitivita daných ľudí však bola na úrovni priemeru a nijak sa nevymykala. Toto je aj odpoveďou na stav, kedy MVO pracujúce s ľuďmi bez domova nehlásili žiadne radikálne zhoršenie situácie v tejto komunite. Dôležité je však dodať, že títo občania po návrate na Slovensko pokračovali v pouličnom živote, a to najmä v komunitách ľudí bez domova, čo vnímame počas pandémie ako formu rizikového života. S fenoménom „nezáujmu“ sa stretávame vo väčšine foriem migrácie občanov Slovenska.

Príklady efektívnych postupov:
Vo väčšine západných krajín[78] sa uplatňoval prístup „*everybody in*“. Mestá, MVO a štát najmä formou masívnej finančnej pomoci získal nástroj ako zamedziť radikálnemu šíreniu. Taktiež služby sociálne, zdravotné, psychologické a iné špecifické služby boli vykonávané priamo v miestach pobytu, aby sa zamedzilo pohybu ľudí po zariadeniach. Nakoľko v texte spomíname západné krajiny, treba zdôrazniť, že v týchto krajinách je počet pouličných ľudí bez domova minimálny a jedná sa najmä o skupinu ľudí z krajín bývalého sovietskeho bloku (A4[79] a A8[80]).

Barcelona: mesto podporilo lokálne MVO aby ubytovali do bytov 200 jednotlivcov.

Brigton: mesto podporilo lokálne MVO aby ubytovali ľudí do hostelov a hotelov s prístupom k zdravotnej starostlivosti priamo v mieste ubytovania.

Škótsko: jedna z krajín, ktorá vďaka masívnej podpore zo strany škótskej vlády pred pandémiou dosiahla minimum ľudí na uliciach a podporou počas pandémie sa aj tento stav znížil. Dokopy len v meste Glasgow ostalo na uliciach podľa informácií terénnych tímov len 5 ľudí a 130 bolo umiestnených do hotelov a študentských domovoch.

Leicester: mesto podporilo prenajatie izieb v B and B hoteloch pre 40 ľudí a ďalších 20 ľudí dostalo permanentné ubytovanie.

Westminster (Londýn centrum): mestská časť, ktorá má najviac A8 a A4 ľudí na uliciach, ubytovalo 500 z nich na hoteloch a hosteloch.

Praha: podporila otvorenie a prenajatie izieb v hoteloch a hosteloch pre ľudí bez domova.

Bratislava: na našom území sa poskytovalo minimum podpory západného typu. Hotely ani hostely sa neotvorili a istú časť pandémie sa mnohí ľudia bez domova skrývali na cintorínoch, nakoľko polícia na základe rozhodnutí o zákaze zhromažďovania skupiny ľudí bez domova rozpúšťala. To sa prejavovalo aj pri návratoch, kedy mnohí ľudia bez domova, ktorým bolo poskytnuté treťou krajinou vrátiť sa domov túto možnosť odmietali, nakoľko mali informácie o nedostupnosti služieb. Aj tento stav zvýšil počet migrujúcich ľudí bez domova preč z územia Slovenska.

Odporúčania:

- Zákonné zadefinovanie človeka bez domova.
- Započatie reálneho riešenia bezdomovectva lokálneho.
- Na základe národnej stratégie riešenia a prevencie bezdomovectva vytvoriť subkategóriu migrácie a zdravia, ktorá bude aktívne riešiť príčiny migrácie tejto skupiny

[78] https://world-habitat.org/wp-content/uploads/2020/06/EESHC-Responding-to-Covid19-case-studies-FINAL-1.pdf
[79] A4 krajiny – medzinárodné pomenovanie pre krajiny vyšehradskej štvorky
[80] A8 krajiny – krajiny prijaté do EÚ v roku 2004 bez Malty a Cypru (občas sa používa aj označenie EU8). Česká republika, Estónsko, Maďarsko, Litva, Lotyšsko, Poľsko, Slovensko, Slovinsko.

obyvateľov a zároveň vytvárať nástroje na európskej úrovni pri návrate týchto občanov späť do krajiny pôvodu.

Odporúčania v kontexte kapitoly COVID-19:

- Príprava opatrení na zavedenie včasného systému „everybody in“ aj na našom území.
- Vyčlenenie finančných prostriedkov na funkčnosť prístupu „everybody in“.
- Zahrnúť do subjektov hospodárskej mobilizácie aj prevádzky ubytovacích zariadení (minimálne štátnych – študentské domovy, internáty a podobne).
- Príprava školeného personálu, nie len sociálnych pracovníkov, ale aj zdravotníkov, psychológov a odborníkov pracujúcich so závislosťami, aby bolo zamedzené pohybu osôb za službami.
- Vytvorenie karanténneho miesta pre ľudí, ktorí sú prichádzajúci späť z tretích krajín, a ktorí nemajú domov, nemajú kde vykonať samoizoláciu.
- Aktívna komunikácia zastupiteľstiev SR s lokálnymi partnermi, aby bolo zabezpečené bezpečné transportovanie do karanténnych zariadení humánnym spôsobom (bez využitia represívnych zložiek).
- Jasné a zrozumiteľné pravidlá testovania.

Riziká pri ponechaní súčasného stavu:

- Masívne šírenie nákazy v komunite.
- Pri presune územím Slovenska zvýšené riziko šírenia a otvárania sa skrytých ohnísk nákazy (obdobné úkazy sa objavili pri rómskych komunitách, po návrate členov komunít z UK).
- Zvýšená mortalita ľudí bez domova a to priamo na uliciach.
- Riziko rozšírenia nákazy medzi sociálne služby (počas jednej fázy pandémie došlo k výpadku troch z piatich organizácií, čo malo za následok zníženie dostupnosti sociálnych služieb).

Dobrovoľné a nedobrovoľné návraty občanov SR z tretích krajín

Forma akou sa vracajú alebo sú prinavrátení občania SR z tretích krajín je rôzna. Je často podmienená otázkou, či návrat je príčinou alebo následkom konania daného človeka. Taktiež či je to inštitucionálny návrat, návrat podporný, alebo návrat dobrovoľný v jednoduchosti povedané „na vlastnú päsť“.

Dobrovoľný návrat je: návratom individuálnym bez podpory. Je najmenej evidovaný, nakoľko sa dozvedáme o takýchto presunoch len z komunikácie daného človeka. Pre naše územie je typické migrovať z/do okolitých krajín. Dá sa povedať, že cirkulácia ľudí z okolitých krajín a občanov SR do okolitých krajín je veľmi aktívna. Občania SR cirkulujú najmä kvôli lepším sociálnym službám a servisu, ktorý im je tam aj napriek inej štátnej príslušnosti poskytovaný v plnej miere (jedná sa najmä o Rakúsko, v ostatných krajinách tieto výhody nemajú). Migrovanie na naše územie najmä občanov Poľska čiastočne Českej republiky je skôr pracovného/brigádneho charakteru. Občania SR v takomto režime migrujú najmä do Českej republiky. Sú to najmä ponuky, pri ktorých sa objavuje kolónka „s ubytovaním“. Taktiež je známe, že títo občania sa vracajú naspäť do svojich krajín po letnej/jesennej sezóne, kde si za našetrené peniaze prenajímajú izbu na ubytovni aby prečkali zimu. MVO tento stav vnímajú

dlhodobo, nakoľko pred letom zaznamenávajú zvýšený pohyb cudzojazyčných ľudí bez domova a naopak na jeseň ľudí, ktorí sú na ulici „noví“ resp. ich zložka v rámci terénnych služieb sa opätovne „otvára“.

Návraty ako sme spomínali môžu byť aj asistované. Tie už sú vo zvýšenej miere evidované MVO na základe vzájomnej komunikácie so zahraničnými partnermi. Ročne je takto asistovane prinavrátených na územie SR cez 200 jednotlivcov (údaj je získaný na základe skúsenosti autora, ktorý túto činnosť vykonával na území Spojeného kráľovstva v kombinácii s evidovanou komunikáciou so zahraničnými partnermi OZ STOPA počas roka 2020). Do týchto počtov nie sú zarátavané obete obchodovania s ľuďmi, nakoľko tie podliehajú inej forme asistencie a ochrany. V tomto prípade je veľkým prínosom, ak sú v danej krajine dohodnuté spolupráce so zastupiteľstvami SR a MVO. Tieto spolupráce urýchľujú procesy vybavovania jednorazových cestovných dokladov, ktoré sú pre presun nevyhnutné. Žiaľ, v tomto prípade je zdravotný stav, vrátane závislostí, rôznych porúch nepokrytý a títo ľudia sa dostávajú do šedej zóny. Obzvlášť je tento stav zreteľný pri ľuďoch, ktorým bola na území inej krajiny poskytovaná terapeutická podpora, substitučná dostupná liečba, pri osobách s rizikovými prvkami monitorovací náramok. Všetky tieto služby sú na našom území neadekvátne až nedostupné.

Tabuľka č. 1

Preventívne postupy	**Príklady**		
	Zahraničie	**Slovensko**	**Odporúčania**
Psychiatrické diagnózy	➢ Podpora odborníkov, špecializované zariadenia, možnosť rýchlej hospitalizácie, komplexná podpora ➢ Psychiatrická intervencia priamo v prostredí klienta	➢ Nedostupnosť odbornej pomoci ➢ Neexistencia špecializovaných zariadení ➢ Hospitalizácia za podmienky, ak osoba ohrozuje seba alebo svoje okolie. Neexistencia psychiatrov v uliciach	➢ Vytvorenie špecializovaného multidisciplinárneho tímu včasnej reakcie (psychiater, zdravotník, sociálny pracovník) ➢ Zvýšiť reakčnú schopnosť na potreby terénnych alebo ambulantných tímov pri riešení konkrétneho jednotlivca

	Zahraničie	Slovensko	Odporúčania
Závislosti	➢ Možnosť voľby substitučnej liečby ➢ Dostupnosť substitučných látok v rámci systému zdravotníckych zariadení ➢ Liečenie ako možnosť voľby	➢ Substitučná liečba – metadon ➢ Minimum zariadení ➢ Stigmatizujúce zariadenia ➢ Liečenie a jeho dostupnosť je zdĺhavá	➢ Zvýšiť možnosť voľby substitučnej liečby ➢ Vytvorenie možností/ siete miest distribuujúcich substitučnú liečbu (zdravotnícke zariadenia/ zazmluvnené lekárne) ➢ Zvýšenie povedomia o podporných skupinách AA; AN ➢ Začať odbornú diskusiu o kontrolovanom užívaní (írsky model „control drinking)
Zdravotný stav	➢ Špecializované zariadenia s lekárskou starostlivosťou ➢ Špecializované zariadenia majú právo odporúčať k špecialistom ➢ Dostupné zdravotné zariadenia ➢ Dostupné zariadenia pre „domáce“ doliečenie so sociálnou podporou	➢ Ošetrovanie v rámci ulice sociálnymi pracovníkmi so základnými školeniami v oblasti zdravotnej starostlivosti ➢ Ošetrovne v rámci mimovládnych organizácií s čiastočnou lekárskou starostlivosťou ➢ Minimum zariadení pre doliečenie	➢ Vytvorenie špecializovaného zdravotníckeho zariadenia pre osoby bez domova a osoby ohrozené extrémnou chudobou ➢ Zapojenie lekárskych univerzít vo forme praxového pracoviska ➢ Vytvorenie špecializovaného zariadenia pre doliečovanie osôb bez domova resp. zvýšená podpora MVO, ktoré takéto zariadenia aktuálne prevádzkujú ➢ Vytvorenie tímu „medici na ulici“ (Pražský model) tvorený dobrovoľníkmi z radov študentov

	Zahraničie	Slovensko	Odporúčania
			medicíny (tento model bol na našom území funkčný v rokoch 2008 – 2010)
Obchodovanie s ľuďmi	➢ Špecializované zariadenia ➢ Komplikovaný prístup krajín založený na smerodajných ukazovateľoch (tzv. „ticking points“), kedy pri nesplnený zadefinovaného[81], čo i len jedného bodu je status obchodovania zamietnutý a tým aj forma profesionálnej pomoci	➢ Jasné zadefinovanie na základe medzinárodných dohôd prináša do inak nie celkom efektívneho systému istý poriadok a postup ➢ Ambasády SR aktívne spolupracujú s lokálnymi MVO a špecializovanými policajnými zložkami ➢ Prepojenie zahraničných sietí a MVO pôsobiacich a aktívne podporovaných na SR pomáha týmto ľuďom komplexne a efektívne	➢ V tejto oblasti je systém najviac reakcie schopný ➢ Vytvorenie evidencie sexuálnych agresorov, nakoľko tí pri vstupe na územie SR nie sú evidovaní a často dochádza k páchaniu násilia po návrate ➢ Dôslednejšie zavedenie prevencie na známych trasách, ktoré sú využívané ➢ Rozšírenie dostupnosti možností liečby závislostí (súvisí s odporúčaním v bode „závislosti“) ➢ V prípade návratu pandémie zvýšiť komunikáciu a zefektívniť nástroje presunu z letísk, vlakov do karanténnych miest

Nedobrovoľné návraty sú špeciálnou kategóriou. Sú súčasťou repatriačných procesov a vznikajú najmä v situáciách, ak dôjde resp. dochádza k opakovanému porušovaniu zákonov danej krajiny. Aj napriek tomu, že daný človek chce ostať na danom území a odpykať si trest (ktorý je častokrát ústretovejší a v kombinácii s lepším fungovaním nápravných zariadení, prívetivejší, ako na území SR) nie je mu toto umožnené a je navrátený do krajiny pôvodu, často aj s vyhlásením za „persona non grata“. Avšak tu je dôležité poznamenať, že náležitá

[81] Najčastejšie sa jedná o podmienku zakúpenia cestovného dokladu. Obchodníci s ľuďmi tento stav poznajú a preto „požičiavajú“ na cestu a človek si pod ich dohľadom kúpy cestový doklad sám. To je vnímané ako dobrovoľné opustenie domovskej krajiny.

zdravotná starostlivosť je pri týchto procesoch poskytovaná v najlepšej forme, nakoľko prebieha na inštitucionálnej úrovni.

Ľudia bez domova s psychickou poruchou

Problematika duševného zdravia u ľudí bez domova je veľmi často diskutovanou otázkou v odborných kruhoch pracujúcich s touto cieľovou skupinou. Problémom však je, že táto problematika býva spomínaná, iba veľmi okrajovo. Pritom podľa domácich i zahraničných výskumov vyplýva, že výskyt psychických porúch u ľudí bez domova je oveľa vyšší ako v bežnej populácii, čo samozrejme platí aj pre výskyt psychóz. Ako píše Vágnerová (1999) často sa bezdomovci stávajú ľudia trpiaci duševnou chorobou, ktorí nie sú schopní sa po prepustení z liečebne adaptovať na bežné podmienky. V nasledujúcich riadkoch zadefinujeme najčastejšie psychické poruchy u ľudí bez domova. Jedná sa najmä o psychózy (F2 v 10. revízii Medzinárodnej klasifikácie chorôb a pridružených zdravotných problémov (MKN-10)).

a) **Schizofrénia**
b) **Schizotypálna porucha**
c) **Porucha s trvalými bludmi**
d) **Akútne a prechodné psychotické poruchy**
e) **Indukovaná porucha s bludmi**

Celá téma zaoberajúca sa psychickými poruchami v komunite ľudí bez domova je neprebádanou oblasťou. Nemáme žiadne relevantné dáta ani podklady a pracujeme len s informáciami terénnych tímov, ktoré sú s touto komunitou v dennom kontakte.

Predispozícia:
Taktiež pri komunikácii s odborníkmi na tému duševné zdravie vyvstávali otázky, či je bezdomovectvo geneticky podmienené, alebo je to následok rôznych okamihov v živote človeka. Na tieto otázky samozrejme odpovede nepoznáme a nie sú pre samotnú činnosť až tak podstatné, avšak v rámci hĺbkových výskumov by získanie takýchto dát mohlo mať význam pre prácu s človekom od útleho detstva v prípade potvrdenia predispozície. Celá táto hypotéza vníma bezdomovectvo ako psychickú poruchu spojenú s disociálnymi prejavmi osobnosti, ktoré sú vrodené/predispozičné. Takýto výskum by v sebe zahŕňal analýzu rodinného prostredia, a či sa v ňom objavovali prvky tuláctva, závislostí. Môžeme v tomto prípade vnímať aj generačnú chudobu, kde bezdomovectvo môže byť jej vyústením.

Následok:
Taktiež do tejto hypotézy môžeme zaradiť ľudí, ktorí trpia rôznymi poruchami osobnosti a bezdomovectvo je prejavom nezvládnutia starostlivosti o tieto osoby v špecializovaných zariadeniach. Tieto osoby sú aj podľa našich zistení najčastejšou skupinou obetí obchodovania s ľuďmi, kedy dochádza k ich „dobrovoľnému odchodu“ už priamo v zariadeniach. Tieto obete sú často práve presviedčané blízkou rodinou počas návštev takýchto zariadení.

Vplyv prostredia:
Pracovníci sociálnych služieb viac poukazujú na túto hypotézu. Vychádzajú z terénnych zistení kedy dávajú do korelácie dobu strávenú na ulici so vznikom porúch. Vnímajú najmä dlhodobú

spánkovú depriváciu v kombinácií s prostredím ulice, ktoré je plné ohrozenia fyzickým resp. psychickým násilím. Pri dlhodobom živote v takýchto podmienkach je riziko vzniku bludov a pocitov prenasledovania a ohrozenia veľmi časté. Ak sa pozrieme na stav vzniku závislostí, je práve alkohol prvým nástrojom zvládnutia stresovej situácie ulice. Zároveň poukazujeme na zlyhanie včasnej intervencie, kedy odborná pomoc prichádza až po „laickej pomoci“ zo strany chronických pouličných ľudí bez domova. Tí sú často najviditeľnejšou skupinou a nástrojom ich fungovania v pouličnom svete je permanentná intoxikácia. Nový človek v kríze je pre nich práve nástrojom získavania zdrojov do spoločnej „pokladnice“ pre nákup alkoholu. Bez včasnej intervencie sa daný jednotlivec prepadá hlbšie do prostredia bezdomovectva a závislostí.

Trauma z bezdomovectva:
Touto témou sa dlhodobo zaoberáme, nakoľko je nepreskúmaná a pritom je jednou z najpodstatnejších pri naplnení samostatnosti. Žiaľ, kvôli koronavírusu bol tento výskumný projekt, ktorý mal schválené financovanie z EEA Grants zastavený a následne zrušený. Stále je však z pohľadu autora jeho unikátnosť a potrebnosť dôležitá nie len pre lokálnu, ale aj svetovú odbornú komunitu.

Vychádzame z poznania, že bezdomovectvo je trauma a život na ulici resp. v zariadení ako je nocľaháreň je traumatizujúcou životnou situáciou. Tá sa v čase zväčšuje a človek je ňou pohlcovaný.

Vznik a vývoj:
Prvotnými faktormi sú strata blízkych, kedy z rôznych dôvodov, v mnohých prípadoch zahanbenie, sa človek stráni a skrýva pred očami blízkych a z dôvodu stigmatizácie odchádza do anonymity mesta.

V jej počiatkoch sa jedinec vníma ako človek v kríze a odmieta priznanie bezdomovectva. Viera v zmenu a vnútorná motivácia je stále prítomná. Tento stav je podľa odborníkov obdobie približne troch mesiacov. V tomto období sa jednotlivec vyhýba nízkoprahovým zariadeniam pre ľudí bez domova, a vo výnimočných prípadoch vyhľadá špecializované zariadenia. Terénnymi službami je nepozorovateľný, nakoľko zjavom nie je možné identifikovať bezdomovetcvo. Počas tohto obdobia je vystavený rôznym rizikám zo strany komunity ľudí bez domova, agresivity rôznych ľudí, násilia, ponižovania. Trpí nedostatkom spánku a nedostatkom prísunu stravy, a v prípade drobných zranení aj základného ošetrenia a v neposlednom rade absencia hygieny prehlbuje jeho zúfalstvo.

Po troch mesiacoch prichádza vnútorné prijatie bezdomovectva, ako statusu. Jedinec o sebe komunikuje, že je človekom bez domova. Nastupuje stav, ktorému hovoríme naučená bezmocnosť, kedy človek aj napriek všetkým pokusom, vlastnej motivácii, snahe zmeniť smerovanie je neustále odmietaný, často nevyplatený za prácu, ktorá je často na čierno. Táto frustrácia prehlbuje bezdomovectvo a jedinec sa čoraz viac približuje ku komunitám ľudí bez domova.

Strata sociálneho ostychu: Jej najvýznamnejším prejavom je žobranie resp. predaj pouličného časopisu. V extrémnom prípade verejná konzumácia alkoholu, vykonávanie potrieb priamo na verejnosti, zanedbanie hygieny, ignorovanie zápachu a fyzických zranení, ktoré sa na ulici veľmi rýchlo zapália a zahnisajú. Takýto človek je neskrývane človekom bez domova a spoločnosť ho takto vníma. Pri aktívnej intervencii sociálnych služieb s takýmto jedincom musia pracovníci reflektovať všetky predchádzajúce formy, aby dokázali poskytovať podporu.

Nástroje, ktoré sú využívané sú najmä vo forme rôznych intervencií sociálnej práce, v medziach nevyhnutného zabezpečenia prestupného bezpečného priestoru na bývanie, regeneráciu, podporu „tu a teraz“. Jedným z používaných nástrojov sú podporné komunity, ktoré sú jasne štruktúrované na základe spojitostí umelo vytvorenými sociálnymi službami (napríklad spoločná pracovná terapia). Tá je zameraná na situácie „tu a teraz“ a nevstupuje do minulosti. Rieši sa formou odborne vedenej, vzájomne posilňujúcu komunitu.

Ďalším paralelným krokom je individuálna podpora, ktorá však opäť nerieši minulosť, ale aktívne pracuje systémom „tu a v budúcnosti“. Je to jeden z efektívnych nástrojov znižovania naučenej bezmocnosti, kedy napĺňaním drobných krokov dosahuje jedinec pre neho významné kroky. Tieto kroky sú už pre mnohé systémy, najmä v západnej Európe samozrejmosťou, avšak z našej praxe vieme, že nie sú dostatočné.

Trauma sa prejaví až v relatívnom pokoji. V čase, keď už organizácie hovoria o „plne integrovanom jedincovi“ (človek je legálne zamestnaný, má stabilné bývanie, má alebo rieši svoje sekundárne záležitosti) nastupujú „démoni“ minulosti. Prejavujú sa insomniou, nočnými morami, panickými atakmi, kognitívne behaviorálnymi poruchami. Ako príklad uvádzame napríklad strach človeka, ktorý nejaví žiadne známky bezdomovectva, vstúpiť do obchodu aby na neho nepozerala bezpečnostná služba (sbs), pracovníci a podobne. A ak aj do obchodu vstúpi, v panike z neho utečie. Vo svojom vnútri sám seba vníma ako človeka bez domova a je presvedčený, že ho tak vnímajú aj všetci ostatní. Je pre nás nevyhnutné pracovať s takýmito ľuďmi odborne a profesionálne, nakoľko môže dôjsť k relapsu a návratu k pouličnému životu. Z praxe taktiež vieme, že nástroj, ktorý jedinci používajú, je najmä workoholizmus do takej miery, aby nedošlo k premýšľaniu pred spaním. Mnohí užívajú nekontrolovane lieky na spanie.

Odporúčanie:

1. pilotný výskum výskytu duševných porúch pri relevantnej vzorke ľudí bez domova (Kovesse a Lazaruse (1999) pri použití Composite International Diagnostic Interview (CIDI) výskyt psychických porúch v populácii Parížskych ľudí bez domova. KOVESS, V., LAZARUS, C. M. (1999). The prevalence of psychiatric disorders and use of care by homeless people in Paris. Social psychiatry and psychiatric epidemiology, 1999, roč. 11, č. 34, s. 580-588.
2. v spolupráci s MVO, ktoré disponujú zoznamom ľudí, ktorí ukončili bezdomovectvo vytvoriť prvú skupinu podľa vzoru anonymných alkoholikov, pod pracovným názvom anonymní ľudia bez domova. Výskumu by sa mali zúčastniť odborníci z oblasti psychoterapie, sociálnej práce, zdravotníctva, psychológie a iných profesií, ktoré sú v kontakte s ľuďmi bez domova. Cieľom výskumu, cez jednosmerné sklo má byť zistenie poškodenia ľudskej psychiky a zdravia po dlhodobom pobyte na ulici.

Následné nastavenie štandardu, ktorý by jasne definoval a podporoval vznik takýchto skupín. Výsledkom by malo byť zamedzenie relapsu ľudí späť do prostredia bezdomovectva.

Zoznam použitej literatúry a elektronických zdrojov

1. BARNHILL, J. 2014. *Psychické poruchy- kazuistiky*, 1 vyd. Bratislava: Pro mente sana. 2014. 266 s. ISBN 978-8088-952-83-1
2. FAZEL S, GEDDES JR, KUSHEL M. 2014. *The health of homeless people in high-income countries: descriptive epidemiology, health consequences, and clinical and policy recommendations. Lancet* 2014; 384 (9953): 1529-40
3. GIDDENS, A. 2009. *Sociology*. 7th edition, Cambridge: Polity press, 2009. 1000 p. ISBN 10-745-643-582
4. GLUCHMANN,V. 2000. ed. DONUTIL, M. 2000. *Teoretické otázky etiky*. 1 vyd., Prešov : LIM, 2000. , 162 s. ISBN 80-967778-7-4
5. KELLER, J. 2001. *Úvod do sociologie*. 4.vyd., Praha: Sociologické nakladatelství SLON, 2001. 204 s. ISBN 80-85850-25-7
6. KOVÁTS, A. a kol. 2008. *Praktická sociálna práca s utečencami*, 1 vyd. Budapešť: Menedek. 2008. 231 s. ISBN 963-06-0862-6
7. KUČEROVÁ, H. 2013. *Psychiatrické minimum*, 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 2013. 168 s. ISBN 978-80-247-4733-0
8. Labor Socialis „*Sociálna práca v Európe - nové výzvy a trendy"* : zborník príspevkov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou, ktorá sa uskutočnila na Univerzite Konštantína Filozofa v Nitre dňa 21. septembra 2017 ; zostavili Elena Gažiková, Magdaléna Halásová. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2017. - 142 s. - ISBN 978-80-558-1252-6.
9. LEVICKÁ, J. 2014. *Etika sociálnej práce.* I. vyd., Hradec Králové : Gaudeamus, 2014. 74 s. ISBN 978-80-7435-403-8
10. MALCOM, P. 2001. *Humanistic social work*, 1 vyd. Londýn: Palgrave Macmillan, 2001. 223 p. ISBN 978-0-230-29360-1
11. MAREK, J. a kol. 2012. *Bezdomovectví.* 1 vyd. Praha: Portál, 2012. 176 s. ISBN 97-880-262-009-01
12. MÁTEL, A. 2019. *Teorie sociální práce I – Sociální práce jako profes ,akademická disciplína a vědní odbor.* 1 vyd., Praha: Grada Publishing, 2019. 208 s. ISBN 978-80-271-2825-9
13. MATOUŠEK, O. a kol. 2005. *Sociální práce v praxi*, 1 vyd. Praha: Portál, 2005. 352 s. ISBN 80-736-700-2X
14. NOVOTNÁ, E. 2008. *Základy sociologie.* 1 vyd., Praha: Grada Publishing, 2008. 191 s. ISBN 978-80-247-2396-9
15. Official Journal of the European Union C 303/17, 2007
16. ONDREJKOVIČ, P. a kol. 2001. *Sociálna patologie*, 2 vyd. Bratislava: SAV, 2001. 310s. ISBN 80-224-0685-6
17. SCHNEIDER, K., MAY, R. 2005. *Psychológia existencie*, 2 vyd. Bratislava: Ikar. 2005. 334 s. ISBN 80-551-1052-2
18. SOPÓCI, J.- BÚZIK, B. 2009. *Základy sociológie*. 5 vyd., Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo – Mladé letá, 2009. 140 s. ISBN 978-80-10-01444-6
19. STRIEŽENEC, Š.1996. *Slovník sociálneho pracovníka*. 1 vyd.,Trnava: AD, 1996. 255 s. ISBN 80-967589-0-X
20. SULLIVAN, H. 2006. *Psychiatrické interview*, 1 vyd. Praha: Triton, 2006. 266s. ISBN 80-7254-604-X
21. TVRDOŇ, M., KASANOVÁ. A. 2004 *Chudoba a bezdomovectvo*. Nitra: Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva UKF, 2004, 141 s. ISBN 80-8050-776-7
22. VÁGNEROVÁ, M. 1999. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 1 vyd. Praha: Portál, 1999, 872s. ISBN 8071782149
23. VYBÍRAL, Z. 2010. *Současná psychoterapie*, 1 vyd. Praha: Portál. 2010. 743 s. ISBN 978-80-7367-682-7
24. YALOM, I. 2016. *Teória a praxe skupinovej psychoterapie*, 2 vyd. Praha: Portál. 2016. 647s. ISBN 978-80-262-1073-3
25. https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/1996/319/
26. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/ALL/?uri=CELEX%3A62009CJ0031
27. https://www.ceit.sk/IVPR/images/IVPR/vyskum/2015/Ondrusova/kapitola2.pdf 7
28. https://www.ceit.sk/IVPR/images/IVPR/vyskum/2015/Ondrusova/kapitola1.pdf
29. https://socialniprace.cz/wp-content/uploads/2020/11/2010-1.pdf
30. https://www.crisis.org.uk/about-us/media-centre/new-research-reveals-impact-of-homelessness-on-eu-citizens-living-in-britain/
31. https://www.planning.org/policy/guides/adopted/homelessness.htm
32. https://www.researchgate.net/publication/258034415_Health_Care_for_the_Homeless_What_We_Have_Learned_in_the_Past_30_Years_and_What's_Next
33. https://www.apa.org/pi/ses/resources/publications/homelessness-health.pdf
34. https://aspe.hhs.gov/reports/toward-understanding-homelessness-2007-national-symposium-homelessness-research-homeless-families-0
35. https://ajp.psychiatryonline.org/doi/pdf/10.1176/ajp.2007.164.3.393
36. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response
37. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/promoting-our-european-way-life/statistics-migration-europe_sk
38. http://https//www.who.int/
39. http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/
40. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/346328/NCDActionPlan-GB.pdf?ua=1
41. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/384415/wssp-d2-s1-ss-eng.pdf
42. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6007006/table/Tab1/?report=objectonly
43. http://www.who.int/gho/

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný preventívny postup pre komplexný manažment detského, adolescentného a dospelého pacienta s depresívnou poruchou a periodickou depresívnou poruchou (F32, F33) v klinickej psychológii

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
045	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. PhDr. Miloš Šlepecký, CSc.; Mgr. Silvia Aziriová, PhD.; prof. MUDr. Praško Jan, CSc.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných postupov pre výkon prevencie a odporúčaných postupov pre výkon prevencie MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre PpVP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bilík, MSc.; Mgr. Milada Eštóková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščíková, MPH; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Nagyová Rajničová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Mgr. Michaela Čavojská; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041R239)

Kľúčové slová

depresia, prevencia, antidepresíva, MBSR, MBCT, KBT

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

BDI-II	Beckova sebaposudzovacia škála depresie
CNS	centrálny nervový systém
EBM	Evidence based medicíne (medicína založená na dôkazoch)
HAMD	Hamiltonova škála depresie
HPA	os hypotalamus-hypofýza-nadobličky
KBT	Kognitívno-behaviorálna psychoterapia
MBCT	Mindfulness-based cognitive therapy (Na všímavosti založená kognitívna terapia)
MBSR	Mindfulness-based stress reduction (Na všímavosti založené znižovanie stresu)
MCI	Mierna kognitívna porucha
MDRS	Mongomeryho a Asbergovej objektívna škála depresie
NICE	štandardný postup National Health services
PHQ-9	Patient health questionnaire (dotazník pacientovho zdravia)
PTSP	posttraumatická stresová porucha
WHO	Svetová zdravotnícka organizácia

Kompetencie

Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore všeobecné lekárstvo pre dospelých a všeobecné lekárstvo pre deti a dorast – pri suspektnej poruche prvotný skríning, identifikácia poruchy na úrovni syndrómu, identifikácia rizík (napr. suicídium) a následné odoslanie k špecialistovi (do ambulantnej alebo nemocničnej psychiatrickej starostlivosti), v stabilizačnej fáze (ev. v iniciálnej fáze v prípade nekomplikovanej ľahšej depresie) možná liečba a celkový manažment pacienta v úzkom kontakte so psychiatrom/psychológom.

Kompetencie lekára bez špecializácie a so špecializáciou v odbore psychiatria (psychiater) popisuje schválený ŠDTP z odboru psychiatria.

Psychológ – psychodiagnostické vyšetrenie, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, prevencia, podporná psychoterapia pod supervíziou psychológa v zdravotníctve špecialistu.

Psychológ v zdravotníctve špecialista (klinický psychológ) – psychodiagnostické vyšetrenie, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, prevencia, podporná psychoterapia. Po absolvovaní vzdelávania v certifikovanej pracovnej činnosti psychoterapia v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM pre dg. periodická depresívna porucha – špecifická psychoterapia, supervízia.

Poradenský psychológ – prvotné posúdenie, prevencia.

Sestra so špecializáciou – podávanie farmakoterapie, ošetrovateľské postupy, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť.

Sestra s pokročilou praxou s certifikátom v CPČ psychoterapia v psychoterapeutickom smere zodpovedajúcom ŠDTP v liečbe diagnostických kategórií F32., F33., prevencia, psychoterapia pri zohľadnení individuálneho stavu a potrieb pacienta.

Liečebný pedagóg – prvotné posúdenie, prevencia, liečebno-pedagogická diagnostika a terapia.

Liečebný pedagóg v zdravotníctve špecialista s certifikátom v CPČ psychoterapia v psychoterapeutickom smere zodpovedajúcom ŠDTP v liečbe diagnostických kategórií F32., F33. Realizácia prevencie a psychoterapie pri zohľadnení individuálneho stavu a potrieb pacienta.

Logopéd – prvotné posúdenie, prevencia. Logopéd v zdravotníctve špecialista s certifikátom v CPČ psychoterapia v psychoterapeutickom smere zodpovedajúcom ŠDTP v liečbe diagnostických kategórií F32., F33. Realizácia prevencie a psychoterapie pri zohľadnení individuálneho stavu a potrieb pacienta.

Sociálny pracovník – prvotné posúdenie, prevencia, komunitná sociálna starostlivosť, sociálno-právna podpora.

Úvod

Depresia patrí medzi najčastejšie psychické ochorenia, WHO ju zaraďuje medzi jednu z popredných príčin pracovnej neschopnosti (Kališová a Roth, 2020). Má rôznu mieru závažnosti s tendenciou sa počas života opakovane vracať. Preto je nevyhnutné venovať pozornosť možnostiam prevencie, či už primárnej alebo sekundárnej.

Prevencia depresie by sa preto mala zameriavať primárne na preventívne podchytenie rizikových skupín už počas detského a adolescentného veku a sekundárne u ľudí, ktorí prekonali prvú epizódu depresie pomocou psychofarmakologického a súčasne aj psychoterapeutického ovplyvnenia pomocou postupov EBM. Okrem týchto sekundárne preventívnych postupov sú počas remisie vhodné programy zamerané na nácvik všímavosti – mindfulness. Na ich základe boli vytvorené programy na redukciu stresu (MBSR) (Kabat-Zinn, 2016), ako aj postupy špeciálne zamerané na sekundárnu prevenciu depresie (MBCT) (Segal, Williams, Teasdale, 2002). Dôležitú úlohu v prevencii depresívnych porúch majú aj zmeny životného štýlu, redukcia hmotnosti, zaradenie pravidelného kardia ako aj silového tréningu, zdravé stravovanie, či spánková hygiena (RANCZP 2015).

Epidemiológia

Depresia patrí medzi psychické poruchy s najvyššou prevalenciou, ktorá postihuje v priemere 25 % žien a 12 % mužov aspoň jednou depresívnou epizódou v priebehu života. (Haller et al., 2019). Pacienti so somatickým ochorením majú dvojnásobne vyššie riziko vzniku

depresie a samotná depresia je rizikovým faktorom niektorých somatických ochorení ako sú kardiovaskulárne ochorenia, skorší nástup a prevalenciu demencie (Kališová a Roth, 2020; Kelsing, 2012; Baune, Tully, 2016).

Najhorším dôsledkom depresie je suicidálne správanie, ktoré sa vyskytuje u 20 % osôb s depresiou, pričom u žien je viac suicidálnych pokusov u mužov je viac dokonaných suicídií (Kališová a Roth, 2020).

Medzi najčastejšie rizikové faktory, ktoré robia jedincov zraniteľnými pre vznik depresie a jej opakovanému relapsu sú na jednej strane biologické faktory (genetika, špecifická neurobiológia, schopnosť regulovať emócie), a na druhej strane životná história s rannými traumami, naučenými dysfunkčnými kognitívnymi štýlmi, interpersonálnymi problémami (nedostatok zručností pre efektívne fungovanie v medziľudských vzťahoch), životnými udalosťami a socioekonomickým statusom (Gotlib et al., 2009).

Patofyziológia

Etiopatogenéza depresie je multifaktoriálne podmienená. Úlohu pri vzniku môžu zohrávať genetické faktory, hormonálne zmeny, imunita – zápal, chronobiológia – narušenie cirkadiánnych rytmov, stres – závažné životné udalosti, ranné traumy – komplexne traumatizovaní jedinci, psychologické faktory – interpersonálne aspekty, naučená bezmocnosť, negatívne kognitívne schémy (Kališová a Roth, 2020).

Genetika – predispozíciu k depresii majú jedinci, ktorí majú zníženú schopnosť zvládať záťaž a neadekvátne reagujú na stres. Boli objavené polymorfizmy génov pre serotonínový prenášač aj gén pre neurotrofné faktory (napr. pre BDNF). Konkordácia monozygotných dvojčiat je až 60 %, dvojvaječných dvojčiat 15 – 20 % a u príbuzných prvého rádu 12 % pravdepodobnosť vzniku depresie (Kališová a Roth, 2020).

Hormonálne zmeny – u pacientov s depresiou sa opakovane preukázalo narušenie osi hypotalamus-hypofýza-nadobličky (HPA). U depresívnych jedincov sa objavuje hyperkortizolémia, ktorá môže spôsobovať viacero procesov uvedených v cytokínovej hypotéze depresie, ich zvýšenie negatívne ovplyvňuje činnosť CNS, negatívne ovplyvňuje os HPA (Kališová a Roth, 2020).

Úloha zápalu – Leonard (2000) prišiel s hypotézou ovplyvnenia imunitného systému počas depresie. Počas stresu a následne počas depresie dochádza k hyperaktivite kortikoidných receptorov ako v hipokampe, tak aj v imunitných bunkách, čo má za následok aktiváciu imunitných procesov s následnou hypersekréciou prozápalových cytokínov. Aktivácia zápalových procesov ovplyvňuje glutamátergický systém, čo vedie k zníženej odolnosti voči stresu a strate gliových buniek. Samotné cytokíny navyše ovplyvňujú premenu tryptofánu na serotonín, čo vedie k jeho zníženým hladinám v CNS. Tento mechanizmus môže objasňovať zvýšený výskyt depresie pri somatických ochoreniach (Kališová a Roth, 2020).
Chronobiológia – poruchy nálady sú viazané na cirkadiánne a sezónne vplyvy, predpokladá sa dysregulácia funkcie oscilátorov pre spánok a bdenie (Kališová a Roth, 2020).

Neuroanatómia – pri depresii dochádza k zmenám vo viacerých oblastiach mozgu, najmä tých, ktoré ovplyvňujú emócie – limbický systém a kognitívne procesy. Zobrazovacími metódami sú najčastejšie pozorované zmeny v prefrontálnom kortexe (hypofrontalita – znížený metabolizmus v anterolaterálnom kortexe), bazálnych gangliách, amygdale a hipokampe, v thalame (Kališová a Roth, 2020).

Neurochemické zmeny – dochádza k narušeniu synaptických prenosov signálov v mozgu, pričom k narušeniu dochádza na neuromediátorovej, receptorovej a postreceptorovej úrovni. Predpokladá sa chýbanie monoamínov – katecholamínov na synapsách. Na začiatku sa zvažoval nedostatok noradrenalínu (70. roky) neskôr serotonínu (80. roky). Monoaminergné systémy sa nachádzajú v mozgovom kmeni a projikujú sa do celého CNS vrátane limbického systému. Mediátorové systémy nefungujú oddelene, navzájom sa ovplyvňujú. Nemusí teda ísť len o depléciu katecholamínov. Pri dlhodobom strese dochádza k vylučovaniu kortikoidov, ktoré spôsobujú atrofiu vulnerabilných neurónov v hipokampe. Nové typy antidepresív ovplyvňujú mediátorové systémy nepriamo (ovplyvňujú dopamín, systém druhých poslov, intracelulárne prevodné systémy, endorfíny), čím ovplyvňujú dysreguláciu noradrenérgného a serotoninergného systému a môžu mať neuroplastický efekt (Kališová a Roth, 2020).

Psychologické faktory – traumatizácia počas detstva, schopnosť fungovať v interpersonálnych vzťahoch, naučená bezmocnosť a negatívny kognitívny štýl úzko súvisia s výskytom depresie. Jedinci sú vulnerabilní, horšie zvládajú stres, majú narušenú reguláciu emócií. V dôsledku dlhodobej traumatizácie v rannom období sa môže vyvinúť komplexná PTSP, ktorá môže vyústiť do depresie. Terapeutické ovplyvnenie spracovania traumy, práca s negatívnymi kognitívnymi schémami, zlepšenie interpersonálnych zručností majú významný vplyv na udržaní remisie depresie (Gotlib et al., 2009).

Psychosociálne faktory ako nízky socioekonomický status, nezamestnanosť, závažné životné udalosti bývajú často spájané s výskytom depresie (Kališová a Roth, 2020).

Ďalším vysvetlením vzniku depresívnej poruchy sú behaviorálne, kognitívno behaviorálne, interpersonálne a psychoanalytické teórie depresie, spolu s konceptom naučenej bezmocnosti. Podrobnejší prehľad teórií podáva Rehm (2010).

Behaviorálny model predpokladá, že depresia je dôsledkom nedostatku pozitívneho posilnenia v interakcii s prostredím (Lewinson et al., 1982). Kognitívno behaviorálny model depresívnej poruchy je založený na predpoklade aktivácie dysfunkčných kognitívnych schém vplyvom nezdarov a zvýšených nárokov na jedinca v období 6 – 12 mesiacov pred začiatkom depresívnej poruchy (Bareš, Novák, 2008).

Interpersonálny model predpokladá, že depresiu vyvoláva nevyriešený smútok, zmena životných rolí a následné interpersonálne deficity (Heretik a kol., 2007). Smútenie ako aj zmena životných rolí sa radia medzi životné udalosti, ktoré vedú k zvýšenej intenzite prežívaného stresu (Rahe a Holmes, 1967). Podľa viacerých výskumov, epizódam veľkej depresie predchádza v období 6 – 12 mesiacov prežitie týchto závažných životných udalostí, ktoré majú

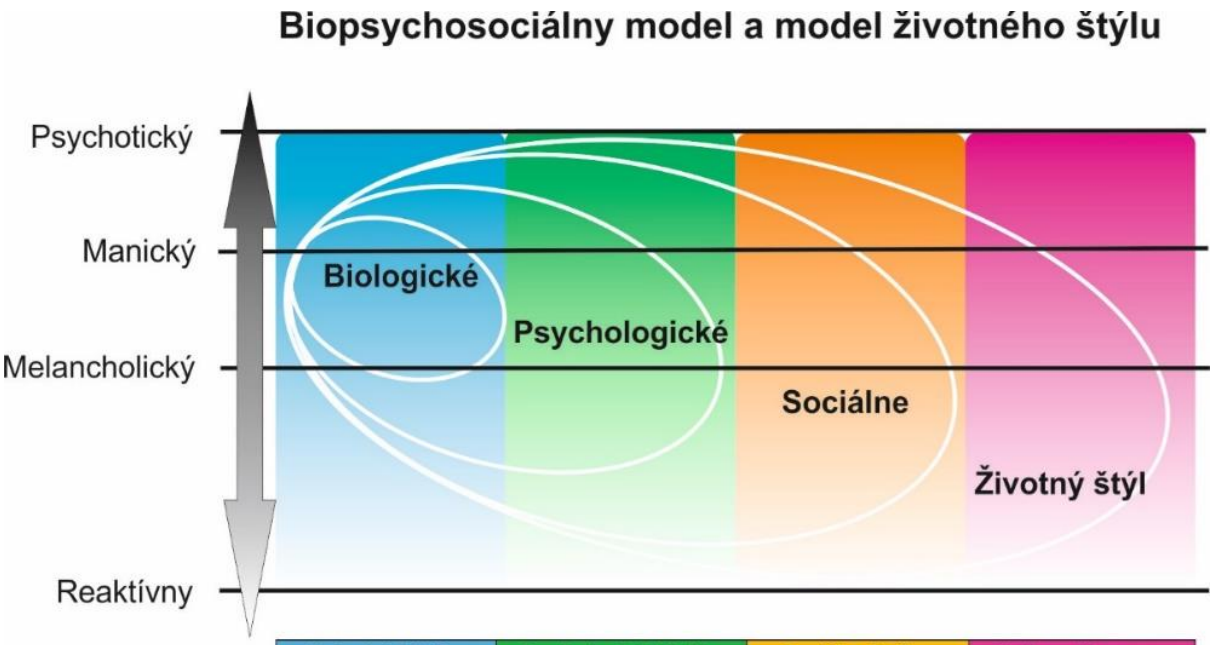
tendenciu vyvolať chronický psychosociálny stres (Penner-Goeke a Binder, 2019; Hammen 2005).

Psychodynamická teória sa snaží prepojiť aktuálne konflikty pacienta s jeho detským vývinom, pretože ich považuje za manifestácie narušenia ranej väzby s blízkymi osobami. Jednotlivé teórie depresívnej poruchy sa navzájom nevylučujú, ale skôr sa dopĺňajú, a poskytujú rôzne uhly pohľadu na vznik poruchy, ktorej etiológia pravdepodobne zahŕňa mechanizmy biologické aj psychologické (Bareš, Novák, 2008).

Prínosnou sa tiež javí predpoklad o dysregulácii autonómneho nervového systému a jeho prepojenia s centrálnou nervovou sústavou. Pinter et al. (2019) uvádzajú prehľad 8 výskumných prác skúmajúcich nemedikovaných depresívnych pacientov, u ktorých sedem štúdií (88 %) zistilo nerovnováhu autonómneho nervového systému v porovnaní s kontrolnou skupinou. Tieto nálezy sú zhodné s metaanalýzou Kemp et al. (2010), do ktorej boli zahrnutí depresívni pacienti bez kardiovaskulárneho ochorenia a medikácie, a ktorá zistila zníženie variability srdcovej frekvencie, ktorá sa zhoršovala zvyšovaním depresívnej symptomatiky. Mešťaníková (2017) zistila u adolescentov so stredne ťažkou a ťažkou depresiou zníženú kardiálnu parasympatikovú reguláciu a zníženú sympatikovú aktivitu, čo môže poukazovať na abnormality v regulačných mechanizmoch centrálnej autonómnej integrity.

Podľa RANCZP (2015) komplexný pohľad na problematiku poskytuje biopsychosociálny model a model zohľadňujúci životný štýl. Predstavuje užitočný rámec pre porozumenie faktorom, ktoré prispievajú k rozvoju porúch a naplánovaniu ich klinického manažmentu. Predpokladá, že obvykle sú poruchy nálad spôsobené viacerými faktormi a preto si vyžadujú viaceré liečebné postupy. Je zobrazený na Obrázku č. 1.

Obrázok č. 1 Biopsychosociálny model a model životného štýlu



Biologická liečba	Psychologická liečba	Sociálna liečba	Liečba v životnom štýle
Antidepresíva	Krátka kognitívno behaviorálna terapia	Rodinná psychoedukácia	Cvičenie
Antipsychotiká	Formálna kognitívno behaviorálna terapia	Rodinná terapia	Diétne opatrenia
Stabilizátory nálady	Interpersonálna terapia	Formálna podporná skupina	Ukončenie fajčenia
Elektrokonvulzívna liečba	Terapia všímavosťou/mindfulness	Spoločenská skupina	Ukončenia pitia alkoholu
Transkraniálna magnetická stimulácia	Terapia akceptáciou a záväzkon/ACT	Opatrovatelia	Skončenie užívania drôg
	Schématerapia	Zamestnanie	Vyhýbanie sa škodlivým látkam
		Bývanie	Spánok

Tento model je významný pre prevenciu hlavne v tom, že zdôrazňuje okrem psychologických aj sociálne faktory, ktoré môžu významne vplývať na prevenciu tohto ochorenia a zdôrazňujú význam zdravého životného štýlu.

Klasifikácia

Depresia sa podľa závažností rozlišuje na ľahkú, stredne ťažkú a ťažkú formu a depresiu so psychotickými príznakmi. Podľa príčiny na primárnu psychiatrickú, sekundárnu, komorbídnu a farmakogénnu. Podľa dominancie klinických príznakov na inhibovanú, agitovanú, larvovanú, s dominantným kognitívnym postihnutím (pseudodemencia). Podľa fázy na unipolárnu (epizóda depresie), rekurentnú (opakovaná depresívna epizóda), bipolárnu (depresívna epizóda po manickej epizóde) a perzistujúcu (pretrvávajúca porucha nálady) (Kališová a Roth, 2020).

Diagnostika/Určenie rizikových faktorov

Prítomnosť depresie sa hodnotí na základe klinického pozorovania a rozhovoru s pacientom. Vítaná je aj heteroanamnéza. Výkyvy nálad sú u zdravej populácie časté, o depresii možno uvažovať, ak nálada pretrváva aspoň 14 dní a je neodkloniteľná. Dôležité je odlíšiť pokles nálady pri smútení. Niekedy depresívna nálada môže byť prítomná aj v rámci psychózy. Pacienti s emočne nestabilnou poruchou osobnosti, ktorí môžu vykazovať známky depresie, majú automutilačné tendencie, sú sociálne stiahnutí, majú pocity prázdnoty a anhedónie (Kališová a Roth, 2020).

Na objektívne posúdenie rizika prepuknutia depresie je vhodné uskutočniť komplexné psychologické vyšetrenie zamerané na všetky rizikové faktory, ktoré k depresii môžu viesť, alebo sa môžu podieľať na jej znovuobjavení. Orientačné posúdenie poskytuje dotazník PHQ-9 (Kroenke, Spitze, Williams, 2001), ktorý uvádzame v doplnku tohto štandardu alebo škála BDI a BDI-II (Beckova sebaposudzovacia škála depresie). Klinicky sa používa posudzovacia škála MADRS (Montgomeryho a Asbergovej) alebo HAMD (Hamiltonova škála depresie). V prípade potreby sú vhodné ďalšie klinicko-psychologické metódy (MMPI-II, Rorschach) (Kališová a Roth, 2020).

K psychiatrovi je potrebné odoslať pacienta ak:

- depresia je ťažká a má komplikovaný klinický obraz,
- sú prítomné samovražedné tendencie a myšlienky, pokus,
- prítomná vysoká miera úzkosti a je agitovaný,
- prítomné psychotické príznaky,
- pacient je mutistický, neprijíma potravu a vodu, je prítomný stupor,
- v minulosti vykazoval neznášanlivosť antidepresív,
- lekár si nie je istý, či ide o depresiu alebo iný psychiatrický syndróm.

Prevencia

Preventívne postupy je potrebné uplatniť jednak v rizikovej populácii, ktorá má vysokú pravdepodobnosť rozvoja depresívnej poruchy (chudoba, diskriminácia, sociálne vylúčenie, zneužívanie psychoaktívnych látok, depresívna porucha v rodine, zneužívanie a zanedbávanie v detstve, nepriaznivé životné udalosti a chronické ochorenia (WHO, 2016), a jednak u populácie, ktorá už jednu epizódu depresie mala. Preventívna činnosť by sa teda mala zamerať primárne na ohrozenú populáciu a sekundárne na pacientov s depresiou v remisii.

Primárna prevencia

V rámci prevencie depresie v Slovenskej republike je potrebné implementovať odporúčania stratégie Prevencia depresie v európskom regióne Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO, 2016), ktoré prinášame v skrátenom znení v nasledujúcej časti.

Podľa údajov Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO, 2016) je depresia z hľadiska dopadov na spoločnosť jedna z najzaťažujúcejších chorôb vôbec. V roku 2010 bola ekonomická strata spôsobená depresívnou poruchou v európskom hospodárskom priestore 136 miliárd EUR. Európske zdravotné systémy nie sú dostatočne úspešné v znižovaní dopadov depresívnych

porúch. WHO aj preto považuje za nevyhnutné vyvinúť v oblasti verejného zdravotníctva stratégie a postupy vychádzajúce z EBM, cielené na prevenciu depresívnych porúch, pričom odhaduje, že zavedenie preventívnych postupov vychádzajúcich z EBM by mohlo znížiť náklady spojené s depresiou minimálne o 16 %.

Medzi najvýznamnejšie rizikové faktory vzniku depresie patrí chudoba, diskriminácia, sociálne vylúčenie, zneužívanie psychoaktívnych látok, depresívna porucha v rodine, zneužívanie a zanedbávanie v detstve, nepriaznivé životné udalosti a chronické ochorenia. Každý z týchto faktorov zvyšuje riziko vzniku depresie a ich spolupôsobenie toto riziko zvyšuje násobne. Naopak, medzi protektívne faktory patrí sociálna opora, vysoká inteligencia, sociálne zručnosti či odolnosť (WHO, 2016).

Cieľom prevencie je znížiť riziko rozvoja depresie v rizikovej populácii pomocou zlepšenia schopnosti zvládať problémy a self-manažmentu. V rámci typov prevencie možno rozlíšiť (WHO, 2016):

1) Univerzálnu prevenciu, ktorá cieli na všeobecnú populáciu so zámerom zvyšovania odolnosti a psychického zdravia (napr. všetci žiaci a študenti z vybranej školy, všetci zamestnanci vybranej firmy, všetci klienti domova sociálnych služieb a pod.).
2) Selektívnu prevenciu zameranú na osoby vystavené rizikovým faktorom (napr. deti rodičov s psychickými poruchami, vojnoví veteráni po misiách, nemocniční pacienti a pod.).
3) Indikovanú prevenciu, ktorá sa zameriava na jednotlivcov so symptómami depresie subklinickej úrovne (napr. pacienti všeobecného lekára, ktorí vykazujú subklinické depresívne symptómy, matky po pôrode, ktoré vykazujú iniciálne znaky popôrodnej depresie a pod.).

Spôsoby poskytovania preventívnych intervencií (WHO, 2016):

A. Osobný kontakt: preventívne intervencie sa najčastejšie poskytujú formou osobného kontaktu prostredníctvom vyškolených laikov, zdravotných sestier, sociálnych pracovníkov, psychológov a všeobecných lekárov. Intervencie možno poskytovať individuálnou alebo skupinovou formou prispôsobenou cieľovej populácii ako je trieda žiakov, tím zamestnancov a pod. Typický počet je 4 – 8 sedení po 60 – 90 minút.
B. Svojpomocné nástroje: svojpomocné knihy a online programy môžu byť silným nástrojom poskytovania preventívnych intervencií. Ďalšie nástroje tohto typu môžu byť mobilné a počítačové aplikácie a programy. Ich výhodou je škálovateľnosť, vysoká dostupnosť, súkromie, menšia stigma a jednoduchosť používania.
C. Zmiešané intervencie: kombinácia používania svojpomocného nástroja a vedenia a podpory terapeuta môže byť porovnateľne efektívna ako intervencia prostredníctvom osobného kontaktu. Takáto intervencia by mala integrovať výhody oboch predchádzajúcich prístupov – osobná podpora a angažovanie terapeuta s vysokou dostupnosťou a jednoduchosťou svojpomocného nástroja.

WHO (2016) uzatvára, že implementáciou preventívnych programov možno znížiť výskyt depresie o 15 – 35 %.

V prevencii depresie má významnú úlohu aktivita. Lesnewich et al. (2019) udáva, že kardio cvičenie má výrazný vplyv na redukciu stresu, zvýšenie fyziologickej rezervy, priaznivo ovplyvňuje úroveň HRV a u trénovaných zvyšuje toleranciu voči záťaži, preto pôsobí preventívne nielen pri depresii, ale aj pri kardiovaskulárnych ochoreniach.

Choi a Smoller (2020) uvádzajú adolescenciu ako zraniteľné obdobie pre vznik depresie. Rozvojom spoločnosti, novými technológiami sa zredukovali fyzické aktivity aj u mládeže. V priemere mládež presedí počas dňa viac ako 7 – 8 hod., pričom naprieč vekovým obdobiam od 12 – 14 – 16 rokov sa zvyšuje v priemere o 60 – 90 minút, čo zvyšuje úroveň depresie o 8 – 11 %. Preto fyzická aktivita najmä u mládeže zohráva dôležitú úlohu v prevencii. Výsledky výskumov však nie sú jasné čo sa týka typu, frekvencie a intenzity fyzickej aktivity. Športové aktivity, veľmi intenzívne alebo náročné pohybové aktivity pritom nie sú atraktívne pre všetkých. Ukazuje sa, že efekt majú aj menej intenzívne aktivity ako chôdza, alebo aspoň státie, či strečing. Zvýšenie fyzickej aktivity ľahšej intenzity aspoň na 60 minút denne výrazne redukuje mieru depresie u 18 ročných. WHO odporúča, aby sa mládež venovala stredne intenzívnej fyzickej aktivite aspoň 60 minút denne. Stále však účinok fyzickej aktivity na duševné zdravie vnímame skôr intuitívne. Preto je dôležité, aby sa ďalšími výskumami potvrdil efekt aspoň miernych typov aktivít, akými je napríklad chôdza. Kandola et al. (2020) priniesli jasný dôkaz, ktorý fyzickú aktivitu považuje za primárnu a terciárnu prevenciu v oblasti duševného zdravia u adolescentov a mladých dospelých.

Preventívne pôsobia aj viaceré programy zamerané na kognitívnu reštrukturáciu negatívnych kognitívnych schém už u adolescentnej a študentskej populácii, príkladom je Apex program, ktorý vytvoril Gillham et al. (1991) (Gotlib et al., 2009).

Efektívnym sa javí aj edukovanie spoločnosti o duševnom zdraví, profylaktických aspektoch ako je zdravá životospráva, fyzický pohyb, adekvátna výživa, negatívny vplyv užívania alkoholu a fajčenia, dostatok spánku a ich celkový vplyv na zdravie ako somatické, tak aj psychické (Cao et al., 2021).

Dôležitá je aj destigmatizácia duševných porúch v spoločnosti, edukácia o hlavných prejavoch ochorení a možnostiach pomoci (Henderson, Evans-Lacko, a Thornicroft,. 2013).

Ďalší výskumne overený a účinný postup je program Mindfulness-based stress reduction, využívajúci nácvik meditačných techník všímavosti – mindfulness, ktorý v bežnej populácii pomáha v rizikových skupinách znížiť prevalenciu prvej epizódy depresie, a má preventívny účinok tiež pred MCI (Marciniak et al., 2020). V primárnej prevencii jeho nácvik môže redukovať riziko rozvoja depresívnych symptómov do depresívnej poruchy pri somatických ochoreniach, u ktorých býva častá komorbidita s depresiou (Alsubaie et al., 2017).

Pri mindfulness postupoch sú ako kľúčové komponenty, monitorovanie pozornosti a akceptácia akéhokoľvek prežívania. Preventívne učenie sa týmto prístupom priaznivo ovplyvňuje psychické a telesné zdravie (Lindsay a Creswell, 2017). Monitorovanie pozornosti sa definuje ako kontinuálne uvedomovanie si senzorických podnetov a vnímanie zvukov z okolia, špecifických telesných pocitov, vnútorného dialógu a predstáv. Kapacita monitorovať aktuálne

skúsenosti závisí od selektívnej a exekutívnej pozornostnej siete. Všímavosť si potom vyžaduje vytvorenie odstupu od prežívaného obsahu (Malinowski, 2013). Počas kurzov mindfulness sa trénuje udržiavanie pozornosti a zlepšuje sa jej schopnosť zotrvať v kontakte s prítomnosťou (Chiesa et al., 2011). Dôležitý je nácvik akceptácie, čo bráni zvýrazneniu negatívneho, ako aj pozitívneho prežívania. Akceptáciu možno definovať ako nastavenie mysle na nehodnotenie, otvorenosť, vnímavosť a vyrovnanosť k vnútorným a vonkajším skúsenostiam (Lindsay a Creswell, 2017). Obvyklou reakciou na negatívne skúsenosti a myšlienky je vyhýbanie sa im, alebo snaha ich zmeniť – častokrát neúspešne (Wenzlaff a Wegner, 2000), alebo sa na ne výlučne zamerať a ignorovať pri tom ostatné skúsenosti (Farb et al., 2010) môže zvýšiť depresívne prežívanie. Význam akceptácie a súcitu je v tom, že umožní prijímať aj negatívne myšlienky a pocity, nevyhýbať sa im, prijímať ich a nechať ich rozplynúť ako iné prichádzajúce myšlienky a pocity, ktoré sa dostanú do vedomia. Takisto sa aj pozitívne myšlienky a emócie po vstupe do vedomia iba vnímajú, všímajú a zaregistrujú a nechajú sa voľne odísť. Cvičiaci subjekt sa nesnaží ich vyvolávať alebo udržiavať. Akceptácia pri nácviku všímavosti pozostáva z nereagovania, vyrovnania, neposudzovania, otvorenosti, neodsudzovania (Lindsay a Creswell, 2017).

MBSR program je 8 týždňový program, v ktorom sa účastníci kurzu učia meditovať pomocou všímavosti. Stretnutie býva 1,5 – 2 hod. týždenne, medzi stretnutiami účastníci pravidelne cvičia všímavosť v dĺžke 45 – 60 minút, pomocou cvičení ako je všímavé jedenie, všímavá bežná aktivita, prechádzky s otvorenou mysľou a pod. Tieto postupy vedú účastníkov k vypnutiu „autopilota“ a k lepšiemu vnímaniu toho, čo sa deje „tu a teraz“. Cvičenia prehlbujú akceptáciu prítomného stavu, bez tendencie hodnotiť, so zvýšením súcitu voči sebe a okoliu. V stave bytia pri vypnutí hodnotiaceho módu sa ľahšie prijímajú negatívne telesné aj psychické pocity, človek sa stáva odolnejším (Praško et al., 2007; Santorelli et al., 2017; Kabat-Zinn 2016).

Témy sedení podľa jednotlivých týždňov ako uvádza Santorelli et al. (2017) sú:

- V prvom týždni sa cvičí všímanie dýchania, ukotvenie v dychu a neformálne sa cvičí všímavé jedenie.
- V druhom sa pokračuje telovým skenom, a neformálne sa cvičí všímavosť v bežných činnostiach, ktoré inak robia ľudia „automaticky“.
- V treťom týždni sa všímavosť zameriava na chôdzu, neformálne uvedomovanie si začiatku a konca bežných činností.
- V štvrtom týždni sa zameriava všímavosť na zvuky, neformálne sa cvičiaci všímavo zameriavajú na prežívanie radosti.
- V piatom týždni sa zameriava všímavosť na myšlienky, neformálne sa všímavo cvičiaci ďalej zameriavajú na prežívanie radosti.
- V šiestom týždni sa cvičí zameranie na láskavosť a súcit k sebe, neformálne sa všíma prežívanie stresu.
- V siedmom týždni sa zameriava všímavosť na akceptáciu formou otvorenej pozornosti, neformálne sa venuje všímavému čakaniu.
- V ôsmom týždni sa zameriava na všímavosť v komunikácii s druhými ľuďmi, neformálne sa cvičí všímavé načúvanie ostatným.

Po absolvovaní programu sa odporúča pravidelne 5x do týždňa meditovať, vhodné je po pár mesiacoch udržiavacie stretnutie.

Predpokladom je, že schopnosť preladiť sa z módu aktivity, ktorý sa spája s hodnotením, do módu bytia je dominantnou zručnosťou, ktorá má význam v redukcii depresívnych symptómov a ich väčšej tolerancii. Nácvik všímavosti je tiež dominantným prvkom aj v programe zameranom na prevenciu depresie Mindfulness-based cognitive therapy MBCT u depresívnych pacientov v remisii (Praško et al., 2007).

Sekundárna prevencia

Významnou zložkou pri ovplyvnení depresie je sekundárna prevencia poskytovaná tým pacientom, u ktorých sa depresia opakuje. Podľa ŠDTP komplexný psychologický manažment dospelého pacienta s depresívnou poruchou a periodickou recidivujúcou depresívnou poruchou (2021) je niekoľko účinných psychoterapeutických liečebných postupov pre pacientov s depresívnou poruchou rôzneho stupňa.

Depresívna porucha má však jasnú tendenciu k rekurencii, a to aj pri liečbe. Pravdepodobnosť relapsu po úspešnom ukončení liečby sa pohybuje okolo 30– 60 % pacientov po prvej epizóde, po druhej epizóde približne 60 % a po tretej epizóde až 90 % (Eaton et al., 2008; Moffitt et al., 2010; Steinert et al., 2014; Hollon et al., 2014; Bockting et al., 2015; Leichsenring, Steinert, Hoyer, 2016). U 50 % pacientov, ktorí dosiahli remisiu, dochádza k relapsu či rekurencii do dvoch rokov, do šiestich rokov je to dokonca u 90 % pacientov. Priebeh periodickej depresívnej poruchy je charakterizovaný tiež skracovaním intervalov medzi epizódami. Pacienti s reziduálnymi depresívnymi symptómami sú ohrození štyrikrát vyšším rizikom relapsu oproti pacientom, ktorí dosiahli kompletnú remisiu (Bareš, Novák, 2008).

Napriek značným pokrokom v liečbe depresie, či už farmakologickou liečbou alebo psychoterapiou, nie sú efekty stále dostatočné. Farmakologická liečba nesie so sebou aj riziko vedľajších účinkov, niektorí pacienti na ňu dostatočne nereagujú, iní sa dokážu zotaviť a spontánne uzdraviť bez zásahu zdravotníkov.

Tieto skutočnosti otvárajú viaceré otázky. Depresia ako ochorenie s multifaktoriálnou etiopatogenézou s výraznou heterogenitou môže rôzne odpovedať na liečbu. Klinickou otázkou v sekundárnej prevencii depresie je, ktorým pacientom indikovať takú liečbu, aby netrpeli nežiadúcimi účinkami, aké sú predpoklady pozitívnej odpovede na liečbu, u ktorých pacientov dochádza k spontánnemu uzdraveniu, a ktorí dokážu lepšie profitovať z psychoterapie? Pri aktuálnej miere poznania nie je jednoduché tieto otázky zodpovedať. Cuijpers, Stringaris a Wolpert (2020).uvádzajú, že 54 % dospelých pacientov s depresiou sa zlepšia užívaním antidepresív, pričom 35 – 40 % pacientov s depresiou sa zlepší aj po užívaní placeba. Pri psychoterapii dochádza k zlepšeniu u pacientov s depresiou u 62 %, pri KBT o 66 %, pričom 43 % sa zlepší aj v kontrolnej skupine. Až 53 % dospelých sa zlepší v priebehu 12 mesiacov bez liečby. V dospelosti ľudia majú v 50 % depresívnu epizódu len raz počas života. U dospelých, ktorí podstúpili liečbu v 25 – 40 % má ďalšiu depresívnu epizódu do 2 rokov, 60 % po 5 rokoch a 85 % po 15 rokoch. U detí a adolescentov v kontrolných skupinách pri výskume psychoterapie až 33 % vykazujú zlepšenie.

Gotlib et al. (2009) považuje liečbu antidepresívami skôr za profilaktickú ako preventívnu, pretože po ich vysadení dochádza k relapsom. Na pretrvávajúcom efekte prevencie sa podstatne podieľa práve KBT. U pacientov so stredne ťažkou a ťažkou depresiou počas udržiavacej farmakologickej liečbe, ktorí zároveň podstúpili aj KBT bola výrazne nižšia incidencia relapsov.

Hollon et al. (2005) porovnával účinok antidepresív s KBT v prípade prevencie relapsov. Psychoterapia formou KBT u pacientov s depresiou, ktorí dobre reagovali na takýto typ terapie, pôsobila rovnako preventívne ako udržiavanie pacientov na antidepresívnej liečbe aj 12 mesiacov po skončení terapie. Kognitívno-behaviorálna terapia sa teda ukazuje ako vhodná alternatíva pre pacientov s depresiou, ktorí sú zlepšení, chcú vysadiť medikamentóznu liečbu a dobre reagujú na KBT psychoterapiu. Preventívny účinok pretrváva aj rok po skončení terapie.

Krijnen-de Bruin et al. (2022) vo svojej metaanalýze znáhodnených kontrolovaných štúdií porovnávajúcich psychologické intervencie, ktoré mali zabrániť relapsu voči obvyklej liečbe zistili, že v priebehu 24 mesiacov tieto intervencie významne znížili riziko relapsu/rekurencie u pacientov s opakujúcou sa veľkou depresívnou poruchou (RR 0.76, 95 % CI: 0.68 – 0.86, $p<0.001$). Účinok týchto postupov v dlhodobom sledovaní pretrvával, hoci rozdiel nebol až taký výrazný. Autori na základe týchto zistení preto odporúčajú ich používanie u pacientov s rekurentnou depresívnou poruchou.

Aké mechanizmy sa podieľajú na udržiavaní depresie?

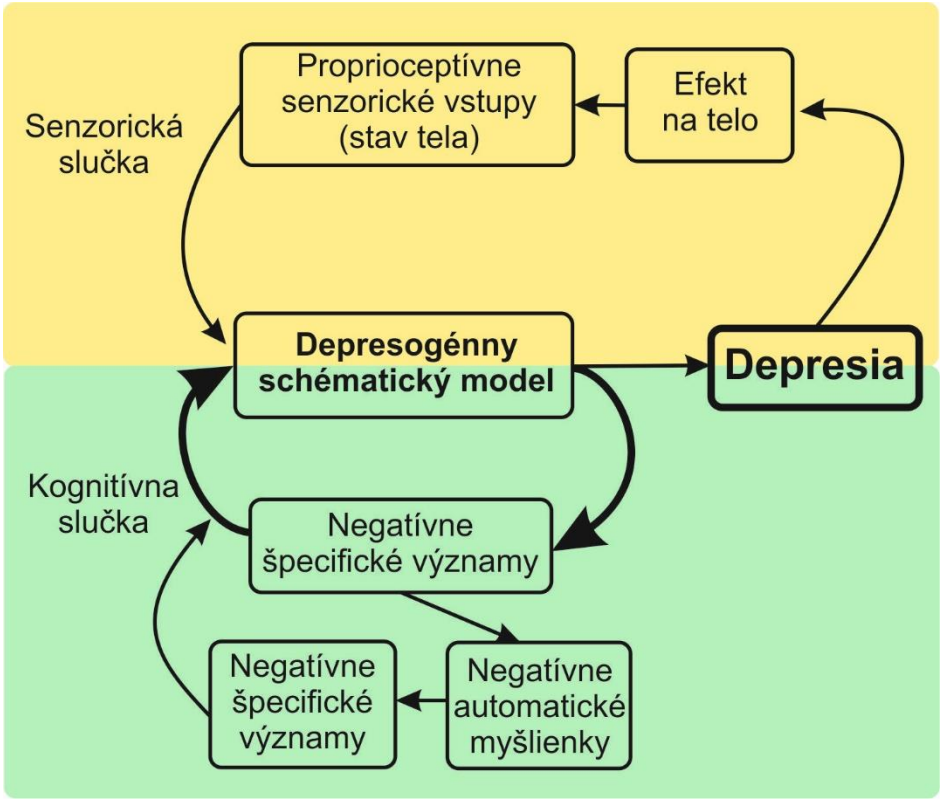
Podľa modelu od Teasdale, Segal a Williams (1995) sa emočné reakcie objavujú po aktivácii emočne-podmienených schém, ktoré aktivujú informácie a vzorce určitých senzorických výstupov. Depresívna emočná odpoveď sa objavuje po aktivácii depresogénnych schématických modelov. Udržiavanie depresívneho stavu potom závisí od pokračovania tejto aktivácie. Toto je esenciálna dynamika, ktorá pretrváva, kým ju neukončí aktivácia alternatívnych, nedepresogénnych schématických modelov, čo spôsobí zmiernenie depresívnych prejavov.

Depresiu môže udržovať sled závažných strát, ťažkostí, či problémov z okolia. Je však udržovaná aj vnútornými procesmi, ktoré opätovne aktivujú depresogénne schématické modely. Výstupy generované z týchto mentálnych modelov spätnoväzobne vytvárajú schématické modely podobné tým, z ktorých vznikli pôvodne. Obrázok č. 2 ukazuje túto kognitívnu slučku, ukazujúcu ako na základe týchto modelov vznikajú negatívne špecifické významy, ako sú napr. negatívne vnímanie budúcnosti, očakávanie zlyhania, pocit osobnej neadekvátnosti, negatívne zhodnotenie medziľudských interakcií, či prepojenie s minulými zlyhaniami a ťažkosťami. Negatívne špecifické významy potom môžu podporiť vznik nových viac depresogénne nastavených modelov. Toto potom aktualizuje a udržiava depresívne prežívanie, myslenie a konanie, čo vytvára zostupujúcu depresívnu špirálu. Riziko depresívnej špirály je výrazne vyššie pri globálnom, negatívnom schématickom modeli týkajúcom sa seba a budúcnosti. Tento model sa potom aktualizuje širokým spektrom negatívnych špecifických významov a čiastočne udržuje vlastnými negatívnymi výstupmi. Negatívne depresívne

„zaseknutie“ sa v prežívaní prejavuje ako negatívne automatické myšlienky (Teasdale, Segal a Williams, 1995).

Senzorická slučka (Obrázok č. 2) ukazuje, ako sa depresívny stav udržuje aj pomocou senzorických výstupov. Depresogénne schématické modely vytvárajú depresívne emočné reakcie, ktoré zahŕňajú aj telesné pocity, ako napr. zmeny v arousale a aktivácii, zmeny v posturike, plačlivosť, smútok, zamračenú mimiku. Tieto reakcie sa dostávajú do proprioreceptívnych senzorických vstupov (telesných stavov), a spoluúčastnia sa so špecifickými negatívnymi významami, ktorými osoba hodnotí čo sa deje, na upevňovaní týchto modelov ako základného vysvetlenia toho čo sa deje. Výsledkom je vznik ďalších depresívnych odpovedí v tele. V tomto zmysle senzorická slučka v súčinnosti s kognitívnou slučkou udržiavajú depresívne prežívanie (Teasdale, Segal a Williams, 1995).

Obrázok č. 2 Model vnútorného udržiavania depresie pomocou samoudržiavacieho mechanizmu depresie. Centrálnym motorom kognície je vyznačená časť hrubými šípkami (Teasdale, Segal a Williams, 1995).



Dôležitý rozdiel medzi jednotlivcami, ktorí sa uzdravili z depresie a tými, ktorí nikdy netrpeli depresiou nie je v tom, ako rozmýšľajú o veciach, keď majú dobrú náladu, ale skôr v tom, čo im prichádza na myseľ, keď sa cítia smutní. Počas epizódy depresie mali ľudia skúsenosť tak s depresívnou náladou, ako aj s negatívnym myslením. Ak sa počas epizódy vyskytne zjavné prepojenie medzi jedným a druhým, tak v budúcnosti by mohol výskyt jedného prvku (nálada) vyvolať objavenie sa druhého (zmena vo vzorcoch myslenia). Preto na ľudí, ktorí trpeli depresiou v minulosti, aj keď sú aktuálne zdraví, by mohol mať každodenný smútok vážne dôsledky.

John Teasdale (1995) to nazval „hypotéza diferenciálnej aktivácie“. Táto hypotéza predpokladá, že smutná nálada s veľkou pravdepodobnosťou opätovne aktivuje spôsoby myslenia, ktoré sú spojené s predchádzajúcou smutnou náladou v závislosti na predchádzajúcich skúsenostiach jednotlivcov. Teasdale (1995) predpokladá, že tento prístup by nám mohol pomôcť pochopiť depresívny relaps. Väčšina ľudí je schopná ignorovať príležitostnú smutnú náladu, no v prípade osôb, ktoré predtým trpeli depresiou, aj slabé zhoršenie nálady môže vyvolať výrazné a potenciálne zničujúce zmeny vo vzorcoch myslenia.

Na základe týchto predpokladov sa ako veľmi efektívny ukazuje byť program na **mindfulness-založenej kognitívnej terapii (MBCT).** Jedná sa o štrukturovanú, na dôkazoch založenú psychoterapiu, ktorá kombinuje prvky kognitívnej psychoterapie s mindfulness meditáciou (Kurdyak, Newman a Segal, 2014).

Program je tiež efektívny v prevencii relapsu u ľudí s rekurentnou depresiou, ktorí vykazujú reziduálne symptómy (Kuyken et al., 2016).

Štúdia vykonaná na súbore 1 258 pacientov s priemerným vekom 47,1 (SD=11,9), z čoho 75 % bolo žien ukázala, že MBCT redukoval riziko relapsu depresie počas 60 nasledujúcich týždňov v porovnaní s pacientami, ktorí tento program neabsolvovali (hazard ratio 0,69; 95 % CI, 0,58 – 0,82). Porovnanie s aktívnou liečbou ukázalo v priebehu nasledujúcich 60 týždňov znížené riziko relapsu (hazard ratio, 0.79; 95 % CI, 0.64 – 0.97). Sociodemografické ako aj psychiatrické premenné nemali na výsledok signifikantný vplyv. Ukázalo sa však, že čím väčšia bola závažnosť symptómov depresie, tým väčší bol efekt MBCT v porovnaní s ostatnými preventívnymi postupmi (Kuyken et al., 2016).

Priaznivý účinok na prefrontálny kortex sa ukazuje už po dvoch týždňoch pravidelných mindfulness meditácií (Barnhofer et al., 2021). Pravidelným praktizovaním sa však efekt zvyšuje a pretrváva. Po 8-týždňovom programe MBSR a MBCT dochádza k zmenám amygdale, čo sa prejaví lepšou reguláciou emócií (Gotink et al., 2016).

MBCT program je skupinový a trvá 8 týždňov. Cieľom však nie je skupinová terapia, ani riešenie individuálnych problémov. Program má skôr charakter výukového kurzu, a od účastníkov sa očakáva, že budú medzi sedeniami pravidelne meditovať aspoň 5x do týždňa, ideálne však každý deň v dĺžke 45 – 60 minút. Dostávajú písomné materiály na štúdium, formuláre na zaznamenávanie domácich cvičení a audio nahrávky, ktoré ich sprevádzajú všímavostnou meditáciou (Praško, Možný a Šlepecký, 2007).

Inštruktor robí cvičenia s účastníkmi kurzu. Počas programu si účastníci musia najskôr uvedomiť rozdiel medzi bežnou, bezmyšlienkovitou činnosťou – autopilotom – a naplno uvedomovanou činnosťou. Na demonštráciu týchto rozdielov slúžia cvičenia, pri ktorých sa venujú činnosti pri plnom sústredení sa, a pozorujú a zjedia hrozienko a potom o svojom prežívaní hovoria. Postupne sú schopní si uvedomiť svoje negatívne automatické myšlienky a emócie, ktoré s nimi súvisia a učia sa „zostať s nimi“, namiesto toho, aby pred nimi utekali alebo s nimi diskutovali. Ide o postoj prijatia a zmierenia, bez hodnotenia či je to dobré alebo zlé. Takýto postoj je pre depresívnych ľudí často zvláštny, preto sa to učia pri všímaní

si dýchania alebo telesných pocitov a zároveň si opakujú, že nech sa deje čokoľvek, je to v poriadku. Postup je náročný a vyžaduje si dlhší tréning. V poslednom sedení si okrem meditačných techník vytvárajú aj plány ako zvládnuť hroziaci relaps a ujasňujú si, ktoré meditačné techniky budú používať aj po skončení programu. Dôležité je pokračovať v pravidelných meditáciách aj po skončení programu, a tak si vytvoriť nový životný štýl (Praško, Možný a Šlepecký, 2007).

Ako by sa malo postupovať v prípade sekundárnej prevencie?

Podľa NICE štandardu liečby a prevencie depresie (2010) sa odporúča u pacientov v remisii, ktorí profitovali z liečby antidepresívami pokračovať v užívaní liekov po dobu aspoň 6 mesiacov. S pacientom je potrebné po prvej epizóde prebrať:

- Ako antidepresíva redukujú riziko relapsu.
- Antidepresíva sa nespájajú s rizikom závislosti.

Prebrať s pacientom s depresiou potrebu pokračovať v liečbe antidepresívami po 6 mesiacoch ak:

- Má za sebou viacero epizód depresie.
- Sú prítomné reziduálne symptómy.
- Sú prítomné somatické ťažkosti a psychosociálne rizikové faktory.

Pre pacientov s depresiou, ktorí majú významné riziko relapsu, alebo majú v histórii rekurentnú formu depresie možnosť predísť riziku rekurencie tým, že sa pokračuje v medikácii, prípadne je nutné zvýšenie medikácie a možnosť psychologických intervencií formou Kognitívno-behaviorálne psychoterapie (KBT). Prístup k liečbe by mal zohľadňovať:

- Predošlú formu liečby, dôsledky relapsu, reziduálne symptómy, odpoveď na liečbu a vymiznutie symptómov.
- Preferenciu pacienta.

Medikácia ako prevencia relapsu

NICE (2010) odporúča, aby pacienti s rizikom relapsu depresie pokračovali v liečbe antidepresívami aspoň na dobu 2 rokov. Udržiavanie hladín medikácie na úrovni efektívnej liečby počas akútnej fázy (pokiaľ nie sú prítomné dôvody na jej redukciu, ako prítomnosť nežiadúcich účinkov) sa odporúča:

- Ak počas posledného obdobia mali dve a viac epizód depresie, počas ktorých zažili výrazne horšie fungovanie.
- Pokiaľ sú prítomné rizikové faktory pre relaps ako sú reziduálne symptómy, množstvo depresívnych epizód v minulosti, prítomnosť závažnej a prolongovanej epizódy alebo neadekvátna odpoveď na liečbu.
- Ak dôsledky relapsu majú tendenciu byť závažné ako napr. suicidálne pokusy, strata funkčnosti, závažné narušenie života, neschopnosť pracovať.

Ak sa rozhoduje v pokračovaní medikamentóznej liečby po 2 rokoch, je potrebné zvážiť u pacienta s depresiou jeho vek, komorbídne poruchy a ostatné rizikové faktory.

Pacienti s depresiou na dlhodobej udržiavacej farmakologickej liečbe by mali byť častejšie sledovaní a je potrebné zvážiť:

- Komorbídne ochorenia.
- Rizikové faktory relapsu.
- Závažnosť a frekvenciu depresívnych epizód.

Pacienti s depresiou s opakovanými epizódami, ktorí mali dobrú odpoveď na liečbu antidepresívami a augmentáciou inými liekmi a dobre tolerujú vedľajšie účinky terapie, by mali túto liečbu užívať aj po remisii. Lítium by sa nemalo používať samostatne na prevenciu rekurencie.

Psychologické intervencie pre prevenciu relapsu
Podľa NICE (2010) by sa pacientom s depresiou, u ktorých je zvýšené riziko relapsu (aj u tých, u ktorých došlo k relapsu napriek liečbe antidepresívami alebo u tých, u ktorých nie je možné pokračovať s farmakoterapiou, prípadne sa rozhodnú prestať užívať lieky), alebo ak majú reziduálne symptómy, mali odporučiť nasledujúce psychologické intervencie:

- Individuálna KBT.
- MBCT – mindfulness-based cognitive therapy pre pacientov s depresiou, ktorí sa aktuálne cítia dobre, ale v minulosti mali tri a viac epizód depresie.

Psychologické intervencie v prevencii relapsu sa poskytujú nasledovne:
Všetci pacienti s depresiou, ktorí sa zúčastnia individuálnej KBT na prevenciu depresie, by mali absolvovať aspoň 16 – 20 sedení počas 3 – 4 mesiacov. Ak je na dosiahnutie remisie potrebné terapiu predĺžiť malo by sa v terapii pokračovať:

- počas prvých 2 – 3 týždňov vo frekvencii 2 sedení za týždeň,
- nasledovne poskytnúť 4 – 6 udržiavacích sedení v nasledujúcich 6 mesiacoch.

MBCT obyčajne prebieha v skupine 8 – 15 ľudí, ktorí sa s terapeutom stretávajú raz týždenne na 2 hodiny po dobu 8 týždňov, nasledovne sa stretávajú v udržiavacích 4 sedeniach v priebehu nasledujúcich 12 mesiacov.

Preventívne postupy u detí
Klinický obraz ochorenia býva u detí menej vyhranený, niektoré symptómy sú prítomné i pri iných psychických poruchách a deti nedokážu presne popísať prejavy ochorenia v kauzálnej súvislosti s jasnými príčinami, situáciami a determinantami ochorenia. Deti tiež neprichádzajú so svojimi problémami samé od seba, prichádzajú na podnet iných osôb, čo objektivizovanie problémov sťažuje.

U detí vekove mladších ako 1 rok je popisovaná tzv. anaklinická depresia. Tá sa viaže na separáciu od matky, resp. iné náhradné osoby, zabezpečujúce starostlivosť. Deti sa prejavujú pri znemožnení kontaktu s blízkou osobou plačom, následne ak volaná osoba neprichádza, rozvinie sa typický depresívny obraz – dieťa začne byť pasívne, apatické, stráca záujem o okolie, hrové aktivity, môže odmietať jedlo, objavujú sa poruchy spánku alebo vývinový regres.
V období predškolského veku sa prejavujú, tak symptómy poruchy príjmu potravy, poruchy spánku, ale i somatické problémy, ako bolesti bruška, hlavy a pod. Nápadná je strata záujmu

o hrové a pohybové aktivity, deti sa začnú izolovať od vrstovníkov, zaoberajú sa denným snením.

V období mladšieho školského veku depresívne ladenie väčšinou narušuje spôsobilosť primeraného fungovania a podávania výkonu dieťaťa v škole, často sa deti v prospechu náhle zhoršia. Depresívne deti bývajú často sociálne izolované, samotárske, odmietané svojimi spolužiakmi.

V období dospievania dochádza k výkyvom v náladách, depresívne ladenie je v tomto období do určitej miery akceptovateľné a primerané. Klinicky významné depresívne ladenie má však už iné špecifické znaky (podobné dospelým osobám). Býva intenzívnejšie a dlhšie trvajúce ako v predchádzajúcom období, dospievajúci často pod vplyvom emócií nekontrolujú príjem potravy, či nedodržiavajú hygienické zásady. Znížené je sebahodnotenie a je zjavná prítomnosť viacerých somatických – vegetatívnych symptómov. Dospievajúci sa často prikláňajú k užívaniu drog, ku alkoholu, prejavuje sa u nich často tendencia k úniku, miesto zamerania sa na racionálne riešenie daného problému.

V období dospievania sa prejavuje i výrazné riziko suicidálneho reagovania, občasné, alebo častejšie myšlienky suicidálneho charakteru sú popisované až v 60 % prípadov. Dochádza k výrazným depresívnym rozladám, dieťa o svojich suicidálnych úvahách väčšinou nekomunikuje, hoci pocity beznádeje a bezmocnosti sú výrazné. Uvedené prejavy sa často vyskytujú spolu so zvýšenými agresívnymi reakciami, impulzívnym reagovaním, či zneužívaním návykových látok. Adolescenti výrazne prežívajú akútnu alebo dlhodobejšie trvajúcu psychickú záťaž, čo býva spojené s rizikovými prejavmi v ich správaní. V období dospievania sú popisované častejšie reakcie typu suicidálneho konania u dievčat, ale prejavy zrealizovania dokonaného samovražedného konania sú častejšie popisované u chlapcov tohto veku.

Preventívne postupy u seniorov

U seniorov sa využíva sekundárna (včasné diagnostikovanie a liečba) a terciárna (rehabilitácia) prevencia. Podľa Blazera (2002) pôsobením na pocity osamelosti a smútku na jednej strane a na druhej zvýšením seba-účinnosti sa významne zabráni prepuknutiu depresívnej epizódy. Seba-účinnosť je presvedčenie o sebe, že človek dokáže dostatočne posúdiť situáciu a vyvinúť efektívnu aktivitu na dosiahnutie svojich cieľov (Gotlieb et al., 2009).

Seba-účinnosť sa posilňuje najmä vlastnou skúsenosťou, každú situáciu, ktorú senior úspešne zvládne, alebo vyrieši špecifický problém. Zručnosti, ktoré posilňujú seba-účinnosť sú:

- udržanie a posilnenie telesného zdravia (ako napr. kontrolovanie správnej hladiny glukózy v krvi pri hraničnej cukrovke),
- zlepšenie kognitívneho výkonu (napr. kognitívny tréning),
- zlepšenie fyzického fungovania (napr. veku primerané cvičenie),
- vyvinutie väčšieho pocitu seba-kontroly (rozvoj adaptívnych zvládacích stratégií),
- zlepšenie sociálnych zručností (tréning sociálnych zručností),
- zmenou pocitu osobnostnej a existenčnej integrity (spracovanie minulých traumatických zážitkov) (Gotlib et al., 2009; Miller et al., 2019; Kim a Seo 2022).

Hlavnými prekurzormi depresie vo vyššom veku sú prežívanie smútku a pocit osamelosti. Viacero štúdií overilo úspešnosť terapeutického ovplyvnenia týchto prekurzorov depresie u seniorov, a tým sa zabránilo zhoršeniu stavu do klinicky závažného stavu (Gotlib et al., 2009; Daches et al., 2021).

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Primárne a sekundárne programy prevencie depresívnych porúch by sa mali vzhľadom k ich účinnosti stať integrálnou súčasťou zdravotníckej praxe. Je však potrebné navýšiť počet vzdelaných zdravotníckych pracovníkov, hlavne klinických psychológov. Vzdelávanie je potrebné orientovať na preventívne programy, programy s nižšou mierou terapeutického kontaktu v druhom stupni starostlivosti a vzdelanie v EBM postupoch.

Ďalšie odporúčania

Odporúčame štandard revidovať po dvoch rokoch.

Špeciálny dodatok štandardu

Sedem položková škála generalizovanej úzkostnej poruchy (GAD-7 Sk) (Spitze 2006)

Meno a priezvisko:_____dátum:_____

Ako často Vás v poslednom týždni trápil niektorý z nasledovných problémov?	Vôbec	Niekoľko dní	Viac ako polovicu dní	Skoro každý deň
1. Pocit nervozity, úzkosti alebo pocit pred zrútením.	0	1	2	3
2. Nemožnosť zastaviť, alebo kontrolovať svoje obavy.	0	1	2	3
3. Prílišné obavy z rôznych vecí.	0	1	2	3
4. Problémy uvoľniť sa.	0	1	2	3
5. Tak výrazný nepokoj, že bolo ťažké ostať pokojne sedieť.	0	1	2	3
6. Ľahko Ste sa znechutili alebo nahnevali.	0	1	2	3
7. Pocit strachu, ako keby sa mohlo stať niečo hrozné.	0	1	2	3
Spolu				

Ak ste zaznamenali akékoľvek problémy v dotazníku GAD-7, nakoľko tieto problémy narúšali Vašu prácu, domáce povinnosti alebo vzťahy s inými ľuďmi? Prosím vyznačte v tejto tabuľke.

Vôbec	niekedy	veľmi	extrémne

PHQ-9-SK Zoznam deviatich symptómov (Kroenke, Spitze, Williams, 2001)

Meno a priezvisko:_____dátum:_____

Ako často Vás v poslednom týždni trápil niektorý z nasledovných problémov?	Vôbec	Niekoľko dní	Viac ako polovicu dní	Skoro každý deň
1. Malý záujem o aktivity, alebo radosť z nich.	0	1	2	3
2. Cítil/a som sa bez nálady, depresívne alebo beznádejne.	0	1	2	3
3. Problém so zaspávaním, prebúdzanie sa v noci, alebo nadmerná spavosť.	0	1	2	3
4. Pocit únavy, alebo nedostatku energie.	0	1	2	3
5. Nechutenstvo, alebo prejedanie sa.	0	1	2	3
6. Zlý pocit zo seba, že som zlyhal/a alebo sklamal/a seba, či svoju rodinu.	0	1	2	3
7. Problém sústrediť sa na rozličné činnosti ako napr. čítanie novín, alebo pozeranie televízie.	0	1	2	3
8. Spomalenie pohybov alebo reči, ktoré si všimlo aj moje okolie. Alebo naopak nepokoj a nervozita, ktoré ma nútili pohybovať sa viac ako obvykle.	0	1	2	3
9. Myšlienky, že by bolo lepšie zomrieť, alebo si nejako ublížiť.	0	1	2	3
Spolu				

Ak ste zaznamenali akékoľvek problémy v dotazníku PHQ-9, nakoľko tieto problémy narúšali Vašu prácu, domáce povinnosti alebo vzťahy s inými ľuďmi? Prosím vyznačte v tejto tabuľke.

vôbec	niekedy	veľmi	extrémne

Vyhodnotenie:

PHQ-9 SK

Ľahká depresia	5 – 9
Mierna depresia, dystýmia	10 – 14
Stredne ťažká depresia	15 – 19
Ťažká depresia	>20

GAD-7 SK

Minimálna úzkosť	0 – 4
Mierna úzkosť	5 – 9
Stredná úzkosť	10 – 14
Vážna úzkosť	15 – 21

Literatúra

1. ALSUBAIE, M., ABBOTT, R., DUNN, B., DICKENS, C., KEIL, T. F., HENLEY, W., a W. KUYKEN, 2017. Mechanisms of action in mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) and mindfulness-based stress reduction (MBSR) in people with physical and/or psychological conditions: A systematic review. In: *Clinical psychology review*, *55*, 74–91.
2. BAREŠ, M., a T. NOVÁK, 2008. Depresivní porucha. In: SEIFERTOVÁ, D. et al. (Eds). Postupy v léčbě psychických poruch: algoritmy České neuropsychofarmakologické společnosti. S. 103 – 130. Praha: Medical Tribune CZ. 2008. ISBN 978-80-87135-10-5.
3. BARNHOFER, T., REESS, T. J., FISSLER, M., WINNEBECK, E., GRIMM, S., GÄRTNER, M., FAN, Y., HUNTENBURG, J. M., SCHROETER, T. A., GUMMERSBACH, M., BAJBOUJ, M., a B. K. HÖLZEL, 2021. Effects of Mindfulness Training on Emotion Regulation in Patients With Depression: Reduced Dorsolateral Prefrontal Cortex Activation Indexes Early Beneficial Changes. In: *Psychosomatic medicine*, *83*(6), 579–591.
4. BAUNE B., T., a P. J. TULLY, 2016. Cardiovascular Diseases and Depresion, Treatment and Prevention in Psychocardiology, Springer, Switzerland, 533 s., ISBN 978-3-319-32478-4.
5. BLAZER, D., 2002. Self-efficacy and depression in late life: A primary prevention proposal. *Aging & mental health*, 6, 315-24.
6. BOCKTING, C. L. et al., 2015. A lifetime approach to major depressive disorder: The contributions of psychological interventions in preventing relapse and recurrence. In: Clinical Psychology Review. ISSN 0272-7358, 2015, vol. 41, p. 16-26.
7. CAO, Z., YANG, H., YE, Y., ZHANG, Y., LI, S., ZHAO, H., a Y. WANG, 2021. Polygenic risk score, healthy lifestyles, and risk of incident depression. In: *Translational psychiatry*, *11*(1), 189.
8. CUIJPERS, P., STRINGARIS, A., a M. WOLPERT, 2020. Treatment outcomes for depression: challenges and opportunities. In: *The lancet. Psychiatry*, *7*(11), 925–927.
9. DACHES, S., VINE, V., GEORGE, C. J., a M., KOVACS. 2021. Age related sex differences in maladaptive regulatory responses to sadness: A study of youths at high and low familial risk for depression. *Journal of affective disorders*, *294*, 574–579.
10. *Depression: Evidence Update April 2012*, 2012. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE).
11. EATON, W.W. et al., 2008. Population-Based Study of First Onset and Chronicity in Major Depressive Disorder. In: Archives of General Psychiatry. ISSN 0003-990X, 65(5), p. 513–520.
12. FARB, N. A., ANDERSON, A. K., MAYBERG, H., BEAN, J., MCKEON, D., a Z. V. SEGAL, 2010. Minding one's emotions: mindfulness training alters the neural expression of sadness. In: *Emotion (Washington, D.C.)*, *10*(1), 25–33.
13. GOTINK, R. A., MEIJBOOM, R., VERNOOIJ, M. W., SMITS, M., a M. G. HUNINK, 2016. 8-week Mindfulness Based Stress Reduction induces brain changes similar to traditional long-term meditation practice - A systematic review. In: *Brain and cognition*, *108*, 32–41.
14. GOTLIB, I. H., HAMMEN, C. L. (Eds.), 2009. Handbook of depression *(2nd ed.). The Guilford Press.* 708 s. ISBN 978-1-59385-450-8.
15. HAMMEN, C., 2005. Stress and depression. In: *Annual review of clinical psychology*, *1*, 293–319.
16. HENDERSON, C., EVANS-LACKO, S., a G. THORNICROFT, 2013. Mental illness stigma, help seeking, and public health programs. In: *American journal of public health*, *103*(5), 777–780.
17. HERETIK, A. a kol. 2007. Klinická psychológia. Nové Zámky: Psychoprof, 2007. 816 s. ISBN 9788089322008.
18. HOLMES, T. H., a R. H. RAHE, 1967. The Social Readjustment Rating Scale. In: *Journal of psychosomatic research*, *11*(2), 213–218.
19. HOLLON, S. D., DERUBEIS, R. J., SHELTON, R. C., AMSTERDAM, J. D., SALOMON, R. M., O'REARDON, J. P., LOVETT, M. L., YOUNG, P. R., HAMAN, K. L., FREEMAN, B. B., a R. GALLOP, 2005. Prevention of relapse following cognitive therapy vs medications in moderate to severe depression. In: *Archives of general psychiatry*, *62*(4), 417–422.
20. HOLLON, S.D. et al., 2014. Effect of Cognitive Therapy With Antidepressant Medications vs Antidepressants Alone on the Rate of Recovery in Major Depressive Disorder A Randomized Clinical Trial. In: JAMA Psychiatry. ISSN 2168-6238, 2014, vol. 71, no. 10, p. 1157–1164.
21. CHIESA, A., CALATI, R., a A. SERRETTI, 2011. Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. In: *Clinical psychology review*, *31*(3), 449–464.
22. CHOI, K. W., a J. W. SMOLLER, 2020. Making the right moves to prevent depression in young people. In: *The lancet. Psychiatry*, *7*(3), 221–222.
23. KABAT, J. Z., 2016. Život samá pohroma, Jan Melvil Publishing, Brno, 616 s., ISBN 978-80-7555-012-5.
24. KALIŠOVÁ, L. a J. ROTH, 2020. Deprese. In: UHROVÁ, T. and J. ROTH, 2020. Neuropsychiatrie: klinický průvodce pro ambulantní i nemocniční praxi. Praha: Maxdorf. Jessenius. 965 s., ISBN 978-80-7345-619-1.
25. KANDOLA, A., LEWIS, G., OSBORN, D., STUBBS, B., a J. F. HAYES, 2020. Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence: a prospective cohort study. In: *The lancet. Psychiatry*, *7*(3), 262–271.
26. KEMP, A.H. et al. 2010. Impact of depression and antidepressant treatment on heart rate variability: a review and meta-analysis. In: Biological Psychiatry. ISSN 0006-3223, 2010, vol. 67, no. 11, p. 1067 – 1074.
27. KIM, H.K., a J.H., SEO. 2022. Effects of Health Status, Depression, Gerotranscendence, Self-Efficacy, and Social Support on Healthy Aging in the Older Adults with Chronic Diseases. *International journal of environmental research and public health*, *19*(13), 7930.
28. KRIJNEN-DE BRUIN, E., SCHOLTEN, W., MUNTINGH, A., MAARSINGH, O., VAN MEIJEL, B., VAN STRATEN, A. et al., 2022 Psychological interventions to prevent relapse in anxiety and depression: A systematic review and meta-analysis. In: PLoS ONE 17(8): e0272200.
29. KROENKE, K., SPITZER, R. L. a J. B. WILLIAMS, 2001. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. In: J Gen Intern Med., 16(9):606-13.
30. KURDYAK, P., NEWMAN, A., a Z. SEGAL, 2014. Impact of mindfulness-based cognitive therapy on health care utilization: a population-based controlled comparison.I n: *Journal of psychosomatic research*, *77*(2), 85–89.
31. KUYKEN, W., WARREN, F. C., TAYLOR, R. S., WHALLEY, B., CRANE, C., BONDOLFI, G., HAYES, R., HUIJBERS, M., MA, H., SCHWEIZER, S., SEGAL, Z., SPECKENS, A., TEASDALE, J. D., VAN HEERINGEN, K., WILLIAMS, M., BYFORD, S., BYNG, R., a T. DALGLEISH, 2016. Efficacy of Mindfulness-Based Cognitive Therapy in Prevention of Depressive Relapse: An Individual Patient Data Meta-analysis From Randomized Trials. In: *JAMA psychiatry*, *73*(6), 565–574.

32. LEICHSENRING, F., STEINERT, C., a J. HOYER, 2016. Psychotherapy Versus Pharmacotherapy of Depression: What's the Evidence? In: Zeitschrift fur Psychosomatische Medizin und Psychotherapie. ISSN 1438-3608, 2016, vol. 62, no. 2, p. 190-195.
33. LESNEWICH, L. M., CONWAY, F. N., BUCKMAN, J. F., BRUSH, C. J., EHMANN, P. J., EDDIE, D., OLSON, R. L., ALDERMAN, B. L., a M. E. BATES, 2019. Associations of depression severity with heart rate and heart rate variability in young adults across normative and clinical populations. In: *International journal of psychophysiology : official journal of the International Organization of Psychophysiology*, *142*, 57–65.
34. LEWINSON, P.M. et al. 1984. Coping with depression course: A psychoeducational intervention for unipolar depression. Oregon: University of Oregon, 1984. 160 p. ISBN 978-0916154110.
35. LINDSAY, E. K., a J. D. CRESWELL, 2017. Mechanisms of mindfulness training: Monitor and Acceptance Theory (MAT). In: *Clinical psychology review*, *51*, 48–59.
36. MALINOWSKI, P., 2013. Neural mechanisms of attentional control in mindfulness meditation. In: *Frontiers in neuroscience*, *7*, 8.
37. MARCINIAK, R., ŠUMEC, R., VYHNÁLEK, M., BENDÍČKOVÁ, K., LÁZNIČKOVÁ, P., FORTE, G., JELENÍK, A., ŘÍMALOVÁ, V., FRIČ, J., HORT, J., a K. SHEARDOVÁ, 2020. The Effect of Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) on Depression, Cognition, and Immunity in Mild Cognitive Impairment: A Pilot Feasibility Study. In: *Clinical interventions in aging*, *15*, 1365–1381.
38. MEŠŤANÍKOVÁ, A. 2017. Aktivita autonómneho nervovéo systému pri adolescentnej depresii: Autoreferát dizertačnej práce. Martin: Jesseniova lekárska fakulta v Martine, 2017. 22 s.
39. MILLER, K. J., MESAGNO, C., MCLAREN, S., GRACE, F., YATES, M. a R. GOMEZ. 2019. Exercise, Mood, Self-Efficacy, and Social Support as Predictors of Depressive Symptoms in Older Adults: Direct and Interaction Effects. *Frontiers in psychology*, *10*, 2145.
40. MOFFITT, T.E. et al. 2010. How common are common mental disorders? Evidence that lifetime prevalence rates are doubled by prospective versus retrospective ascertainment. In: Psychological Medicine. ISSN 0033-2917, 2010, vol. 40, no. 6, p. 899–909.
41. PENNER-GOEKE, S., a E. B. BINDER, 2019. Epigenetics and depression . In: *Dialogues in clinical neuroscience*, *21*(4), 397–405.
42. PINTER, A. 2019. Cardiac dysautonomia in depression - heart rate variability biofeedback as a potential add-on therapy. In: Neuropsychiatric Disease and Treatment. ISSN 1178-2021, 2019, vol. 15, p. 1287 – 1310.
43. PRAŠKO, J. P., KOTIANOVÁ, A., a M. ŠLEPECKÝ, 2021. Štandardný postup: Komplexný psychologický manažment dospelého pacienta s depresívnou poruchou a recidivujúcou depresívnou poruchou. MZSR. [cit. 31.08.2022]. Dostupné: https://www.health.gov.sk/Zdroje?/Sources/dokumenty/SDTP/standardy/30-6-2021/7_4-manazment-dospeleho-pacienta-s-depresivnou-poruchou-Klin_psych_pre-dospelych.pdf
44. PRAŠKO, J., MOŽNÝ, P., a M. ŠLEPECKÝ, 2007. Kognitivně behaviorální terapie psychických poruch. Praha: Triton, 2007. 1048 s. ISBN 978-80-7254-865-4.
45. RANCZP, Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists (RANCZP). 2015. Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists clinical practice guidelines for mood disorders. In: Australian and New Zealand Journal of Psychiatry. ISSN 1440- 1614, 2015, vol. 49, no. 12, p. 1-185.
46. REHM, L. P. 2010. Depression: Advances in Psychotherapy – Evidence-Based Practice. Cambridge: Hogrefe Publishing, 2010. 19 p. ISBN 9781616763268.
47. SANTORELLI, S. F., KABAT-ZINN, J., BLACKER, M., MELEO-MEYER, F., a L. KOERBEL, 2017. Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) Authorized Curriculum Guide. Center for Mindfulness in Medicine, Health Care, and Society (CFM). University of Massachusetts Medical School. [cit. 31.08.2022] Dostupné na: https://www.bangor.ac.uk/mindfulness/documents/mbsr-curriculum-guide-2017.pdf
48. SEGAL, Z. V., WILLIAMS, J. D., a J. D. TEASDALE, 2002. Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depression, The Guilford Press, N. Y. 351 s., ISBN 1-57230-706-4
49. STEINERT, C. et al. 2014. Relapse rates after psychotherapy for depression – stable long-term effects? A meta-analysis. In: Journal of Affective Disorders. ISSN 0165-0327, 2014, vol. 168, p. 107–118.
50. TEASDALE, J. D., SEGAL, Z., a J. M. WILLIAMS, 1995. How does cognitive therapy prevent depressive relapse and why should attentional control (mindfulness) training help?. In: *Behaviour research and therapy*, *33*(1), 25–39.
51. WENZLAFF, R. M., & D. M. WEGNER, 2000. Thought suppression. In: *Annual review of psychology*, *51*, 59–91.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkon prevencie - skríningová mamografia/Štandardný postup na výkon prevencie karcinómu prsníka metódou populačného skríningu - skríningová mamografia – 3. revízia

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
046	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. RNDr. Martina Horváthová, PhD., MPH; prof. MUDr. Viera Lehotská, PhD.; doc. RNDr. Denisa Nikodémová, PhD.; MUDr. Alena Kállayová; doc. MUDr. Jana Slobodníková, CSc., MPH, mim. prof.; Mgr. Peter Gyurkovics, MUDr. Mária Rečková, PhD., MVDr. Jana Trautenberger Ricová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných postupov pre výkon prevencie a odporúčaných postupov pre výkon prevencie MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre PpVP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bilík, MSc.; Mgr. Milada Eštóková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščíková, MPH; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; Mgr. Eva Klimová; PhDr. Kvetoslava Kotrbová, PhD., MPH; PhDr. Mária Lévyová; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Nagyová Rajničová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík; MUDr. Adriana Šimková, PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Mgr. Michaela Čavojská; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041R239)

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkon prevencie - skríningová mamografia/Štandardný postup na výkon prevencie karcinómu prsníka metódou populačného skríningu - skríningová mamografia – 3. revízia

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0029	*15. február 2018*	*Schválené*	*1. január 2019*
0029R1	*31. máj 2019*	*Schválené*	*1. jún 2019*
0029R2	*11. marec 2021*	*Schválené*	*15. máj 2021*
0029R3	*25. október 2022*	*Schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. RNDr. Martina Horváthová, PhD. MPH; prof. MUDr. Viera Lehotská, PhD.; doc. RNDr. Denisa Nikodémová, PhD.; MUDr. Alena Kállayová; doc. MUDr. Jana Slobodníková, PhD. MPH, mim. prof.; Mgr. Peter Gyurkovics, MUDr. Mária Rečková, PhD.; MVDr. Jana Trautenberger Ricová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

diagnostika ochorení prsnej žľazy, skríningová mamografia, kontrola kvality, klinický audit, mamograf, populačný skríning

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

Bi-RADS	Breast Imaging Reporting and Data System
CC	kraniokaudálna projekcia
CPČ	certifikovaná pracovná činnosť
CR	nepriama digitalizácia
CT	počítačová tomografia
DR	priama digitalizácia
DRÚ	diagnostické referenčné úrovne
IŽ	ionizujúce žiarenie
LO	lekárske ožiarenie
MLO	mediolaterálna projekcia
MRI	magnetická rezonancia
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NOU	Národný onkologický ústav
NOI	Národný onkologický inštitút
ŠDTP	štandardný diagnostický a terapeutický postup
ŠKP	odbor klinických postupov
SM	skríningová mamografia
ÚDZS	Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou
USG	ultrasonografia
VÚC	vyšší územný celok
VZSaP	Odbor verejného zdravia, skríningu a prevencie

Účel štandardného postupu, klinická otázka a hodnotenie kvality dôkazov

Účelom tohto štandardného postupu je štandardizovať postup pri LO, ktoré sa vykonáva pomocou mamografie s cieľom skríningu, teda aktívneho vyhľadávania včasných štádií zhubného nádoru prsníkov. Skríning sa vykonáva u žien bez príznakov ochorenia. Dôležité je zabezpečiť, aby ožiarenie žien pri tomto výkone bolo optimalizované a neprekračovalo stanovené diagnostické referenčné úrovne podľa opatrenia MZ SR č. S02933-2018-OL, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia. Významné je tiež dodržať ostatné podmienky pri vykonávaní LO podľa príslušných právnych predpisov Slovenskej republiky uvedených v bode Mamografické vyšetrenie patrí medzi základné výkony LO.

Tento dokument zároveň upravuje štandardný operačný postup pri výkone skríningovej mamografie. Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorého súčasťou je poskytovanie zdravotnej starostlivosti v špecializačnom odbore rádiológia na rádiologickom pracovisku uvedie podľa *§ 9a zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve v znení neskorších predpisov systém* kvality pracoviska do súladu s týmito postupmi **(IV,C).**

Klinická otázka, na ktorú štandardný postup pre výkon prevencie odpovedá znie:
Ako bezpečne a efektívne zorganizovať skríning zhubného ochorenia prsníka žien vo vekovej kategórii 45 – 74 rokov + 364 dní a aký ďalší efektívny postup zvoliť pri odhalení včasných štádií zhubného ochorenia tak, aby nedošlo k progresii ochorenia a aby bolo dosiahnuté celkové zníženie úmrtnosti na karcinóm prsníka v cieľovej populácii žien v Slovenskej republike, porovnaním žien, ktoré sa skríningu zúčastnia, a tých, ktoré sa skríningu nezúčastnia.

Tabuľka č. 1

Hodnotenie kvality dôkazov, sily dôkazov a odporúčaní

	Intervenčné štúdie	Diagnostické štúdie	Prognostické štúdie
Level 1	Randomizované štúdie s jasnými výsledkami a nízkym rizikom chyby ALEBO systematický prehľad/hodnotenie literatúry, alebo metaanalýza podľa metodiky, napr. Cochrane*, alebo splnenie najmenej 9 z 11 kritérií kvality podľa nástroja hodnotenia AMSTAR	Systematické preskúmanie vysoko kvalitných (prierezových) štúdií podľa nástrojov hodnotenia kvality s konzistentne uplatňovaným referenčným štandardom	Systematické preskúmanie vysokokvalitných (longitudinálnych) perspektívnych kohortových štúdií, podľa nástrojov hodnotenia kvality
Level 2	Randomizované štúdie s neistými výsledkami a mierne až vysokým rizikom chyby	Individuálne vysokokvalitné (prierezové) štúdie, podľa nástrojov na posudzovanie kvality s konzistentne uplatňovanou štandardnou referenciou	Kohortová štúdia
Level 3	Nerandomizované štúdie so súbežnými alebo súčasnými kontrolami	Štúdie alebo štúdie bez dôsledne uplatňovaných referenčných štandardov	Analýza prognostických faktorov u osôb v jednej skupine randomizovanej kontrolovanej štúdie
Level 4	Neštandardizované štúdie s historickými kontrolami, stanoviská expertov alebo legislatívne ukotvenia	Prípadové kontrolné štúdie alebo slabý/nezávislý referenčný štandard	Prípadové štúdie alebo prípadové kontrolné štúdie, alebo nekvalitná prognostická kohortová štúdia, retrospektívna kohortová štúdia
Level 5	Séria prípadov bez kontroly alebo stanoviska nejasnej povahy	Argumentácia založená na mechanizme, štúdium diagnostického výnosu (bez referenčného štandardu)	Nepoužiteľné

Poznámka: Vekový interval 45 – 75 rokov je v súlade s odporúčaniami Európskej komisie pre mamografický skríning karcinómu prsníka.

Hodnotenie sily dôkazov:

A: Odporúčanie je podporené priamymi vedeckými dôkazmi správne navrhnutými a realizovanými kontrolovanými štúdiami, poskytujúcimi štatistické výsledky, ktoré dôsledne podporujú odporúčanie.

B: Odporúčanie je podporené priamymi vedeckými dôkazmi z riadne navrhnutých a realizovaných klinických sérií poskytujúcich štatistické výsledky, ktoré dôsledne podporujú odporúčanie.

C: Odporúčanie je podporené nepriamymi dôkazmi a/alebo posudkami expertov.

Požiadavky na výber pracoviska a na technické vybavenie pracoviska

Skríningové mamografické vyšetrenia vykonáva poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorého súčasťou je poskytovanie zdravotnej starostlivosti v špecializačnom odbore rádiológia na rádiologickom pracovisku, ktoré vyhovelo kritériám na vykonávanie skríningovej mamografie **(III, A)**. Oprávnené rádiologické pracovisko, ktoré vykonáva skríningovú mamografiu, disponuje technickými a odbornými možnosťami (materiálno-technickým a personálnym zabezpečením) na doriešenie mamografických nálezov ako je ultrasonografia a biopsia a má zároveň nadväznosť na pracovisko, ktoré disponuje možnosťou stereotaxie, magnetickej rezonancie a vákuovo-asistovanej biopsie **(I, A)** a taktiež na prsníkovú komisiu. Prsníková komisia je konziliárny orgán pozostávajúci z rádiológa, onkológa, chirurga, prizývaní môžu byť patológ, psychológ a iní odborníci s cieľom komplexného doriešenia pacientky **(IV, A).** Skríningové mamografické pracovisko je schopné v prípade potreby elektronicky poskytnúť digitálny obrazový materiál iným skríningovým mamografickým pracoviskám. Rádiológ, ktorý vykoná jadrovú biopsiu na prsníku je povinný uzavrieť nález zobrazovacích metód vyšetrenia v súlade s histológiou a odporučiť ďalší diagnostický a/alebo terapeutický postup. LO pri skríningovom mamografickom vyšetrení je možné vykonať len na digitálnom zariadení v technicky vyhovujúcom stave a po úspešnom vykonaní preberacej skúšky, skúšky dlhodobej stability a skúšky prevádzkovej stálosti podľa zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane v znení neskorších predpisov. Na oprávnenom rádiologickom pracovisku sú dostupné návody k obsluhe a údržbe digitálneho mamografického zariadenia v slovenskom jazyku, ktoré sú uložené priamo na pracovných miestach a príslušne označené. Za evidovanie a archiváciu protokolov, či záznamov o zaškolení jednotlivých pracovníkov v obsluhe a v bežnej údržbe mamografického zariadenia zodpovedá vedúci rádiologický technik alebo vedúci lekár rádiológ. Pracovisko má zabezpečené systémom kvality systematické overovanie a hodnotenie lekárskych rádiologických postupov, veľkosť ožiarenia pacientov a ostatných príslušných postupov v súvislosti so skríningom za účelom zlepšenia kvality zdravotnej starostlivosti **(I, A).**

Tabuľka č. 2

Požiadavky na mamografický prístroj	
Typ prístroja:	mamografický prístroj s priamou digitalizáciou
Vek prístroja:	výkon je možné uskutočňovať na prístroji splňujúcom príslušné požiadavky právnych predpisov a na prístroji max. 10 rokov starom (od dátumu výroby)
Zdroj vysokého napätia (VN)	vysokofrekvenčný generátor
Minimálny rozsah VN	23 – 34 kV
Materiál prídavnej filtrácie	aspoň dva z uvedených filtrov (Mo alebo Rh alebo Ag)
Typ anódy	rotačná
Materiál anódy	kombinácia dvoch rôznych materiálov (napr. Mo, Rh a iné overené materiály)
Vzdialenosť ohnisko – receptor obrazu	min. 60 cm
Voliteľná poloha a nastavenie senzorov	áno
Korekcia sčernenia	odporúčaný počet stupňov sčernenia ≥ 7
Vzdialenosť snímkovaný objekt – prijímač obrazu	prsník kontaktne na prijímači obrazu alebo vo zväčšovacej geometrii (snímky so zväčšením)
Minimálne priestorové rozlíšenie zobrazovacieho systému	7 lp/mm
Digitálny indikátor sily a hrúbky kompresie	áno
Digitálna mamografia	úložisko dát vo formáte DICOM 3 s kapacitou odpovedajúcou počtu vyšetrovaných pacientov s dĺžkou uloženia dát minimálne 5 rokov diagnostická pracovná stanica s monitormi s vysokým rozlíšením (min. 5Mp, 2048 × 2560 pixlov), certifikovanými normami FDI 510 a EEC 93/42 pre mamografiu

Kompetencie

Personálne zabezpečenie rádiologického pracoviska vykonávajúceho skríningovú mamografiu sa riadi platným výnosom MZ SR o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení v znení neskorších predpisov. Pri vyšetrení je vždy prítomný rádiologický technik s CPČ v pracovnej činnosti mamografia, resp. nadobudol odbornú spôsobilosť na výkon v CPČ mamodiagnostika v rádiológii alebo oprávnený rádiologický technik bez CPČ a rádiológ s CPČ v certifikovanej pracovnej činnosti mamodiagnostika v rádiológii, alebo oprávnený rádiológ bez CPČ, pre potreby ošetrovateľskej starostlivosti aj sestra. Pre potreby vedenia záznamov je súčasťou tímu aj dokumentačný pracovník. Fyzik musí byť dostupný v rozsahu stanovenom programom zabezpečenia kvality pracoviska **(IV, B).**

Klinická zodpovednosť

Klinická zodpovednosť za odôvodnenie LO

Zahrňuje najmä posúdenie odôvodnenia LO pre potreby mamografického skríningu vrátane zhodnotenia cieľov LO a jeho schválenie alebo zamietnutie, poprípade poskytovanie informácií o riziku IŽ ožarovaným osobám. Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je rádiológ **(I, A)**. Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie LO zodpovedá za získavanie informácií o predchádzajúcom poskytovaní zdravotnej starostlivosti súvisiacej s LO a za voľbu vhodného mamografického prístroja a určuje aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO **(IV, B).**

Klinická zodpovednosť za praktickú časť LO

Zahrňuje najmä optimálne nastavenie projekcií a expozičných parametrov, technicky správne vykonanie LO, prípadne praktickú spoluprácu s inými zdravotníckymi pracovníkmi, poskytovanie informácii o riziku IŽ ožarovaným osobám, vypracovanie riadneho a kompletného záznamu o ožiarení a riadne nakladanie so záznamom diagnostického zobrazenia. Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je zdravotnícky pracovník – rádiologický technik s CPČ v mamografii, alebo oprávnený rádiologický technik bez CPČ v mamografii (resp. nadobudol odbornú spôsobilosť na výkon certifikovaných pracovných činností v CPČ mamodiagnostika v rádiológii), ktorý bol určený ako aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť daného LO **(IV, A).**

Klinická zodpovednosť za hodnotenie kvality LO

Zahrňuje najmä posúdenie technickej kvality LO a diagnostickej výťažnosti a prípadné rozhodnutie o jeho doplnení, opakovaní či ukončení. Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je ten zdravotnícky pracovník - rádiológ, ktorý bol u daného LO aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie. Hodnotenie kvality LO potvrdí svojím podpisom**.**

Klinická zodpovednosť za klinické hodnotenie LO

Zahrňuje najmä diagnostický popis mamografických obrazov a prípadné poskytovanie záznamov a informácií o vykonanom LO odosielajúcim indikujúcim lekárom alebo iným aplikujúcim odborníkom na ich žiadosť. Jej nositeľom je rádiológ po overení splnenia zodpovedností v časti kompetencie. Hodnotenie skríningovej mamografie sa vykonáva metódou „dvojitého čítania“ **(I, A),** pričom jeden z hodnotiacich lekárov nadobudol odbornú spôsobilosť na výkon certifikovaných pracovných činností v CPČ mamodiagnostika v rádiológii. Nálezy skríningovej mamografie sa kategorizujú podľa systému BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System, viď *Príloha č. 1*). Na základe príslušnej kategórie nálezu podľa systému „BI-RADS“ sa určí potreba základných doplnkových metód, t. j. ultrasonografie prsníkov a jadrovej biopsie pod USG kontrolou, pričom sa neprekročí stanovená miera doplnkových vyšetrení **(I, A).**

Klinická zodpovednosť za fyzikálno-technickú časť LO

Klinická zodpovednosť za fyzikálno-technickú časť LO zahrňuje stanovovanie, odhad a hodnotenie pacientskych dávok a ich archiváciu, optimalizáciu vyšetrovacích protokolov, hodnotenie technických a fyzikálnych parametrov, kalibráciu vybavenia a poskytovanie informácii o riziku IŽ ožarovaným osobám. Za uvedené je zodpovedný fyzik **(I, A).**

Oprávnené osoby pre výkon klinického auditu a výber pracovísk oprávnených realizovať skríningovú mamografiu

1. **Výber pracovísk oprávnených realizovať skríningovú mamografiu vykonávajú poverené osoby MZ SR v zložení:**
    1. zástupca MZ SR (odbor verejného zdravia, skríningu a prevencie),
    2. odborne spôsobilé osoby:
        1. odborník na radiačnú ochranu,
        2. rádiológ,
        3. rádiologický technik.

Toto hodnotenie vykonávajú poverené osoby podľa *Prílohy č. 5.*

2. **Klinický audit podľa zákona č. 578/2004 Z. z. vykonávajú oprávnené osoby, a to: MZ SR a osoby odborne spôsobilé na výkon zdravotníckeho povolania (§ 33 zákona č. 578/2004 Z. z.) na základe písomného poverenia MZ SR:**
    - odborník na radiačnú ochranu,
    - rádiológ,
    - rádiologický technik,
    - zástupca MZ SR.

Klinický audit poverené osoby vykonávajú podľa platnej legislatívy a podľa *Prílohy č.2.*

Výkon skríningu zhubného nádoru prsníkov s použitím mamografie

Indikácie a kontraindikácie skríningovej mamografie

Indikácie

Skríningové mamografické vyšetrenie sa uskutočňuje v dvojročných intervaloch u žien bez príznakov ochorenia vo vekovej kategórii 45 – 69 rokov + 364 dní a v trojročných intervaloch u žien bez príznakov ochorenia vo vekovej kategórii 70 – 74 rokov + 364 dní s cieľom aktívneho vyhľadávania zhubného nádoru prsníka **(I, B).**

Indikáciou pre mamografický skríning sú aj ženy bez príznakov ochorenia s pozitívnou rodinnou anamnézou karcinómu prsníka alebo s osobnou anamnézou potvrdenej genetickej mutácie, ktoré absolvujú pravidelné skríningové mamografické vyšetrenie 1x ročne **(I, A).**

Na skríningovú mamografiu môže odoslať ženu aj lekár – gynekológ a pôrodník alebo všeobecný lekár v prípade, že zistí, že žena neabsolvovala skríningovú mamografiu za posledné 2 roky.

Indikáciou pre mamografický skríning sú aj bezpríznakové ženy s osobnou anamnézou karcinómu prsníka, ktoré ukončili 10 ročnú dispenzarizáciu v starostlivosti onkológa a t. č. nevykazujú príznaky aktivity pôvodného onkologického ochorenia, a to v intervale 1x ročne.

Indikáciou pre skríningovú mamografiu v intervale 2x ročne je žena so záverom BIRADS-3 z predchádzajúceho mamografického vyšetrenia.

Kontraindikáciou je tehotenstvo.

Osobitné prípady LO – špecifické výkony

Ak nie je možné postupovať podľa žiadneho z postupov uvedených v tomto štandardnom postupe, o voľbe vhodného postupu rozhodne lekár – rádiológ **(IV, A).**

Farmakum

V rámci štandardného skríningového mamografického vyšetrenia nie je indikované použitie kontrastnej látky. V prípade potreby ďalšej doplňujúcej diagnostiky s potrebou kontrastu sa postupuje podľa postupov uvedených v kapitole Dokumentácia.

Príprava na skríningové vyšetrenie pred príchodom na skríningové pracovisko

Odôvodnenie LO a vystavenie žiadanky

Skríningové mamografické vyšetrenie sa vykonáva na základe pozývacieho listu od zdravotnej poisťovne, ktorá odporučí žene skríningové mamografické pracovisko podľa geografickej dostupnosti podľa Metodiky adresného pozývania na skríning karcinómu prsníka zdravotnými poisťovňami (*Príloha č. 3*)**.** Pozývací list podľa *Prílohy č. 3* slúži zároveň ako podklad pre žiadanku. Rádiológ s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie LO sa pre účely mamografického skríningu stáva zároveň indikujúcim lekárom a po zhodnotení cieľov, očakávaného prínosu požadovaného LO a odporúčaní jeho vykonania vystavuje žiadanku s jej povinnými náležitosťami. Žiadanka môže mať elektronickú podobu. Indikujúci rádiológ sa vždy pýta pacientky na predchádzajúce LO, ktoré by mohlo mať význam pre uvažované vyšetrenie, zároveň pri pozitívnej RA pacientky, kontroluje vyplnený dotazník k aktívnemu vyhľadávaniu osôb so zvýšeným onkogenetickým rizikom (*príloha č. 6*).Všetky zistené údaje uvedie do žiadanky na vyšetrenie, ako aj do zdravotnej dokumentácie pacienta. Rádiológ ďalej poučí ženu o indikovanom vyšetrení – o rizikách, ktoré s vyšetrením súvisia, a rovnako o potrebnej príprave, ktorú si dané vyšetrenie vyžaduje. Takto vyplnená žiadanka slúži zároveň zdravotnej poisťovni ako podklad pre úhradu.

Povinné náležitosti žiadanky:

- jednoznačná identifikácia pacienta (meno, číslo poistenca, zdravotná poisťovňa),
- jasná špecifikácia vyšetrenia (t. j. skríningová mamografia):
    - na základe pozývacieho listu,
    - na základe elektronickej výzvy zdravotnou poisťovňu (SMS, pozvánka v aplikácii),
    - na základe výsledku genetického vyšetrenia,
    - na základe žiadanky od lekára gynekológa a pôrodníka alebo všeobecného lekára, keď tento zistí, že žena neabsolvovala skríningovú mamografiu za posledné 2 roky,
    - na základe veku ženy, ktorý zodpovedá skríningovému intervalu (45 – 74 rokov + 364 dní) má rádiológ právo vyšetriť asymptomatickú ženu a vykázať ju poisťovni ako skríningovú.
- klinická diagnóza vrátane kódu MKCH-10, a to:
    - Z01.6 Rádiologické vyšetrenie nezatriedené inde (mamogram prsníka),
    - Z80.3 Zhubný nádor prsníka v rodinnej anamnéze,
    - Z87.7 Vrodené chyby, deformácie a chromozómové aberácie v osobnej anamnéze.
- informácie o čase a druhu predchádzajúcich významných diagnostických a liečebných výkonov pomocou LO,
- meno a podpis indikujúceho lekára, pečiatka pracoviska,
- dátum vystavenia žiadanky (IV,C).

Potvrdenie indikácie

V prípade, že indikujúci rádiológ v rámci mamografického skríningu schváli vykonanie LO:

- určí pracovisko a konkrétny zdroj IŽ, termín a čas pre vykonanie LO a aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO,
- aplikujúci odborník vykoná praktickú časť LO, záznam o ožiarení a podpisom potvrdí vykonanie praktickej časti LO.

Následne aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO, ktorým je zdravotnícky pracovník, ktorý bol aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie a zároveň aj indikujúcim lekárom, posúdi technickú kvalitu zobrazenia a diagnostickú výťažnosť a v prípade nutnosti rozhodne o doplnení, opakovaní, alebo ukončení vyšetrenia.

Rádiológ ako odborník s klinickou zodpovednosťou za klinické hodnotenie vykoná diagnostický popis skríningových mamografických obrazov a zhotoví o výsledku záznam. Vyhodnotenie sa realizuje metódou tzv. dvojitého čítania, minimálne jeden z dvojice hodnotiacich rádiológov má certifikát v CPČ mamodiagnostika v rádiológii.

Rádiológ môže skríningové mamografické vyšetrenie odmietnuť, alebo zmeniť indikáciu a diagnózu vyšetrenia. V prípade, ak vykonanie LO odmietne:

- uvedie túto skutočnosť spolu s dôvodmi v informácii o vyšetrení alebo liečbe na žiadanku a pripojí svoje meno a priezvisko, dátum a podpis,
- informuje zdravotnú poisťovňu a jej klientku o tejto skutočnosti a o jej dôvodoch, prípadne navrhuje riešenie **(IV, B).**

Súhlas pacienta s LO (informovaný súhlas)
Poučenie a písomný súhlas pacienta so skríningovým mamografickým vyšetrením zaisťuje indikujúci rádiológ. V prípade nesvojprávnych pacientov môže byť výkon LO realizovaný so súhlasom zákonného zástupcu pacienta, ktorý obdrží osobitné poučenie.

Procesný manažment

Príprava osoby na výkon skríningu po príchode na pracovisko a samotný postup pri LO
Praktická časť LO
Praktickú časť výkonu LO je oprávnený vykonávať len rádiologický technik s CPČ v mamografii alebo oprávnený rádiologický technik bez CPČ v mamografii, resp. nadobudol odbornú spôsobilosť na výkon CPČ mamodiagnostika v rádiológii.

Jednoznačná identifikácia pacienta
Identifikáciu pacienta pred vykonaním vyšetrenia zabezpečuje aplikujúci odborník so zodpovednosťou za praktickú časť LO, a to priamou otázkou na meno, v prípade možnosti zámeny aj na dátum narodenia a porovnaním odpovede pacienta s údajmi na žiadanke alebo s údajmi v dokumentácii pacienta **(II, A).**

Príprava pred samotným LO a sprievod pacienta v priebehu LO
Pred samotným vykonaním LO je v prípade potreby nutné odložiť odev a pokiaľ je možné, aj kovové predmety v oblasti zobrazenia. Odporúča sa nepoužívať kozmetické prípravky na oblasť prsníka a podpazušia. Pred vlastným vyšetrením odložiť odev (voľné prsia a podpazušie) **(II, B).** Je nutné poučiť pacientku, ako sa má správať pri expozícii **(I, A).** Poučenie pacientky vykoná aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO pred začatím výkonu **(I, A).**

Pri skríningových mamografických vyšetreniach neprichádza do úvahy asistencia iných osôb na vyšetrovňu z dôvodu fixácie pacienta.

Osobné ochranné pomôcky a prostriedky
Osobné ochranné prostriedky poskytujú ochranu najmä rádiosenzitívnym tkanivám a orgánom. Za ich použitie zodpovedá aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO. Na pracovisku dostupné osobné ochranné prostriedky a pomôcky sú špecifikované v každom systéme kvality poskytovateľa. Rádiologický technik je povinný pri vykonávaní LO na rádiologickom pracovisku vykonávajúcom skríningovú mamografiu zaistiť, aby v priebehu LO boli použité príslušné primerané osobné ochranné prostriedky a aby vo vyšetrovni neboli prítomné žiadne ďalšie osoby, ktoré sa priamo nezúčastňujú na LO. Pokiaľ sa vyšetrenia musí zúčastniť osoba poskytujúca pri LO pomoc vyšetrovanej osobe, vybaví rádiologický technik túto osobu ochrannou zásterou a ochranným golierom, s príslušným ekvivalentom olova.

Zároveň je na pracovisku nevyhnutné dodržiavať všetky zásady radiačnej ochrany a ďalšie zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, v súlade s legislatívou radiačnej ochrany **(IV, A).**

Nastavenie projekcií a expozičných parametrov
Expozičné parametre sú optimalizované takým spôsobom, aby umožňovali dosiahnutie požadovanej kvality zobrazenia pri minimalizácii radiačnej záťaže pacienta **(I, A).**

Potvrdenie vykonania praktickej časti LO
Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO potvrdí vykonanie praktickej časti LO svojím podpisom.

Fyzikálno-technická časť LO

Optimalizácia zobrazovacieho procesu
Fyzik v spolupráci s rádiológom a rádiologickým technikom vykonáva ako súčasť fyzikálno-technickej časti LO optimalizáciu nastavenia vyšetrovacích protokolov tak, aby bolo dosiahnuté dostatočné diagnostické vyťaženie pokiaľ možno s najnižšou radiačnou záťažou pacienta. Zároveň zabezpečuje hodnotenie pacientskych dávok, ich archiváciu a ich porovnanie so stanovenou diagnostickou referenčnou úrovňou **(IV, B).**

Tabuľka č. 3

Štandardné postupy — Optimalizácia zobrazovacieho procesu	
Projekcia	štandardne 2 projekcie mediolaterálna šikmá (MLO) a kraniokaudálna (CC), pri duktografii mediolaterálna bočná a kraniokaudálna, pri využití mamografie ako doplňujúceho výkonu projekcia podľa potreby
Veľkosť poľa v rovine prijímača obrazu	24 x 30 cm
Senzor expozičnej automatiky	je potrebné zaistiť, aby prsník úplne prekrýval miesto, kde sa nachádza senzor AEC, poloha senzoru musí byť mimo retroglandulárny tuk
Expozičná predvoľba	možnosť predvoľby kV, kombinácia anóda/filter, korekcia sčernania min. 7 stupňov, voľba riadenia expozície podľa zloženia alebo hrúbky prsníka (automatický režim)
Napätie	pri ručnom nastavení expozičných parametrov: volí sa mäkká technika v rozsahu 24 až 34 kV podľa hrúbky a zloženia komprimovaného prsníka
Sekundárna mriežka	áno, špeciálna pre mamografiu
Kompresné zariadenie	áno, motorizovaná kompresia ovládaná pedálmi, indikátor hrúbky kompresie nutný
Tvárový štít	zabraňuje tomu, aby sa hlava pacientky dostala do užitočného zväzku
Voľba ohniska	veľké ohnisko 0,3 mm pre kontaktnú geometriu snímkovania, malé ohnisko 0,1 mm pre zväčšovaciu geometriu snímkovania
Voľba kombinácie materiálu anódy a filtra	manuálne či automaticky podľa hrúbky či zloženia prsníka

Dokumentácia

Medzi záznamy o LO patrí:

- riadne vyplnená žiadanka,
- záznam o ožiarení,
- záznam diagnostického zobrazenia (mamografické obrazy),
- záznam o náleze (diagnostický popis mamografického obrazu),
- záznam priamo súvisiaci s kvalitou rádiologického zariadenia použitého pri LO (záznamy o servisných skúškach, opravách) **(IV, B).**

Záznam o ožiarení

Záznam o ožiarení musí obsahovať nasledujúce náležitosti:

- identifikácia pacienta,
- typ vyšetrenia, vyšetrovaná oblasť,
- dátum a čas vyšetrenia,
- identifikácia rtg žiarenia,
- parametre pre stanovenie a hodnotenie dávky LO,
- záznam o opakovaných vyšetreniach a ich dôvodoch,
- meno a podpis aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť,
- meno a podpis aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO **(II, A)**.

Diagnostický popis mamografických obrazov

Vyhodnotenie nálezov sa uskutočňuje podľa kategorizačného systému BI-RADS, pričom na základe príslušnej kategórie odporučí rádiológ ďalší diagnostický alebo liečebný postup **(I, A).** Popis obsahuje minimálne: vyjadrenie o prítomnosti či absencii známok malignity, údaje o denzite (typ žľazy), záver a odporúčanie podľa hodnotiaceho systému BI-RADS **(I, A)**.

Popis negatívneho nálezu musí byť vyhotovený max. do 3 pracovných dní, v prípade nutnosti ďalších doplňujúcich vyšetrení rádiológ indikuje a uskutočňuje ďalšie nutné vyšetrenia (sonografiu prsníka a biopsiu) tak, aby bola účastníčka skríningu vyšetrená maximálne do 14 pracovných dní.

V prípade potreby špeciálnych výkonov, okrem USG vyšetrenia prsníkov a jadrovej biopsie, oprávnené skríningové rádiologické pracovisko zabezpečí nadväznosť na rádiologické pracovisko, ktoré realizuje požadované výkony.

V prípade pozitívneho nálezu zabezpečí rádiológ okamžité odoslanie účastníčky skríningu na klinické konzílium alebo do špecializovanej ambulantnej zdravotnej starostlivosti v odbore mamológia. Účastníčka skríningu je aj osobne informovaná rádiológom o výsledkoch vyšetrenia **(II, A)**.

Zabezpečenie kvality LO

Hodnotenie kvality technického prevedenia zobrazenia

Za splnenie kritérií kvality z hľadiska vykonania mamografickej snímky a z hľadiska správneho polohovania prsníka pri snímkovaní zodpovedá určený rádiologický technik, ktorý vyšetrenie vykonal. Musí byť dosiahnutá:

- zhoda indikovanej oblasti s poľom zobrazeným na snímke,
- rozlíšiteľnosť kritických štruktúr, dostatočná ostrosť a kontrast zobrazení,
- správne značenie a identifikácia snímok,
- správna voľba formátu podľa veľkosti prsníka.

Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO – rádiológ, posúdi technickú kvalitu LO.

Hodnotenie diagnostickej výťažnosti
Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO – rádiológ, hodnotí splnenie požiadaviek diagnostickej výťažnosti. Požiadavky diagnostickej výťažnosti sú splnené, keď je vykonané zobrazenie anatomických štruktúr v požadovanom rozsahu tak, aby bolo možné zhotoviť rádiologický popis.

Sleduje sa dosiahnutie zhody minimálne pri nasledujúcich ukazovateľoch kvality zobrazenia z pohľadu diagnostickej výťažnosti:

- rozlíšiteľnosť kritických štruktúr, dostatočná ostrosť a kontrast zobrazenia,
- absencia artefaktov,
- splnenie kritérií pre správne prevedenie projekcie.
- Projekcia mediolaterálna šikmá (MLO):
    - bradavka z profilu,
    - okraj prsného svalu v správnom uhle, vychádza z úrovne bradavky či pod ňou,
    - bez záhybov kože,
    - ostré zobrazenie fibróznych a vaskulárnych štruktúr, ostrosť okraja prsného svalu (absencia pohybu),
    - jasné a ostré znázornenie kožných štruktúr pozdĺž pektorálneho svalu,
    - zobrazenie inframamárnej ryhy (záhybu),
    - zobrazenie retromamárneho tuku,
    - symetrické zobrazenie oboch pŕs **(I, A).**
- Projekcia kraniokaudálna (CC):
    - bradavka z profilu,
    - zobrazenie okraja prsného svalu na väčšine snímok,
    - bez záhybov kože,
    - zobrazenie retromamárneho tuku (aspoň u 30 % všetkých snímok),
    - ostré zobrazenie fibróznych a vaskulárnych štruktúr, ostrosť okraja prsného svalu (absencia pohybu),
    - jasné a ostré znázornenie kožných štruktúr pozdĺž pektorálneho svalu,
    - zachytenie mediálnej i laterálnej časti prsníka **(I, A).**

Rádiológ hodnotí vizuálne diagnostickú výťažnosť snímok a (podľa nálezu) volí prípadne ďalšie projekcie, snímku s bodovou kompresiou a zväčšením, prípadne ďalšie doplňujúce metódy (ultrasonografiu, perkutánnu biopsiu, MR mamografiu a pod.) **(I, B)**.

Opakovanie LO pri nedostatočnej kvalite zobrazenia
V prípade, že je kvalita zobrazenia nedostatočná, rozhodne aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO, či je potrebné vykonať opakované LO. Opakované LO spolu s jeho príčinou uvedie na žiadanke a do záznamov o opakovaní aj snímky, ktoré sú umiestnené na pracovisku v elektronickej podobe.

Z týchto záznamov raz ročne vedúci rádiologický technik spolu s klinickým fyzikom vykonáva pre účely hodnotenia rádiologických udalostí analýzu počtu a príčin opakovaných vyšetrení.

Klinický audit

Cieľom klinického auditu je overiť a vyhodnotiť, či poskytovanie zdravotnej starostlivosti, súčasťou ktorej je lekárske ožiarenie, sa vykonáva v súlade so štandardnými postupmi na vykonanie lekárskeho ožiarenia, či je dodržiavaný systém zabezpečenia kvality lekárskeho

ožiarenia vrátane pravidelných skúšok dlhodobej stability a prevádzkovej stálosti zariadení používaných na lekárske ožiarenie a či sú dodržiavané ustanovené diagnostické referenčné úrovne a vedené záznamy o dávkach pacientov.

Súčasťou auditu je implementácia diagnostických referenčných úrovní do praxe.

Klinický audit sa vykoná po prvom roku a po druhom roku prevádzky rádiologického pracoviska vykonávajúceho skríningovú mamografiu, potom v intervale každé tri roky, v prípade odôvodnenej potreby je možné ho vykonať okamžite, a to s cieľom overenia kvality rádiologického pracoviska a overenia udržateľnosti kvality. Pri hodnotení jednotlivých kritérií pre splnenie podmienok v procesnom manažmente a dosiahnutia počtu predpísaných bodov pre každý indikátor kvality sa overuje:

1. zhoda, ak poskytovateľ poskytuje zdravotnú starostlivosť v súlade so štandardnými postupmi, interným systémom hodnotenia bezpečnosti pacienta a minimálnymi požiadavkami na interný systém hodnotenia bezpečnosti pacienta, alebo
2. nesúlad, ak poskytovateľ neposkytuje zdravotnú starostlivosť v súlade so štandardnými postupmi, interným systémom hodnotenia bezpečnosti pacienta alebo s minimálnymi požiadavkami na interný systém hodnotenia bezpečnosti pacienta.

   Pri nesúlade môže pracovná skupina určiť podmienečný súhlas k výkonu mamografického skríningu na dobu 3 mesiacov, za účelom odstránenia zistených nedostatkov.

Pred realizáciou klinických auditov vypracúva príslušná pracovná skupina odborníkov MZ SR metodické postupy pre ich výkon, pre jednotlivé modality lekárskych vyšetrení s využitím ionizujúceho žiarenia.

Metodické postupy ako podporné materiály tohto štandardného postupu, ktoré sú schválené Odborom ŠKP a VZSaP, ktoré MZ SR uverejňuje na webovej stránke MZ SR pre postupy na výkon prevencie v sekcii skríning karcinómu prsníka v SR.
Záznam o klinickom audite obsahuje náležitosti uvedené v zákone č. 578/2004 Z. z. a požiadavkami uvedenými v Prílohe č. 2.

Osoby, ktoré vykonávajú klinický audit využívajú:

a) údaje zo vstupného dotazníka,
b) pohovory so zdravotníckymi pracovníkmi na pracovisku, na ktorom sa klinický audit vykonáva,
c) prehliadku rádiologického pracoviska, na ktorom sa klinický audit vykonáva,
d) kontrolu dokumentácie pracoviska, vrátane záznamov o predošlých klinických auditoch,
e) sledovanie praktického vykonávania lekárskeho ožiarenia,
f) kontrolné merania (v prípade potreby).

Skríningové mamografické pracovisko je povinné raz ročne vykonať interný klinický audit podľa indikátorov kvality uvedených v *Prílohe č. 2.* Za vykonanie interného klinického auditu a správnosť údajov je zodpovedný vedúci lekár. Výsledky interného auditu preloží pracovisko Odbornej pracovnej skupiny Komisie MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiológii, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne pred externým klinickým auditom.

Radiačná záťaž pacienta

Informácie o veľkosti ožiarenia pacientov sa zaznamenávajú v elektronickom systéme (PACS, DQC monitor), ktorý eviduje vek, pohlavie pacienta, ako aj potrebné expozičné údaje z každého

vyšetrenia, realizuje výpočet dávky ožiarenia pacienta a sleduje dodržiavanie diagnostických referenčných úrovní a históriu ožiarenia pacienta.

Stanovisko expertov

Skríningové mamografické vyšetrenie patrí k zobrazovacej modalite určenej v rámci skríningového programu k vyhľadávaniu pacientiek s bezpríznakovým ochorením prsníka vo včasnom štádiu, preto práceneschopnosť ani iné posudkové hľadisko pred diagnózou karcinómu prsníka nie je odporúčané. V prípade pozitívneho nálezu sa ďalej postupuje podľa príslušného štandardného postupu a posúdenie ako pri dokázanej malignite s alebo bez systémového priebehu a prípadných komplikácií ochorenia, či liečby.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Zabezpečenie a organizácia zdravotnej starostlivosti sa z hľadiska ochrany zdravia pred ionizujúcim žiarením vykonáva v súlade s ustanoveniami zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v súlade s podrobnosťami, ktoré sú uvedené vo vykonávacích predpisoch k uvedenému zákonu **(IV, C).**

Organizáciu následnej starostlivosti podľa výsledku skríningového mamografického vyšetrenia zabezpečuje rádiológ podľa štandardizovaného systému hodnotení BI-RADS podľa *Prílohy č. 1*. Algoritmus starostlivosti je schematicky znázornený *v Prílohe č. 4*.

Organizáciu následnej doriešovacej starostlivosti zabezpečujú vyššie doriešujúce rádiologické pracoviská podľa *Prílohy č. 8.*

Doplnkové otázky manažmentu a zúčastnených strán

Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorý vykonáva skríningové mamografické vyšetrenie, zasiela informácie o vykonaných skríningových mamografických vyšetreniach online formou do NOU/NOI nasledovne:

- formou štruktúrovaných dát, online rozhraním na stránkach https://mamo.noisk.sk alebo formou štruktúrovaného XML súboru (NOU/NOI zasiela definíciu certifikovanému pracovisku na požiadanie)

Národný onkologický inštitút analyzuje a hodnotí údaje o realizácii populačného skríningu a komplexnú správu za každý kalendárny rok do 31.5. zasiela garantovi onkologického skríningového programu, ktorým je MZ SR. Súčasne zverejňuje hodnotenie populačného skríningu na základe uskutočnených analýz na svojom webe a formou publikácií a prezentácií. Pre hodnotenie kvality skríningu a jeho revíziu sú spracovávané údaje podľa indikátorov uvedených v Prílohe č. 7.
Pri potvrdení diagnózy nádoru prsníka lekár, ktorý diagnostikuje nádor, odošle povinné hlásenia výskytu onkologického ochorenia podľa všeobecne záväzného právneho predpisu do Národného onkologického registra SR (podľa Prílohy č. 1 k vyhláške č. 74/2014 Z. z).

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardov

Vzhľadom k trvalému vývoju v odbore rádiológia a verejné zdravie (oblasť skríningov), ako aj v legislatíve je nevyhnutné, aby celý text štandardov bol aktualizovaný najmenej raz za 1 rok počas prvých 3 rokov a následne raz za 5 rokov. Následne v prípade potreby revízie skôr ako 5 rokov, je túto revíziu kompetentný navrhnúť hlavný odborník MZ SR pre odbor Rádiológia, a to v spolupráci s Komisiou MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiológii, radiačnej onkológii a nukleárnej medicíne. V prípade nových diagnostických postupov v oblasti mamografie treba tieto zmeny zapracovať, čo najskôr *ad hoc*.

Literatúra

1. A. Ozsoy, D. Acar, A.N. Barca, H. Aktas, L. Araz, O. Ozkaraoglu, et al.Diagnostic performance of real-time strain sonoelastography in BI-RADS 4 and 5 breast masses Diagn Interv Imaging, 97 (2016), pp. 883-889 (I, A)
2. American College of Radiology. ACR BI-RADS 5th edition changes. http://www.acr.org/~/media/acr/documents/pdf/qualitysafety/resources/birads/birads_v5_changes.pdf [accessed on 6.12.2018] (I, A)
3. J.M. Chang, J. Won, K. Lee, I.A. Park, A. Yi, W.K. Moon. Comparison of shear-wave and strain ultrasound elastography in the differentiation of benign and malignant breast lesions AJR Am, Roentgenol, 201 (2013), pp. W347-W356 (II B)
4. M. Telegrafo, L. Rella, A.A. Stabile Ianora, G. Angelelli, M. Moschetta. Effect of background parenchymal enhancement on breast cancer detection with magnetic resonance imaging Diagn Interv Imaging, 97 (2016), pp. 315-320 (I, A)
5. Muradali D, Kennedy EB, Eisen A, Holloway CMB, Smith CR, Chiarelli AM. Breast screening for survivors of breast cancer: A systematic review. Prev Med. 2017 Oct;103:70-75. doi: 10.1016/j.ypmed.2017.07.026., DOI: 10.1016/j.ypmed.2017.07.026 (I, A)
6. Nariadenie vlády č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov (IV,C)
7. Národní radiologické standardy - Výpočetní tomografie, Věstník MZ ČR, částka 2/2016“ (III, B)
8. Nikodemová, D., Horváthová, M. : National Experience of Clinical Audit: The Slovakian Experience. Webinar 3: Further European and National Experiences & QuADRANT Next Steps and the Way Forwar, In: QuADRANT Workshop (14th-16th Dec 2020) http://www.eurosafeimaging.org/clinical-audit/quadrant/wp-2 (I,A)
9. Odporúčania Rady EÚ zo dňa 2.12.2003(2003/878/EC)online dostupné 29.5.2019 na: https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/2_December_2003%20cancer%20screening.pdf
10. Opatrenie MZ SR č. S02933-2018-OL, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia (IV, B)
11. Rositsa G.Koleva-Kolarova R., Zhan Z, J.W.Greuter M., Feenstra L. T., De Bock H., G. Simulation models in population breast cancer screening: A systematic review. The Breast Volume 24, Issue 4, August 2015, Pages 354-363, https://doi.org/10.1016/j.breast.2015.03.013 (I, A)
12. S. Destounis, A. Arieno, R. Morgan, P. Murphy, P. Seifert, P. Somerville, et al.Clinical experience with elasticity imaging in a community-based breast center J Ultrasound Med, 32 (2013), pp. 297-302 (III, A)
13. Seaman K, Dzidic PL, Castell E, Saunders C, Breen LJ. A Systematic Review of Women's Knowledge of Screening Mammography. Breast. 2018 Aug 27;42:81-93. doi: 10.1016/j.breast.2018.08.102 (I, A)
14. Schiller-Frühwirth IC,Jahn B,Arvandi M,Siebert U. Cost-Effectiveness Models in Breast Cancer Screening in the General Population: A Systematic Review. Appl Health Econ Health Policy. 2017 Jun;15(3):333-351. doi: 10.1007/s40258-017-0312-3 (I, A)
15. Smernica Rady 2013/59/Euratom z 5. decembra 2013, ktorou sa stanovujú základné bezpečnostné normy ochrany pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia, a ktorou sazrušujú smernice 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom (Ú. v. EÚ L 13, 17. 1. 2014) (IV,B)
16. Turnbull E, Priaulx J, van Ravesteyn NT, Heinävaara S, Siljander I, Senore C, Segnan N, Vokó Z, Hagymásy J, Jarm K, Veerus P, de Koning HJ, McKee M. A health systems approach to identifying barriers to breast cancer screening programmes. Methodology and application in six European countries. Health Policy. 2018 Nov;122(11):1198-1205. doi: 10.1016/j.healthpol.2018.08.003 (II, B)
17. V. Lehotská, M. Horváthová, D. Nikodémová: Využitie štandardných diagnostických postupov pre úspešný mamografický skríning v SR = Utilization of standard diagnostic procedures for successful mammography screening in SR. Onkológia 14, 2 (2019), s. 88-90 (I, A)
18. Vyhláška MZ SR č. 99/2018 Z. z. o zabezpečení radiačnej ochrany (IV, B)
19. Vyhláška MZ SR č.101/1018 Z. z, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia (IV, C)
20. Vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole (IV, B)
21. Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v znení neskorších predpisov (IV, B)
22. Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve v znení neskorších predpisov (IV, B)
23. 2 Zákon č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. (IV, B)

Poznámka

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo manažmentu pacientiek ako uvádza tento štandardný postup pre výkon prevencie, je možný aj iný postup (ak sa vezmú do úvahy ďalšie okolnosti, výsledky vyšetrení, komorbidity alebo liečba), teda možné je postupovať prístupom založeným na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Príloha č. 1

Štandardizovaný klasifikačný systém pre hodnotenie mamografie a BI-RADS

Štandardizovaný systém hodnotenia – Mamografia

Typ prsníka BIRADS-ACR denzita žľazy prsníka:

1. kompletne involučný
2. prechodný
3. heterogénne denzný
4. denzný (senzitivita mamografie nízka)

Kondenzácie a ložiská:

1. Tvar:

1. oválny
2. okrúhly
3. nepravidelný

2. Okraj:

1. ostrý, ohraničený
2. neostrý, neohraničený
3. laločnatý
4. nezreteľný
5. spikulárny

3. Hustota (denzita):

1. zvýšená
2. rovnaká
3. znížená
4. s obsahom tuku

4. Kalcifikácie:

A) typicky nezhubného charakteru

a. kožné
b. cievne
c. hrubé, charakteru " popcorn-like"
d. veľké tyčinkovité
e. okrúhle
f. kalcifikovaný lem
g. dystrofické
h. typu vápenného mlieka
i. v jazve

B) podozrivá morfológia

a. amorfné
b. hrubé heterogénne
c. jemné pleomorfné
d. jemné lineárne alebo jemne lineárne sa vetviace

C) distribúcia

a. difúzne
b. regionálne
c. zoskupené
d. lineárne
e. segmentálne

D) porucha architektoniky

Asymetria

1. Globálna asymetria
2. Ložisková asymetria

E) Intramamárne lymfatické uzliny

F) Kožná lézia

G) Solitárny rozšírený vývod

H) Pridružené známky

1. retrakcie kože
2. retrakcia mamily
3. zhrubnutie kože
4. sieťovitá štruktúra
5. axilárna lymfadenopatia
6. porucha architektoniky
7. kalcifikácie

I) Umiestnenie lézie

1. stranová lokalizácia
2. kvadrant
3. hĺbka
4. vzdialenosť od bradavky

Štandardizovaný systém hodnotenia - BI-RADS

(Breast Imaging Reporting and Data System)

- B**I-RADS 0: nutné ďalšie dovyšetrovanie**
- **BI-RADS 1: normálny veku primeraný nález**
- **BI-RADS 2: benígne zmeny**
- **BI-RADS 3: pravdepodobne benígny nález**
- **BI-RADS 4: zistená abnormalita, potrebná biopsia**
- **BI-RADS 5: zmena s atribútmi malignity**
- **BI-RADS 6: dokázaná malignita – doriešenie ďalšieho nálezu** v danom event. kontralaterálnom prsníku, sledovanie počas neoadjuvantnej CHT, a pod.

A) Hodnotenie nie je dokončené

Kategória 0 – Potrebné ďalšie vyšetrenie

Každý nález, ktorý potrebuje ďalšie dovyšetrovanie (denzná žľaza, opacity, ložiskové kondenzácie žľazy a pod.

Odporúčanie:

- Doplniť ďalšie vyšetrenie - ultrasonografiu, cielenú alebo zväčšenú snímku, inú špeciálnu projekciu a pod. (podľa indikácie rádiológa).
- Nutné priniesť predchádzajúce mamografické snímky na porovnanie dynamiky zmien.

B) Hodnotenie je dokončené

<u>Kategória č. 1</u> – Negatívny nález

Prsníky sú symetrické, nie sú prítomné žiadne formácie/masy/lézie, žiadne zmeny architektoniky ani kalcifikáty.

Odporúčanie:

- Samovyšetrovanie a pravidelné sledovanie v rámci prevencie alebo skríningu - **mamografia o 1 alebo 2roky.**

- Frekvencia je individuálna, závisí na štatistickom riziku vzniku karcinómu prsníka u každej ženy, užívaní hormonálnej liečby a denzite žľazy.
- **Nie je potrebné vykonať žiadne doplňujúce vyšetrenie, ani USG.**

<u>Kategória č. 2</u> – Benígny nález
Prítomné sú zmeny, ktoré s istotou môžeme označiť ako špecificky mamograficky benígne nálezy, napr. kalcifikované fibroadenómy, kalcifikáty typicky benígneho charakteru, lézie obsahujúce tuk (lipóm, olejová cysta, mliečna cysta, hamartóm), typické intramamárne LU, porucha architektoniky žľazy po predchádzajúcej operácii prsníka a pod.
Odporúčanie:
- Samovyšetrovanie a pravidelné sledovanie v rámci prevencie alebo skríningu - **mamografia o 1 alebo 2roky.**
- Frekvencia je individuálna, závisí na štatistickom riziku vzniku karcinómu prsníka u každej ženy, užívaní hormonálnej liečby a denzite žľazy.
- **Nie je potrebné vykonať žiadne doplňujúce vyšetrenie, ani USG.**

<u>Kategória č. 3</u> – Pravdepodobne benígny nález
Vysoká pravdepodobnosť benignity procesu. Riziko malignity < 2 %.
Slúži na intervalové sledovanie dynamiky novo zachytených zmien skôr benígneho alebo nejednoznačného vzhľadu - na posúdenie dynamiky v čase, napr. zhluky nejednoznačných mikrokalcifikátov, asymetrická kondenzácia zobrazená len v jednej projekcii, novo zachytená drobná opacita skôr benígneho vzhľadu a pod.
Odporúčanie:
- **Intervalová kontrola o 6** zväčša kontrolné mamografické vyšetrenie v jednej projekcii (len výnimočne v kratšom intervale ako 6 mesiacov).
- **Prípadne kontrolné USG či MRI v 6 mesačnom** intervale pri USG event. MRI prvo diagnostikovanej solídnej prsníkovej lézií benígnych atribútov.
- **Pri stabilite procesu v MG, USG či MRI obraze 2** roky je potrebné nález preklasifikovať ako **BI-RADS 2.**
- **Pri progresii nálezu krátkointervalovej kontroly** je potrebné nález preklasifikovať ako **BI- RADS 4 (A, B, C).**

<u>Kategória č. 4</u> – Zistená abnormalita, nález vyžadujúci doplnenie biopsie
Pravdepodobnosť malignity je nízka alebo až vysoká (3 – 94 %)
Podľa **stupňa** pravdepodobnosti malígneho charakteru podozrivej lézie sa **kategória 4** rozdeľuje na **3 podkategórie:**
- **BI-RADS 4A punkcie a biopsie pravdepodobne benígnych zmien**
  - (fibroadenómy a pod.) (nízka nad 3 %)
- **BI-RADS 4B punkcie a biopsie neurčitých zmien**
  - (stredná) (papilóm, nejednoznačné mikrokalcifikáty a pod.)
- **BI-RADS 4C punkcie a biopsie vysoko podozrivých zmien**
  - (vysoká do 94 %).

Odporúčanie:
- Doplniť USG vyšetrenie, následne poučenie pacientky a doplnenie biopsie (core-cut, VAB, pri tekutinových útvaroch FNAC)

<u>Kategória č. 5</u> – Abnormalita s jednoznačnými atribútmi malignity
Veľmi vysoká pravdepodobnosť malignity (> 95 %), v mamografickom obraze má lézia charakteristické rysy malignity (spikulárna lézia, nepravidelná formácia vysokej denzity, segmentálne alebo lineárne usporiadané jemné kalcifikáty, alebo nepravidelná formácia s pleomorfnými kalcifikátmi).

Odporúčanie:

- Individuálne podľa nálezu: doplnenie USG vyšetrenia a následne biopsie, zváženie terapeutického postupu (operácia, chemoterapia, hormonálna terapia, rádioterapia a pod.).

<u>Kategória č. 6</u> – Dokázaná malignita so známou biopsiou – zvolenie vhodného postupu

Táto kategória je vytvorená pre mamograficky diagnostikované malignity potvrdené biopsiou pred stanovením definitívnej terapie (chirurgická – lumpektómia, QE, ME; rádioterapia; chemoterapia). Je určená na opätovné posúdenie mamografie – najmä pri mamograficky denznom neprehľadnom prsníku alebo pri prítomnosti ďalších mamografických abnormalít – na vylúčenie multifokality, multicentricity, event. duplicity procesu.

Pri rozsiahlom malígnom procese je kategória č. 6 vhodná na posudzovanie odpovede na neoadjuvantnú chemoterapiu pred plánovanou chirurgickou extirpáciou.

Príloha č. 2
Kritériá a indikátory pre výkon klinického auditu po prvom roku realizácie mamografického skríningu

Poznámka: Klinický audit vykonávajú podľa zákona č. 578/2004 Z. z. poverené osoby, a to MZ SR a osoby odborne spôsobilé na výkon zdravotníckeho povolania na základe písomného poverenia MZ SR:

- odborník na radiačnú ochranu,
- rádiológ,
- rádiologický technik.

Príloha obsahuje súhrn indikátorov kvality z odporúčaní a štandardu pre výkon prevencie populačného skríningu karcinómu prsníka – skríningovou mamografiou.
Klinický audit sa vykoná na minimálne 5-tich náhodne vybraných dokumentáciách pacientov ošetrených za posledné auditované obdobie alebo za iné obdobie zvolené audítormi.
V súvislosti s výkonom klinického auditu sú všetky ciele pre hodnotenie kvality populačného skríningu karcinómu prsníka neustále prehodnocované a revidované s ohľadom na dosiahnuté a najlepšie možné výsledky klinickej praxe.
Uvedené indikátory sú dôležité pre hodnotenie kvality a pomocné kritériá pre klinický audit, ktorý je hodnotený v kontexte 3 oblastí manažmentu populačného skríningu karcinómu prsníka, z čoho sú vytvorené nasledovné indikátory kvality: procesné, výkonové a výstupové.

Klinický audit sa skladá z dvoch častí:
Kontrola **procesného manažmentu**, kde musí pracovisko získať minimálne 133 bodov z maximálnych 185 aby dosiahlo zhodu.
Kontrola **výkonových indikátorov**, kde musí pracovisko získať minimálne 252 bodov z maximálnych 370 aby dosiahlo zhodu.
Pre oprávnenie pokračovať v skríningu musí pracovisko získať v oboch častiach minimálny uvádzaný počet bodov.
Indikátory a metodické postupy budú pravidelne aktualizované úpravou tohto štandardného postupu v spolupráci s MZ SR poverenými členmi audítorskej pracovnej skupiny.

1. Procesný manažment:
Odborná príprava a dokumentácia
Odborný zástupca pre radiačnú ochranu má osvedčenie o odbornej spôsobilosti (v súlade s § 49 Zákona o radiačnej ochrane č. 87/2018 Z. z.):

- 0 – nie je k dispozícii a k nahliadnutiu
- 1 – áno, nedodržaný interval periodickej prípravy
- 2 – áno, dodržaný interval periodickej prípravy

Zdravotnícki pracovníci, ktorí vykonávajú lekárske ožiarenie (v súlade s § 44 Zákona o radiačnej ochrane č. 87/2018 Z. z.) sú pravidelne školení v problematike radiačnej ochrany:

- 0 – školenie sa nerealizuje/nie je o tom záznam
- 1 – školenie sa nerealizuje pravidelne v ročných intervaloch/menný zoznam k nahliadnutiu
- 2 – školenie sa realizuje v pravidelných ročných intervaloch/menný zoznam k nahliadnutiu
- 3 – školenie sa realizuje v pravidelných ročných intervaloch/menný zoznam k nahliadnutiu/pracovníci sú aj preskúšaní (test)

Fyzik (v súlade s § 112 Zákona o radiačnej ochrane č. 87/2018 Z. z.):

- 0 – nie je k dispozícii ani telefonicky

- 1 – je k dispozícii (zazmluvnený pracoviskom na konzultácie po telefóne)
- 2 – je k dispozícii fyzicky na pracovisku na pracovný pomer (plný/čiastočný)

Zdravotnícki pracovníci s odborným vzdelaním v mamológii/mamografii (podľa Nariadenia vlády č. 296/2010, špecializačná skúška, certifikovaná pracovná činnosť – CPČ)
Lekár:
- 0 – ani jeden nemá CPČ, resp. nenadobudol odbornú spôsobilosť na výkon certifikovaných pracovných činností v certifikovanej pracovnej činnosti mamodiagnostika v rádiológii
- 1 – lekár požiadal o zaradenie do CPČ/lekár je v prípravnom kurze na CPČ
- 5 – jeden lekár má CPČ v mamodiagnostike
- 10 – viac lekárov má CPČ v mamodiagnostike

Rádiologický technik:
- 0 – ani jeden nemá CPČ, resp. nenadobudol odbornú spôsobilosť na výkon certifikovaných pracovných činností v certifikovanej pracovnej činnosti mamodiagnostika v rádiológii
- 1 – RA technik požiadal o zaradenie do CPČ/RA technik je v prípravnom kurze na CPČ
- 5 – jeden RA technik má CPČ
- 10 – viac RA technikov má CPČ

Aktuálne Štandardné rádiologické postupy sú k dispozícii (v súlade s § 3 Vyhlášky 101/2018 Z. z.):
- 0 – nie sú, pracovisko nevie o ich existencii/nie sú aktuálne
- 1 – sú v PC, možno si ich stiahnuť
- 2 – sú v PC na viditeľnom mieste kedykoľvek k nahliadnutiu/sú vytlačené na pracovisku kedykoľvek k dispozícii k nahliadnutiu

Záznamy o veľkosti ožiarenia pacientiek pri mamografii sú k dispozícii (v súlade s § 27 a prílohou č. 7 Vyhlášky 101/2018 Z. z.):
- 0 – nie, len na obraze z PACS, bližšie nehodnotiteľné
- 1 – možno vytiahnuť z PC a urobiť denný sumár
- 2 – pravidelne zaznamenávané a sledované v PC, kedykoľvek vytvoriteľný prehľad

Kontrola dodržiavania DRÚ lekárskeho ožiarenia je vykonávaná pravidelne (v súlade s Opatrením S02933-2018-OL z 19. marca 2018, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia):
- 0 – nie
- 1 – hodnoty DRÚ vytlačené a porovnávané so záznamom o veľkosti ožiarenia v PACS (obraz po osnímkovaní)
- 2 – záznam o veľkosti ožiarenia zaznamenávaný a porovnávaný s hodnotami DRÚ bez priameho sledovania a pravidelného vyhodnocovania
- 10 – záznam o veľkosti ožiarenia pravidelne porovnávaný s hodnotami DRÚ a pravidelne sledovaný (priamo po snímkovaní vie RA technik overiť dodržanie DRÚ)

Percentuálne zastúpenie prekračovaných DRÚ z denného sumára (v súlade s Opatrením S02933-2018-OL z 19. marca 2018, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia):
- 0 – viac ako 30 % prekročených
- 1 – viac ako 10 % prekročených
- 2 – prekročené do 10 %

Program zabezpečenia radiačnej ochrany pri lekárskom ožiarení je vypracovaný (v súlade s § 13 Vyhlášky 101/2018 Z. z.):
- 0 – nie je k dispozícii
- 1 – je k dispozícii, nie je v súlade s aktuálnou legislatívou
- 2 – je k dispozícii, je v súlade s aktuálnou legislatívou

Technické parametre prístroja (mamograf, usg, monitory)
Rok výroby mamografického prístroja:
- 0 – prístroj je starší ako 7 rokov
- 10 – prístroj je starší ako 4 roky
- 20 – prístroj je mladší ako 4 roky

Technická dokumentácia k mamografickému prístroju:
- 0 – nie je k dispozícii
- 1 – je k dispozícii

Používané technické parametre sú v súlade s údajmi v technickej dokumentácii:
- 0 – nie
- 1 – áno

Servis a opravy zariadenia sú realizované:
- 0 – nie sú realizované pravidelne/neošetrené zmluvou
- 5 – nie sú realizované pravidelne/vykonávajú sa *ad hoc*/, ošetrené dodávateľskou zmluvou
- 10 – sú realizované pravidelne, ošetrené zmluvou

Protokol o preberacej skúške:
- 0 – nie je k dispozícii
- 1 – je k dispozícii

Dodržanie frekvencie vykonávania skúšok dlhodobej stability (SDS) (každých 6 mesiacov) za posledné 2 roky, protokoly sú k nahliadnutiu na pracovisku (elektronická alebo printová forma):
- 0 – nevykonávajú sa pravidelne
- 5 – nedodržaný interval 2x ročne s odôvodnením
- 10 – interval SDS je dodržaný

Zistené nedostatky z poslednej SDS:
- 0 – zistené, neodstránené
- 1 – zistené, odstránené/nezistené nedostatky

Analýza opakovaných expozícií sa uskutočňuje:
- 0 – nie, nezaznamenáva sa
- 10 – áno, zaznamenáva sa do prevádzkového zošita (PC)

Skúšky prevádzkovej stálosti (SPS) sú vykonávané a archivované v súlade s legislatívou (§ 17 Vyhlášky 101/2018 Z. z.)
- 0 – nie/len v rámci SDS
- 5 – áno, nie v plnom rozsahu
- 10 – áno, v plnom rozsahu, vyhodnocuje externá organizácia
- 20 – áno, v plnom rozsahu, vyhodnocuje samotné pracovisko

Pracovisko disponuje nasledovnými pomôckami pre vykonávanie SPS: (maximálny počet bodov 6)

- 0 – nie
- 1 – áno

	Testovací fantóm – podľa definície	Typ:
	Zoslabovacie vrstvy 20, 45, 60 mm PMMA	
	Pomôcka pre rozlíšenie pri nízkom kontraste (napr. akredit. fantóm RMI156)	Typ:
	Pomôcka pre čistenie detektora	
	Software zobrazujúci testovacie obrazce(napr. TG18QC,SMPTE)	Typ:
	Zoslabovacia vrstva 45 mm PMMA s 0,2 mm Al fóliou (2x2 cm)	

Pracovisko má ultrazvukový prístroj s lineárnou sondou s vysokým rozlíšením pre vyšetrenie prsníkov:

- 0 – nemá špeciálnu sondu pre vyšetrenie prsníkov/má multifrekvenčnú sondu so strenou frekvenciou maximálne 10 MHz
- 5 – má multifrekvenčnú sondu so strednou frekvenciou minimálne 12,5 MHz
- 10 – má multifrekvenčnú sondu so strednou frekvenciou minimálne 12,5 MHz a vysokofrekvenčnú lineárnu sondu s frekvenciou 18 MHz

Pracovisko archivuje výsledky usg vyšetrenia podľa štandardu DICOM a importuje ich do PACS:

- 0 – pracovisko nearchivuje výsledky usg vyšetrenia s DICOM
- 5 – pracovisko archivuje výsledky vyšetrenia v DICOM

Rok výroby usg prístroja:

- 0 – prístroj je starší ako 6 rokov
- 5 – prístroj je starší ako 3 roky
- 10 – prístroj je vo veku 0 – 3 roky

Pracovisko má zabezpečený pravidelný servis usg prístroja, v rámci neho ročné skúšky prevádzkovej stálosti:

- 0 – pracovisko nemá pravidelný servis usg prístroja
- 5 – pracovisko má pravidelný servis (zdokladovaný zmluvou)/nerealizujú skúšky prevádzkovej stálosti
- 10 – pracovisko má pravidelný servis (zdokladovaný zmluvou)/sú realizované skúšky prevádzkovej stálosti (zdokladované protokolom)

Pracovisko má samostatnú diagnostickú stanicu s LCD monitormi pre vyhodnocovanie mamografických obrazov (certifikácia podľa smerníc EU 93/42/EEC, súlad podľa štandardu DICOM (EN 12052)):

- 0 – pracovisko nemá samostatnú diagnostickú stanicu pre vyhodnocovanie mamografie/monitor nie je certifikovaný pre použitie v medicíne
- 5 – pracovisko má samostatnú diagnostickú stanicu pre vyhodnocovanie mamografie/zdokladovateľná kompletná dokumentácia k monitoru

Pracovisko má 2 diagnostické monitory s rozlíšením 5Mpix alebo 1 diagnostický monitor s minimálnym rozlíšením 8Mpix a funkciou“ back-to-back chest wall“:

- 0 – pracovisko má 1 diagnostický monitor s rozlíšením menej ako 5Mpix
- 5 – pracovisko má 1 diagnostický monitor s rozlíšením 5Mpix

- 10 – pracovisko má minimálne 2 diagnostické monitory s rozlíšením 5Mpix, alebo diagnostický monitor s minimálnym rozlíšením 8Mpix a funkciou „back-to-back chest wall“

LCD monitor má zabudovaný softvér pre ovládanie kvality zobrazenia a pracovníci pravidelne overujú kvalitu monitora:
- 0 – monitor nemá softvér/pracovisko nerealizuje dennú kontrolu/nie je o tom záznam
- 5 – pracovisko denne realizuje kontrolu monitora/zaznamenáva výsledok kontroly

Pracovisko má minimálne raz ročne realizované skúšky monitorov (meranie jasu, kontrastu, homogenita jasu, v súlade s vyhláškou 101/2018 Z. z., Príloha č. 6) a osvetlenia okolia:
- 0 – pracovisko nemá realizované minimálne ročné skúšky monitorov
- 5 – pracovisko má realizované minimálne raz ročne skúšky monitorov – zdokladované protokolom

Maximálny počet: 185 bodov.
Na splnenie podmienok musí pracovisko získať minimálne 133 bodov.

2. Výkonové indikátory:
Klinické požiadavky
Štatistické údaje sú pravidelne odovzdávané NOU/NOI:
- 0 – nedostatočná evidencia
- 50 – pracovisko pravidelne realizuje spracovanie a odovzdáva štatistické údaje zo skríningu, diagnostiky a doriešovania

Nadväznosť mamografického pracoviska na pracovisko (chirurgické, gynekologické) zabezpečujúce doriešenie následného manažmentu pacientky:
- 0 – nemá nadväznosť
- 10 – má nadväznosť, zdokladované podpísanou zmluvou s pracoviskom, so zdokumentovaným písomným odporučením pacientiek

Nadväznosť mamografického pracoviska na prsníkovú komisiu:
- 0 – nemá nadväznosť/nemá zriadenú
- 10 – má nadväznosť/zdokladované podpísanou zmluvou/zápisnicou zo zasadnutia komisie

Nadväznosť vyhodnocovacieho procesu pri náhodnom výbere 5 pacientiek:
Dostupnosť dokumentácie pacientky (každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 10
- 0 – dokumentácia nedohľadateľná, nekompletná
- 2 – kompletná dokumentácia pacientky ihneď dohľadateľná/v jednom súbore, obálke

Dodržanie časového komplexného doriešenia pacientky do 15 dní (každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 100
- 0 – časový interval nie je dodržaný
- 20 – časový interval je dodržaný

Dvojité čítanie (každý prípad hodnotený osobitne):spolu max. počet bodov 5
- 0 – nerealizuje sa/nie je o tom záznam (podpis lekára)
- 1 – realizuje sa, zdokladované podpisom

Pracovisko uskutočňuje biopsie (tenkoihlové a CCB pod USG kontrolou), (každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 5

- 0 – nerealizuje/nemá spätnú väzbu
- 1 – realizuje biopsie samo a má spätnú väzbu o výsledku

Lekár pracoviska vykonáva pohovor s pacientkou po známom výsledku biopsie (každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 5

- 0 – zápis a odporúčaný postup chýbajú v dokumentácii
- 1 – zápis a odporúčaný postup sú v dokumentácii

Manažment pacientky v súvislosti s výkonom skríningovej mamografie pri náhodnom výbere 5 pacientiek:

Hodnotenie kvality obrazu mamografického vyšetrenia (vyhodnocuje rádiologický technik a rádiológ):
Tabuľka – príloha B

CC projekcia

Pacientka 1 – 5 pravý/ľavý prsník 0 – 10 bodov (max. počet bodov 100 v tabuľke)
Hodnotenie:

- 90 – 100 …….. 10 bodov
- 89 – 80 ……..…. 5 bodov
- Menej ako 80 …. 0 bodov

MLO projekcia

Pacientka 1 – 5 pravý/ľavý prsník 0 – 10 bodov (max. počet bodov 100 v tabuľke)
Hodnotenie:

- 90 – 100 …….. 10 bodov
- 89 – 80 ……..…. 5 bodov
- Menej ako 80 …. 0 bodov

Dokumentácia pacientky (max. počet bodov 10):

Dotazník pacientky:

- 0 – nemá, vedený len vstupný
- 2 – má vedený a aktualizuje sa pri každej návšteve

Označovanie anomálií prsníka/jazvy, znamienka a pod./na žiadanke alebo dotazníku (max. počet bodov 10)

- 0 – nerobí sa
- 2 – robí sa a je súčasťou dokumentácie/žiadanka alebo dotazník

Manažment a bezpečnosť pacientky pri náhodnom výbere 5 pacientiek

Objednávanie je v intervale 24 – 27 mesiacov (pri pozitívnej RA od 12 – 15 mesiacov, každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 50

- 0 – nedodržané
- 10 – dodržané

Poučenie pacientky (verbálne a písomne) (max. počet 10 bodov):

- 0 – nerealizuje sa
- 2 – pri objednávaní aj tesne pred vyšetrením

Overovanie identifikačných údajov pacientky, informovaný súhlas pri MMG, USG (max. počet 10 bodov):

- 0 – nerealizuje sa, nie je podpísaný
- 1 – len pri evidencii na vyšetrenie, je podpísaný
- 2 – pri evidencii aj pred samotným vyšetrením, je podpísaný

Overovanie identifikačných údajov pacientky, informovaný súhlas pri intervenčnom výkone / CCB, PAB,VAB / (max. počet 5 bodov):

- 0 – nerealizuje sa, nie je podpísaný
- 1 – pri evidencii aj pred samotným zákrokom, je podpísaný

Poučenie a informovaný súhlas pacientky o skríningovom vyšetrení, rizikách, nežiadúcich účinkoch a prínosoch (max. počet bodov 5):

- 0 – pacientka nepoučená
- 1 – pacientka poučená

Odovzdanie a adekvátne poučenie pacientky o výsledku skríningového vyšetrenia a o ďalšom manažmente (max. počet bodov 5):

- 1 – pacientka nepoučená
- 2 – pacientka poučená

Ak nebolo ukončené vyšetrenie (potreba USG, alebo následného manažmentu), bolo zaslané upozornenie (telefonát, SMS, email, list) pacientke lekárom (max. počet bodov 5):

- 0 – upozornenie zaslané
- 1 – upozornenie nezaslané

Odoslanie (prípadne objednanie) na špecializované pracovisko alebo dodiagnostikovanie pri podozrivom, alebo pozitívnom náleze na SM (max. počet bodov 5):

- 0 – uskutočnené
- 1 – neuskutočnené

Pracovisko používa dotazník k aktívnemu vyhľadávaniu osôb so zvýšeným onkogenetickým rizikom max. počet bodov 50):

- 0 – nie
- 10 – áno

Maximálny počet: 370 bodov
Na splnenie podmienok musí pracovisko získať 252 bodov.

Príloha č. 3

Pozývací list

Logo zdrav. poisťovne Logo MZSR

Vážená pani xx,

až 300 žien ročne na Slovensku zomrie na rakovinu prsníka zbytočne z dôvodu neskorej diagnostiky tohto ochorenia.

V rámci národného onkologického programu **Skríning a skorý záchyt nádorového ochorenia** si Vás v mene zdravotnej poisťovne a Ministerstva zdravotníctva SR **dovoľujeme pozvať na bezplatné skríningové mamografické vyšetrenie prsníkov.**

Tento skríningový program je zameraný na aktívne vyhľadávanie skorých štádií rakoviny prsníka, ktoré znižuje úmrtnosť na toto ochorenie až o 30 %.

Dôležité informácie:

- Je potrebné, aby ste **vyšetrenie absolvovali čo najskôr, najneskôr do 6 mesiacov od dátumu doručenia tejto pozvánky.**
- **Pozvánku si vezmite zo sebou.**
- Ak ste už v minulosti boli na mamografickom vyšetrení, **prinesiete si aj obrazovú mamografickú dokumentáciu** z predchádzajúcich vyšetrení pre porovnanie na elektronickom médiu (CD, DVD, USB). Porovnanie starších mamografických snímok s aktuálnou mamografiou je nevyhnutné k správnemu zhodnoteniu dynamiky zmien v prsníku v čase.
- **Ak ste v posledných dvoch rokoch absolvovali mamografické vyšetrenie**, prosím považujte túto pozvánku za bezpredmetnú.
- **Ak existuje dôvod, ktorý Vám nedovoľuje prísť na skríningové vyšetrenie, prosím, napíšte nám to na skrining@noisk.sk, pomôžete tak zvýšiť úspešnosť vyhodnotenia skríningu.**

PREDBEHNITE RAKOVINU SKRÍNINGOVÝM VYŠETRENÍM SKÔR AKO PREDBEHNE ONA VÁS.

Viac informácií nájdete na druhej strane tejto pozvánky a tiež na www.onkokontrola.sk, https://www.noisk.sk/skrining/laicka-verejnost/skrining-rakoviny-prsnika

S pozdravom

Podpis: riaditeľ/ka ZP

Poisťovňa uvedie potrebné kontakty**, telefónne číslo na infolinku**.....

Metodika adresného pozývania na skríning karcinómu prsníka zdravotnými poisťovňami

1. Pozývanie na skríning karcinómu prsníka bude realizované zdravotnými poisťovňami. Pre unifikáciu pozývania budú ženy – poistenkyne prvýkrát pozvané na skríning v mesiaci svojho narodenia, avšak následne budú pozývané v termíne, ktorý je vypočítaný podľa dátumu reálne absolvovaného vyšetrenia, v presne špecifikovanom časovom intervale. Naďalej budú realizované skríningové vyšetrenia karcinómu prsníka u žien, v prípade, že vyšetrenie spĺňa presne zadefinované kritériá pre populačný skríning karcinómu prsníka na Slovensku.*

2. Na skríning karcinómu prsníka bude zdravotnými poisťovňami pozývaná poistenkyňa:
   A. kritériá pre zaradenie (inklúzne kritériá):
      a) vek 45 – 74 rokov + 364 dní
      b) pohlavie: žena

   B. kritériá pre nezaradenie (exklúzne kritériá):
      a) poistenkyňa, ktorá nemá jednoznačnú adresu na území Slovenska (napr. chýba PSČ, udáva P.O.Box, zistené opakované vracanie sa písomností do zdravotnej poisťovne).
      b) má v predchádzajúcich 2 rokoch uskutočnené mamografické vyšetrenie, teda má v zdravotnom zázname jeden z kódov vyšetrenia: 1301, 1301a, 1301b, 1301c, 1301d, 1301e, 5092n, 5092p.
      c) má v zdravotnom zázname údaj o liečbe jednej z diagnóz: C50x, D05x. Žena je liečená s vyššie uvedenou diagnózou ak má v zdravotnom zázname údaj o absolvovanej liečbe.
      d) má v zdravotnom zázname jeden z výkonov: 130202, 130203.
      e) Žena bude opätovne pozvaná na skríning, ak nezareaguje na pozvanie, teda nebude u nej uskutočnené mamografické vyšetrenie s jedným z kódov výkonu 1301, 1301a, 1301b, 1301c, 1301d, 1301e, 5092n, 5092p v priebehu 12 mesiacov. Potrebné je však zohľadniť kritériá uvedené vyššie v bode 2.

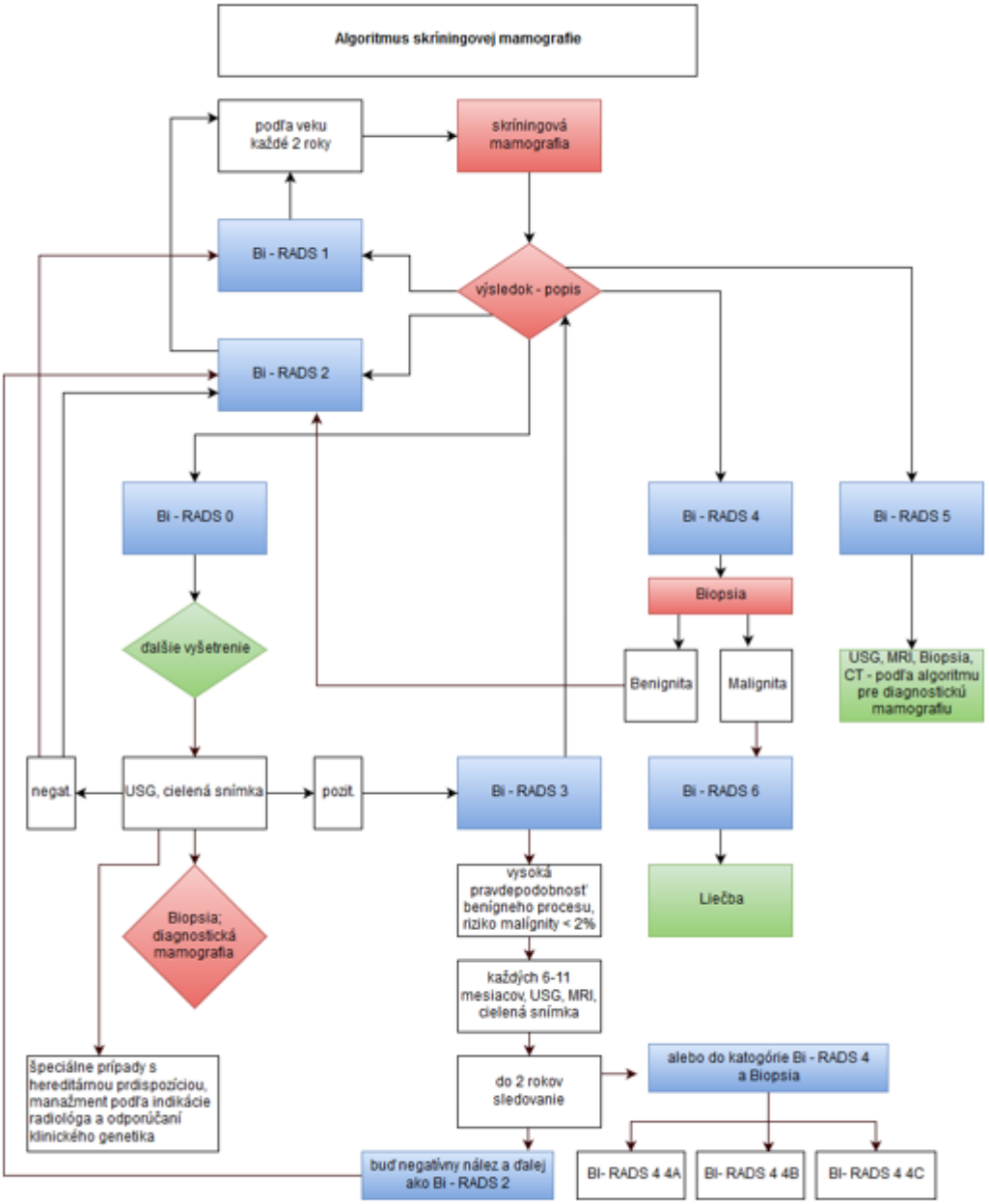
3. Žena, ktorá sa zúčastnila skríningu bude pozvaná na opätovné vyšetrenie o 2 roky, avšak so zohľadnením kritérií uvedených vyššie v bode 2.

* Kritériá, ktoré musia byť splnené pre skríningové vyšetrenie karcinómu prsníka:

I. Vek 45 – 74 rokov + 364 dní
II. Žena bez príznakov ochorenia prsníkov
III. Predchádzajúce mamografické vyšetrenie pred viac ako 2 rokmi
IV. Mamografické vyšetrenie uskutočnené na akreditovanom rádiologickom pracovisku pre skríning karcinómu prsníka

Príloha č. 4

Algoritmus skríningovej mamografie a následného manažmentu pacienta



Príloha č. 5

Kritériá pre výber pracovísk (poskytovateľov zdravotnej starostlivosti) pre výkon populačného skríningu karcinómu prsníka – skríningovou mamografiou v Slovenskej republike

Rádiologické pracovisko, ktoré má záujem o zaradenie do siete skríningových pracovísk zašle žiadosť o zaradenie a vyplnený vstupný dotazník (uverejnený na stránke MZ SR, príloha A) na adresu MZ SR (odbor VZSaP) s označením „žiadosť o zaradenie – skríningové pracovisko pre mamografiu“. Pracovisko bude preverené do 3 mesiacov od prijatia žiadosti o zaradenie.

Pracovisko, ktoré na základe vyhodnotenia vstupného dotazníka nespĺňa nasledovné minimálne predpoklady pre výkon skríningovej mamografie, nebude MZ SR preverené:

- vek prístroja starší ako 10 rokov,
- chýbajúca dokumentácia pracoviska prístrojového vybavenia a vzdelanie (lekár, rádiologický technik),
- realizácia biopsií na pracovisku,
- výkon minimálne 3000 mamografických vyšetrení ročne.

O uskutočnení preverenia bude rádiologické pracovisko informované minimálne 1 týždeň pred plánovaným termínom písomne alebo elektronickou poštou.

Počas preverenia pracoviska budú overované skutočnosti uvedené vo vstupnom dotazníku a overované indikátory uvedené v tomto dokumente.

Výber rádiologického pracoviska pre vykonávanie mamografického skríningu sa skladá z dvoch častí:

1. Kontrola procesného manažmentu, kde musí pracovisko získať minimálne 80 bodov z maximálnych 125.
2. Kontrola výkonových indikátorov, kde musí pracovisko získať minimálne 500 bodov z maximálnych 649.

Pre zaradenie rádiologického pracoviska pre výkon mamografického skríningu musí pracovisko získať v oboch častiach minimálny uvádzaný počet bodov.

Indikátory a metodické postupy budú aktualizované MZ SR vo forme metodík ku tomuto štandardnému postupu.

List kritéria indikátorov pre výber pracovísk pre výkon mamografického skríningu podľa tohto štandardného postupu

A. **PROCESNÝ MANAŽMENT**

Odborná príprava a dokumentácia

Odborný zástupca pre radiačnú ochranu má osvedčenie o odbornej spôsobilosti (v súlade s § 49 Zákona o radiačnej ochrane č. 87/2018 Z. z.):

- 0 – nie je k dispozícii a k nahliadnutiu
- 1 – áno, nedodržaný interval periodickej prípravy
- 2 – áno, dodržaný interval periodickej prípravy

Zdravotnícki pracovníci, ktorí vykonávajú lekárske ožiarenie (v súlade s § 44 Zákona o radiačnej ochrane č. 87/2018 Z. z.) sú pravidelne školení v problematike radiačnej ochrany:

- 0 – školenie sa nerealizuje/nie je o tom záznam
- 1 – školenie sa nerealizuje pravidelne v ročných intervaloch/menný zoznam k nahliadnutiu

- 2 – školenie sa realizuje v pravidelných ročných intervaloch/menný zoznam k nahliadnutiu
- 3 – školenie sa realizuje v pravidelných ročných intervaloch/menný zoznam k nahliadnutiu/pracovníci sú aj preskúšaní (test)

Fyzik: (v súlade s § 112 Zákona o radiačnej ochrane č. 87/2018 Z. z.):
- 0 – nie je k dispozícii ani telefonicky
- 1 – je k dispozícii (zazmluvnený pracoviskom na konzultácie po telefóne)
- 2 – je k dispozícii fyzicky na pracovisku na pracovný pomer (plný/čiastočný)

Zdravotnícki pracovníci s odborným vzdelaním v mamológii/mamografii (podľa Nariadenia vlády č. 296/2010, špecializačná skúška, certifikovaná pracovná činnosť - CPČ)
Lekár:
- 0 – ani jeden nemá CPČ, resp. nenadobudol odbornú spôsobilosť na výkon certifikovaných pracovných činností v certifikovanej pracovnej činnosti mamodiagnostika v rádiológii
- 1 – lekár požiadal o zaradenie do CPČ/lekár je v prípravnom kurze na CPČ
- 5 – jeden lekár má CPČ v mamodiagnostike
- 10 – viac lekárov má CPČ v mamodiagnostike

Rádiologický technik:
- 0 – ani jeden nemá CPČ, resp. nenadobudol odbornú spôsobilosť na výkon certifikovaných pracovných činností v certifikovanej pracovnej činnosti mamodiagnostika v rádiológii
- 1 – RA technik požiadal o zaradenie do CPČ/RA technik je v prípravnom kurze na CPČ
- 5 – jeden RA technik má CPČ
- 10 – viac RA technikov má CPČ

Aktuálne Štandardné rádiologické postupy sú k dispozícii (v súlade s § 3 Vyhlášky 101/2018 Z. z.):
- 0 – nie sú, pracovisko nevie o ich existencii/nie sú aktuálne
- 1 – sú v PC, možno si ich stiahnuť
- 2 – sú v PC na viditeľnom mieste kedykoľvek k nahliadnutiu/sú vytlačené na pracovisku kedykoľvek k dispozícii k nahliadnutiu

Záznamy o veľkosti ožiarenia pacientov sú k dispozícii (v súlade s § 27 a prílohou č. 7 Vyhlášky 101/2018 Z. z.):
- 0 – nie, len na obraze z PACS, bližšie nehodnotiteľné
- 1 – možno vytiahnuť z PC a urobiť denný sumár
- 2 – pravidelne zaznamenávané a sledované v PC, kedykoľvek vytvoriteľný prehľad

Kontrola dodržiavania DRÚ lekárskeho ožiarenia je vykonávaná pravidelne (v súlade s Opatrením S02933-2018-OL z 19. marca 2018, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia):
- 0 – nie
- 1 – hodnoty DRÚ vytlačené a porovnávané so záznamom o veľkosti ožiarenia v PACS (obraz po osnímkovaní)
- 2 – záznam o veľkosti ožiarenia zaznamenávaný a porovnávaný s hodnotami DRÚ bez priameho sledovania a pravidelného vyhodnocovania
- 10 – záznam o veľkosti ožiarenia pravidelne porovnávaný s hodnotami DRÚ a pravidelne sledovaný (priamo po snímkovaní vie RA technik overiť dodržanie DRÚ)

Percentuálne zastúpenie prekračovaných DRÚ z denného sumára (v súlade s Opatrením S02933-2018-OL z 19. marca 2018, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia):

- 0 – viac ako 30 % prekročených
- 1 – viac ako 10 % prekročených
- 2 – prekročené do 10 %

Program zabezpečenia radiačnej ochrany pri lekárskom ožiarení je vypracovaný (v súlade s § 13 Vyhlášky 101/2018 Z. z.):

- 0 – nie je k dispozícii
- 1 – je k dispozícii, nie je v súlade s aktuálnou legislatívou
- 2 – je k dispozícii, je v súlade s aktuálnou legislatívou

Technické parametre prístroja

Rok výroby mamografického prístroja:

- 0 – prístroj je starší ako 7 rokov
- 10 – prístroj je starší ako 4 roky
- 20 – prístroj je mladší ako 4 roky

Technická dokumentácia k mamografickému prístroju:

- 0 – nie je k dispozícii
- 1 – je k dispozícii

Používané technické parametre sú v súlade s údajmi v technickej dokumentácii:

- 0 – nie
- 1 – áno

Servis a opravy zariadenia sú realizované:

- 0 – nie sú realizované pravidelne/neošetrené zmluvou
- 5 – nie sú realizované pravidelne/vykonávajú sa *ad hoc*/, ošetrené dodávateľskou zmluvou
- 10 – sú realizované pravidelne, ošetrené zmluvou

Protokol o preberacej skúške:

- 0 – nie je k dispozícii
- 1 – je k dispozícii

Dodržanie frekvencie vykonávania skúšok dlhodobej stability (SDS) (každých 6 mesiacov) za posledné 2 roky, protokoly sú k nahliadnutiu na pracovisku (elektronická alebo printová forma):

- 0 – nevykonávajú sa pravidelne
- 5 – nedodržaný interval 2x ročne s odôvodnením
- 10 – interval SDS je dodržaný

Zistené nedostatky z poslednej SDS:

- 0 – zistené, neodstránené
- 1 – zistené, odstránené/nezistené nedostatky

Analýza opakovaných expozícií sa uskutočňuje:

- 0 – nie
- 5 – áno, nezaznamenáva sa

- 10 – áno, zaznamenáva sa do prevádzkového zošita (PC)

Skúšky prevádzkovej stálosti (SPS) sú vykonávané a archivované v súlade s legislatívou (§ 17 Vyhlášky 101/2018 Z. z.)
- 0 – nie /len v rámci SDS
- 5 – áno, nie v plnom rozsahu
- 10 – áno, v plnom rozsahu, vyhodnocuje externá organizácia
- 20 – áno, v plnom rozsahu, vyhodnocuje samotné pracovisko

Pracovisko disponuje nasledovnými pomôckami pre vykonávanie SPS: (maximálny počet bodov 6)
- 0 – nie
- 1 – áno

	Testovací fantóm – podľa definície	Typ:
	Zoslabovacie vrstvy 20, 45, 60 mm PMMA	
	Pomôcka pre rozlíšenie pri nízkom kontraste (napr. akredit. fantóm RMI156)	Typ:
	Pomôcka pre čistenie detektora	
	Software zobrazujúci testovacie obrazce (napr. TG18QC,SMPTE)	Typ:
	Zoslabovacia vrstva 45 mm PMMA s 0,2 mm Al fóliou (2x2 cm)	

Maximálny počet: 125 bodov
Na splnenie podmienok musí pracovisko získať minimálne 80 bodov

B. VÝKONOVÉ INDIKÁTORY

Klinické požiadavky

Štatistické údaje uvedené vo vstupnom dotazníku sú:
- 0 – nedokladovateľné/nevedené
- 10 – dokladovateľné, pracovisko pravidelne realizuje spracovanie štatistických údajov z prevencií a diagnostiky

Nadväznosť mamografického pracoviska na pracovisko (chirurgické, gynekologické) zabezpečujúce doriešenie následného manažmentu pacientky:
- 0 – nemá nadväznosť
- 10 – má nadväznosť, zdokladované podpísanou zmluvou s pracoviskom, so zdokumentovaným písomným odporučením pacientiek

Nadväznosť mamografického pracoviska na prsníkovú komisiu:
- 0 – nemá nadväznosť/nemá zriadenú
- 5 – má nadväznosť/zriadenú komisiu, nemá zdokladované podpísanou zmluvou/zápisnicami zo zasadnutia komisie
- 10 – má nadväznosť/zdokladované podpísanou zmluvou/zápisnicou zo zasadnutia komisie

Nadväznosť vyhodnocovacieho procesu pri náhodnom výbere 5 pacientiek:
Dostupnosť dokumentácie pacientky (každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 10
- 0 – dokumentácia nedohľadateľná, nekompletná
- 1 – dokumentácia pacientky na pracovisku, dohľadateľná
- 2 – kompletná dokumentácia pacientky ihneď dohľadateľná/v jednom súbore, obálke

Dodržanie časového komplexného doriešenia pacientky do 15 dní (každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 100

- 0 časový interval nie je dodržaný
- 20 – časový interval je dodržaný

Dvojité čítanie (každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 100

- 0 – nerealizuje sa/nie je o tom záznam (podpis lekára)
- 20 – realizuje sa, zdokladované podpisom

Pracovisko uskutočňuje biopsie (tenkoihlové a CCB pod USG kontrolou), (každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 100

- 0 – nerealizuje/nemá spätnú väzbu
- 20 – realizuje biopsie samo a má spätnú väzbu o výsledku

Lekár pracoviska vykonáva pohovor s pacientkou po známom výsledku biopsie (každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 50

- 0 – zápis a odporúčaný postup chýbajú v dokumentácii
- 10 – zápis a odporúčaný postup sú v dokumentácii

Manažment pacientky v súvislosti s výkonom skríningovej mamografie
Hodnotenie kvality obrazu mamografického vyšetrenia (vyhodnocuje rádiologický technik a rádiológ):
Tabuľka – príloha B
CC projekcia
Pacientka 1 – 5 pravý/ľavý prsník 0 – 10 bodov max počet bodov 100
MLO projekcia
Pacientka 1 – 5 pravý/ľavý prsník 0 – 10 bodov max počet bodov 100

Dokumentácia pacientky:
Dotazník pacientky:

- 0 – nemá
- 1 – má vedený len vstupný
- 2 – má vedený a aktualizuje sa pri každej návšteve

Označovanie anomálií prsníka/jazvy, znamienka a pod./na žiadanke alebo dotazníku

- 0 – nerobí sa
- 1 – robí sa len aktuálne pri vyšetrení, nie je súčasťou dokumentácie
- 2 – robí sa a je súčasťou dokumentácie/žiadanka alebo dotazník

Manažment pacientky pri náhodnom výbere 5 pacientiek – Objednávanie je v intervale 24 – 27 mesiacov (pri pozitívnej RA od 12 – 15 mesiacov, každý prípad hodnotený osobitne): spolu max. počet bodov 50

- 0 – nedodržané
- 10 – dodržané

Poučenie pacientky (verbálne a písomne):

- 0 – nerealizuje sa
- 1 – len pri objednávaní na vyšetrenie
- 2 – pri objednávaní aj tesne pred vyšetrením

Overovanie identifikačných údajov pacientky, informovaný súhlas pri MMG, USG:

- 0 – nerealizuje sa, nie je podpísaný
- 1 – len pri evidencii na vyšetrenie, je podpísaný
- 2 – pri evidencii aj pred samotným vyšetrením, je podpísaný

Overovanie identifikačných údajov pacientky, informovaný súhlas pri intervenčnom výkone / CCB, PAB, VAB /:

- 0 – nerealizuje sa, nie je podpísaný
- 1 – pri evidencii aj pred samotným zákrokom, je podpísaný

Maximálny počet: 649 bodov
Na splnenie podmienok musí pracovisko získať 500 bodov

Príloha A – Vstupný dotazník na zhodnotenie kvality rádiologického pracoviska vykonávajúceho skríningovú mamografiu

Príloha B – Hodnotenie kvality obrazu mamografického vyšetrenia pre CC a MLO projekciu

Príloha A: Vstupný dotazník na zhodnotenie kvality skríningového mamografického pracoviska

A) Identifikačné údaje o pracovisku:

1. Názov prevádzkovateľa:
2. Sídlo prevádzkovateľa:
3. Názov pracoviska:
4. Adresa pracoviska (ak je odlišná, ako sídlo prevádzkovateľa):
5. Telefónne číslo:
6. E-mailová adresa:

B) Personálne zabezpečenie pracoviska:

1. Zodpovedný vedúci pracovník (uveďte prosím jeho meno, priezvisko, titul, funkciu a úväzok na pracovisku):
2. Odborný zástupca pre radiačnú ochranu (uveďte prosím jeho meno, priezvisko, titul a úväzok na pracovisku):
3. Počet lekárov, určených pre vyhodnocovanie mamografických vyšetrení:
4. Počet lekárov s certifikovanou pracovnou činnosťou mamodiagnostika:
5. Počet rádiologických technikov:
6. Počet sestier:
7. Počet administratívnych pracovníkov:

C) Údaje o materiálno-technickom vybavení pracoviska:

1. Typ mamografického prístroja:
   - výrobca:
   - rok výroby:
   - rok zaradenia do prevádzky:
2. Typ sonografického prístroja:
   - výrobca:
   - rok výroby:
   - rok zaradenia do prevádzky:
3. Iné materiálno-technické zabezpečenie:
4. Expozičné hodnoty pre hrúbku 5,5 cm:
   - automat: kV: mAs:
   - manuál: kV: mAs:
5. Materiál anódy/filtrácie:
6. Vzdialenosť ohnisko – receptor obrazu:
7. Spôsob digitalizácie:
   - priama, režim snímkovania (A x B pixelov):
8. Zobrazovací monitor (typ, maximálne rozlíšenie):
9. Vybavenie pracoviska pomôckami pre kontrolu kvality:
   - Typ fantómu :
   - hrúbka, plocha:
   - DICOM prehliadač: áno / nie
   - software pre test. obrazce:
     - TG18 QC
     - SMPTE
   - Iné:

D) Údaje o uskutočňovaných kontrolách kvality na pracovisku:

1. Dátum vykonania preberacej skúšky:
2. Frekvencia skúšok dlhodobej stability:
3. Organizácia vykonávajúca skúšky dlhodobej stability (uveďte prosím jej názov a adresu):
4. Dátum poslednej skúšky dlhodobej stability:
5. Skúšky prevádzkovej stálosti:
   - vykonávajú sa pravidelne: áno / nie
   - pracovník zodpovedný za vykonávanie skúšok prevádzkovej stálosti (uveďte prosím jeho meno, priezvisko, titul):
   - spôsob záznamu výsledkov skúšok:

6. Rozsah vykonávaných skúšok (do nižšie uvedenej tabuľky uveďte prosím frekvenciu uskutočňovaných skúšok):

Frekvencia uskutočňovaných skúšok

	sledovaný parameter:	potrebné materiálne vybavenie:	frekvencia merania:
1.	stanovenie PV, STD, EI a AGD	testovací fantóm, vhodný DICOM prehliadač	
2.	dlhodobá reprodukovateľnosť (homogenita)	testovací fantóm, vhodný DICOM prehliadač	
3.	kompenzácia hrúbky	zoslabovacie vrstvy 20, 45, 60 mm PMMA, vhodný DICOM prehliadač	
4.	presnosť indikátora hrúbky kompresie (CNR, SNR)	zoslabovacie vrstvy 20, 45, 60 mm PMMA	
5.	artefakty	zoslabovacia vrstva 45 mm PMMA	
6.	rozlíšenie systému zobrazením mamografického fantómu	pomôcka pre rozlíšenie pri nízkom kontraste (napr. akredit. fantóm RMI 156)	
7.	fyzikálny kontrast	mamografický Al klin	
8.	vizuálna kontrola kompresnej dosky		
9.	analýza opakovania dig. záznamov (snímok)		
10.	optimalizácia zobrazovacieho procesu	testovací fantóm, vhodný DICOM prehliadač	
11.	kontrola monitora (vizuálna)	vhodný software zobrazujúci testovacie obrazce	
12.	kontrola monitora (meraním)	merač jasu a vhodný software zobrazujúci testovacie obrazce (TG18 QC, SMPTE)	
13.	kontrola pomeru kontrastu a šumu	zoslabovacia vrstva 45 mm PMMA s 0,2 mm Al fóliou (2 x 2 cm) a vhodný DICOM prehliadač	

7. Uveďte prosím, aké diagnostické referenčné úrovne používate (miestne, EÚ, podľa Opatrenia MZ SR z 19. marca 2018 č. S02933-2018-OL, iné ...):

E) Štatistické údaje o počtoch mamografických vyšetrení na pracovisku za 2 predchádzajúce roky pred rokom podávaním žiadosti (rozpísať každý rok osobitne):

1. Počet vyšetrených žien vo veku do 45 rokov:

Rok: Počet:
Rok: Počet:

2. Počet vyšetrených žien vo veku od 45 rokov:

Rok: Počet:
Rok: Počet:

3. Spôsob záznamu o vyšetrení (PACS, NIS, RIS, DQC, iné ...):

Počet preventívnych mamografických vyšetrení za 2 predchádzajúce roky pred rokom podávaním žiadosti (rozpísať každý rok osobitne):

1. Počet doplnkových USG k preventívnym mamografickým vyšetreniam:
2. Počet PAB realizovaných preventívne vyšetreným ženám:
3. Počet CCB: benígne:
   malígne:
4. Štádium takto zistených malignít:

Počet diagnosticky mamograficky vyšetrených žien za 2 predchádzajúce roky pred rokom podávaním žiadosti (rozpísať každý rok osobitne):

1. Počet doplnkových USG k diagnosticky vyšetreným ženám:

2. Počet CCB: benígne:
   malígne:

3. Štádium takto zistených malignít:

Počet preventívnych USG vyšetrení do 45 rokov:
Počet diagnostických USG vyšetrení do 45 rokov:
Mamografické pracovisko má/nemá náväznosť na chirurgické pracovisko (ak má náväznosť, uveďte prosím jeho adresu):
Mamografické pracovisko má/nemá náväznosť na prsníkovú komisiu (ak má náväznosť, uveďte prosím jej adresu):
Negatívny nález sa žena dozvie do 3 pracovných dní: áno /nie / neviem
Diagnóza je uzavretá do 15 pracovných dní: áno /nie / neviem

F) Školenie a vzdelávanie personálu na pracovisku:

1. Počet pracovníkov špeciálne zaškolených pre vykonávanie mamografických vyšetrení:
2. Druhy absolvovaného odborného školenia (uveďte prosím dĺžku a miesto školenia):
3. Frekvencia školení:
   - na pracovisku:
   - mimo pracoviska:
     - uveďte prosím názov organizátora, miesto školenia a jeho dĺžku:

Kontaktná osoba poverená komunikáciou:
Meno, priezvisko, titul a funkcia:
Telefónne číslo:
E-mailová adresa:

Vyhlásenie:
Svojim podpisom potvrdzujem, že uvedené údaje sú správne.

Dátum:

Meno, priezvisko, titul a podpis riaditeľa alebo štatutárneho orgánu alebo odborného zástupcu, zodpovedného za vedenie pracoviska:

Príloha B: Hodnotenie kvality obrazu mamografického vyšetrenia

Meno, priezvisko a titul rádiológa: **CC** (kranio-kaudálna projekcia)

	Pacientka číslo:									
	1		2		3		4		5	
Kritériá kvality obrazu vo vzťahu k polohovaniu*)	**L**	**P**	**L**	**P**	**L**	**P**	**L**	**P**	**L**	**P**
vizuálne ostré zobrazenie pektorálneho svalu na okraji obrazu										
vizuálne ostré zobrazenie retroglandulárneho tukového tkaniva										
vizuálne ostré zobrazenie mediálneho tkaniva prsníka										
vizuálne ostré zobrazenie laterálneho tkaniva prsníka										
kožné záhyby nepozorovať										
symetrické zobrazenie ľavého a pravého prsníka										
Kritériá kvality vo vzťahu k expozičným parametrom*)										
viditeľnosť ciev cez najhutnejší parenchým (OD nie menej než 0,5 v najhutnejšom parenchýme)										
vizuálne ostré zobrazenia všetkých ciev, fibróznych štruktúr a okraja pektorálneho svalu (neprítomnosť pohybu)										
ostrosť zobrazenia kožných štruktúr (rozety pórov) pozdĺž pektorálneho svalu										
Významné detaily obrazu)**										
mikrokalcifikáty: 0,2 mm										
Celkovo:										

Meno, priezvisko a titul rádiológa: **MLO** (medio-laterálna projekcia)

	Pacientka číslo:									
	1		2		3		4		5	
Kritériá kvality obrazu vo vzťahu k polohovaniu*)	**L**	**P**	**L**	**P**	**L**	**P**	**L**	**P**	**L**	**P**
pektorálny sval v správnom uhle										
inframamárny uhol viditeľný										
vizuálne ostré zobrazenia kraniolaterálneho glandulárneho tkaniva prsníka										
vizuálne ostré zobrazenia retroglandulárneho tukového tkaniva prsníka										
bradavka zobrazená v plnom profile, bez prekrytia tkaniva prsníka (môže byť označená značkou)										
kožné záhyby nepozorovať										
symetrické zobrazenie ľavého a pravého prsníka										
Kritériá kvality vo vzťahu k expozičným parametrom*)										
viditeľnosť ciev cez najhutnejší parenchým (OD nie menej než 0,5 v najhutnejšom parenchýme)										
vizuálne ostré zobrazenia všetkých ciev, fibróznych štruktúr a okraja pektorálneho svalu (neprítomnosť pohybu)										
Významné detaily obrazu)**										
mikrokalcifikáty: 0,2 mm										
Celkovo:										

Vysvetlivky:

*) 1: áno
0: nie
ak je určitá oblasť prekrytá patologickým procesom, tak sa do príslušnej bunky uvedie písmeno „P“
maximálne celkové skóre: 10

**) +: áno
ak nie, potom sa uvedie minimálny viditeľný detail v mm

Príloha č. 6
Dotazník k aktívnemu vyhľadávaniu osôb so zvýšeným onkogenetickým rizikom.

Dotazník pred mamografickým vyšetrením	
Meno a priezvisko:	Dátum narodenia:
Telefonický kontakt:	Email:

Odpovedzte prosím na nasledujúce otázky, pomôžete nám tak v poskytnutí lepšej starostlivosti.
Z možností zaškrtnite správnu odpoveď.

Máte v súčasnosti novú hmatnú hrčku v prsníku?	ÁNO ☐ NIE ☐
Ak áno v ktorom prsníku? ľavý ☐ pravý ☐	
Máte zafarbený výtok z bradaviek?	ÁNO ☐ NIE ☐
Ak áno v ktorom prsníku? ľavý ☐ pravý ☐	
Podstúpili ste v minulosti operáciu prsníkov?	ÁNO ☐ NIE ☐
Ak áno v ktorom prsníku? ľavý ☐ pravý ☐	
Vyskytol sa vo Vašej rodine nádor (rakovina) prsníka?	ÁNO ☐ NIE ☐
Ak áno u koho? Vy ☐ matka ☐ sestra ☐ stará matka ☐ iná príbuzná ☐ V akom veku?	
Vyskytol sa vo Vašej rodine nádor iného orgánu?	ÁNO ☐ NIE ☐
Ak áno, uveďte u koho a akého:	
Liečite sa alebo ste sa v minulosti liečili na nádorové ochorenie? Ak áno, uveďte orgán:	ÁNO ☐ NIE ☐
Užívate hormonálnu substitučná liečbu? (počas menopauzy)	ÁNO ☐ NIE ☐
Absolvovali ste liečbu pri asistovanej reprodukcii? Ak áno koľko cyklov?	ÁNO ☐ NIE ☐
Bolo u Vás alebo Vašich rodinných príslušníkov robené genetické vyšetrenie s nálezom mutácie?	ÁNO ☐ NIE ☐

Ďakujeme. Dotazník priložíme k Vašej mamografickej dokumentácii.

O GENETICKOM VYŠETRENÍ rozhoduje genetik.
Na GENETICKÚ KONZULTÁCIU odosiela pacientku všeobecný lekár alebo lekár špecialista, vrátane rádiológa.

Na stránke www.standardnepostupy.sk je uvedený zoznam genetických ambulancií v SR oprávnených robiť genetické konzultácie pri susp. na hereditárne nádorové predispozičné syndrómy.

Osoby so zistenou zárodočnou mutáciou alebo osoby s empiricky vyšším onkogenetickým rizikom nad 25 % (podľa Clausovych tabuliek) majú **genetikom odporúčanú dispenzarizačnú schému vyšetrení.**

Hlavným cieľom preventívneho manažmentu pri dedičných nádorových syndrómoch je zachytenie prípadného ochorenia v čo najvčasnejšom štádiu, čo umožňuje znižovať úmrtnosť a zlepšovať kvalitu života.

Príloha č. 7

Hodnotenie skríningu karcinómu prsníka

Hodnotenie skríningových programov nádorových ochorení zahŕňa analýzu procesov a účinnosti.

Primárnym cieľom skríningov je zníženie nádorovo-špecifickej mortality. V hodnotení účinnosti je tiež potrebné zahrnúť incidenciu príslušného onkologického ochorenia a celkovú mortalitu.

Monitorovanie a hodnotenie by tiež malo zahŕňať ekonomické aspekty hodnotenia a potenciálne nežiaduce účinky skríningu. Skríning môže znížiť kvalitu života ľudí, napríklad z dôvodu nadmernej diagnostiky a liečby, závažným komplikáciám, strachu z dôvodu falošne pozitívnych výsledkov, alebo z dôvodu predĺženého času liečby na onkologické ochorenie, z dôvodu jeho diagnostiky v predklinickom štádiu.

Preto je nevyhnutné kontinuálne hodnotenie rovnováhy medzi výsledkami mortality, získanými rokmi života, potenciálnymi nežiaducimi účinkami a kvality života.

Hodnotenie je tiež nevyhnutné z dôvodu porovnania skríningových programov v rámci rôznych krajín Európy a sveta.

Analýzy zahŕňajú štatistické spracovanie kľúčových údajov nádorového skríningu, ktoré je možné rozdeliť na päť základných oblastí:

I. Pokrytie a účasť populácie
II. Validita skríningového testu (odhady senzitivity a špecificity)
III. Predoperačná diagnostika
IV. Prognostické faktory nájdených nádorov
V. Dlhodobé ukazovatele populačného dopadu

V ďalšom texte je uvedený zoznam kľúčových indikátorov hodnotenia priebehu skríningu karcinómu prsníka na základe Európskych odporúčaní pre skríning karcinómu prsníka pomocou mamografie, ktorá je v súčasnosti odporúčaným skríningovým vyšetrením [1 – 4].

INDIKÁTORY:

1. Rozsah skríningového programu
   Počet žien v cieľovej populácii v organizovanom skríningovom programe /
   Počet žien v príslušnom veku v celej krajine

2. Pokrytie podľa pozvania
   Počet žien pozvaných na skríning v danom časovom období /
   Počet žien v cieľovej populácii

3. Pokrytie na základe vyšetrenia
   Počet pozvaných žien, ktoré absolvovali skríning v danom časovom období /
   Počet žien v cieľovej populácii

4. Miera účasti
   Počet pozvaných žien, ktoré absolvovali skríning v danom intervale /
   Počet pozvaných žien v danom intervale

5. Miera ďalšieho vyšetrenia
   Počet žien, ktoré absolvovali skríning a boli odoslané na ďalšie vyšetrenie /
   Počet žien, ktoré absolvovali skríning

6. Stupeň ďalšieho vyšetrenia z technickej príčiny
   Počet žien, ktoré boli opätovne pozvané na skríningové vyšetrenie z technických príčin / Počet žien, ktoré absolvovali skríning

7. Stupeň intervalovej mamografie
   Počet žien, ktoré boli opätovne pozvané na skríningové vyšetrenie kvôli symptómom /
   Počet žien, ktoré absolvovali skríning

8. Chýbajúce (indikátory potrebné na rôznych úrovniach)
   Počet žien, ktoré absolvovali skríning ale chýba im výsledok na prvej úrovni /
   Počet žien, ktoré absolvovali skríning

9. Stupeň odoslania na operáciu
   Počet žien, ktoré boli odoslané na operáciu alebo ženy s inoperabilným karcinómom /
   Počet žien, ktoré absolvovali skríning
10. Pomer B/M
    Počet žien s benígnou histológiou /
    Počet žien s histologicky potvrdeným in-situ karcinómom

11. Miera detekcie karcinómu prsníka (vrátane in-situ karcinómu)
    Počet žien s histologicky potvrdeným in-situ karcinómom, alebo karcinómom /
    Počet žien, ktoré absolvovali skríning

12. Miera detekcie DCIS
    Počet žien s DCIS /
    Počet žien, ktoré absolvovali skríning

13. Miera detekcie invazívneho karcinómu prsníka
    Počet žien s karcinómom prsníka /
    Počet žien, ktoré absolvovali skríning

14. Stupeň biopsií s benígnym nálezom
    Počet žien s benígnou histológiou /
    Počet žien, ktoré absolvovali skríning

15. Proporcia malých invazívnych karcinómov zo všetkých invazívnych karcinómov
    Počet žien s karcinómom prsníka v štádiu pT1A, alebo pT1B /
    Počet žien s karcinómom

16. Nezachytené malé invazívne karcinómy zo všetkých invazívnych karcinómov
    Počet žien s karcinómom a chýbajúcim údajom pT/
    Počet žien s karcinómom prsníka

17. Podiel zachytených LU negatívnych karcinómov zo všetkých karcinómov diagnostikovaných počas skríningu
    Počet žien s negativitou LU /
    Počet žien s karcinómom

18. Podiel nezachytených LU negatívnych karcinómov zo všetkých karcinómov diagnostikovaných počas skríningu
    Počet žien s chýbajúcim údajom o stave LU /
    Počet žien s karcinómom

19. Podiel zachytených II + karcinómov prsníka zo všetkých karcinómov diagnostikovaných počas skríningu
    Počet žien s pTNM štádiom IIA – IV /
    Počet žien s karcinómom

20. Podiel nezachytených II + karcinómov prsníka zo všetkých karcinómov diagnostikovaných počas skríningu
    Počet žien s chýbajúcim údajom pTNM štádia /
    Počet žien s karcinómom

21. Podiel zachytených II + karcinómov prsníka zo všetkých žien, ktoré absolvovali skríning
    Počet žien s pTNM štádiom IIA – IV /
    Počet žien, ktoré absolvovali skríning

22. Podiel nezachytených II + karcinómov prsníka zo všetkých žien, ktoré absolvovali skríning
    Počet žien s chýbajúcim údajom pTNM štádia /
    Počet žien, ktoré absolvovali skríning

23. Konzervatívna liečba (DCIS)
    Počet žien s DCIS, ktoré absolvovali prsník – záchovnú operáciu /
    Počet žien operovaných pre DCIS

24. Chýbajúci údaj o konzervatívnej liečbe u DCIS
    Počet žien s DCIS s chýbajúcim údajom o operácii /
    Počet žien s DCIS

25. Konzervatívna liečba (invazívny karcinóm)
    Počet žien s karcinómom, ktoré absolvovali prsník-záchovnú operáciu /
    Počet žien s karcinómom

26. Chýbajúci údaj o konzervatívnej liečbe (invazívny karcinóm)
    Počet žien s karcinómom, s chýbajúcim údajom o operácii /
    Počet žien s karcinómom

27. Konzervatívna liečba u štádia pT1
    Počet žien s karcinómom štádia pT1 s prsník-záchovnou operáciou /
    Počet žien s karcinómom štádia pT1

28. Chýbajúci údaj o konzervatívnej liečbe u štádia pT1
    Počet žien s karcinómom štádia pT1 s chýbajúcim údajom o operácii /
    Počet žien s karcinómom štádia pT1
29. Populačná incidencia karcinómu prsníka
30. Podiel pokročilých štádií karcinómu prsníka
31. Populačná mortalita karcinómu prsníka

Príloha č. 8

Vyššie doriešujúce pracoviská sa delia na:

- komplexné vyššie doriešujúce pracovisko, ktoré disponuje všetkými doriešovacími modalitami a pôsobí ako vzdelávacia ustanovizeň pre CPČ Mamodiagnostika v rádiológii,
- vyššie doriešujúce pracoviská, ktoré môžu fungovať v kombinácii podľa územnej distribúcie tak, aby pokryli požadované spektrum doriešovacích výkonov.

Personálne zabezpečenie vyššieho doriešovacieho rádiologického pracoviska zahŕňa nasledovné kvalifikačné predpoklady:

- Lekár s CPČ Mamodiagnostika v rádiológii
- Rádiologický technik s CPČ Mamografia
- Sestra pre intervenčné výkony
- Dokumentarista

Do spektra doriešovacích výkonov patria:

- Magnetická rezonancia prsníkov
- Cielené USG vyšetrenie po MR prsníkov
- CCB po MR prsníkov
- Vákuová mamotómia pod STX, USG a MR navigáciou
- Zavedenie značkovačov
- Predoperačná lokalizácia

Vyššie doriešujúce rádiologické pracovisko disponuje prístrojovým vybavením, a to minimálne dvoma z uvedených modalít:

- Stereotaktická mamografická jednotka 2D, 3D
- Doplnková MG – cielené, zväčšené, rolované projekcie, atď.
- MG -Tomosyntéza
- Magnetická rezonancia s diagnostickou prsníkovou cievkou
- Intervenčná prsníková cievka k MR
- Vákuová mamotómia s možnosťou navigácie: 2D-STX, 3D-STX, USG, MR
- Predoperačné lokalizačné techniky, vrátane rádiohistogramu a zavedenia značkovačov

Ženu z mamografického skríningu na vyššie doriešujúce rádiologické pracovisko indikuje lekár rádiológ s CPČ Mamodiagnostika v rádiológii na základe výsledku skríningovej mamografie, USG, histologického nálezu z CCB a dynamiky obrazu a/alebo multidisciplinárny tím (prsníková komisia) prevereného mamografického skríningového pracoviska na základe označenia kódom výkonu 1301f. Vyššie doriešujúce rádiologické pracovisko vykáže doriešovací výkon pod kódom 1301f v kombinácii s príslušným kódom doriešovacieho výkonu.

Komplexné a vyššie doriešujúce rádiologické pracovisko je preverené pracovnou skupinou Komisie MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiológii, radiačnej onkológii a nukleárnej medicíne, ak vykazuje viac ako 10 výkonov minimálne v dvoch modalitách v predchádzajúcom roku. Zoznam doriešovacích pracovísk pripravuje a aktualizuje pracovná skupina Komisie MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiológii, radiačnej onkológii a nukleárnej medicíne a je uverejnený na stránkach MZ SR a NOI.

Literatúra:

1. Anttila A, Ponti A, Ronco G, et al. Europe against Cancer: Optimisation of the Use of Registries for Scientific Excellence in research. 22.6.2011, Version: WG.
2. Arbyn M, Anttila A, Jordan J, et al. European guidelines for Quality assurance in Cervical Cancer Screening. Second Edition-Summary Document. Ann Onc 2010;21:448-458.
3. European guidelines for quality assurance in cervical screening – Second edition.
4. Hodnotenie skríningových programov v Českej republike.

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Sťažené zaistenie dýchacích ciest – štandardný diagnostický a terapeutický postup

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0254	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Hlavní autori:

MUDr. Katarína Galková, PhD.; MUDr. Judita Capková PhD.; MUDr. Andrej Andrašovský

Autorský kolektív:

MUDr. Peter Merjavý, PhD. EDRA FRCA CETC; MUDr. Martin Michalov; MUDr. Jakub Šulgan; MUDr. Petry Štullerová; MUDr. Peter Mráz; MUDr. Ondrej Stanek

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová
sťažené zaistenie dýchacích ciest, kritická situácia v anestézii, laryngoskopia, intubácia, koniotómia

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

CICO	can´t intubate, can´t oxygenate
DAS	Difficult Airway Society
ET	endotracheálna kanyla
HFNO	nazálna oxygenácia vysokým prietokom
LMA	laryngeálna maska
OAIM/KAIM	oddelenie/klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny
SZDC	sťažené zaistenie dýchacích ciest

Sťažené zaistenie dýchacích ciest (SZDC) je klinická situácia, kedy bežne trénovaný anestéziológ má u pacienta problém so zabezpečením dostatočnej ventilácie tvárovou maskou a/alebo v zaistení dýchacích ciest tracheálnou intubáciou.

Kompetencie
Zaistenie dýchacích ciest patrí do kompetencie lekárov pracujúcich v špecializačných odboroch **anestéziológia a intenzívna medicína**, **urgentná medicína** alebo **lekára v príprave na špecializačnú skúšku v uvedených odboroch**. Použitie supraglotických pomôcok okrem vyššie uvedených lekárov je v kompetencii sestier a záchranárov pracujúcich v špecializačných odboroch **anestéziológia a intenzívna starostlivosť** a **urgentná medicína**. Použitie jednoduchých ústnych vzduchovodov nie je obmedzené na odbornosť záchrancu. Je vhodné prizvať iného špecialistu (ORL, pneumológ,...) za účelom plánovania bronchoskopickej intubácie, ak sám anestéziológ nie je dostatočne skúsený s touto technikou.

Úvod
Z dôvodu mimoriadnosti klinickej situácie SZDC sa formovala v Európe odborná spoločnosť Difficult Airway Society (DAS), ktorá na základe poznatkov Evidence Based Medicine a skúseností jej členov a expertov vypracovala dokument „Stratégia manažmentu neočakávanej sťaženej intubácie“, ktorý sa stal nosným a určujúcim v tejto problematike. Tieto odporúčania ponúkajú stratégiu manažmentu nepredpokladanej sťaženej intubácie a založili ich na publikovaných dôkazoch. V prípade, že dôkazy sú nedostatočné, opierajú sa o názory členov Spoločnosti pre sťažené zabezpečenie dýchacích ciest (Difficult Airway Society, DAS) a expertov. Súčasťou odporúčaní sú aj poznatky z krízového manažmentu, ktoré zdôrazňujú potrebu rozpoznania a jasného vyhlásenia sťaženého zabezpečenia dýchacích ciest. Rešpektujúc svetovú odbornú verejnosť sa tento dokument stal nosným pri tvorbe oficiálneho **Štandardu pre sťažené zaistenie dýchacích ciest.** Jeden zjednodušený algoritmus zahŕňa postup pri štandardnom, aj pri rýchlom úvode do celkovej anestézie. Plánovanie pre prípad zlyhania intubácie je súčasťou dohody operačného tímu bezprostredne pred úvodom do celkovej anestézie, najmä pri urgentných operačných výkonoch. Dôraz sa kladie na predoperačné zhodnotenie, prípravu, správnu polohu, preoxygenáciu, udržanie oxygenácie a minimalizovanie poranenia dýchacích ciest. Odporúčame obmedziť počet intervencií

na dýchacích cestách a nahradiť použitie bužie naslepo alebo intubáciu cez supraglotickú pomôcku naslepo video- alebo fibroskopickými technikami. Pokiaľ dôjde k zlyhaniu intubácie, odporúčame použiť supraglotickú pomôcku pre udržanie oxygenácie, kým sa nerozhodneme o ďalšom postupe. Vhodnejšie sú supraglotické pomôcky druhej generácie a odporúčame ich používať. Ak dôjde k zlyhaniu intubácie aj k zlyhaniu zavedenia supraglotickej pomôcky, tak preferujeme zobudenie pacienta. Pokiaľ v tejto fáze nie je možné pacienta ventilovať tvárovou maskou pri prítomnej neuromuskulárnej blokáde, okamžite pristúpime k invazívnemu zabezpečeniu dýchacích ciest koniotómiou. Koniotómia skalpelom je preferovaná záchranná technika a musí ju ovládať každý anestéziológ. Celý operačný tím má poznať tieto plány a pravidelne ich nacvičovať.

Prevencia

Prevenciou je štandardne vyhodnocovať riziko sťaženého zaistenia dýchacích ciest pri predoperačnom vyšetrení, na miestach, kde sa vykonáva zaisťovanie dýchacích ciest mať nachystané aj pomôcky pre sťažené zaisťovanie dýchacích ciest. Výskyt okolností so sťaženým zaisťovaním dýchacích ciest vyhodnotiť, evidovať do dokumentácie pacienta, informovať pacienta o udalosti a vybaviť pacienta kartičkou so záznamom o udalosti sťaženej intubácie. Organizovať praktické školenia s nácvikom využívania rôznych techník a pomôcok zaisťovania dýchacích ciest.

Epidemiológia

Výskyt, vzťah k morbidite a mortalite. Táto kritická situácia môže významne negatívne ovplyvniť liečebný výsledok pacienta, u ktorého je nevyhnutné zaistiť dýchacie cesty pri celkovej anestézii u diagnostických a operačných výkonov alebo pri potrebe zabezpečiť umelú ventiláciu v urgentnej a intenzívnej medicíne. Incidencia SZDC sa v literatúre líši a udávané je od 1 : 2 000 pri plánovaných výkonoch, 1 : 300 pri cisárskych rezoch, 1 : 50 u pacientov na OAIM.

Klasifikácia

Zhodnotenie pravdepodobnosti sťaženého zaistenia dýchacích ciest (SZDC)

Vyšetrenie a identifikácia pacienta, u ktorého môže dôjsť k sťaženému zaisteniu dýchacích ciest, je významná z hľadiska prípravy a voľby manažmentu.

Anamnéza

Pred anestéziou si zodpovieme na tieto otázky:

- Vieme pacienta ventilovať tvárovou maskou?
- Vieme urobiť priamu laryngoskopiu alebo videolaryngoskopiu?
- Vieme ho zaintubovať?
- Je riziko regurgitácie a aspirácie?
- V prípade predpokladu sťaženej intubácie, vieme zabezpečiť endotracheálnu intubáciu pri vedomí?
- V prípade potreby vieme identifikovať ligamentum conicum?

Presne cielená anamnéza pomôže pri pátraní po problémoch SZDC v minulosti. Tiež je dôležité zaznamenanie údajov v zdravotnej dokumentácii pre ďalšiu zdravotnú starostlivosť. Reumatoidná artritída, Morbus Bechterev a iné chronické ochorenia významne znižujú pohyblivosť kĺbov a sú významné rizikové faktory, ktoré sťažujú zaistenie DC. Tak isto, nedávna infekcia dýchacích ciest, môže byť príčinou laryngospazmu alebo bronchospazmu. Obezita aj syndróm spánkového apnoe zvyšujú riziko sťaženého zaistenia dýchacích ciest. Ďalšími faktormi spojenými so SZDC sú inspiračný stridor, zmeny na hlasivkách, zhoršovanie chrapotu, dysfágia, zvýšená sekrécia a neschopnosť si ľahnúť. Chemické a tepelné poranenie si vyžaduje promptné a opakované vyšetrenie slizníc pre rýchly vývoj edému slizníc.

Klinické vyšetrenie

Patrí sem základné vyšetrenie zhodnocujúce obezitu, ustupujúcu bradu alebo krátky krk. Máme k dispozícii skórovacie mechanizmy na stanovenie rizika sťaženého zaistenia dýchacích ciest s rôznou výpovednou hodnotou. Najčastejšie používané sú Mallampati, tyromentálna vzdialenosť a sternomentálna vzdialenosť. Mallampatiho klasifikácia je jedným z najbežnejších vyšetrení horných dýchacích ciest, ktorá definuje vzťah medzi veľkosťou jazyka a faryngeálnym priestorom. Spolupracujúci pacient v sede otvorí ústa a maximálne vyplazí jazyk.

I. stupeň: je vidieť mäkké podnebie, uvulu, hltan, predné a zadné lôžko tonzíl
II. stupeň: je vidieť mäkké podnebie a uvulu
III. stupeň: je vidieť mäkké podnebie a koreň uvuly
IV. stupeň: nie je vidieť ani mäkké podnebie

Tretí a štvrtý stupeň Mallampatiho klasifikácie sú predpokladom sťaženej intubácie.

Obrázok č. 1 Stanovenie pravdepodobnosti sťaženej intubácie podľa Mallampatiho klasifikácie

I. II. III. IV.

Dôležitým údajom pre úspešnú intubáciu je otvorenie úst. Negatívnym prognostickým ukazovateľom je otvorenie úst na menej ako 3 cm. Úspešná priama laryngoskopia si vyžaduje otvorenie úst na minimálne 2,5 cm a naproti tomu, videolaryngoskopia si vyžaduje minimálne

priestor aspoň 2 cm, ktorý je potrebný na zavedenie intubačnej kanyly. Ďalším hodnotiacim údajom je veľkosť jazyka, ktorý môže tvoriť významnú prekážku pri intubácii.

Tyromentálna vzdialenosť je meraná od horného okraja štítnej chrupky po hranu sánky pri zaklonenej hlave, a ak je jej dĺžka menej ako 6,5 cm, zvyšuje to predpoklad SZDC. To isté platí pre sternomentálnu vzdialenosť menej ako 12,5 cm, čo je vzdialenosť medzi hrudnou kosťou a hranou sánky. Ďalšími indikátormi sťaženej intubácie sú protrúzia sánky, prominencia horných zubov, znížená pohyblivosť krku a temporo-mandibulárneho kĺbu. Nezabúdame na vyšetrenie pohyblivosti krku, a to predovšetkým flexie krku a extenzie antlanto-okcipitálneho spojenia pre dosiahnutie tzv. čuchacej polohy (sniffing position).

Klasifikácia sťaženej intubácie podľa Cormacka a Lehanea má 4 stupne podľa vizualizácie vchodu do laryngu počas priamej laryngoskopie.

Stupeň I.: viditeľný epiglotis a viditeľné celé hlasivky
Stupeň II.: viditeľná len zadná komisúra hlasiviek
Stupeň III.: viditeľný len epiglotis
Stupeň IV.: nemožné vôbec vizualizovať epiglotis

Obrázok č. 2 Klasifikácia obťažnosti intubácie podľa Cormacka a Lehana

I. II. III. IV.

Žiadne zo skórovacích mechanizmov nie sú absolútne spoľahlivé na odhalenie sťaženého zaistenia dýchacích ciest.

Ak je podozrenie na možnú sťaženú intubáciu pri anestéziologickom vyšetrení, je vhodné v špecifických prípadoch prizvať ku rozvahe o intubácii iného špecialistu (ORL, stomatochirurg, chirurg,..).

Plán A

Základom plánu A je vytvoriť optimálne podmienky, aby intubácia bola úspešná na prvý pokus. Obmedzením počtu pokusov intubácie a času trvania laryngoskopie znížime pravdepodobnosť poranenia dýchacích ciest a následne vzniku kritickej situácie, kedy nie je možné intubovať ani okysličovať pacienta.

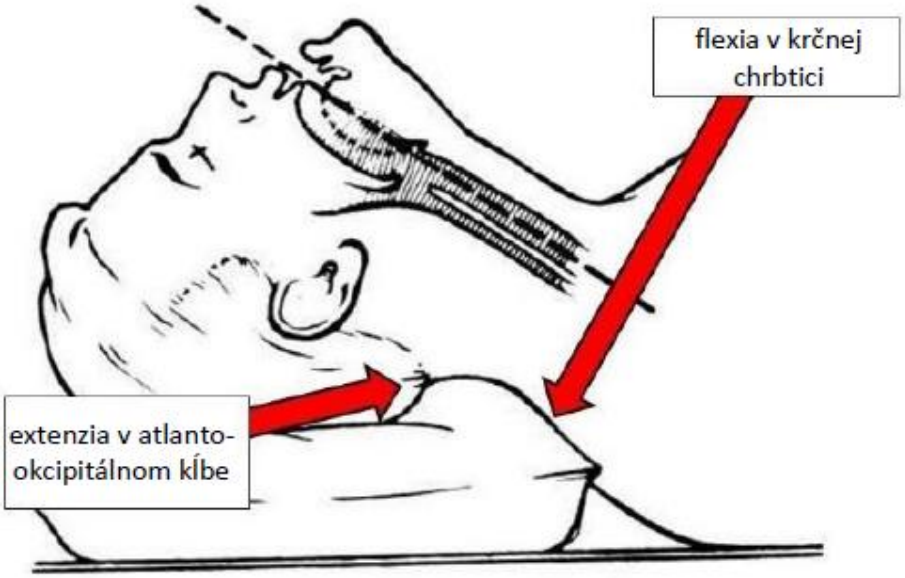
Každého pacienta uložíme do optimálnej polohy a dostatočne preoxygenujeme. Každý pokus o laryngoskopiu a intubáciu je potencionálnou traumou, a preto sa treba vyvarovať zbytočných a zle pripravených pokusov. Úspešnosť klesá s každým ďalším pokusom. Preto odporúčame len tri pokusy o intubáciu, a po príchode skúsenejšieho kolegu je možný štvrtý pokus. Po neúspechu jasne deklarujeme, že nastala situácia, kedy zlyhala intubácia a je potrebné prejsť na plán B.

Poloha pacienta

Pri zaistení dýchacích ciest je dôležitá **poloha pacienta**. Pokiaľ nemá pacient poškodenú krčnú chrbticu, vhodná je čuchacia poloha („sniffing position“). Podložením hlavy podložkou a zatlačením na čelo vytvoríme miernu flexiu krku a extenziu v atlanto-okcipitálnom kĺbe,

čím docielime napriamenie osi úst, hltana a hrtana, čo umožní ventiláciu **tvárovou maskou** a zlepšenú vizualizáciu vchodu do hrtana pri priamej laryngoskopii.

Obrázok č. 3: Čuchacia poloha pred intubáciou „sniffing position“



Pri obéznych pacientoch odporúčame polohu so zdvihnutou hlavou tak, aby ušná chrupka tragus bola na úrovni jugulárnej jamky (sterna) tzv. „ramp position“. Táto poloha uľahčuje zobrazenie vstupu do dýchacích ciest počas laryngoskopie, a tiež zlepšuje priechodnosť dýchacích ciest, dychovú mechaniku a uľahčuje pasívnu oxygenáciu počas apnoe.

Preoxygenácia a udržanie oxygenácie apnoickými technikami

Všetkých pacientov pred úvodom do celkovej anestézie preoxygenujeme. Denitrogenáciu vykonávame 100 % kyslíkom s dostatočným prietokom 8 – 10 l/min. Preoxygenácia zvyšuje rezervu kyslíka a odďaľuje vznik hypoxie. Podľa literatúry pri apnoe dochádza k hypoxii snímanej technikou pulzovej oxymetrie približne o jednu alebo dve minúty pri dýchaní vzduchu. Pri dýchaní 100 % kyslíka sa vznik hypoxie oddiali až o osem minút. Obéznym ľuďom oddiali nástup hypoxie zvýšená poloha hlavy a aplikácia kontinuálneho pozitívneho tlaku v dýchacích cestách (CPAP). Pri rizikových pacientoch (hlavne pri obéznych a so sťaženým zabezpečením dýchacích ciest) odporúčame pri intubácii počas apnoe nosovú oxygenáciu podávaním 15 litrov kyslíka za minútu prostredníctvom nosových kyslíkových okuliarov, alebo podávaním vysokého prietoku (do 70 l/min) 100 % kyslíka nosovými kanylami (HFNO).

Výber anestetika na úvod do celkovej anestézie

Výber anestetika ovplyvňuje podmienky pre intubáciu. Je nevyhnutné, aby aj pri opakovaných pokusoch o intubáciu pacient spal a súčasne sa zachovala kardiovaskulárna stabilita. Adekvátne dávkovaný propofol sa stal najpoužívanejším anestetikom pri intubácii pre jeho výhodný farmakokinetický profil. Dobré podmienky pre intubáciu dosiahneme vhodným použitím

depolarizačného alebo nedepolarizačného myorelaxancia. Ide konkrétne o suxametónium alebo rokurónium, ten však len v prípade dostupnosti antidóta sugammadexu. Obidve svalové relaxanciá majú rýchly nástup účinku s dobrou kvalitou relaxácie.

Ventilácia tvárovou maskou
Ak sa pri ventilácii pacienta s tvárovou maskou vyskytnú problémy, je vhodné zaviesť ústny vzduchovod a uvoľniť dýchacie cesty zdvihnutím brady alebo predsunutím sánky. Tvárovú masku držíme oboma rukami a ventiluje asistent. Nedostatočná hĺbka anestézie alebo neuromuskulárnej blokády sťažuje ventiláciu tvárovou maskou.

Výber laryngoskopu
Po zlyhaní prvého pokusu o intubáciu zvážime výmenu laryngoskopu za iný typ. Vhodnou voľbou sú dostupné videolaryngoskopy, ktoré môžeme použiť aj ako prvú voľbu. Použitie typu laryngoskopu determinujú skúsenosti a zvyklosti anestéziológa. Ďalšou možnou alternatívou je použitie fibrobronchoskopu anestéziológmi, ktorí ovládajú túto techniku.

Videolaryngoskopy majú byť súčasťou každého anestetického pracoviska a lekári majú pravidelne trénovať ich používanie pre situáciu sťaženého zaistenia dýchacích ciest.

Výber endotracheálnej kanyly
Výber endotracheálnej kanyly (ET) závisí od charakteru výkonu. Zavedenie ET kanyly s menším priemerom je ľahšie a umožňuje lepšiu viditeľnosť pri prechode medzi hlasivkami. Väčšina klasických orotracheálnych kanýl sa pri zavádzaní minimálne zatáča doľava, a to môže sťažiť prechod medzi arytenoidnými chrupkami. V takomto prípade úspech dosiahneme pootočením kanyly proti smeru hodinových ručičiek.

Laryngoskopia
Každé zavedenie laryngoskopu do ústnej dutiny sa počíta ako pokus o laryngoskopiu. Každý jeden pokus realizujeme za maximálne možných optimálnych podmienok, s cieľom maximálne znížiť počet pokusov. Opakované snahy o intubáciu zvyčajne vedú k poraneniu dýchacích ciest a až ku kritickej situácii, kedy nie je možné intubovať, ventilovať ani okysličovať pacienta „can´t intubate, can´t oxygenate“ (CICO). Pri každom ďalšom pokuse o intubáciu nevyhnutne niečo zmeníme: polohu hlavy, laryngoskop alebo lekára. Odporúčame vykonať najviac tri pokusy a na štvrtý pokus je treba ďalšieho skúsenejšieho anestéziológa.

Externá manipulácia s hrtanom
V zobrazení vstupu do hrtana významne pomôže externá manipulácia hrtana pacienta rôznymi smermi (dozadu, nahor, doprava) pravou rukou anestéziológa alebo jeho asistenta.

Tracheálna intubácia a overenie správnosti
Zlyhanie pokusov o endotracheálnu intubáciu je väčšinou dôsledkom nemožnosti vizualizácie vstupu do hrtana alebo napr. narážaním kanyly pri jej zasúvaní. Po zavedení kanyly je nevyhnutné overiť správnosť jej zavedenia. Zasunutú kanylu medzi hlasivkami vidíme málokedy. Expanzia oboch pľúc a auskultačne verifikovaná prítomnosť dychových šelestov

spolu s kapnografickým zobrazením je zväčša dostačujúcim potvrdením správnej intubácie. Zlatým štandardom ventilácie pľúc je kontinuálna kapnografická krivka so zodpovedajúcimi hodnotami inspirovaného a exspirovaného CO_2. Kapnografia musí byť dostupná na všetkých anestéziologických pracoviskách, kde sa podáva anestézia. Použitie videolaryngoskopu a ultrasonografie pomáha pri overení intubácie.

Školený anestéziológ zváži použitie ultrazvuku na overenie správnosti tracheálnej intubácie použitím vysokofrekvenčnej sondy priečne na krk nad jugulárnu jamku a detekciou ezofageálnej intubácie v reálnom čase alebo ihneď po intubácii. Na zobrazenie pohybu viscerálnej pleury v 3. alebo 4. interkostálnom priestore využijeme prenosný ultrazvuk na detekciu správnej intubácie, ako aj na identifikáciu príliš hlbokého uloženia endotracheálnej kanyly. Uvedené techniky majú využitie aj v prednemocničnej sfére záchranných služieb, najmä v ťažkých externých podmienkach pri intubácii a počas transportu.

Tabuľka č. 1

Štandardné postupy	**Kľúčové body plánu A**
Prioritou intubácie je udržať oxygenáciu pacienta	
Úprava polohy hlavy: čuchacia poloha „sniffing position“	
Preoxygenácia	
Potreba neuromuskulárnej blokády	
Apnoické techniky u vysoko-rizikových pacientov	
Dostupnosť videolaryngoskopu a ovládanie techniky	
Maximálne 3 + 1 pokusy o intubáciu	
Uvoľnenie tlaku na prstencovú chrupku v prípade neúspešných pokusov	

Plán B

Udržanie oxygenácie a zavedenie supraglotických pomôcok

Úspešné zavedenie supraglotickej pomôcky po neúspešnom pokuse o intubáciu dáva priestor pre zamyslenie a položenie si otázky ako postupovať ďalej:

1. Zobudiť pacienta?
   Pokračovať v operácii len so supraglotickou pomôckou?
   Pokúsiť sa o fibrooptickú intubáciu cez supraglotickú pomôcku ?

Zriedka je vhodné prejsť rovno ku chirurgickému zaisteniu dýchacích ciest tracheotómiou alebo koniotómiou. Rozhodujúcimi faktormi sú urgentnosť operácie a stav pacienta. Prioritou stále zostáva udržanie oxygenácie pacienta s čo najmenším rizikom aspirácie do pľúc. Ak sa oxygenácia pomocou supraglotickej pomôcky nedá zabezpečiť, treba prejsť k plánu C.

Zobudiť pacienta? Ak sa nejedná o urgentnú operáciu a je možné ju odložiť, zobudíme pacienta. V prípade, ak boli podané dlhodobé myorelaxanciá počkáme na odznenie ich účinku

alebo použijeme dostupných antagonistov. Následne plánujeme fibrooptickú techniku intubácie pri vedomí so zachovaným spontánnym dýchaním. V prípade, že ide o urgentný výkon zvážime niektorú z ďalších alternatív:

Intubovať cez LMA, ak anestéziologický tím ovláda danú techniku.

Pokračovať v naliehavom operačnom výkone, len so zavedenou LMA je vyhradené pre špecifické alebo život ohrozujúce situácie. Toto rozhodnutie prináša veľa rizík, hlavne preto, že po opakovaných pokusoch o intubáciu môžu poranené dýchacie cesty opuchnúť, krvácať, alebo môže dôjsť ku dislokácii LMA. Preto je nevyhnutné konzultovať ďalší postup s operatérom, či je možné daný výkon odložiť.

V zriedkavých prípadoch, dokonca aj v prípade adekvátnej ventilácie pomocou LMA, kedy však pacient nie je chránený proti aspirácii (napr. ileus), je vhodnejšie pristúpiť ku preventívnej tracheotómii alebo koniotómii.

Zo supraglotických pomôcok uprednostňujeme pomôcky s vysokým tesniacim efektom, s oddeleným kanálom pre dýchací a tráviaci trakt, a s možnosťou fibroopticky navigovanej intubácie. Dnes tieto podmienky spĺňa 2. generácia supraglotických pomôcok, kde patrí i-Gel LMA, Supreme LMA, Proseal LMA, a ďalšie.

Odporúčame maximálne 3 pokusy o zavedenie supraglotickej pomôcky, aby nedošlo k nežiaducemu poraneniu dýchacích ciest, a ku časovému zdržaniu ich definitívneho zaistenia. Po každom neúspešnom pokuse o zavedenie LMA je potrebné zmeniť buď ich veľkosť, typ LMA alebo vymeniť za inú alternatívnu pomôcku. Ak sa nepodarí zabezpečiť oxygenáciu ani týmto spôsobom, musíme okamžite pristúpiť k plánu C.

Tabuľka č. 2

Štandardné postupy	**Kľúčové body plánu B**
Zlyhanie intubácie musí byť jasne deklarované	
Dôraz na oxygenáciu cez supraglotické pomôcky 2. generácie	
Maximálne 3 pokusy o zavedenie supraglotických pomôcok	
Počas bleskového úvodu je potrebné uvoľniť Sellickov hmat na uľahčenie zavedenia supraglotickej pomôcky	
Neodporúčame slepé techniky intubácie cez LMA	

Plán C

Posledný pokus o ventiláciu tvárovou maskou

Ak nezaistíme ventiláciu ani tromi pokusmi o zavedenie LMA, prejdeme na plán C. Ak ventilácia tvárovou maskou povedie k dostatočnej oxygenácii, až na výnimočné situácie, pacienta zobudíme. Ak je ventilácia tvárovou maskou sťažená alebo nemožná, podáme svalové relaxanciá, a ak neudržíme adekvátnu oxygenáciu, nesmieme riskovať kritickú hypoxiu a musíme neodkladne prejsť k plánu D.

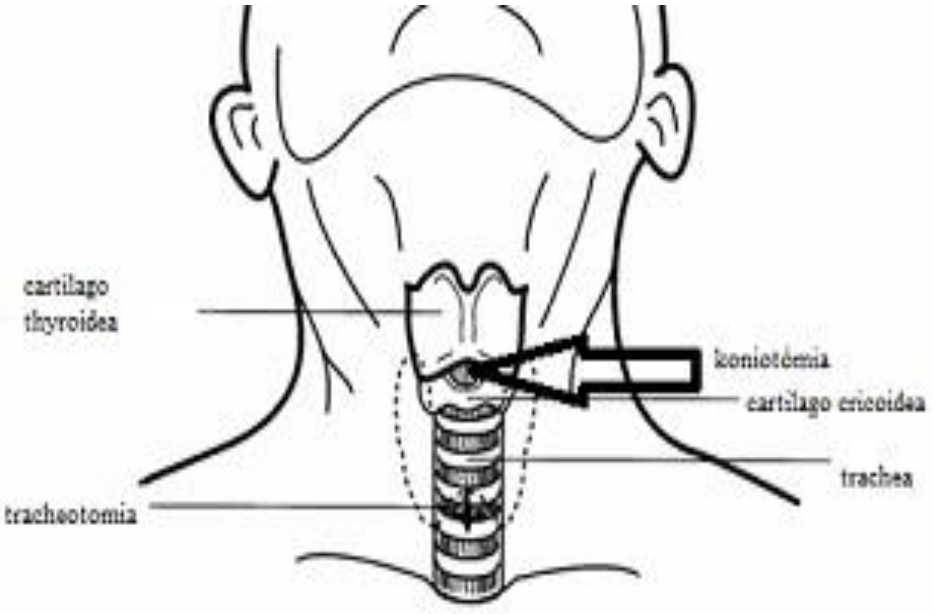
Tabuľka č. 3

Základné body plánu C
Deklarácia zlyhania ventilácie cez supraglotickú pomôcku
Pokus o ventiláciu tvárovou maskou
Ak je ventilácia tvárovou maskou možná pokračujeme v udržiavaní oxygenácie a zobudíme pacienta
Ak je ventilácia tvárovou maskou nemožná podáme svalové relaxanciá
Ak predchádzajúce pokusy zlyhali a nie je možná oxygenácia pacienta: "Nemožná intubácia ani oxygenácia", slovne to deklarujeme a prejdeme na plán D
Stále pokračujeme v snahe o oxygenáciu tvárovou maskou, LMA, nosovou kanylou

Plán D

V prípade, že zlyhajú všetky pokusy o zaistenie dýchacích ciest a vznikne kritická situácia, pri ktorej nie je možné ventilovať a oxygenovať pacienta ani tvárovou maskou "can´t intubate, can´t oxygenate" (CICO), je nevyhnutný okamžitý chirurgický prístup do dýchacích ciest, aby sa predišlo hypoxickému poškodeniu mozgu a smrti pacienta.

Obrázok č. 4 Koniotómia. Miesto vstupu je membrána cricothyroidea



Efektívnosť a úspešnosť chirurgického zaistenia dýchacích ciest závisí od rýchleho rozhodovania, skúseností, cviku a ovládaní techniky. Mnohé výskumy ukázali, že jednoduchý plán s bežne dostupnou výbavou, ktorý ovláda celý anestéziologický tím, je tou najlepšou voľbou.

Koniotómia sa môže urobiť chirurgicky skalpelom alebo punkčnou technikou cez membránu cricothyroidea, medzi dolným okrajom štítnej a horným okrajom prstencovitej chrupky.

Chirurgická koniotómia: jednoduchá koniotómia sa vykoná v priebehu 30 sekúnd a pozostáva zo štyroch krokov. Pomôcky: 1. skalpel (čepeľ č. 10), 2. bužie, 3. ET kanyla (č. 6 s tesniacim balónikom).

Ak sa ligamentum conicum dá nahmatať:

1. Transverzálny rez cez ligamentum conicum.
2. Otočiť čepeľ o 90° (ostrým okrajom dole).
3. Zasunúť zalomený koniec bužie pozdĺž čepele do trachey.
4. Zaviesť po bužie lubrikovanú ET kanylu č. 6 s manžetou do trachey.

Potom nafúknuť manžetu a ventilovať, potvrdiť polohu kapnografom a fixovať.

Ak sa ligamentum conicum nedá nahmatať:

1. Urobiť 8 – 10 cm vertikálny rez kože v strednej línii zhora nadol.
2. Na tupo preparovať prstami oboch rúk s cieľom separovať tkanivá.
3. Identifikovať a stabilizovať hrtan ľavou rukou.
4. Pokračovať vyššie opísanou technikou.

Ak je k dispozícii prenosný ultrazvuk a školený anestéziológ, ultrasonograficky identifikovať ligamentum conicum (najmä obéznym pacientom):

1. Lineárnu vysokofrekvenčnú sondu položiť longitudinálne na krk nad jugulárnu jamku.
2. Identifikovať prstence trachey v strednej čiare.
3. Posunúť sondu kraniálne, aby sa zobrazila prstencová chrupka a nad ňou ligamentum conicum.
4. Sondu posunúť mierne laterálne a skalpelom preniknúť cez ligamentum conicum, ako to je popísané v bode na začiatku.

Punkčná koniotómia: v minulosti populárna minimálne invazívna technika s vysokofrekvenčnou ventiláciou má vysokú pravdepodobnosť závažných komplikácií a v súčasnosti sa pre nedostatočné skúsenosti anestéziológov táto technika neodporúča. **Tracheotómia** si vyžaduje viac času i vybavenia a často ju sprevádza akútne krvácanie z jugulárnych žíl, alebo artérie thyroidea ima. Na druhej strane, má menšie komplikácie hojenia rany a tvorby stenóz ako vyššie spomínané techniky. Toto riešenie nie je vhodné, ak je pacient v ohrození života z hypoxického poškodenia mozgu pri scenári "can´t intubate, can´t ventilate".

Tabuľka č. 4

Základné body plánu D
Deklarácia situácie "Nemožná intubácia ani oxygenácia" (can´t intubate, can´t oxygenate), nevyhnutný okamžitý chirurgický prístup do dýchacích ciest
Koniotómia skalpelom a použitie intubačnej kanyly so širokým priemerom umožní použitie štandardného ventilačného systému
Každý anestéziológ by mal, má byť trénovaný v invazívnom zabezpečení dýchacích ciest

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Organizácia a systémové opatrenia

Odporúčanie 1
Odporúčame, aby každé pracovisko odboru AIM malo vypracovaný vlastný algoritmus pre sťažené zaistenie dýchacích ciest, ktoré zohľadňuje špecifické podmienky a možnosti pracoviska. Pre vypracovanie vlastného protokolu odporúčame vychádzať z navrhnutého algoritmu.

Odporúčanie 2
Odporúčame, aby každé pracovisko AIM malo jednotný systém vybavenia pre sťažené zaistenie dýchacích ciest a zavedený formalizovaný systém pravidelnej kontroly.

Odporúčanie 3
Odporúčame, aby každé pracovisko malo zavedený program vzdelávania vrátane pravidelného nácviku zručností, a na to povereného lekára.

Odporúčanie 4
Odporúčame, aby každé pracovisko malo zavedený systém evidencie pacientov so sťaženým zaistením dýchacích ciest s popisom udalosti a použitých metód pri zaistení.

Odporúčanie 5
Odporúčame informácie sťaženého zaistenia dýchacích ciest odoslať aj obvodnému lekárovi pacienta formou správy, a tiež informovať samotného pacienta, prípadne rodinu.

Odporúčanie 6
Odporúčame v rámci pred anestetického vyšetrenia používať štruktúrovaný systém vyšetrenia dýchacích ciest zahŕňajúci anamnézu, klinické vyšetrenie, posúdenie náročnosti zaistenia dýchacích ciest vrátane ich prípadného chirurgického zaistenia (koniotómie).

Odporúčanie 7
Odporúčame používať kombináciu predikčných testov k identifikácii sťaženého zaistenia dýchacích ciest.

Odporúčanie 8
Odporúčame v prípade predpokladu sťaženého zaistenia dýchacích ciest konziliárne zostaviť plán prípravy pacienta a samotného výkonu.

Odporúčanie 9
Odporúčame informovať pacienta o alternatívnych postupoch a možných komplikáciách.

Ďalšie odporúčania

Záznam o SZDC do zdravotnej karty pacienta, do evidencie OAIM/KAIM

VÝSTRAHA PRE SŤAŽENÉ ZAISTENIE DÝCHACÍCH CIEST !!!

Meno	
Dátum narodenia Číslo hospitalizácie	
Adresa Telefón Email	

Pacient:

Prosím uschovajte tento formulár a odovzdajte ho lekárovi pri príjme do nemocnice.

Prosím ukážte tento formulár anestéziológovi v prípade plánovanej operácie.

Tento formulár ozrejmuje ťažkosti pri vašej nedávnej anestézii a tieto informácie budú užitočné pre lekárov, ktorí s vami prídu do kontaktu v budúcnosti.

Všeobecný lekár:

Kópiu tohto formulára si ponechajte

Zhrnutie manažmentu zabezpečenia dýchacích ciest:

Dátum operácie:

Typ operácie:

		Dôvody/komentáre	
Sťažená ventilácia tvár. maskou?	ÁNO / NIE		
Sťažená priama laryngoskopia?	ÁNO / NIE		
Sťažená tracheálna intubácia?	ÁNO / NIE		
Laryngoskopický obraz	1 / 2 / 3 / 4		

Použité vybavenie/anestetiká:

Iné informácie:

Je v budúcnosti nutná intubácia pacienta pri vedomí ?

Ďalší postup (označ vykonané):

Kópie formulára

- ▢ Kópia pacientovi
- ▢ Kópia obvodnému lekárovi
- ▢ Kópia do chorobopisu
- ▢ Kópia na OAIM/KAIM

- ▢ Pacient poučený
- ▢ Záznam z anestézie kompletný

Meno anestéziológa: Dátum:

V prípade ďalších informácií sa prosím obráťte na sekretariát KAIM/OAIM

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Pracovná skupina odporúča revíziu štandardu pravidelne každé 2 roky.

Literatúra

1. 4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society. Major complications of airway management in the United Kingdom, Report and Findings. Royal College of Anaesthetists, London, 2011
2. Adnet F., Baillard C., Borron S.W., a kol. Randomized study comparing the 'sniffing position' with simple head extension for laryngoscopic view in elective surgery patients. Anesthesiology 2001; 95: 836-41.
3. Andersen L. H., Rovsing L., Olsen K. S. GlideScope videolaryngoscope vs. Macintosh direct laryngoscope for intubation of morbidly obese patients: a randomized trial. Acta Anaesthesiol Scand 2011; 55: 1090-7.
4. Asai T., Liu E. H., Matsumoto S., a kol. Use of the Pentax-AWS in 293 patients with difficult airways. Anesthesiology 2009; 110: 898-904.
5. Aziz M. F., Dillman D., Fu R., Brambrink A. M. Comparative effectiveness of the C-MAC video laryngoscope versus directlaryngoscopy in the setting of the predicted difficult airway. Anesthesiology 2012; 116: 629-36.
6. Aziz M., Metz S. Clinical evaluation of the Levitan Optical Stylet. Anaesthesia 2011; 66: 579-81.
7. Bein B., Yan M., Tonner P.H., Scholz J., Steinfath M., DörgesV. Tracheal intubation using the Bonfils intubation fibrescope after failed direct laryngoscopy. Anaesthesia 2004; 59: 1207-9.
8. Capkova J. Sťažená intubácia, In: Novinky v anestéziológii, algeziológii a intenzívnej medicíne 2015. - Košice: CEEA, 2015. ISBN 9788089295661, s. 93-106.
9. Cavus E., Neumann T., Doerges V., a kol. First clinical evaluation of the C-MAC D-blade videolaryngoscope during routine and difficult intubation. Anesth Analg 2011; 112: 382-5.
10. Collins J. S., Lemmens H. J. M., Brodsky J. B., Brock-Utne J.G., Levitan R.M. Laryngoscopy and morbid obesity: a comparison of the 'sniff" and 'ramped' positions. Obes Surg 2004; 14: 1171-5.
11. Cook T. M., MacDougall-Davis.R. Complications and failure of airway management British Journal of Anaesthesia 109 (S1): i68-i85 (2012).
12. Cooper R. M., Pacey J.A., Bishop M.J., Cooper R.M. Cardiothoracic anesthesia, respiration and airway; early clinical experience with a new videolaryngoscope (GlideScope®) in 728 patients. Can J Anaesth 2005; 52: 191-8.
13. Cressey D.M., Berthoud M.C., Reilly C.S. Effectiveness of continuous positive airway pressure to enhance pre-oxygenation in morbidly obese women. Anaesthesia 2001; 56: 680-4.
14. Čandík P., Rybár D., Sabol F., Kolesár A., Saladiak S. Ventilačná podpora vysokým prietokom plynov aplikovaným nazálne – High flow nasal ventilation. Anesteziol. intenziv. med. 2017, 6 (1): 11-14.
15. El-Orbany M., Woehlck H., Salem M. R. Head and neck position for directlaryngoscopy. Anesth Analg 2011; 113: 103-9.
16. Ericsson K. A. Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains. Acad Med 2004; 79: S70–81115.
17. Frerk C., Mitchell V.S., McNarry A.F., Mendonca C., Bhagrath R., Patel A., O'Sullivan E. P., Woodall N. M., Ahmad I. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults BJA: British Journal of Anaesthesia, Volume 115, Issue 6, December 2015, 827-848.
18. Galková K. Zabezpečenie dýchacích ciest, in Torok a kol. Zásady transportu kriticky chorých a pacientov s obehovou a ventilačnou podporou v záchranárskej praxi. Martin: Osveta, spol. s.r.o., 2015. ISBN 0976-3651 – s.140.
19. Gander S., Frascarolo P., Suter M., Spahn D. R., Magnusson L. Positive end-expiratory pressure during induction of general anesthesia increases duration of non hypoxic apnea in morbidly obese patients. Anesth Analg 2005; 100: 580-4.
20. Griesdale D. E. G., Liu D., McKinney J., Choi P.T. Glidescope®video-laryngoscopy versus direct laryngoscopy for endotracheal intubation: a systematic review and meta-analysis. Can J Anaesth 2012; 59: 41-52.
21. H.-C. Chou et al. Tracheal rapid ultrasound exam (T.R.U.E.) for confirming endotracheal tube placement during emergency intubation. Resuscitation 82 (2011), 1279-1284.
22. Hitka T., Záhorec R. Apnoická oxygenácia a jej využitie pri intubácii. Anestéziol. intenzívna med, Solen, 2017; 6 (2) 62-64.
23. Hubble M. W., Wilfong D. A., Brown L.H., Hertelendy A., Benner R. W. A meta-analysis of prehospital airway control techniques part II: alternative airway devices and cricothyrotomy success rates. Prehosp Emerg Care 2010; 14: 515-30.
24. Jungbauer A., Schumann M., Brunkhorst V., Börgers A., Groeben H. Expected difficult tracheal intubation: a prospective comparison of direct laryngoscopy and videolaryngoscopy in 200 patients. Br J Anaesth 2009; 102: 546-50.
25. Kok T., George R.B., McKeen D., Vakharia N., Pink A. Effectiveness and safety of the Levitan FPS Scope™ for tracheal intubation under general anesthesia with a simulated difficult airway. Can J Anaesth 2012; 59: 743-50.
26. Kristensen M. S., Teoh W. H., Baker P. A. Percutaneous emergency airway access; prevention, preparation, technique and training. Br J Anaesth 2015; 114: 357–61.
27. Kristensen M. S., Teoh W. H., Rudolph S. S. Ultrasonographic identification of the cricothyroid membrane: best evidence, techniques, and clinical impact. British Journal of Anaesthesia, 2016, 117 (S1): i39-i48.
28. Lockey D., Crewdson K., Weaver A., Davies G. Observational study of the success rates of intubation and failed intubation airway rescue techniques in 7256 attempted intubations of trauma patients by pre-hospital physicians. Br J Anaesth 2014; 113:220-5.
29. Mosier J. M., Whitmore S. P., Bloom J. W. a kol. Video laryngoscopy improves intubation success and reduces esophageal intubations compared to direct laryngoscopy in the medical intensive care unit. Crit Care 2013; 17: R237.
30. Murphy C., Wong D. T. Airway management and oxygenation in obese patients. Can J Anaesth 2013; 60: 929-45.

31. Siddiqui N. et al. Ultrasound Improves Cricothyrotomy Success in Cadavers with Poorly Defined Neck Anatomy: A Randomized Control Trial. Anesthesiology 2015, 11, Vol.123, 1033-1041.
32. Šulgan J., Michalov M., Stanek O., Štullerová P. Nepredpokladaná sťažená intubácia u dospelého podľa odporúčaní DAS 2015. Novinky v anestéziológii a intenzívnej medicíne 2016, ISBN 978-80-89721-15-3.
33. Tanoubi I., Drolet P., Donati F. Optimizing preoxygenation in adults. Can J Anaesth 2009; 56: 449–66.
34. Thong S.Y., Lim Y. Video and optic laryngoscopy assisted tracheal intubation—the new era. Anaesth Intensive Care 2009; 37: 219-33.
35. Weaver B., Lyon M., Blavais M. Confirmation of endotracheal tube placement after intubation using the ultrasound sliding lung sign. Acad Emerg Med 2006 Mar;13(3): 239-44.
36. Zaouter C., Calderon J., Hemmerling T.M. Videolaryngoscopy as a new standard of care. Br J Anaesth 2015; 114: 181-3.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii a diagnostike ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Skríning karcinómu prsníka vo vysokorizikovej populácii žien – štandardný postup

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0255	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Viera Lehotská, PhD.; MUDr. Katarína Rauová, PhD.; RNDr. Regína Lohajová Behulová, PhD.; Dr. med. Veronika Urbán, PhD.; MUDr. Terézia Lauková; MUDr. Lucia Vanovčanová, PhD.; MUDr. Katarína Mlyneková; doc. MUDr. Jana Slobodníková, CSc. MPH, mim. prof.; MUDr. Bibiana Vertáková Krakovská; MUDr. Mária Rečková, PhD.; MVDr. Jana Trautenberger Ricová; doc. RNDr. Martina Horváthová, PhD.; Ing. Dušan Šalát

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

karcinóm prsníka, zárodočná mutácia, pozitívna rodinná anamnéza, magnetická rezonancia, mamografia, ultrasonografia prsníkov, jadrová biopsia, vákuová biopsia

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

Skratky génov:

ATM	ATM serine/threonine kinase (označenie génu)
BARD1	BRCA1 associated RING domain 1 (označenie génu)
BRCA1	BRCA1 DNA repair associated (označenie génu)
BRCA2	BRCA2 DNA repair associated (označenie génu)
CDH1	cadherin 1 (označenie génu)
CHEK2	checkpoint kinase 2 (označenie génu)
NF1	neurofibromin 1
PALB2	partner and localizer of BRCA2 (označenie génu)
PTEN	phosphatase and tensin homolog (označenie génu)
RAD51C	RAD51 paralog C (označenie génu)
RAD51D	RAD51 paralog D (označenie génu)
STK11	serine/threonine kinase 11 (označenie génu)
TP53	tumor protein p53 (označenie génu)

Ostatné skratky:

ACR	American College of Radiology
ADC	Apparent Diffusion Coefficient (označenie MR postprocessingu)
b1	koeficient difúzie 1
b2	koeficient difúzie 2
CFM	Color flow mapping / farebné mapovanie prietoku
COR	Koronárny
DCE	Dynamické kontrastná analýza /Dynamic Contrast Enhancement
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
EPI	Echo Planar Imaging (označenie MR sekvencie)
ER	Estrogénový receptor
EUSOBI	European Society of Breast Imaging
FS	Fat Supresion / potlačenie tuku
G	Gauge (jednotka hrúbky odberovej ihly)
HER2	Human epidermal growth factor receptor 2 (označenie receptora)
i.v.	Intravenózny
k.l.	Kontrastná látka
KP	Karcinóm prsníka
LAP	Lymfadenopatia
MG	Mamografia
MIP	Maximal intensity projection (označenie MR postprocessingu)
MR	Magnetická rezonancia
NCCN	The National Comprehensive Cancer Network
PR	Progesterónový receptor
RAT	Rádioterapia
SAG	Sagitálny
SR	Slovenská republika
SSLG	Slovenská spoločnosť lekárskej genetiky
T1, T2	Vážené sekvencie v MR
TIRM	Turbo Inversion Recovery Magnitude (označenie MR sekvencie)

TRA	Transverzálny
TSE	Turbo Spin Echo (označenie MR sekvencie)
USG	Ultrasonografia

Odôvodnenie štandardu a miera dôkazov

Tento štandardný diagnostický postup upravuje priebeh skríningu karcinómu prsníka u bezpríznakových žien s vysokým rizikom vzniku ochorenia formou komplexnej rádiologickej zobrazovacej diagnostiky za účelom včasného odhalenia podozrivých nehmatných prsníkových lézií. Nadväzuje na Odborné usmernenie SSLG „**Štandardný diagnostický postup komplexnej genetickej laboratórnej diagnostiky pri syndróme hereditárneho karcinómu prsníka, vaječníkov a pankreasu**“ a štandardný postup **„Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a na výkon prevencie - skríningová mamografia / Štandardný postup na výkon prevencie karcinómu prsníka metódou populačného skríningu - skríningová mamografia**.“

Súčasne štandardný postup vychádza z medzinárodných odporúčaní európskych a amerických odborných spoločností (ACR - American College of Radiology, NCCN – National Comprehensive Cancer Network, EUSOBI – European Society of Breast Imaging).

Kompetencie – indikácie

Štandardný postup je vytvorený pre skupinu žien so zvýšením rizika vzniku karcinómu prsníka, a to:

A. ženy s geneticky potvrdeným potenciálne patogénnym resp. patogénnym zárodočným variantom v génoch (ATM, BARD1, BRCA1, BRCA2, BRIP1, CDH1, CDKN2A, CHEK2, EPCAM, MLH1, MSH2, MSH6, NBN, NF1, PALB2, PMS2, PTEN, , RAD51C, RAD51D, STK11, TP53) s kódom diagnózy **Z87.7 (Vrodené chyby, deformácie a chromozómové aberácie v osobnej anamnéze)[1],**

B. pri odporúčaní genetika u žien bez dokázaného potenciálne patogénneho/patogénneho genetického variantu vyššie uvedených génov, ak spĺňajú 1 z nasledovných kritérií:

- reziduálne celoživotné riziko rakoviny prsníka ≥ 20 % definované výpočtovými modelmi, ktoré (primárne) zohľadňujú rodinnú anamnézu – aktuálne sa za najprecíznejší model považuje 6. verzia BOADICEA – dostupné online po registrácii (www.canrisk.org)[2,3],
- 5-ročné riziko rakoviny prsníka ≥ 1,7 % u žien vo veku ≥ 35 rokov definované tzv. Gailovým modelom – voľne dostupné online (www.bcrisktool.cancer.gov/calculator.html)[2],

s kódmi diagnózy Z80.0 (Zhubný nádor tráviacich orgánov v rodinnej anamnéze), Z80.3 (Zhubný nádor prsníka v rodinnej anamnéze) a Z80.4 (Zhubný nádor pohlavných orgánov v rodinnej anamnéze).

C. v závislosti od osobnej anamnézy: rádioterapia na oblasť medzihrudia medzi 10 až 30-tym rokom života s kódmi diagnóz uvedených pod skupinou diagnóz C81 (Hodgkinova choroba), C82 (Folikulárny (nodulárny) non-Hodgkinov lymfóm), C83 (Difúzny non-Hodgkinov lymfóm), C84 (Periférne a kožné T-bunkové lymfómy), C85 (Iné a nešpecifikované typy non-Hodgkinovho lymfómu), ďalej C37 (Zhubný nádor týmusu) a C38 (Zhubný nádor srdca, medzipľúcia (mediastína) a pohrudnice). [2,3]

Rádiologické vyšetrenie prsníkov u bezpríznakových žien s vysokým rizikom vývoja KP pozostáva z:

- mamografického vyšetrenia,
- magnetickej rezonancie prsníkov,
- ultrasonografického vyšetrenia ako doplnkovej metódy k mamografickému vyšetreniu alebo k magnetickej rezonancii prsníkov, a to podľa typu žľazy (heterogénne denzná – BI-RADS C, denzná – BI-RADS D), alebo podľa potreby vyplývajúcej z mamografie či MR prsníkov, prípadne ak žena nemôže podstúpiť MR vyšetrenie (pre absolútnu kontraindikáciu).

Rádiologické vyšetrenie môže indikovať všeobecný lekár alebo lekár špecialista (klinický onkológ, chirurg, gynekológ-pôrodník, rádiológ, genetik, mamológ).

Mamografické vyšetrenie v skríningovom intervale vo veku 45 – 74 rokov + 364 dní môže byť realizované aj na základe pozývacieho listu od zdravotnej poisťovne. *

Kompetencie realizovania rádiologického vyšetrenia

Odbornosť:
023 – Rádiológia

Proces diagnostiky – odporúčania (minimálny štandard)

A1. Bezpríznakové ženy s geneticky potvrdeným patogénnym, resp. potenciálne patogénnym zárodočným variantom v génoch: *BRCA1, BRCA2* a *TP53*:[1]

- MR vyšetrenie prsníkov s kontrastom 1-krát ročne od 25. roku do dovŕšenia 75. roku, prípadne podľa individuálneho posúdenia rádiológom, v posune 6 mesiacov voči mamografii,
- mamografia 1-krát ročne od 30. roku do dovŕšenia 75. roku, následne podľa individuálneho posúdenia rádiológom,
- USG-vyšetrenie prsníkov v prípade potreby podľa špecifikácie v predchádzajúcej kapitole
- pacientky s karcinómom prsníka, ktoré nepodstúpili bilaterálnu mastektómiu, by mali byť sledované rovnako, ako bezpríznakové ženy, podľa vyššie uvedených odporúčaní

* Vekový interval 45-75 rokov je v súlade s odporúčaniami Európskej komisie pre mamografický skríning karcinómu prsníka.

A2. Bezpríznakové ženy s geneticky potvrdeným patogénnym, resp. potenciálne patogénnym zárodočným variantom v génoch: *ATM* a *CHEK2*: [1]

- MR vyšetrenie prsníkov s kontrastom 1-krát ročne od 35. roku do dovŕšenia 75. roku, prípadne podľa individuálneho posúdenia rádiológom, v posune 6 mesiacov voči mamografii,
- mamografia 1-krát ročne od 40. roku do dovŕšenia 75. roku, následne podľa individuálneho posúdenia rádiológom,
- USG-vyšetrenie prsníkov v prípade potreby podľa špecifikácie v predchádzajúcej kapitole

A3. Bezpríznakové ženy s geneticky potvrdeným patogénnym, resp. potenciálne patogénnym zárodočným variantom v génoch: *BARD1, RAD51C, RAD51D*[1]:

- MR vyšetrenie prsníkov s kontrastom a mamografia 1-krát ročne od 40. roku do dovŕšenia 75. roku, prípadne podľa individuálneho posúdenia rádiológom, v posune 6 mesiacov voči mamografii,
- USG-vyšetrenie prsníkov v prípade potreby podľa špecifikácie v predchádzajúcej kapitole

A4. Bezpríznakové ženy s geneticky potvrdeným patogénnym, resp. potenciálne patogénnym zárodočným variantom v génoch: *CDH1, NF1, PALB2, PTEN* a *STK11*: [1]

- MR vyšetrenie prsníkov s kontrastom a mamografia 1-krát ročne od 30. roku (v prípade *PTEN* od 35. roku) do dovŕšenia 75. roku, prípadne podľa individuálneho posúdenia rádiológom, v posune 6 mesiacov voči mamografii,
- USG-vyšetrenie prsníkov v prípade potreby podľa špecifikácie v predchádzajúcej kapitole

B. Pri odporúčaní genetika u žien bez dokázaného potenciálne patogénneho/patogénneho variantu vyššie uvedených génov, u ktorých je reziduálne celoživotné riziko rakoviny prsníka ≥ 20 % (podľa definície v predchádzajúcej kapitole v bode B): [1,2]

- MR-vyšetrenie prsníkov s kontrastom 1-krát ročne od 25. roku (alebo vo veku o 10 rokov mladšom, v akom bol diagnostikovaný najskorší prípad KP v rodine) do dovŕšenia 75. roku, prípadne podľa individuálneho posúdenia rádiológom, v posune 6 mesiacov voči mamografii,
- mamografia 1-krát ročne od 30. roku do dovŕšenia 75. roku, následne podľa individuálneho posúdenia rádiológom,
- USG-vyšetrenie prsníkov v prípade potreby podľa špecifikácie v predchádzajúcej kapitole

C. Pri odporúčaní genetika u žien bez dokázaného potenciálne patogénneho/patogénneho variantu vyššie uvedených génov, u ktorých je 5-ročné riziko rakoviny prsníka ≥ 1,7 % (podľa definície v predchádzajúcej kapitole v bode B):[2]

- mamografia 1-krát ročne od 35. roku

D. Ženy s osobnou anamnézou rádioterapie na oblasť medzihrudia medzi 10 až 30-tym rokom veku:

- mamografia v ročných intervaloch so začiatkom vyšetrení 8 rokov po RAT, nie však skôr ako v 30. roku veku,
- MR vyšetrenie prsníkov v ročných intervaloch, so začiatkom vyšetrení 8 rokov po RAT, nie však skôr ako v 25. roku veku v posune 6 mesiacov voči mamografii
- USG-vyšetrenie prsníkov podľa špecifikácie v predchádzajúcej kapitole

V uvedených skupinách žien (A-D) počas gravidity a laktácie je možné realizovať USG vyšetrenie prsníkov v prípade potreby a dynamiky klinického nálezu.
Počas laktácie, pokiaľ je možné prerušiť laktáciu na 48 hodín, je vhodné realizovať MR prsníkov podľa potreby pri dynamike klinického nálezu.

Počas laktácie, pokiaľ nie je možné prerušiť kojenie na 48 hodín a zrealizovať MR vyšetrenie prsníkov, je možné vykonať aj mamografické vyšetrenie prsníkov napriek denznej laktujúcej žľaze, najmä k vylúčeniu patologických mikrokalcifikátov.
NCCN nemá pre ženy s genetickým/familiárnym výskytom karcinómu prsníka zahrnuté štandardné odporúčania pre gravidné ženy
(https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/genetics_bop.pdf).
Preto štandardy skríningu karcinómu prsníka u tehotných a dojčiacich žien z vyššie uvedených skupín (A-D) v súčasnosti nie je vhodné paušalizovať.

Odôvodnenie

Výskyt karcinómu prsníka celosvetovo narastá.
Včasná diagnostika ochorenia v jeho počiatočnom štádiu je základom úspešnosti liečby a nastavenia správneho manažmentu pacientky. Identifikácia osôb, ktoré sú nosičmi patogénneho variantu v niektorom z génov, ako aj selekcia ostatných vysokorizikových žien, pri ktorých sa výrazne zvyšuje riziko vzniku ochorenia v porovnaní s bežnou populáciou umožní:

1) nastaviť frekvenciu, rozsah a vek začatia rádiologických zobrazovacích vyšetrení, čo výrazne zvýši pravdepodobnosť záchytu ochorenia v jeho počiatočnom štádiu,
2) zvážiť možnosť profylaktických opatrení (mastektómia, adnexektómia, príp. iné riziko redukujúce opatrenia),
3) identifikácia ďalších bezpríznakových členov rodiny v riziku,
4) personalizovanú liečbu.

Pre túto skupinu rizikových žien je tiež charakteristický vznik malignít v mladšom veku v porovnaní so sporadickými formami, vznik multifokálnych alebo bilaterálnych tumorov a koincidencia s inými malignitami (typická je napr. kombinácia karcinómu prsníka a vaječníkov alebo karcinómu prsníka a pankreasu).

BRCA-asociované karcinómy prsníka sú oproti sporadickým tumorom častejšie „triple negatívne“ (t.j. vykazujú negativitu expresie ER, PR a HER2), pričom BRCA1-mutované tumory sú asociované s medulárnymi črtami a vyšším gradingom a tým aj s horšou prognózou a potrebou agresívnejšej, finančne nákladnejšej terapie.

Účelom štandardného postupu je zabezpečenie včasnej diagnostiky minimálnych karcinómov prsníka v populácii vysokorizikových žien a tým dosiahnutie lepšej prognózy, dĺžky prežívania, kvality života a nižších nákladov na liečbu a následnú starostlivosť.

Minimálne materiálno-technické zabezpečenie

- digitálny mamograf nie starší ako 10 rokov s tomosyntézou alebo so súpravou pre cielené snímky a zväčšovanie,
- ultrazvukový prístroj s vysokofrekvenčnými lineárnymi sondami 12 – 18 MHz,
- bioptické delo pre odber tkaniva za účelom histologickej analýzy.

Pracovisko musí mať zabezpečenú spoluprácu s vyšším špecializovaným mamodiagnostickým pracoviskom, ktoré disponuje nasledovným vybavením:

- mamografická digitálna stereotaktická jednotka alebo horizontálny stereotaktický bioptický stôl,
- vákuový mamotóm s možnosťou realizácie vákuovej biopsie pod MG stereotaktickou a MR navigáciou,
- prístroj magnetickej rezonancie s indukciou magnetického poľa minimálne 1,5 T, vybavený dedikovanou obojstrannou prsníkovou cievkou,
- v prípade možnosti vykonávania vákuovej biopsie pod MR kontrolou aj MR prístroj s intervenčnou prsníkovou cievkou.

Minimálne personálne zabezpečenie

Dvaja lekári, a to buď so špecializáciou v odbore rádiológia alebo v odbornej príprave v odbore rádiológia, z nich minimálne jeden lekár s certifikovanou pracovnou činnosťou Mamodiagnostika v rádiológii, alebo s 8 a viac ročnou preukázateľnou praxou v mamodiagnostike.

Jeden, eventuálne dvaja rádiologickí technici, z nich minimálne jeden s certifikovanou pracovnou činnosťou Mamografia, alebo s 8 a viac ročnou preukázateľnou praxou vo vykonávaní mamografických vyšetrení.

Jedna sestra s minimálne 3-ročnou praxou v mamodiagnostike, vrátane asistencie pri vykonávaní intervenčných zákrokov.

Dokumentarista s primeranou praxou a s ovládaním výpočtovej technológie a s dobrými komunikačnými schopnosťami.

Realizácia a interpretácia rádiologických zobrazovacích vyšetrení

1/ mamografické vyšetrenie

Vykonávanie a interpretácia mamografických vyšetrení u žien vo veku do 44 rokov a vo veku nad 75 rokov vrátane sa riadi štandardným postupom s názvom – Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia – štandardný operačný proces pre diagnostickú mamografiu, č. ŠP 0027 s účinnosťou od 1. januára 2019 v súlade s najnovšími verziami.

U žien vo veku 45 až 74 rokov + 364 dní sa vykonávanie a interpretácia mamografických vyšetrení riadi štandardným postupom s názvom - Štandardný postup na výkon prevencie

karcinómu prsníka metódou populačného skríningu – skríningová mamografia č. ŠP 0029 v súlade s najnovšou revíziou.

2/ ultrazvukové vyšetrenie prsníkov

Ultrazvukové vyšetrenie prsníkov sa realizuje u každej vekovej skupiny žien na dedikovanom ultrazvukovom prístroji, ktorý je vybavený vysokofrekvenčnou lineárnou sondou 12 MHz a viac, minimálne so základným softvérom pre USG prsníkov, vrátane CFM.

Ultrazvukové vyšetrenie slúži na navigáciu cieleného odberu vzorky tkaniva:

- cestou CCB pri novo diagnostikovaných solídnych prsníkových léziách, s ohľadom aj na morfologický a funkčný charakter v MR obraze,
- cestou CCB pri všetkých USG rozpoznaných abnormalitách, ktoré vzhľadom na svoj morfologický charakter a/alebo dynamiku v čase vyžadujú histopatologickú analýzu,
- cestou CCB pri diagnostikovaní axilárnej LAP,
- cestou PAB pri evakuácii všetkých objemných a symptomatických cýst, pri evakuácii cystoidnej zložky cysticko-solídnej lézie pred výkonom CCB, pri potrebe rozlíšenia cystickej lézie od solídnej lézie, pri evakuácii posterapeutických kolekcií charakteru serómov, hematómov, zápalových ložísk, pri overení charakteru zväčšenej lymfatickej uzliny v rizikovej lokalite k výkonu CCB.

Ultrazvukové vyšetrenie prsníkov je doplnkovou metódou k mamografii a MR vyšetreniu prsníkov ako tzv. „second-look“ USG vyšetrenie. V takom prípade zahŕňa vyšetrenie prsníka v korelácii s MG alebo MR nálezom a príslušnej axily.

Realizácia a interpretácia ultrazvukového vyšetrenia prsníkov a axíl je vykonávaná lekárom – rádiológom, eventuálne lekárom v špecializačnej príprave v odbore rádiológia s preukázateľnou kontinuálnou praxou v mamodiagnostike najmenej dva roky.

3/ MR vyšetrenie prsníkov

MR vyšetrenie prsníkov sa realizuje na prístroji s magnetickou indukciou minimálne 1,5 T s použitím viackanálovej obojstrannej prsníkovej cievky. Pri hodnotení tkaniva prsníkov je nevyhnutná i.v. aplikácia paramagnetickej kontrastnej látky v množstve podľa indikačných kritérií konkrétnej podávanej k.l. a hmotnosti pacientky. Natívne MR vyšetrenie prsníkov sa vykonáva jedine pri podozrení na ruptúru implantátov bez potreby hodnotenia kapsuly a okolitých tkanív.

MR vyšetrenie prsníkov sa vykonáva štandardne diagnostickým MR protokolom, zahŕňajúcim:

- Lokalizér v TRA+COR+SAG rovine,
- T2 TSE TRA FS, 4mm,
- TIRM COR na axily,
- T1 TSE TRA bez FS,
- EPI TRA, b1 = 0, b2 = 800
- T1 TRA DCE FS 1,5 mm, 1. meranie natívne, následne 5 meraní za sebou pokontrastne.

Nevyhnutné je štandardné následné softvérové spracovanie získaných obrazov, a to subtrakciou, kinetickou (časovo-intenzitnou) krivkou a zobrazenia maximálnych intenzít signálu (MIP - maximal intensity projection) a vygenerovanie ADC mapy.
Realizácia a interpretácia MR vyšetrenia prsníkov a axíl je vykonávaná lekárom – rádiológom, eventuálne lekárom v špecializačnej príprave v odbore rádiológia s preukázateľnou kontinuálnou praxou v mamodiagnostike najmenej päť rokov. Interpretácia MR vyšetrenia prsníkov sa realizuje cestou hodnotenia morfologických a funkčných parametrov MR nálezu v korelácii s aktuálnou mamografiou, USG vyšetrením prsníkov a histologickým nálezom v prípade, že bol realizovaný cielený odber tkaniva.

4/ zobrazovacou metódou navigované intervenčné výkony

4a. punkčná aspiračná biopsia slúži na odber materiálu na cytologické vyšetrenie. Realizuje sa tenkou ihlou 18-23 G.

4b. hruboihlová (jadrová) biopsia slúži na odber tkaniva na histologické vyšetrenie. Realizuje sa hrubou ihlou 12-16 G.

4c. vákuová biopsia (vákuová mamotómia) slúži na odber tkaniva na histologické vyšetrenie. Realizuje sa špeciálnym odberovým inštrumentov hrúbky 8-11 G.

Voľba metódy navigácie intervenčných výkonov podlieha výberu techniky podľa najlepšej dostupnosti príslušnej lézie, t.j. realizuje sa pod kontrolou zobrazovacej metódy, v ktorej je lézia najlepšie viditeľná, a to pod 2D/3D mamografickou stereotaxiou, ultrasonografiou a magnetickou rezonanciou.
Intervenčné výkony na prsníkoch vykonáva lekár – rádiológ, eventuálne lekár v špecializačnej príprave v odbore rádiológia s preukázateľnou kontinuálnou praxou v mamodiagnostike najmenej dva roky.

Následne na základe cytologického a/alebo histologického výsledku lekár-rádiológ uzavrie nález v súlade s mamografickým, USG a MR vyšetrením prsníkov a odporučí ďalší manažment nálezu alebo pri nepodozrivých zmenách návrat ženy do skríningu.

Dokumentácia a oznamovanie výsledkov

V prípade, že žena už v minulosti absolvovala mamografické, či iné zobrazovacie vyšetrenie prsníkov (USG, MR prsníkov), ako aj biopsiu prsníka je potrebné zabezpečiť staršiu obrazovú dokumentáciu k porovnaniu dynamiky, ako aj písomné nálezy z týchto vyšetrení, vrátane histologického nálezu.

Výsledok vyšetrenia a porovnania prinesenej obrazovej dokumentácie je pacientke oznámený písomne v daný deň, event. v prípade negatívneho nálezu do 3 pracovných dní, vrátane odporúčania ďalšieho postupu.

V prípade nutnosti ďalších doplňujúcich vyšetrení a špeciálnych výkonov (MR vyšetrenie prsníkov, intervenčné zákroky na prsníkoch) rádiológ tieto indikuje a uskutočňuje individuálne podľa charakteru a dynamiky nálezu.

V prípade potreby špeciálnych výkonov (okrem mamografie, USG vyšetrenia prsníkov a jadrovej biopsie), rádiologické pracovisko zabezpečí nadväznosť na také rádiologické pracovisko, ktoré realizuje požadované výkony.

V prípade pozitívneho nálezu zabezpečí rádiológ okamžité odoslanie ženy do špecializovanej ambulantnej zdravotnej starostlivosti v odbore chirurgia, onkológia alebo mamológia.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Vzhľadom k trvalému vývoju v odbore rádiológia a verejné zdravie (oblasť skríningov), ako aj v legislatíve je nevyhnutné, aby celý text štandardov bol aktualizovaný najmenej raz za 1 rok počas prvých 3 rokov a následne raz za 5 rokov. Následne v prípade potreby revízie skôr ako 5 rokov je túto kompetentný navrhnúť a zapracovať hlavný odborník MZ SR pre odbor rádiológia, a to v spolupráci s Komisiou MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiológii, radiačnej onkológii a nukleárnej medicíne. V prípade nových diagnostických postupov v oblasti mamografii treba tieto zmeny zapracovať, čo najskôr ad hoc.

Literatúra

1. National Comprehensive Cancer Network „National Comprehensive Cancer Network – Genetic/Familial High-Risk Assessment: Breast, Ovarian, and Panceatic Version 1.2020," (https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/genetics_bop.pdf) .
2. National Comprehensive Cancer Network „National Comprehensive Cancer Network – Genetic/Familial High-Risk Assessment: Breast, Ovarian, and Panceatic Version 2.2022", (www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/genetics_bop.pdf)
3. National Comprehensive Cancer Network „Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) Breast Cancer Risk Reduction Version 1.2022" — January 31, 2022 (https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast_risk.pdf).
4. National Comprehensive Cancer Network „Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) Breast Cancer Screening and Diagnosis Version 1.2021" — May 6, 2021 (https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast-screening.pdf).
5. International Association of Cancer Registries (IARC), Global Inatiative for Cancer Registry Development (GICR), Global Cancer Observatory (GCO), (http://gco.iarc.fr/today/).
6. National Cancer Institute „BRCA Mutations: Cancer Risk and Genetic Testing," (https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/genetics/brca-factsheet).
7. Petrucelli, „BRCA1- and BRCA2-Associated Hereditary Breast and Ovarian Cancer," (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1247/).
8. Štandardný postup na výkon prevencie karcinómu prsníka metódou populačného skríningu - skríningová mamografia - 2. revízia (https://www.standardnepostupy.sk/standardy-radiologia/)
9. Telegrafo M, Rella L, Stabile Ianora AA, Angelelli G, Moschetta M. Effect of background parenchymal enhancement on breast cancer detection with magnetic resonance imaging Diagn Interv Imaging, 97 (2016), s. 315-320.
10. Lee CS, Monticciolo DL, Moy L. Screening Guideliones Update for Average-Risk and High-risk Women. AJR:2014,2020.doi.org/10.2214/AJR.18.2205.
11. Diffusion-weighted imaging of the breast—a consensus and mission statement from the EUSOBI International Breast Diffusion-Weighted Imaging working group - PMC (nih.gov)

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Cushingova choroba a Cushingov syndróm – štandardný diagnostický a terapeutický postup

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0256	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUD. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP, FEFIM; MUDr. Peter Vaňuga, PhD., MPH; Doc. MUDr. Martin Kužma, PhD.; Doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH, FEFIM

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

Cushingova choroba, endogénny Cushingov syndróm, hyperkorticizmus, adrenokortikotropný hormón, adenóm hypofýzy, transsfenoidálna resekcia, inhibítory steroidogenézy

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ACTH	adrenokortikotropný hormón
BLA	bilaterálna adrenalektómia
BMD	kostná minerálna denzita
BMI	index telesnej hmotnosti
CBG	globulín viažúci glukokortikoidy
CISS	Constructive Interference in Steady State – sekvencia s použitím ustálenej magnetizácie
CRH	Kortikoliberín
CT	počítačová tomografia
CYP3A4	cytochróm P450 3A4
DexCRH	kombinácia LDDT a vyšetrenia CRH
DST	dexametazónový supresný test
DXA	denzitometrické vyšetrenie skeletu
FLAIR	Fluid-attenuated inversion recovery – sekvencia na potlačenie kvapaliny/likvoru
FRAX	Fracture Risk Assesment Tool – Nástroj na hodnotenie rizika zlomenín
GH	rastový hormón
GIT	gastrointestinálny trakt
HPA	osa hypotalamus-hypofýza-nadobličky
IGF1	inzulínu podobný rastový faktor 1
IPSS	katetrizácia sinus petrosus inferior
LDDT	dexametazónový supresný test s nízkou dávkou dexametazónu
LNSC	kortizol v neskorých nočných slinách
MR	magnetická rezonancia
PET	pozitrónová emisná tomografia
PPNAD	primárna pigmentovaná nodulárna adrenokortikálna choroba
SPGR	dynamické kontrastné vyšetrenie na báze vážených obrazov gradientného echa
UFC	voľný kortizol v moči
VTE	žilová tromboembolická príhoda
18FFDG	18F Fludeoxyglukóza

Klasifikácia váhy dôkazov:

Trieda dôkazov	Kvalita dôkazov
1. – odporúčame	⨁○○○ veľmi nízka úroveň kvality dôkazov
2. – navrhujeme	⨁⨁○○ nízka úroveň kvality dôkazov
	⨁⨁⨁○ stredná úroveň kvality dôkazov
	⨁⨁⨁⨁ vysoká úroveň kvality dôkazov

Úvod

Cushingova choroba je najčastejšou príčinou endogénneho Cushingovho syndrómu. Je spôsobená tumorom hypofýzy, ktorý secernuje adrenokortikotropný hormón (ACTH).[1] Vyžaduje presnú diagnostiku, starostlivú voľbu terapie a vedenie liečby základného ochorenia, ako aj sprievodných chorôb a komplikácií s cieľom zlepšiť kvalitu života pacientov. V roku 2020 pripravil panel viac ako 50 akademických odborníkov z 13 krajín sveta konsenzuálnu aktualizáciu odporúčaní diagnostiky a liečby Cushingovej choroby a Cushingovho syndrómu. Na základe kritického prehľadu literatúry a aktuálnych dôkazov zohľadňuje nové skríningové a diagnostické modality a novo schválenú liečbu od posledných odporúčaní z roku 2015. Prináša odporúčania skríningu, diagnostiky, optimálneho použitia a monitorovania výsledkov chirurgickej liečby, farmakoterapie a rádioterapie, ako aj detekcie a riešenia komplikácií súvisiacich s ochorením a liečbou. Uvádza stupeň kvality dôkazov a silu odporúčaní.[1] Panel slovenských odborníkov pripravil na základe týchto aktuálnych medzinárodných odporúčaní štandardy pre liečbu Cushingovej choroby na Slovensku. Ich využitie v klinickej praxi by mali lekári zvážiť vždy v súvislosti so stavom daného pacienta a špecifík jeho ochorenia v rámci personalizovanej starostlivosti.

Etiológia a epidemiológia

Cushingov syndróm zahŕňa celú škálu prejavov a príznakov, ktoré sú odrazom dlhodobej neprimerane vysokej expozície tkanív glukokortikoidom. Najčastejšia príčina je iatrogénna (preskripcia kortikosteroidov). Endogénny Cushingov syndróm je vzácne endokrinologické ochorenie, jeho incidencia je 0,7 – 2,4 prípadov na 1 milión obyvateľov za rok.[2,3,4]

Patofyziológia

Nadmerná tvorba kortizolu v prípade endogénneho Cushingovho syndrómu môže byť spôsobená zvýšenou sekréciou ACTH z adenómu hypofýzy (Cushingova choroba) alebo ektopického tumoru, zriedkavo z dôvodu tumoru secernujúceho kortikoliberín (CRH). Normálna spätná väzba osi hypotalamus-hypofýza-nadobličky (HPA) je narušená, dochádza k strate cirkadiánneho rytmu sekrécie kortizolu a k jeho nadmernej sekrécii, čo vedie k hyperkortizolizmu.[2,3] Väčšina nádorov hypofýzy je sporadických, zriedkavo sú súčasťou genetického syndrómu, ako je mnohopočetná endokrinná neoplázia 1. typu alebo familiárne izolované adenómy hypofýzy. Zdrojom ektopickej sekrécie je najčastejšie malobunkový karcinóm pľúc alebo pľúcny karcinoid, ďalšie zdroje zahŕňajú neuroendokrinné nádory pankreasu alebo týmusu, gastrinómy, medulárny karcinóm štítnej žľazy a feochromocytóm.[4] Asi v 20 % prípadoch Cushingovho syndrómu ide o nadmernú tvorbu kortizolu v kôre

nadobličiek nezávisle od stimulácie ACTH z dôvodu unilaterálneho tumoru kôry nadobličiek alebo bilaterálnej hyperplázie/dysplázie kôry nadobličiek v dôsledku makronodulárnej hyperplázie, primárnej pigmentovanej nodulárnej adrenokortikálnej choroby (PPNAD) alebo McCune-Albrightovho syndrómu.[2,3,4]

U pediatrických pacientov sú príčiny endogénneho Cushingovho syndrómu podobné ako u dospelých s niekoľkými rozdielmi. V ranom detstve je Cushingov syndróm často spojený s McCune-Albrightovým syndrómom, vo veku 5 – 7 rokov sú príčinou obvykle tumory kôry nadobličiek a u detí starších ako 7 rokov ide najčastejšie o Cushingovu chorobu. Ektopické nádory sú u detí extrémne zriedkavé.[4]

Klasifikácia

Tradične sa Cushingov syndróm delí na ACTH-dependentný a ACTH-independentný. ACTH-dependentný Cushingov syndróm tvorí 80 – 85 % prípadov. Z nich je 75 – 80 % prípadov spôsobených adenómom hypofýzy (Cushingova choroba), 15 – 20 % tvorbou ACTH v ektopickom tumore a < 1 % tumormi secernujúcimi CRH. ACTH-independentný Cushingov syndróm tvorí zvyšných 15 – 20 % prípadov endogénneho Cushingovho syndrómu u dospelých. V 90 % z nich je príčinou unilaterálny tumor kôry nadobličiek, prevažne adenóm (80 %), menej často karcinóm, zriedkavo ide o hyperpláziu/dyspláziu nadobličiek.

Klinický obraz

Príznaky hyperkortizolizmu zahŕňajú zvýšenie telesnej hmotnosti, silnú únavu a svalovú slabosť, vysoký krvný tlak, depresiu, narušenie kognitívnych funkcií, červeno-fialové kožné strie, ľahkú tvorbu modrín, hyperpigmentáciu, stratu libida, diabetes mellitus, hirzutizmus, akné a poruchy menštruačného cyklu. U dospelých sú významnými diagnostickými znakmi svalová atrofia a kožné strie, u detí rastová retardácia.[3] Takmer žiadne príznaky Cushingovho syndrómu nie sú patognomické. Medzi diskriminačné príznaky patria červeno-fialové strie, pletora, proximálna svalová slabosť, tvorba modrín bez zjavnej traumy a nevysvetliteľná osteoporóza. Niektoré príznaky Cushingovho syndrómu sa vyskytujú aj u všeobecnej populácie, napr. obezita, depresia, diabetes mellitus, hypertenzia alebo nepravidelnosť menštruačného cyklu. Nadmerná aktivita osi HPA sa môže objaviť aj bez prítomnosti Cushingovho syndrómu.[2] Hyperkorticizmus zisťujeme aj pri niektorých psychiatrických ochoreniach (depresia, úzkostná porucha, obsesívno-kompulzívna porucha), pri zle kompenzovanom diabete, alkoholizme. U silne obéznych jedincov niekedy nachádzame mierne zvýšený voľný kortizol v moči (UFC).[2]

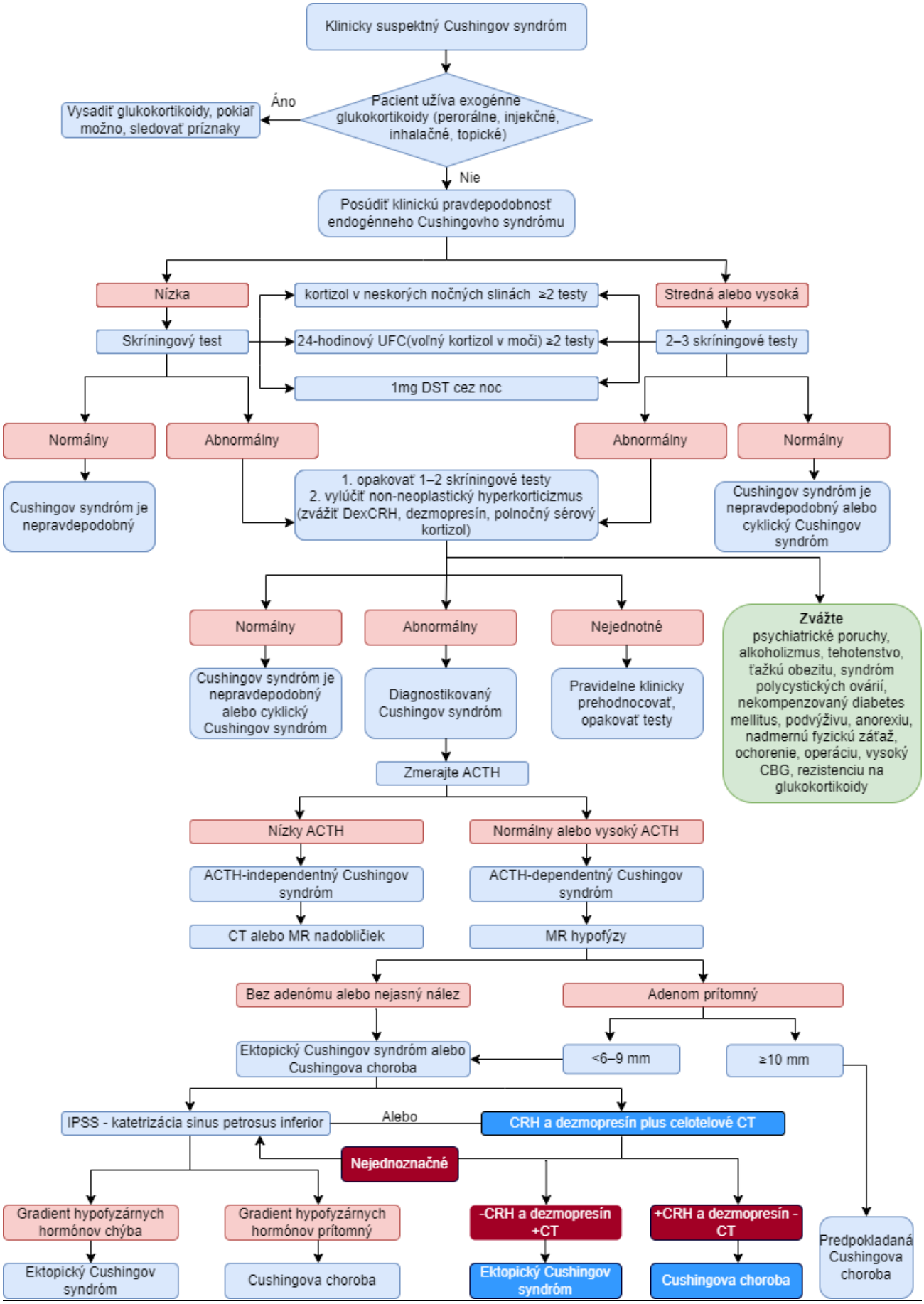
Prevencia

Nie je známa žiadna prevencia tumorov, ktoré vedú k endogénnemu Cushingovmu syndrómu.

Diagnostika/postup určenia diagnózy

Odporúčaný diagnostický algoritmus u pacientov so suspektným Cushingovým syndrómom je uvedený na Obrázku č. 1.[1]

Obrázok č. 1. Diagnostický algoritmus Cushingovho syndrómu[1]



Laboratórne testy

Skríningové a diagnostické testy pri Cushingovom syndróme hodnotia sekréciu kortizolu (***Tabuľka č. 1***). Zahŕňajú hodnotenie poruchy cirkadiánneho rytmu, jeho sekrécie pomocou stanovenia kortizolu v neskorých nočných slinách (LNSC) alebo poruchy spätnej väzby pomocou 1 mg dexametazónového supresného testu vykonávaného cez noc (DST) alebo 2-denného supresného testu s nízkou dávkou dexametazónu (LDDT), prípadne zvýšenie biologicky dostupného kortizolu podľa voľného kortizolu v moči počas 24 hodín (UFC). Senzitivita všetkých týchto testov presahuje 90 %, najvyššia je pri DST a LNSC, najnižšia pri UFC. Špecificita je mierne nižšia ako senzitivita, pričom najvyššia je pri LNSC a najnižšia pri DST a UFC.[1]

Tabuľka č. 1

Štandardné postupy	**Popis dynamických testov pre diferenciálnu diagnostiku CS**
Nočný (skríningový) 1 mg dexamethazonový test	• medzi 23:00 – 24:00 podáme 1 mg dexamethazónu (DXM), • následne ráno odobratá vzorka krvi na stanovenie kortizolémie. **Interpretácia:** pokles pod 83 nmol/l (3 ug/dl) svedčí proti CS (*pozn.: niektorí autori udávajú túto diskriminačnú hodnotu 50 nmol/l, resp. 30 nmol/l*) V prípade, že stanovíme aj sérové ACTH, za normálnych okolností poklesne pod 2 pmol/l (10 pg/ml).
Slabšia dexamethazonová blokáda (2 mg)	**Test na potvrdenie/vylúčenie CS.** • Po dvoch odberoch 24-hodinového moču na BH kortizolúrie podáme pacientovi každých 6 hodín 2 dni po sebe DXM 0,5 mg. • Počas druhého dňa podávania opätovne zbierame 24-hodinový moč a stanovíme kortizolúriu. • 48 hodín po DXM odoberieme krv na stanovenie kortizolémie. **Interpretácia:** pokles kortizolúrie pod 27 nmol/24h (10ug/24h), resp. do 10 % bazálnej hodnoty vylučuje CS. Kortizolémia v normálnom prípade poklesne pod 138 nmol/l (5 ug/dl).
Silnejšia dexamethazonová blokáda (8 mg)	**Test na odlíšenie periférnej a centrálnej formy CS** postup je obdobný slabšej DXM blokáde, avšak pacientovi podávame každých 6 hodín 2 dni po sebe DXM 2 mg. • Po dvoch odberoch 24-hodinového moču na BH kortizolúrie podáme pacientovi každých 6 hodín 2 dni po sebe DXM 2 mg. • Počas druhého dňa podávania opätovne zbierame 24-hodinový moč a stanovíme kortizolúriu. • 48 hodín po DXM odoberieme krv na stanovenie kortizolémie. **Interpretácia:** pokles pod 90 % BH, alebo pod 14 nmol/24h (5ug/24h) svedčí pre centrálnu formu CS. Ak k poklesu nedôjde, ide pravdepodobne o periférnu alebo ektopickú formu CS.

	Plazmatický kortizol a ACTH bývajú po 8 mg DXM blokáde v prípade centrálneho CS veľmi nízke, až nedetekovateľné.
Kortikoliberínový test (CRH)	• po odbere bazálnej vzorky krvi sa aplikuje 100 ug hCRH i.v. ako bolus, • následne odbery krvi v 15, 30, 60 min. **Interpretácia:** zvýšenie ACTH o 35 – 50 % a kortizolu nad 20 % svedčia pre CS spôsobený adenómom hypofýzy. Takéto zvýšenie nie je u pacientov s periférnou formou CS a ektopickým CS s ACTH produkciou. *(Poznámka: test v SR nemožno realizovať vzhľadom k nedostupnosti testovacej látky)*
Ďalšie špeciálne testy	Sú alternatívou horeuvedených testov: • 4 a 7 hodinový i. v. dexamethazonový test, • CRH test po DXM blokáde, • dezmopresínový test, • metyraponové testy, • inzulinový tolerančný test. Posledné dva testy nie sú bežne používané pre svoju nízku špecificitu a senzitivitu.

BH – bazálna hodnota, DXM – dexamethazón

Vyšetrenie **LNSC** vychádza z predpokladu, že pacienti s Cushingovým syndrómom nemajú normálny cirkadiálny pokles sekrécie kortizolu, ktorý spadá do času zaspávania. Odporúča sa vykonať 2 – 3 testy a použiť sliny v čase, keď chodí pacient obvykle spať. Väčšia špecificita sa dosahuje pri použití hmotnostnej spektrometrie ako pri imunoanalýze. Tento test sa neodporúča osobám s nepravidelným denným režimom (napr. pri nočných smenách). Pri diagnostike sa používa referenčné rozmedzie podľa použitého testu, pri monitorovaní recidív Cushingovej choroby je hraničná hodnota 7,5 nmol/l.[1]

DST využíva fakt, že u zdravých osôb suprafyziologická dávka dexametazónu inhibuje sekréciu vazopresínu a ACTH, čím znižuje koncentráciu kortizolu. Normálnou odpoveďou na podanie 1 mg dexametazónu medzi 23. hodinou a polnocou je koncentrácia kortizolu < 50 nmol/l (1,8 μg/dl) o 8 hod. ráno. Táto hraničná hodnota sa používa pri diagnostike Cushingovho syndrómu a pri monitorovaní recidívy Cushingovej choroby. Falošne pozitívne výsledky možno očakávať u osôb s chronickými hnačkami, s celiakiou, pri užívaní induktorov CYP3A4 (fenobarbital, karbamazepín, ľubovník bodkovaný), pri zvýšenej koncentrácii CBG (globulín viažúci glukokortikoidy) navodenej užívaním estrogénov, tehotenstvom alebo chronickou hepatitídou. V takýchto prípadoch sa odporúča súčasne merať dexametazón. Falošne negatívne výsledky sa môžu objaviť u pacientov liečených fluoxetínom, cimetidínom alebo diltiazemom (v dôsledku inhibície metabolizmu dexametazónu) a u pacientov s nefrotickým syndrómom.[1]

Stanovenie **UFC** sa odporúča v 2 – 3 24-hodinových zberoch moču. Pri diagnostike sa používa referenčné rozmedzie podľa použitého testu, pri monitorovaní recidív Cushingovej choroby je hraničnou hodnotou 1,6-násobok hornej hranice normálu. Pri hodnotení výsledku je potrebné zohľadniť pohlavie, vek, BMI a celkový objem moču. U pacientov s poruchou funkcie obličiek (klírens kreatinínu <60 ml/min) alebo významnou polyúriou (>5 l/24 h) sú vhodnejšie iné testy.[1]

Žiadny z uvedených testov sa neodporúča prednostne a jeho výber a čas vyšetrenia má vychádzať z klinického úsudku a miery suspekcie Cushingovho syndrómu (++++1). V prípade vyšetrenia pri suspektnom Cushingovom syndróme sa odporúča začať UFC alebo LNSC alebo kombináciou oboch, ak nie je LNSC k dispozícii, je alternatívou DST. Pre pacientov je jednoduchší opakovaný LNSC (++++1). V prípade vyšetrenia pre potvrdenie Cushingovho syndrómu možno využiť akýkoľvek test. UFC sa odporúča opakovať 2 – 3x (++++1), LNSC najmenej 2x (++++1), DST je vhodný u pracujúcich na smeny a neodporúča sa u žien, ktoré užívajú antikoncepciu s estrogénmi (++++1). Pre presnejšiu interpretáciu výsledku je vhodné stanoviť ráno koncentráciu kortizolu aj dexametazónu (++1). Ak je suspektný tumor nadobličiek, odporúča sa DST (+++1). LNSC iba v prípade súčasne zistenej koncentrácie kortizolu (+++1).[1]

Vylúčenie pseudo-Cushingovho syndrómu (non-neoplastického hyperkortizolizmu)

Os HPA sa môže aktivovať aj u osôb s psychiatrickým ochorením, alkoholizmom, syndrómom polycystických ovárií alebo obezitou (***Tabuľka č. 2***). Súčasne sa u nich môžu vyskytovať niektoré príznaky Cushingovho syndrómu (napr. zvýšenie telesnej hmotnosti). Laboratórne vyšetrenia (DST, LNSC aj UFC) ukazujú pozitívne výsledky. U non-neoplastického hyperkortikalizmu alebo pseudo-Cushingovho syndrómu bývajú ale zvýšené len mierne (napr. UFC do 3-násobku normálnej koncentrácie). Na odlíšenie ACTH-dependentného Cushingovho syndrómu a pseudo-Cushingovho syndrómu možno použiť kombináciu LDDT a vyšetrenia CRH (DexCRH test), LDDT, alebo dezmopresínový test. Využitie DexCRH vychádza z predpokladu, že iba pacienti s ACTH-dependentným Cushingovým syndrómom vykážu po supresii dexametazónom odpoveď kortizolu na CRH. Použitie dezmopresínového testu vychádza z poznatku, že adenómy secernujúce ACTH exprimujú V1b receptory (vazopresínové receptory 3), čo vedie k zvýšeniu koncentrácie ACTH po injekcii dezmopresínu. Vzhľadom na to, že sú príčiny pseudo-Cushingovho syndrómu rôzne, neexistuje jednotný prístup k ich vylúčeniu. Odporúča sa posúdiť anamnézu pacienta, najmä dĺžku trvania príznakov a opakovať diagnostické testy (++2). Pacientov možno sledovať 3 – 6 mesiacov a liečiť základné ochorenie (napr. depresiu) (++2).[1]

Tabuľka č. 2

Štandardné postupy	**Stavy zvyšujúce kortizol**
Stres	
Gravidita	
Lieky (estrogény, barbituráty, hydantoíny)	
Alkohol (pseudo CS)	
Depresívne poruchy	
Obezita	
Primárna rezistencia na kortizol (mutácia génu 5q11-q13 chromozóm 5)	

Odlíšenie CS od uvedených stavov je realizácia komplexného diagnostického procesu vrátane DXM blokád, ako aj odstránenie možných rušivých vplyvov (vylúčenie interferujúcej liečby, alkoholu, psychiatrická liečba depresie).

Zobrazovacie metódy

Zobrazovacou metódou voľby na zachytenie adenómov hypofýzy secernujúcich ACTH je magnetická rezonancia (MR) (++++1). Ak je k dispozícii 3T MR, odporúča sa namiesto 1,5T MR (++2). Vzhľadom na malú veľkosť väčšiny tumorov sa pri použití štandardnej 1,5T MT totiž jasne zobrazí len asi 50 % mikroadenómov. Lepšiu detekciu a lokalizáciu nálezu možno dosiahnuť pomocou technických vylepšení, ako je SPGR s 1 mm rezmi, FLAIR a CISS, T1-vážené turbo spinové echo sekvencie a použitie magnetov s ultravysokým poľom 7T, ale aj potom zostáva približne u tretiny pacientov s Cushingovou chorobou výsledok MR negatívne. Posledná uvedená metóda navyše zvyšuje riziko zachytenia incidentalómov nesúvisiacich s ochorením. Veľkosť nádoru nekoreluje so stupňom hyperkorizolizmu. Pacienti s väčšími adenómami mávajú miernejší hyperkorticizmus.

Alternatívou MR alebo zobrazovacou metódou používanou v kombinácii s MR je PET. 18FFDG PET/CT je pri záchyte hypofyzárnych lézií porovnateľná so štandardnou fast-spin MR. Detekciu nádoru pri 18FFDG PET/CT môže zvýšiť predchádzajúca stimulácia CRH. Použitie PET s volumetrickou MR kombinuje funkčné a anatomické zobrazenie a presnejšiu lokalizáciu tumoru umožní vďaka vychytávaniu použitie 11C metionínu.[1]

Odlíšenie Cushingovej choroby od ektopického ACTH - dependentného Cushingovho syndrómu

V prípade Cushingovej choroby si glukokortikoidné receptory zachovávajú schopnosť inhibovať sekréciu ACTH po podaní vysokých dávok dexametazónu a je prítomná nadmerná expresia receptorov pre vazopresín V2 a V1b a pre CRH. Naopak väčšina ektopických tumorov secernujúcich ACTH tieto receptory neexprimuje. Na odlíšenie hypofyzárnych a ektopických tumorov možno preto použiť dezmopresínový test alebo stimuláciu CRH. Zvýšená plazmatická hladina ACTH a koncentrácia kortizolu po podaní dezmopresínu alebo CRH zvyčajne znamená Cushingovu chorobu.

Na jednoznačné rozlíšenie hypofyzárnych a ektopických tumorov secernujúcich ACTH ale neexistuje žiadny laboratórny test ani kombinácia testov (++++1). Pri voľbe terapie sa odporúča vychádzať z posúdenia klinických súvislostí i výsledkov testu (++++1). Pri podozrení na ektopický tumor (napr. u muža s veľmi vysokým UFC alebo výraznou hypokaliémiou) možno v prípade nedostupnosti MR použiť CT s tenkými rezmi od oblasti krku po panvu (++2). Nedá sa vylúčiť situácia, že lézie v hypofýze zachytené na MR je nefunkčný incidentalom a zdroj ACTH je ektopický. Autori odporúčania dospeli ku konsenzu, že všetci pacienti s hypofyzárnou léziou <6 mm by mali podstúpiť bilaterálnu katetrizáciu sinus petrosus inferior (IPSS), a že u pacientov s léziou >10 mm nie je IPSS potrebná. Väčšina sa prikláňa k názoru, že v prípade veľkosti lézie 6 – 9 mm je IPSS vhodné na potvrdenie diagnózy. Aby sa vylúčil falošne negatívny výsledok IPSS, možno stanoviť prolaktín. Alternatívne sa dá použiť neinvazívne vyšetrenie pomocou DST s vysokou dávkou a stimulácia CRH. Ak sú výsledky oboch testov pozitívne, predikujú Cushingovu chorobu. Ak ukážu nejednotné výsledky, je

potrebná IPSS (++2). V prípade skúseného multidisciplinárneho tímu môže byť podľa nových dát spoľahlivou alternatívou MR hypofýzy a následná celotelová CT.[1]

Komplikácie

Hyperkoagulačný stav

V prípade Cushingovho syndrómu je z dôvodu hyperkoagulačného stavu zvýšené riziko tromboembolických príhod, ale paradoxne je prítomná aj zvýšená tendencia ku krvácaniu z dôvodu atrofie kože a fragility kapilár. Incidencia žilových tromboembolických príhod (VTE) je u pacientov s Cushingovým syndrómom takmer 18-krát vyššia ako u zdravej populácie. Zostáva zvýšená niekoľko mesiacov po operácii pre Cushingovu chorobu, čo ukazuje, že hyperkoagulačný stav nie je po normalizácii hladiny kortizolu okamžite reverzibilný. Incidenciu pooperačných VTE môže podľa retrospektívnych štúdií znížiť tromboprofylaxia trvajúca až 30 dní.

V súčasnosti neexistuje štandard pre predoperačnú alebo pooperačnú tromboprofylaxiu u pacientov s Cushingovou chorobou. Niektorí odborníci vysadia u žien pred operáciou estrogény, ak sa ale užívajú ako antikoncepcia, je potrebné zvážiť, že tehotenstvo je tiež spojené so zvýšeným rizikom trombózy (+2). Profylaktickú antikoagulačnú liečbu možno zvážiť u pacientov s rizikami VTE, ktoré zahŕňajú embóliu v anamnéze, odchýlku koagulačných testov, ťažký predoperačný hyperkorticizmus, súčasné užívanie estrogénov alebo perorálnu antikoncepciu, zníženú mobilitu, dlhú hospitalizáciu, vysokú postoperačnú koncentráciu kortizolu alebo nadmernú suplementáciu kortizolom u pacientov s nedostatočnosťou kôry nadobličiek (+++1). U všetkých pacientov sa odporúča včasná pooperačná mobilizácia a používanie kompresných pančúch (++++1). Pri podávaní tromboprofylaxie by sa mali preferovať nízkomolekulárne heparíny pred perorálnymi antikoagulanciami z dôvodu ich dlhého polčasu a absencie terapie na odvrátenie ich účinku (++2). Pred operáciou by mali byť vysadené antikoagulanciá z dôvodu minimalizácie intraoperačného krvácania, aj keď nie je jasné, kedy antikoagulačnú liečbu vysadiť a kedy ju opäť začať (++2). Odporúčaná dĺžka antikoagulačnej liečby sa pohybuje od 2 – 4 dní počas 1 – 2 týždňov pred operáciou a od 1 – 2 dní počas 2 – 4 týždňov, príp. až 2 – 3 mesiace po operácii. (++2). U pediatrických pacientov sa profylaxia rutinne neodporúča.[1]

Kardiovaskulárne ochorenie

U pacientov s Cushingovou chorobou môže nepriaznivý profil kardiovaskulárneho rizika pretrvávať aj po úspešnej liečbe. Dôvodom je pretrvávajúca nadváha/obezita, častý výskyt diabetu 2. typu a dyslipidémia. Po úspešnej liečbe dochádza k zmierneniu štrukturálnych kardiovaskulárnych zmien, ako je hypertrofia ľavej komory, koncentrická srdcová remodelácia, dilatačná kardiomyopatia, zvýšená hrúbka intímy a médie a zvýšená tvorba aterómových plátov, ako aj ich klinických manifestácií vrátane hypertenzie a zlyhaní srdca. Ani pri plnej remisii hyperkortizolizmu ale nemusí dôjsť k ich úplnému vymiznutiu. U pacientov s aktívnou pretrvávajúcou Cushingovou chorobou sú hlavnou príčinou zvýšenej mortality infarkt myokardu, cievne mozgové príhody a ďalšie cievne príhody. Po remisii ochorenia dochádza k zníženiu ich výskytu, nie k úplnej normalizácii.

Pacientov s Cushingovým syndrómom treba sledovať, vyšetrovať a liečiť podľa súčasných štandardov pre jedincov vo vysokom kardiovaskulárnom riziku (++++1). Terapeutický prístup je potrebné individualizovať na základe prítomných komplikácií (napr. hypertenzia alebo dyslipidémia) (++++1) a starostlivosť koordinovať s praktickým lekárom alebo kardiológom (+2).[1]

Poruchy kostí

Zvýšená fragilita kostí je častou a včasnou komplikáciou hyperkortizolizmu, pričom zlomenina môže byť jeho prvou manifestáciou. U 30 – 50 % pacientov dochádza k zlomeninám stavcov a ich výskyt koreluje s ťažkosťami hyperkortizolizmu. Zníženie počtu a funkcie osteoblastov je navodené supresiou GH-IGF1 (rastového hormónu, inzulínu podobného rastového faktora 1) a osi hypotalamus-hypofýza-gonády a narušenej pulsatility parathormónu. Možno ich doložiť znížením sérovej koncentrácie markerov kostnej novotvorby, ako je osteokalcín a alkalická fosfatáza. DXA môže ukázať zníženú kostnú minerálnu denzitu (BMD), ale k zlomeninám dochádza aj u pacientov s BMD v normálnom alebo osteopenickom pásme. Zvýšené riziko zlomenín môže pretrvávať aj po zvýšení BMD po vymiznutí hyperkortizolizmu, a to najmä u mužov. K rýchlejšej obnove BMD prispieva bežná osteoporotická liečba, ako sú bisfosfonáty a suplementácia kalciom a vitamínom D. Prínosom môže byť aj u pacientov s hyperkortizolizmom pretrvávajúcim po chirurgickej liečbe ako prevencia ďalšieho úbytku kostnej hmoty.

U všetkých pacientov s Cushingovým syndrómom sa odporúča posúdenie rizika straty kostnej hmoty a zlomenín (++++1). Odporúča sa nielen DXA, ale aj vyšetrenie kvality kosti (trabekulárne kostné skóre) alebo morfometrické vyšetrenie stavcov (++++1). Nástroj FRAX na hodnotenie rizika zlomenín nie je u pacientov s Cushingovým syndrómom validovaný. Odporúča sa monitorovanie a sledovanie ako u dospelej populácie s vysokým rizikom osteoporózy (++++1). U všetkých pacientov s Cushingovou chorobou je potrebné zvážiť bežnú antiosteoporotickú liečbu, a to aj pri normálnej BMD (++++1).[1]

Deficiencia rastového hormónu

Endogénne aj exogénne glukokortikoidy inhibujú sekréciu rastového hormónu (GH), a preto je u pacientov s Cushingovým syndrómom potlačená tvorba IGF1 v pečeni. U väčšiny pacientov dochádza k úplnej obnove sekrécie GH po úspešnej liečbe, ale v niektorých prípadoch môže pretrvávajúca deficiencia GH zhoršovať komplikácie hyperkortizolizmu, ako je úbytok kostnej hmoty, myopatia či poruchy pamäti.

V súčasnosti neexistuje štandard, kedy, kde a ako vyšetrovať GH u dospelých s Cushingovou chorobou. Z dôvodu oneskoreného obnovenia normálnej aktivity osi HPA odporúčame počkať s vyšetrením GH 6 – 12 mesiacov po operácii (+++1). Pacienti s makroadenómmi a agresívnou chirurgickou resekciou majú zvýšené riziko hypopituitarizmu. Pacienti s deficienciou ≥3 hypofyzárnych hormónov majú väčšie riziko deficiencie GH a nie je u nich nutné dynamické testovanie (++++1). Koncentrácia IGF1 nie je sama o sebe spoľahlivým indikátorom deficiencie GH. Ak sa substitúcia GH začala skôr ako 2 roky po operácii, odporúča sa pravidelné opakované vyšetrenie, či už nedošlo k normalizácii jeho sekrécie (+++1). U všetkých pacientov s myopatiou spojenou s Cushingovým syndrómom sa odporúča fyzikálna

rehabilitácia (++2). U detí je potrebné vyšetriť GH za 3 – 6 mesiacov po operácii, a v prípade deficiencie okamžite začať substitúciu na zabezpečenie riadneho rastu.[1]

Ďalšie komplikácie

U pacientov s Cushingovou chorobou môže byť prítomné zvýšené riziko infekcií, dysfunkcia niektorej z hypofyzárnych osí (napr. centrálna hypotyreóza, porucha funkcie gonád, infertilita). Aj po biochemickej remisii Cushingovho syndrómu môže pretrvávať proximálna myopatia. Niekedy pretrvávajú aj ďalšie zmeny súvisiace s hyperkortizolizmom, ako sú afektívne poruchy alebo kognitívne dysfunkcie. Remisia hyperkortizolizmu môže navodiť exacerbáciu preexistujúcich autoimunitných chorôb.[1]

Odporúča sa edukácia pacientov a rodinných príslušníkov o charaktere choroby, možnostiach liečby a remisii. U všetkých pacientov sa odporúča monitorovanie a liečba komorbidít súvisiacich s kortizolom, ako sú psychiatrické poruchy, diabetes mellitus, hypertenzia, hypokaliémia, infekcia, dyslipidémia, osteoporóza a zlá fyzická zdatnosť. U pacientov s Cushingovým syndrómom sa odporúča aj príslušné očkovanie podľa veku, najmä proti chrípke, *Herpes zoster* a pneumokokom.[5]

Liečba

Odporúčaná operácia hypofýzy

Ako terapia 1. voľby sa u pacientov s Cushingovou chorobou odporúča transsfenoidálna resekcia. Remisia je definovaná ako pooperačná hladina kortizolu < 55 nmol/l (< 2 µg/dl) a u skúsených chirurgov sa zisťuje u 80 % pacientov s mikroadenómami a 60 % pacientov s makroadenómami. Pacienti v remisii potrebujú až do obnovenia funkcie osi HPA substitúciu glukokortikoidov. Najčastejšími komplikáciami resekcie sú novo vzniknutý hypopituitarizmus (cca u 10 % pacientov), permanentný diabetes insipidus, únik likvoru a VTE (u < 5 % pacientov). Perioperačná mortalita je <1 %. Najnižší výskyt komplikácií je u chirurgov po >200 vykonaných transsfenoidálnych operáciách. Chirurgickú liečbu sa odporúča vykonávať v špecializovaných centrách na liečbu nádorov hypofýzy, kedykoľvek je to možné (++++1). Výkon by mal vykonávať neurochirurg skúsený v operáciách hypofýzy a pacient by mal byť následne sledovaný multidisciplinárnym tímom zahŕňajúcim endokrinológa špecializovaného na choroby hypofýzy (++++1). Výsledky operácií hypofýzy a nákladová efektivita by sa mali zverejňovať (++2).[1]

Odporúčanie monitorovať recidívy

U pacientov s Cushingovou chorobou sa odporúča doživotné monitorovanie recidív (+++1). Na predikciu recidívy je možné využiť pooperačné dynamické testovanie (++2). Z dostupných testov má najvyššiu senzitivitu na zachytenie recidívy LNSC, ktorý sa má po obnove aktivity osi HPA vykonávať 1x ročne (+++1). Treba však prihliadnuť na to, aký test ukazoval abnormálne výsledky pri iniciálnom vyšetrení (+++1). Ak dôjde k miernej laboratórnej odchýlke, odporúča sa starostlivé monitorovanie, opakované testovanie a liečba komorbidít (++2).[1]

Odporúčaná opakovaná operácia hypofýzy

Ak nie sú prítomné kontraindikácie, pri recidíve Cushingovej choroby doloženej biochemicky a na MR sa odporúča opakovaná transsfenoidálna resekcia (++2). Ak na MR nie je tumor viditeľný, môže byť reoperácia vhodná v prípade, že ju uzná za vhodnú skúsený chirurg z centra s vysokým počtom týchto výkonov, a ak bol pozitívny patologický nález alebo centrálny gradient pri IPSS pred prvou operáciou (++2).[1]

Farmakoterapia

Lieky používané pri Cushingovej chorobe cielia na steroidogenézu v kôre nadobličiek, somatostatínové a dopamínové receptory a glukokortikoidové receptory (***Tabuľka č. 3***). Používajú sa na liečbu hyperkortizolizmu u pacientov s pretrvávajúcou alebo recidivujúcou Cushingovou chorobou, u pacientov, ktorí nemôžu alebo nechcú podstúpiť operáciu, a tiež u pacientov na rádioterapii.

Inhibítory steroidogenézy v kôre nadobličiek zahŕňajú ketokonazol, metyrapón, mitotan, etomidát a nedávno schválený osilodrostat. Blokujú jeden alebo viac enzýmov kôry nadobličiek, znižujú syntézu glukokortikoidov alebo tvorbu/sekréciu androgénov v nadobličkách. Sú účinné pri kontrole hladiny kortizolu, ale neovplyvňujú priamo adenóm hypofýzy secernujúce ACTH, ani neobnovujú cirkadiánny rytmus osi HPA.

Tabuľka č. 3

Farmakoterapia

Účinná látka	Obvyklé dávkovanie	Účinnosť	Nežiaduce účinky
ketokonazol	400 – 1600 mg/deň perorálne v 2 – 3 denných dávkach	retrospektívna štúdia: asi 65 % pacientov dosiahne iniciálne normalizáciu UFC, ale u 15 – 25 % dôjde k strate efektu	gastrointestinálne (GIT) poruchy, zvýšenie pečeňových enzýmov, gynekomastia, vyrážky, insuficiencia nadobličiek
osilodrostat	4 – 14 mg/deň perorálne v 2 denných dávkach ako udržiavacia liečba, u niektorých pacientov iniciálna dávka 2 mg/deň, najvyššia dávka 60 mg/deň	3. fáza randomizovanej štúdie: normalizácia UFC v 86 %	hirzutizmus, hypertenzia, hypokaliémia, GIT poruchy, asténia, insuficiencia nadobličiek
metyrapón	0,5 – 6 g/deň perorálne v 3 – 4 dávkach	normalizácia UFC asi v 70 % v retrospektívnej štúdii a 47 % po 12 týždňoch v prospektívnej štúdii	hirzutizmus, hypertenzia, hypokaliémia, GIT poruchy, insuficiencia nadobličiek
mitotan	0,5 – 5 g/de perorálne v 3 denných dávkach	retrospektívna štúdia: normalizácia UFC v 80 %	GIT poruchy, závraty, poruchy kognitívnych funkcií, insuficiencia kôry nadobličiek
etomidát	0,04 – 0,1 mg/kg/hod i.v. na JIP, 0,025	retrospektívna štúdia: 100 % kontrola sérového	sedácia, anestézia, insuficiencia kôry nadobličiek, myoklonus,

	mg/kg/hod u pacientov mimo JIP	kortizolu (0,36 – 0,72 nmol/L)	nauzea, vracanie, dystonická reakcia pri vyšších dávkach
levoketokonazol	300 – 1200 mg/deň perorálne v 2 denných dávkach	3. fáza otvorenej štúdie: normalizácia UFC v 31 %, 3. fáza randomizovanej štúdie: v 41 % strata odpovede, zmiernenie príznakov hyperkortizolizmu	GIT poruchy, bolesť hlavy, edém, zvýšenie pečeňových enzýmov, nedostatočnosť kôry nadobličiek

Agonista dopamínových receptorov kabergolín a **ligand somatostatínových receptorov** pasireotid sa používajú v liečbe Cushingovej choroby u pacientov s pretrvávajúcim alebo recidivujúcim hyperkortizolizmom (***Tabuľka č. 4***). Vedú k zmenšeniu tumoru alebo k prevencii jeho rastu, čo je dôležité u pacientov s veľkým reziduálnym nádorom, s progresiou nádoru secernujúceho kortikotropín alebo s Nelsonovým syndrómom.

Tabuľka č. 4

Agonisty dopamínových receptorov			
Účinná látka	**Obvyklé dávkovanie**	**Účinnosť**	**Nežiaduce účinky**
pasireotid	0,6 – 1,8 mg/ml/deň s.c. v 2 denných dávkach	3. fáza štúdie: normalizácia UFC v 15 – 26 %	hyperglykémia, diabetes mellitus 2. typu, hnačka, nauzea, bolesť brucha, cholelitiáza, únava
pasireotid s predĺženým uvoľňovaním	10 – 30 mg/mesiac i.m.	3. fáza štúdie: normalizácia UFC iniciálne v 40 %, ale u 25 – 40 % strata odpovede, zmiernenie príznakov hyperkortizolizmu	hyperglykémia, diabetes mellitus 2. typu, hnačka, nauzea, bolesť brucha, cholelitiáza, únava
kabergolín	0,5 – 7 mg/týždeň perorálne	retrospektívna štúdia: normalizácia UFC v 40 %, ale v 25 – 40 % strata odpovede, zmiernenie klinických prejavov a príznakov	bolesť hlavy, nosová kongescia, hypotenzia, depresia, závraty

Blokátor glukokortikoidného receptora mifepriston je účinný pri kontrole niekoľkých vplyvov hyperkortizolizmu bez ohľadu na jeho príčinu (***Tabuľka č. 5***).

Tabuľka č. 5

Blokátor glukokortikoidného receptora			
Účinná látka	**Obvyklé dávkovanie**	**Účinnosť**	**Nežiaduce účinky**

mifepriston	300 – 1200 mg/deň perorálne v 1 dennej dávke	3. fáza otvorenej štúdie: významné zlepšenie glykémie (u 60 % pacientov) a krvného tlaku, zmiernenie klinických prejavov a príznakov	GIT poruchy, bolesť hlavy, hypokaliémia, artralgia, periférny edém, hypertenzia, vaginálne krvácanie, insuficiencia kôry nadobličiek

Voľba farmakoterapie

Vďaka spoľahlivej účinnosti sa ako prvé obvykle podávajú inhibítory steroidogenézy. U pacientov s miernym ochorením bez nádoru viditeľného na MR, je preferovaný ketokonazol, osilodrostat alebo metyrapón. Možno použiť aj kabergolín, ktorý je menej účinný, má pomalší nástup účinku, ale vyžaduje menej časté podávanie. V prípade potreby rýchlej normalizácie hladiny kortizolu sa odporúča osilodrostat a metyrapón, vo veľmi ťažkých prípadoch etomidát (++++1). V prípade mierneho ochorenia, ak je prítomný reziduálny tumor, ktorý možno potenciálne zmenšiť, sa odporúča zvážiť pasireotid alebo kabergolín (+++1). V prípade pozitívnej anamnézy bipolárnej poruchy alebo poruchy kontroly impulzov nie je vhodný carbegolín (+++1). Mifepriston sa odporúča podávať s opatrnosťou, ak nie je dostupný endokrinológ špecializovaný na hypofýzu, ktorý by monitoroval terapeutickú odpoveď (++2). Pacientov treba poučiť, že kortizol nemožno použiť na monitorovanie terapeutickej odpovede alebo insuficiencie kôry nadobličiek (++++1). Pri použití tejto medikácie je potrebné zvážiť liekové interakcie. U tehotných žien a žien, ktoré plánujú tehotenstvo, sa odporúča zvážiť kabergolín alebo metyrapón (++2), aj keď v tehotenstve nie je schválená žiadna farmakoterapia Cushingovej choroby. Výber medikácie by sa mal riadiť aj podľa tolerancie a vedľajších účinkov lieku a sprievodných chorôb, ako je diabetes mellitus 2. typu a hypertenzia (+++1). Odporúča sa zvážiť aj cenu liečby a jej odhadovanú dĺžku, najmä pri doživotnej terapii alebo počas čakania na účinok rádioterapie (++2).

Výber inhibítora steroidogenéze

Pri začatí liečby je potrebné zvážiť rýchlosť nástupu účinku, znášanlivosť, jednoduché použitie, pravdepodobnosť biochemickej normalizácie, klinického zlepšenia a tiež dostupnosť a cenu lieku (+++1). Výhodou ketokonazolu môže byť ľahká titrácia dávky, avšak obavy z hepatotoxicity a potreba monitorovania pečeňových enzýmov môžu viesť k nedostatočnému dávkovaniu (+++2). Je potrebné zvážiť liekové interakcie a riziko hypogonadizmu u mužov. S osilodrostatom sa dosahuje vysoký podiel normalizácie kortizolu. Dávkovacia schéma môže byť pohodlnejšia ako u metyraponu, pričom žiadny z týchto liekov nie je limitovaný rizikom hypogonadizmu u mužov (++++1). Mitotan sa pri Cushingovej chorobe používa v monoterapii len zriedkavo.

Predoperačná medikamentózna liečba

Neexistujú pevné údaje v prospech predoperačnej farmakoterapie (+++1). Väčšina odborníkov odporúča farmakoterapiu, ak je operácia z nejakých dôvodov odložená (++2). Vo vybraných prípadoch môže byť predoperačná farmakoterapia prínosom u pacientov s ťažkou Cushingovou chorobou s potenciálnym životom ohrozujúcimi metabolickými, psychiatrickými, infekčnými, kardiovaskulárnymi alebo tromboembolickými komplikáciami (++2).

Monitorovanie rastu nádoru počas farmakoterapie inhibítorom steroidogenéze alebo blokátorom glukokortikoidového receptora

MR sa zvyčajne vykonáva za 6 – 12 mesiacov po začatí liečby a opakuje sa každých niekoľko rokov podľa klinickej situácie (+++1). Niekedy je ťažké určiť, či je progresia tumoru daná stratou spätnej väzby kortizolu alebo ide o agresívny či recidivujúci tumor (++2). Odporúča sa monitorovanie koncentrácie ACTH, pretože jej progresívne zvýšenie môže byť príznakom progresie nádoru a potreby vykonať MR (++2). Ak sa zistí progresia tumoru, je potrebné farmakoterapiu vysadiť a prehodnotiť plán liečby (+++1).

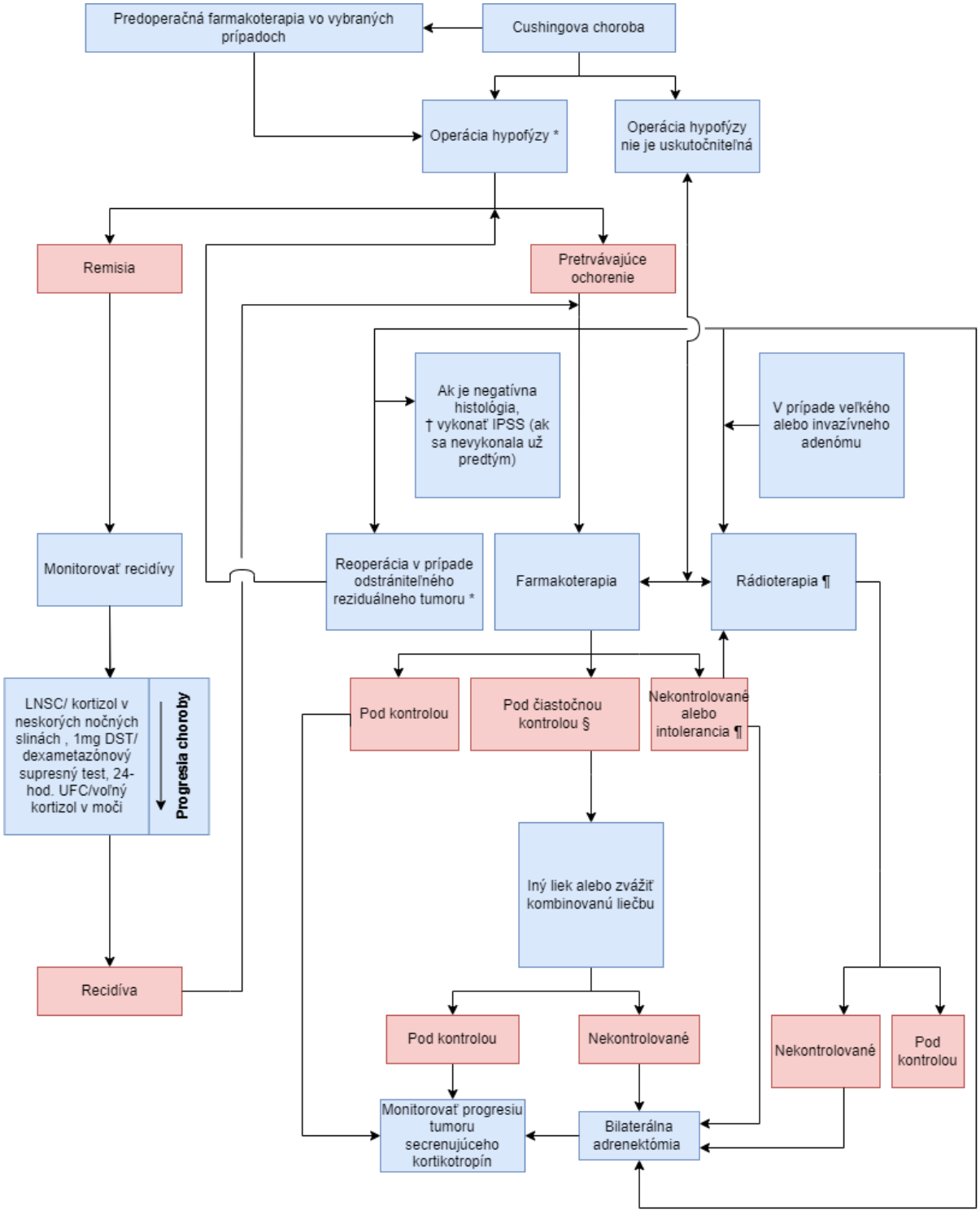
Monitorovanie terapeutickej odpovede

Odpoveď má byť definovaná na základe klinických parametrov (napr. zlepšenie fenotypu, telesnej hmotnosti, hypertenzie, metabolizmu glukózy, kvality života) a biochemických parametrov. V prípade podávania blokátorov glukokortikoidových receptorov iba na základe klinických parametrov (+++1). Koncentrácia kortizolu sa často meria podľa UFC (s výnimkou liečby mifepristonom). UFC nie je vhodný v prípade obáv z nedostatočnosti kôry nadobličiek, keď sa preferuje ranná sérová hladina kortizolu (++++1). Ak je hladina kortizolu trvalo zvýšená počas 2 – 3 mesiacov pri maximálnych tolerovaných dávkach lieku, je potrebné zvážiť zmenu terapie (+++1). Ak nie je kortizol v normálnom rozmedzí, ale klesol, alebo došlo ku klinickému zlepšeniu, možno zvážiť kombinovanú liečbu (++2). Pri zjavnej rezistencii na liečbu aj pri eskalácii dávky, je navrhnutá zmena liečby (++2).

Kombinovaná farmakoterapia

Nie je dostatok spoľahlivých dát na podporu konkrétnej kombinovanej liečby (++++1). Ak monoterapia nie je dostatočne účinná, odporúča sa zvážiť kombináciu ketokonazolu s metyrapónom alebo ketokonazolu s osilodrostatom, čo niekedy umožňuje aj zníženie dávok oboch liekov (++2). V prípade viditeľného tumoru môže byť racionálnou kombináciou ketokonazol + carbegolín, ketokonazol + pasireotid alebo pasireotid + carbegolín.

Obrázok č. 2 Algoritmus terapie Cushingovej choroby[1]



* resekciu má vykonávať skúsený chirurg,
† absencia adenómu s farbením na ACTH,
§ doživotné monitorovanie hypopituitarizmu a sekundárnej malignity v mieste ožarovania,
¶ v maximálnej tolerovanej dávke.

Rádioterapia

Rádioterapia sa používa ako doplnková liečba u pacientov s pretrvávajúcou alebo recidivujúcou Cushingovou chorobou po nekompletnej transsfenoidálnej resekcii alebo pri agresívnom raste nádoru, a tiež u nádorov považovaných za neresekovateľné (++++1). Konvenčná rádioterapia sa podáva obvykle v dávke 45 – 50 Gy vo frakciách <2 Gy. Stereotaktická rádiochirurgická liečba sa aplikuje v 1 alebo niekoľkých málo frakciách približne 20 Gy. Ožiarenie rezidua Lekselovým gama nožom sa zdá byť optimálnym riešením perzistencie ACTH dependentného hyperkortizolizmu. Biochemická remisia sa dosiahne asi u 2/3 pacientov, avšak posledné dáta ukazujú vyšší podiel biochemických remisií po stereotaktickej rádiochirurgickej liečbe vrátane rádioterapie celého sedla. Stereotaktická rádiochirurgická liečba sa používa aj ako primárna terapia u pacientov s vysokým rizikom operácie, alebo ktorí operáciu odmietli. Vzhľadom na latenciu remisie po rádioterapii je potrebná adjuvantná farmakoterapia. Táto by sa mala pravidelne vysadzovať z dôvodu kontroly sekrécie kortizolu (efektu rádioterapie). V čase rádioterapie sa obvykle dočasne vysadí ketokonazol a kabergolín, pretože je možné, že znižujú účinnosť rádioterapie. Najčastejším vedľajším účinkom rádioterapie je hypopituitarizmus (u 20 – 50 % pacientov). Riziko sekundárnej malignity, poškodenie kraniálnych nervov a cievnej mozgovej príhody je pri stereotaktickej rádiochirurgickej liečbe nízke. Treba sa však vyhnúť expozícii chiasma opticum (++++1). Medzi nádorom a krížením optických nervov je potrebné dodržať vzdialenosť najmenej 3 – 5 mm. U všetkých pacientov podstupujúcich rádioterapiu je potrebné doživotne sledovať prípadnú deficienciu hypofyzárnych hormónov a výskyt recidív (++++1). Treba zvážiť aj zobrazovacie vyšetrenie ožarovanej oblasti z dôvodu výskytu sekundárnych malignít (++++1).[1]

Adrenalektómia

Bilaterálna adrenalektómia sa väčšinou považuje za poslednú možnosť liečby Cushingovej choroby, keď zlyhali všetky ostatné terapeutické možnosti (+++1), a to z dôvodu potreby doživotnej suplementácie glukokortikoidov a minerálokortikoidov. Predtým môže byť potrebná u pacientov s ťažkým hyperkortizolizmom, u ktorých je potrebný rýchly definitívny účinok na kortizol z dôvodu prevencie jeho dlhodobého systémového pôsobenia (+++1). Veľa centier odporúča bilaterálnu adrenalektómiu časnejšie počas ochorenia u žien s Cushingovou chorobou, ktoré si ešte želajú otehotnieť (+++1). Vykonáva sa laparoskopický zákrok z transperitoneálneho alebo zadného retroperitoneálneho prístupu. Výskyt komplikácií je 10 – 18 % a mortalita <1 %. U >80 % pacientov možno očakávať klinické zlepšenie z hľadiska obezity, diabetu 2. typu, hypertenzie a svalovej slabosti. Klinický relaps hyperkortizolizmu sa objavuje v <10 % prípadov. Po výkone je potrebné monitorovať plazmatickú hladinu ACTH a vykonávať opakované zobrazovacie vyšetrenie hypofýzy od 6. mesiaca po operácii (++++1). Častejšie vyšetrovanie sa odporúča pri podozrení na progresiu nádoru secernujúceho kortikotropín. K tejto progresii dochádza po 5 – 10 rokoch u 25 – 40 % pacientov. Väčšinu týchto prípadov možno zvládnuť chirurgickou liečbou, rádioterapiou alebo medikamentóznou liečbou.[1]

Diagnostika a liečba Cushingovho syndrómu u detí

Endogénny Cushingov syndróm je do 18 rokov veľmi vzácny. Predispozíciou ku Cushingovej chorobe sú zárodočné mutácie v génoch *MEN1, RET, AIP, PRKAR1A, CDKN1B, DICER1, CABLES1* a *SDH*. Skríning sa ale vykonáva len v prípade pozitívnej rodinnej anamnézy

alebo príznakov genetického syndrómu. Najčastejšími príznakmi Cushingovho syndrómu u detí je absencia zvyšovania telesnej výšky a nárast telesnej hmotnosti. Prevalencia ťažkej deficiencie GH (<9 mU/l) je asi 31 % a parciálna deficiencia GH (<30 mU/l) asi 54 %. Na potvrdenie diagnózy sa používa 24-hodinová UFC, LNSC alebo 1 mg DST cez noc. Nepoužíva sa DexCRH. U detí starších ako 6 rokov je najčastejšou príčinou Cushingovho syndrómu Cushingova choroba, u mladších detí sú častejšie príčiny adrenálne. Význam IPSS je u detí pri odlíšení ACTH-dependentného a ACTH-independentného Cushingovho syndrómu menší ako u dospelých.

Terapiou 1. voľby je aj u detí s Cushingovou chorobou chirurgická resekcia tumoru. Nepodáva sa ale rutinne tromboprofylaxia, ktorá je z dôvodu rizika krvácania rezervovaná len pre vybraných pacientov. Po úspešnej liečbe sa funkcia nadobličiek obnoví približne za 12 mesiacov. Po operácii je potrebné monitorovať deficienciu GH každých 3 – 6 mesiacov a v prípade potreby ihneď začať suplementáciu, aby sa zaistil riadny rast. Obezita nemusí byť úplne reverzibilná. U pediatrických pacientov, u ktorých je potrebná farmakoterapia, sa zvyčajne používa ketokonazol alebo metyrapón. Neodporúča sa pasireotid a v súčasnosti prebiehajú štúdie s osilodrostatom. Deti s Cushingovým syndrómom by mali byť odoslané do špecializovaných multidisciplinárnych centier s detskými endokrinológmi a neurochirurgickou jednotkou. V prípade, že ide o geneticky podmienený syndróm, je potrebné genetické vyšetrenie dieťaťa a príbuzných a vyšetrenie ďalších porúch v rámci daného syndrómu.

Prognóza

Prognóza pacientov s Cushingovým syndrómom sa líši podľa príčiny ochorenia. Väčšina prípadov je vyliečiteľných. U mnohých pacientov s Cushingovým syndrómom dochádza pri liečbe k významnému zlepšeniu, avšak u niektorých môže byť remisia komplikovaná rôznymi aspektmi vyvolávajúceho ochorenia. Pretrvávajúci hyperkorticizmus je spojený s celým radom metabolických, kardiovaskulárnych a kognitívnych komplikácií, ktoré sú po remisii nadbytku kortizolu len čiastočne reverzibilné. U pacientov s pretrvávajúcimi fyzickými, psychickými, metabolickými a kognitívnymi zmenami zostáva kvalita života zhoršená. Mortalita osôb s vyliečenou Cushingovou chorobou môže byť podľa výsledkov 10 – 20-ročného sledovania porovnateľná so všeobecnou populáciou. Po vyliečenom Cushingovom syndróme ale pretrváva zvýšené kardiovaskulárne riziko, a preto sú u týchto osôb vhodné profylaktické postupy podobne ako napr. u pacientov s diabetom.[6]

Stanovisko odborníkov (posudková činnosť, revízna činnosť, PSZ a pod.)

Z posudkového hľadiska, posudkoví lekári Sociálnej poisťovne posudzujú na účely invalidity pacientov s týmto ochorením podľa Prílohy č. 4 k zákonu č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov. Vyhodnocujú všetky pretrvávajúce fyzické, psychické, metabolické a kognitívne zmeny a podľa závažnosti príznakov ochorenia určia percentuálnu mieru poklesu schopnosti vykonávať zárobkovú činnosť v súlade s platnou legislatívou až do 90 % v prípade ťažkého obmedzenie výkonnosti organizmu. Prihliada sa aj na typ vykonávaného zamestnania pacienta. U tých pacientov, u ktorých dochádza pri liečbe k významnému zlepšeniu zdravotného stavu, nie je dôvod na uznanie invalidity. Odôvodnená je dočasná pracovná neschopnosť, ak túto pacientovi odporučí odborný ošetrujúci lekár.

V prípade tohto ochorenia u detí a mladistvých, rodič má nárok na predĺženie rodičovského príspevku najdlhšie však do šiestich rokov veku dieťaťa, ak ide o dieťa, ktoré má dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav a vyžaduje si osobitnú starostlivosť. Dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav dieťaťa posudzuje príslušný Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny podľa miesta trvalého pobytu alebo prechodného pobytu oprávnenej osoby na základe žiadosti, na podklade predloženej lekárskej dokumentácie o zdravotnom stave dieťaťa. Z posudkového hľadiska, posudkoví lekári Sociálnej poisťovne posudzujú dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav dieťaťa, ktoré si vyžaduje osobitnú starostlivosť, a to na účely § 15 ods. 1d zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, t.j. na účely dôchodkového poistenia osoby, ktorá sa riadne stará o takéto dieťa od dovŕšenia 6 rokov jeho veku, u endokrinných chorôb najdlhšie do 15 rokov veku. Posudkoví lekári posudzujú zdravotný stav na základe doložených odborných lekárskych nálezov s dokumentovaným stupňom závažnosti ochorenia. Sociálna poisťovňa vydá posudok o zdravotnom stave dieťaťa z vlastného podnetu na základe dát poskytnutých Ústredím práce, sociálnych vecí a rodiny, alebo na základe žiadosti opatrovateľa dieťaťa. Za osobitnú starostlivosť pacientov detského a adolescentného veku sa podľa Prílohy č. 2 – Choroby a stavy, ktoré si vyžadujú osobitnú starostlivosť" – k zákonu č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, považuje podávanie liekov, denný dozor, sprevádzanie do špecializovaných zdravotníckych zariadení.

Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Pacient (prípadne jeho zákonný zástupca) podpisuje informovaný súhlas v zdravotnej dokumentácii v súlade s § 6 zákona č. 576/2004 Z. z.. Týmto pacient vyjadrí svoj súhlas s aktuálne aj v budúcnosti realizovanými diagnostickými aj liečebnými postupmi.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia tohto štandardného postupu do roka a následne každých 5 rokov resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom manažmente diagnostiky alebo liečby, a tak skoro ako je možnosť zavedenia tohto postupu do zdravotného systému v Slovenskej republike.

Literatúra

1. Fleseriu M, Auchus R, Bancos I, et al. Consensus on diagnosis and management of Cushing's disease: a guideline update. Lancet Diabetes Endocrinol. 2021 Dec; 9(12): 847-875.
2. Nieman LK, Biller BM, Findling JW, et al. The diagnosis of Cushing's syndrome: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2008 May; 93(5): 1526-1540.
3. Biller BM, Grossman AB, Stewart PM, et al. Treatment of adrenocorticotropin-dependent Cushing's syndrome: a consensus statement. J Clin Endocrinol Metab. 2008 Jul; 93(7): 2454-2462.
4. Sharma ST, Nieman LK, Feelders RA. Cushing's syndrome: epidemiology and developments in disease management. Clin Epidemiol. 2015 Apr 17; 7: 281-293.
5. Nieman LK, Biller BM, Findling JW, et al. Treatment of Cushing's Syndrome: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2015 Aug; 100(8): 2807-2831.
6. Aulinas A, Valassi E, Webb SM. Prognosis of patients treated for Cushing syndrome. Endocrinol Nutr. 2014 Jan;61(1):52-61.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Endoskopická liečba preneoplastických a neoplastických lézií hrubého čreva a konečníka

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0257	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

MUDr. Andrej Orságh; MUDr. Branislav Kunčák; MUDr. Boris Pekárek, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Zoznam skratiek a vysvetlenie pojmov

APC Argón plazma koagulácia
CBF Cold biopsy forceps – resekcia bioptickými kliešťami za studena (bez použitia diatermokoagulácie)
CSP Cold snare polypectomy – studená polypektómia – resekcia slučkou za studena (bez použitia diatermokoagulácie)
CT Počítačová tomografia
EFTR Endoscopic full-thickness resection – endoskopická resekcia celej hrúbky steny čreva s použitím špeciálneho zariadenia: „Full-thickness resection device“ (FTRD)
EMR Endoskopická mukozálna resekcia (resekcia slučkou po predchádzajúcej injekcii roztoku do submukózy)
En blok V jednom kuse (resekcia lézie)
EP Endoskopická polypektómia
ESD Endoskopická submukózna disekcia
ESGE European Society of Gastrointestinal Endoscopy – Európska spoločnosť gastrointestinálnej endoskopie
EUS Endoskopická ultrasonografia
GRADE Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
HD High definition – vysoké rozlíšenie
HGD High grade dysplázia
HSP Hot snare polypectomy – polypektómia slučkou za tepla (s použitím diatermokoagulácie)
JNET Japan NBI expert team
LGD Low grade dysplázia
LRN Lokálna reziduálna/rekurentná neoplázia
LST Laterálne sa šíriaci tumor
MR Magnetická rezonancia
NBI Narow band imaging
NICE NBI-International Colorectal-Endoscopic
Piecemeal Po častiach (resekcia lézie)
SSL Sesilná serátna lézia
ŠDTP Štandardný diagnostický a terapeutický postup
sm1 karcinóm Karcinóm s povrchovou submukóznou inváziou
Tis Karcinóm in situ
UEMR Underwater endoscopic mucosal resection - modifikácia EMR vo vodnej náplni čreva, bez použitia injekcie roztoku do submukózneho priestoru

Tabuľka č. 1:

Hodnotenie kvality dôkazov a sily odporúčaní podľa systému GRADE	
Vysoká kvalita dôkazov	Je nepravdepodobné, že ďalší výskum zmení našu dôveru v odhad účinku.
Stredná kvalita dôkazov	Ďalší výskum bude mať pravdepodobne dôležitý vplyv na našu dôveru v odhad účinku a môže odhad zmeniť.
Nízka kvalita dôkazov	Je pravdepodobné, že ďalší výskum bude mať dôležitý vplyv na našu dôveru v odhad účinku a odhad pravdepodobne zmení.
Veľmi nízka kvalita dôkazov	Akýkoľvek odhad účinku je veľmi neistý.
Silné odporúčanie	Žiaduce účinky intervencie jednoznačne prevažujú nad nežiaducimi účinkami alebo zjavne nie.
Slabé odporúčanie	Výsledky intervencie sú menej isté - buď z dôvodu nízkej kvality dôkazov, alebo z dôvodu, že dôkazy naznačujú, že žiaduce a nežiaduce účinky sú vyvážené

Tabuľka č. 2:

Revidovaná Viedenská klasifikácia gastrointestinálnej epiteliálnej neoplázie	
Kategória	**Diagnóza**
1	Neoplázia neprítomná
2	„Indefinite“ pre neopláziu
3	Sliznična low grade neoplázia - low grade dysplázia/adenóm
4 4.1 4.2 4.3 4.4	Sliznična high grade neoplázia - high grade dysplázia/adenóm - neinvazívny karcinóm (karcinóm in situ) - podozrenie na invazívny karcinóm - intramukozálny karcinóm
5	Karcinóm so submukóznou inváziou

Kompetencie

Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore gastroenterológia.

Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore pediatrická gastroenterológia, hepatológia a výživa.

Lekár so špecializáciou v niektorom zo špecializačných odborov vnútorné lekárstvo alebo chirurgia, a súčasne s certifikátom v certifikovanej pracovnej činnosti diagnostická a intervenčná kolonoskopia.

Zdravotná sestra informuje pacienta o príprave na výkon (diéta a príprava hrubého čreva pred kolonoskopiou), pripravuje ho na samotný výkon (zavedenie intravenózneho prístupu, monitoring vitálnych funkcií), počas zákroku asistuje endoskopujúcemu lekárovi a podáva medikamentóznu liečbu počas a po výkone podľa ordinácie lekára, po výkone monitoruje vitálne funkcie a stav vedomia pacienta.

Poznámka: Ak si klinický stav a/alebo osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup. Tento postup by mal spĺňať kritériá medicíny založenej na dôkazoch. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta, ktorej súčasťou je aj informovaný súhlas pacienta s navrhovaným postupom.

Úvod

Slovenská republika zaujíma v incidencii a mortalite na kolorektálny karcinóm popredné miesta v celosvetovom meradle. Kolonoskopia s polypektómiou znižuje výskyt a úmrtnosť na kolorektálny karcinóm a je základným kameňom účinnej prevencie. Prevažná väčšina karcinómov hrubého čreva a konečníka vzniká z tzv. prekurzorových lézií v sekvencii adenóm – karcinóm, prípadne serátna lézia (polyp) – karcinóm. Prekurzorové lézie a tiež včasné štádiá kolorektálneho karcinómu možno efektívne odstrániť technikami endoskopickej resekcie. Súhrnným názvom lézie označujeme akékoľvek slizničné nerovnosti, prominencie či depresie. Tento štandardný postup sa komplexne venuje endoskopickej diagnostike a liečbe neoplastických lézií hrubého čreva a konečníka a je určený najmä pre lekárov vykonávajúcich kolonoskopie.
Jednotlivé body uvedené v tomto štandardnom postupe vychádzajú predovšetkým z odporúčaní Európskej spoločnosti gastrointestinálnej endoskopie.

1. ENDOSKOPICKÁ DIAGNOSTIKA A KLASIFIKÁCIA KOLOREKTÁLNYCH LÉZIÍ

Lézie hrubého čreva a konečníka je potrebné klasifikovať na základe makroskopickej morfológie podľa Parížskej klasifikácie (Tabuľka č. 3) a veľkosti v milimetroch *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*

Správna morfologická klasifikácia a odhad veľkosti má význam pre určenie rizika prítomnosti adenokarcinómu v lézii a odvíja sa od nej rozhodnutie o optimálnom terapeutickom prístupe.

Podľa veľkosti sa lézie hrubého čreva označujú ako:

- diminutívne ≤ 5 mm
- malé 6 – 9 mm
- stredne veľké 10 – 19 mm
- veľké ≥ 20 mm

Tabuľka č. 3a:

Parížska klasifikácia povrchových lézií hrubého čreva a konečníka

Povrchové lézie **Typ 0**	Polypoidné lézie **0-I**	Stopkaté **0-Ip**
		Polostopkaté **0-Isp**
		Sesilné (> 2,5 mm) * **0-Is**
	Nepolypoidné lézie **0-II**	Mierne elevované (< 2,5 mm) * **0-IIa**
		Ploché **0-IIb**
		Mierne vklesnuté (< 1,2 mm) * **0-IIc**
	Vpáčené/ulcerované lézie (> 1,2 mm) * **0-III**	*V hrubom čreve a konečníku zväčša nejde o povrchové lézie, ale o lézie s hlbokou submukóznou inváziou.*

* max. vertikálny rozmer lézie od priľahlej sliznice (2,5 mm = výška zavretých bioptických kliešti)

Tabuľka č. 3b:

Laterálne sa šíriace tumory (LST) sú lézie s prevažujúcim horizontálnym šírením (do strán) a veľkosťou > 10 mm, podľa prevažujúcej morfológie sa ďalej delia.

Granulárne LST – G	Granulárne homogénne *(0-IIa)** LST – GH	
	Granulárne nodulárne/zmiešané *(0-IIa + 0-Is; 0-Is + 0-IIa)** LST – GM	
Negranulárne LST – NG	Negranulárne mierne elevované *(0-IIa)** LST – NG	
	Negranulárne pseudovkleslé *(0-IIa + 0-IIc; 0-IIc + 0-IIa)** LST – NG PD	

* zodpovedajúca morfológia podľa Parížskej klasifikácie

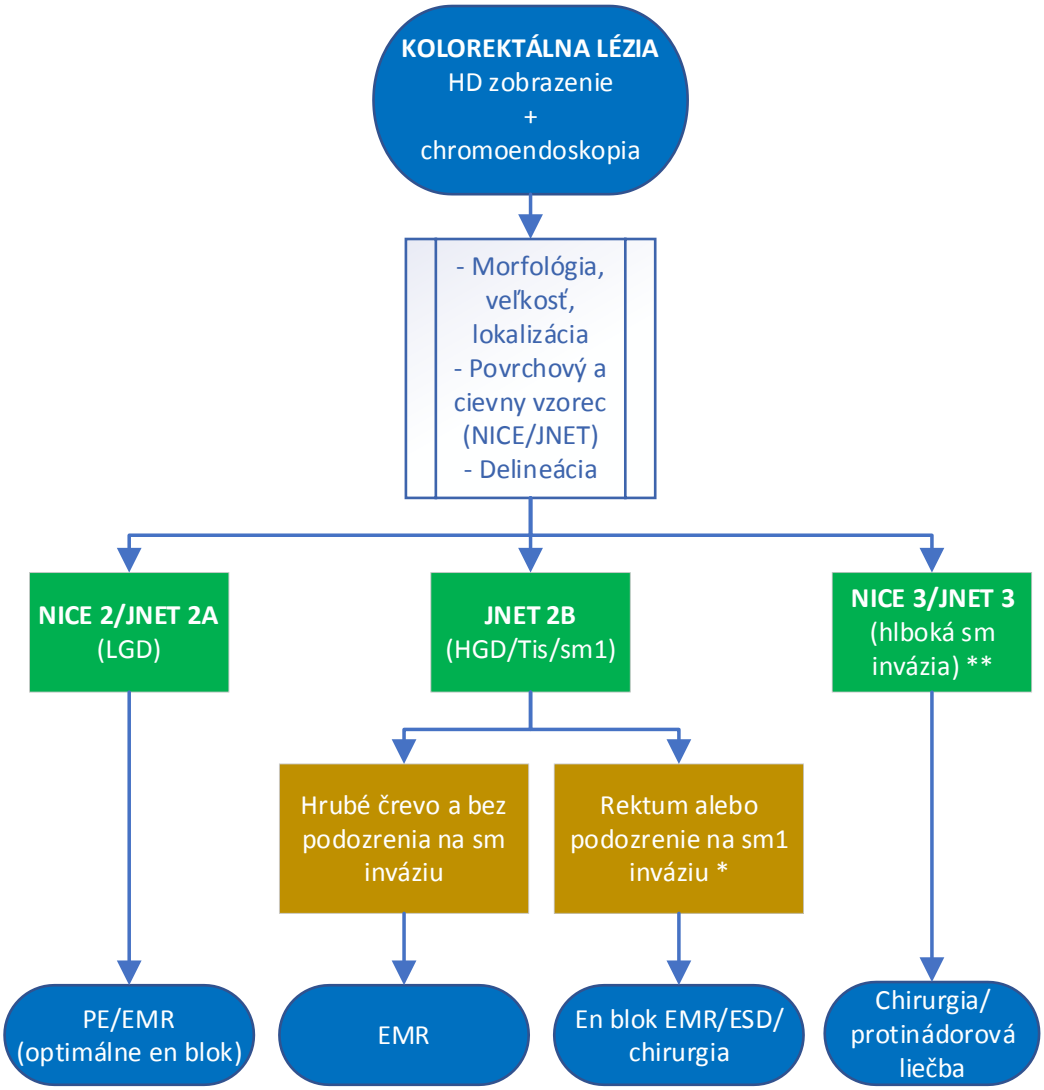
Lézie s veľkosťou > 10 mm je potrebné pred rozhodnutím o endoskopickej resekcii zhodnotiť pomocou prídavných endoskopických zobrazovacích techník (virtuálna, prípadne konvenčná chromoendoskopia vo vysokom - HD rozlíšení) *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*

Tieto metódy umožňujú hodnotenie slizničného a cievneho vzoru na základe čoho je možné odhadnúť riziko, prípadne hĺbku submukóznej invázie. Odporúča sa používať validované klasifikačné systémy NICE (pri endoskopii bez zväčšenia), JNET (v prípade dostupnosti zväčšovacej endoskopie).

V prípade nedostupnosti vysokého (HD) rozlíšenia a/alebo prídavného endoskopického zobrazenia je možné vysoké riziko submukóznej invázie predpokladať na základe prítomnosti nasledovných makroskopických rizikových znakov: morfológia 0-IIc, 0-IIa+c, LST NG, príznak „kuracej kože“, ulcerácia, fragilita, spontánne krvácanie, hlboká ohraničená depresia, retrakcia okrajov, polyp na polype, zbiehanie rias k lézii, indurácia, začervenanie.

Lézie, ktoré nevykazujú charakteristiky hlbokej submukóznej invázie by nemali byť odosielané primárne na chirurgickú resekciu (nezávisle na veľkosti), bez predchádzajúcej konzultácie endoskopického pracoviska so skúsenosťami v EMR a ESD *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov)*.

Graf 1. Rozhodovací algoritmus pri voľbe resekčnej metódy kolorektálnych neoplastických lézií s veľkosťou ≥ 10 mm (voľne podľa ESGE).



* LST negranulárna lézia (hlavne ak s pseudodepresiou alebo IIc); LST nodulárne zmiešaná lézia > 2cm; ohraničená poklesnutá oblasť v lézii s nepravidelným vzorom; veľká protrúzia/nodulum
** v rekte ak sú pochybnosti o endoskopickej resekabilite lézie EUS/MR

2. VŠEOBECNÉ ZÁSADY LIEČBY

2.1 Základné princípy endoskopickej liečby

Vo všeobecnosti je odporúčaná endoskopická resekcia všetkých detekovaných a endoskopicky odstrániteľných kolorektálnych lézií *(silné odporúčanie, vysoká kvalita dôkazov).*

Výnimkou môžu byť diminutívne hyperplastické lézie rekta a aborálnej sigmy, ktoré je možné ponechať (tzv. leave in situ stratégia). V takomto prípade má byť hodnotenie lézie vykonané endoskopom s HD rozlíšením s možnosťou pokročilého zobrazenia a endoskopistom

dostatočne skúseným v endoskopickom hodnotení kolorektálnych lézií, ktorý optimálne spĺňa kritériá ESGE pre tzv. leave in situ stratégiu (5).

Cieľom endoskopickej resekcie, ak je to technicky možné, je vždy en blok resekcia, nakoľko táto znižuje riziko rekurencie lézie (LRN).

Léziu, ktorú nie je možné resekovať en blok a endoskopicky ju hodnotíme ako intraepiteliálnu neopláziu s nízkym stupňom dysplázie (LGD), je možné resekovať piecemeal.
Ak léziu hodnotíme ako intraepiteliálnu neopláziou s vysokým stupňom dysplázie (HGD) alebo karcinóm s povrchovou submukóznou inváziou (sm1 karcinóm), táto by mala byť optimálne resekovaná v celku, aby bolo možné jej exaktné histopatologické posúdenie.

Pri plánovanej endoskopickej resekcii sa odporúča využívať insufláciu oxidom uhličitým *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*

Pre konvenčnú endoskopickú polypektómiu a mukozálnu resekciu sa odporúča používať mikroprocesorom riadenú elektrochirurgickú jednotku *(slabé odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*

Roztok používaný na submukóznu injekciu by mal byť zafarbený inertným modrým farbivom (napr. indigokarmín, metylénová modrá) čo umožňuje lepšiu identifikáciu okrajov lézie, rozsahu submukózneho podpichu a prípadnej lézie lamina muscularis propria *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*

Základným roztokom pre submukóznu injekciu (podpich) je normálny fyziologický roztok (0,9 % NaCl). Použitie roztokov s vyššou viskozitou (sukcinylovaná želatína, hydroxyetyl škrob, glycerol, nové roztoky na báze kopolymérov) môže viesť k lepším výsledkom a skráteniu resekčného času.

Pre potreby ďalšej identifikácie kolorektálnej lézie (následná chirurgická alebo endoskopická liečba), prípadne identifikácie jazvy po endoskopickej resekcii je potrebné miesto lézie (s výnimkou céka a dolného rekta) označiť tetovážou pomocou suspenzie sterilných uhlíkových častíc *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*
Tetováž sa odporúča aplikovať aborálne a v dostatočnej vzdialenosti (cca. 3 cm) od lézie, do malého, vopred vytvoreného submukózneho depa fyziologického roztoku, a na 2-3 protiľahlé miesta črevnej steny. Je potrebné sa vyhnúť aplikácii tetováže pod léziu. Presná lokalizácia tetováže a jej vzťah k lézii majú byť jednoznačne uvedené v endoskopickom náleze, a je vhodné, ak je dokumentovaná aj fotografiou *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*

Označenie vyžadujú lézie, ktoré sú odosielané na chirurgickú resekciu, a je predpoklad, že ich peroperačná lokalizácia bude problematická ako aj problematicky detekovateľné lézie odosielané na odloženú endoskopickú diagnostiku/liečbu miesta po endoskopickej resekcii lézií s veľkosťou ≥ 20 mm, lézií s rizikom submukóznej invázie, miesta po piecemeal endoskopickej resekcii. Tetováž indukuje fibrózu preto sa nemá aplikovať v tesnej blízkosti lézie. Vytvorenie

submukózneho depa čistého fyziologického roztoku pred aplikáciou tetováže je dôležité, aby sa zabránilo transmurálnej injektáži uhlíkovej suspenzie. Na jeden vpich sa odporúča podať 1 ml uhlíkovej suspenzie. V prípade malígnej lézie je potrebné tetováž vykonať ešte pred odberom bioptických vzoriek, aby sa predišlo prípadnému seedingu.

Probatórna biopsia premalígnych lézií sa neodporúča, odporúčané je ich kompletné endoskopické odstránenie.

V prípade potenciálne malígnych lézií, ktoré sa javia byť endoskopicky resekabilné sa odporúča preferovať ich endoskopickú en blok resekciu pred ich biopsiou.
Ak nie je možné endoskopickú resekciu vykonať bezprostredne, je potrebné zvážiť už podľa vyššie uvedených zásad tetováž a optimálne aj adekvátnu fotodokumentáciu (s dôrazom na miesto predpokladaného karcinómu, ak je prítomné), a pacienta odoslať na pracovisko s dostatočnými skúsenosťami v oblasti endoskopickej liečby kolorektálnych lézií *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*

Ak léziu vyhodnotíme endoskopicky ako pokročilú, nevhodnú na endoskopickú resekciu (predpoklad hlbokej submukóznej, či hlbšej invázie), je potrebné odobrať 6 starostlivo cielených biopsií z miesta predpokladaného malígneho fokusu *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*

Biopsia lézií v hrubom čreve a konečníku vedie k rozvoju fibrózy a jazvenia v submukóze, ktoré komplikujú následnú endoskopickú resekciu. Navyše pri biopsii dochádza k odberu len malej časti lézie a tak výsledok histológie nemusí zodpovedať jej skutočnej biologickej povahe, čo so sebou prináša riziko poddiagnostikovania prípadnej malignity. Na druhej strane prítomnosť adenokarcinómu z probatórnej biopsie nie je dôvodom na kontraindikáciu endoskopickej resekcie, ak sa na základe ostatných endoskopických znakov táto javí ako uskutočniteľná s kuratívnym potenciálom.

Akcesóriá (bioptické kliešte, slučky a pod.) ktoré boli použité pri manipulácii s potenciálne malígnou léziou nemajú byť už v priebehu toho istého vyšetrenia opakovane použité pre riziko seedingu (zanesenia malígnych buniek na iné miesto v organizme), prípadne kontaminácie následných vzoriek tkaniva. V optimálnom prípade by mal byť odber vzoriek z potenciálne malígnej lézie vykonaný až na záver vyšetrenia, prípadne by mal byť pred ďalšími intervenciami vymenený/dekontaminovaný endoskop *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*

2.2 Histopatologické hodnotenie resekátu

Všetky endoskopicky resekované lézie alebo ich časti by mali byť extrahované a odoslané na histopatologické vyšetrenie *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*
Výnimkou môžu byť diminutívne lézie bez podozrenia na HGD alebo invazívny karcinóm, ktoré je možno po endoskopickej resekcii ponechať v lúmen hrubého čreva/konečníka (tzv. resect and discard stratégia). V takomto prípade má byť hodnotenie lézie vykonané endoskopom s HD zobrazením s možnosťou pokročilého zobrazenia a endoskopistom

dostatočne skúseným v endoskopickom hodnotení kolorektálnych lézií, ktorý optimálne spĺňa kritériá ESGE pre tzv. resect and discard stratégiu (5).

Endoskopicky vcelku (en blok) odstránené lézie veľkosti ≥ 20 mm alebo lézie podozrivé zo submukóznej invázie je vhodné pred ich fixáciou vo formalíne pripevniť cez resekčný okraj spodinou na vhodnú podložku – korok (sesilné a nepolypózne lézie), v prípade stopkatých lézií adekvátne označiť stopku (napr. ihlou, špendlíkom a pod.) *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*

V prípade histologického nálezu karcinómu so submukóznou inváziou v endoskopicky resekovanej lézii by mal histopatologický záznam obsahovať nasledujúce údaje: stupeň diferenciácie karcinómu, hĺbka submukóznej invázie od lamina muscularis mucosae v µm (resp. klasifikáciu podľa Haggitta ak ide o stopkatý polyp), prítomnosť/neprítomnosť lymfovaskulárnej invázie, tumor budding, vzdialenosť karcinómu od vertikálneho a laterálneho resekčného okraja *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov)*.

Od týchto údajov sa potom odvíjajú histopatologické kritériá radikality endoskopickej resekcie. Endoskopickú liečbu hodnotíme ako radikálnu (kuratívnu) a teda definitívnu v prípade žiadneho alebo akceptovateľného rizika metastatického postihnutia regionálnych lymfatických uzlín. Nepriaznivé prognostické faktory, ktorých prítomnosť so sebou prináša zvýšené riziko metastáz do lymfatických uzlín sú:

- zle diferencovaný karcinóm,
- hlboká submukózna invázia (pri stopkatých léziách stupeň > 3 podľa Haggitta a pri sesilných a nepolypoidných léziách ≥ 1000 µm,
- pozitívny vertikálny resekčný okraj,
- lymfovaskulárna invázia,
- tumor budding.

2.3 Komplikácie endoskopickej liečby

V prípade periprocedurálneho krvácania sa odporúča termálna hemostáza (soft koagulácia špičkou slučky alebo koagulačnými kliešťami) alebo mechanická hemostáza. Obe metódy môžu byť využité v kombinácii i s injekčnou terapiou riedeným adrenalínom *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*

Rutinný uzáver nekomplikovaného defektu po endoskopickej resekcii ako prevencia oneskoreného krvácania nie je odporúčaný. Je potrebné ho zvážiť v prípade lôžka veľkosti ≥ 20 mm, lokalizácii v pravom kolon, u pacientov s antikoagulačnou a antiagregačnou liečbou *(slabé odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*
Odporúčané je detailné prehliadnutie defektu bezprostredne po endoskopickej resekcii na identifikáciu prípadnej perforácie, či lézie lamina muscularis propria, a v prípade jej identifikácie okamžitý endoskopický uzáver pomocou klipov *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*

3. JEDNOTLIVÉ RESEKČNÉ METÓDY

3.1 Lézie s veľkosťou < 10 mm

Endoskopická resekcia nekomplikovaných kolorektálnych lézií do 10 mm má byť vykonaná bezprostredne pri ich detekcii (pri tom istom vyšetrení), pokiaľ nie sú prítomné zrejmé kontraindikácie takéhoto výkonu a mal by ju realizovať každý endoskopista, ktorý vykonáva kolonoskopie.

Studená polypektómia je odporúčanou metódou endoskopickej liečby diminutívnych (≤ 5 mm) a malých (6 – 9 mm) lézií hrubého čreva a konečníka *(silné odporúčanie, vysoká kvalita dôkazov).*
Dôvodom je vysoký podiel en blok a kompletných resekcií, adekvátna vzorka na histologické vyšetrenie a veľmi nízky výskyt komplikácií (krvácanie, hlboké termické poškodenie črevnej steny).
Pri studenej polypektómii by mala byť použitá výhradne slučka špeciálne určená na túto metódu (inak sa zvyšuje riziko krvácania a inkompletnej resekcie).

Použitie bioptických klieští (CBF, alebo tzv. „hot-biopsy“) na odstraňovanie kolorektálnych lézií sa neodporúča. V prípade lézií ≤ 3 mm a ak je ich odstránenie studenou polypektómiou obtiažne alebo nie je možné, môžu byť použité na ich extirpáciu CBF *(silné odporúčanie, vysoká kvalita dôkazov).*
Použitie bioptických klieští pri odstraňovaní diminutívnych a malých kolorektálnych lézií so sebou prináša vysoké riziko inkompletnej resekcie. Pri použití „hot-biopsy“ klieští navyše aj neadekvátne vzorky na histopatologické vyšetrenie a neprimerane vysoké riziko komplikácií, ako je oneskorené krvácanie a hlboké termické poškodenie črevnej steny

3.2 Stopkaté polypózne lézie

Odporúčanou metódou endoskopickej liečby stopkatých polypov je konvenčná polypektómia (HSP). Pri polypoch s hlavičkou ≥ 20 mm alebo stopkou ≥ 10 mm sa v rámci prevencie krvácania odporúča predchádzajúca injekcia riedeného adrenalínu (1:20000) do stopky a/alebo jej predchádzajúce, či následné mechanické ošetrenie (endoloop, klipy) *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*

3.3 Sesilné polypy a nepolypózne lézie veľkosti ≥ 10 mm

Konvenčná polypektómia (preferenčne en blok) je odporúčanou metódou endoskopickej liečby sesilných polypov veľkosti 10 – 19 mm. V záujme zníženia rizika hlbokého termického poškodenia črevnej steny a následnej perforácie je potrebné zvážiť submukózny podpich pred vlastnou polypektómiou *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*
Nepolypózne lézie veľkosti 10 – 19 mm by mali byť v záujme zvýšenia pravdepodobnosti en blok resekcie odstraňované po predchádzajúcom submukóznom podpichu – EMR.
Studená polypektómia alebo mukozálna resekcia po častiach (piecemeal) môže byť použitá ako metóda endoskopického odstránenia sesilných serátnych lézií a LST GH lézií veľkosti ≥ 10 mm, ktoré nemajú endoskopické znaky pokročilej neoplázie.

A to predovšetkým v záujme zníženia rizika hlbokého termického poškodenie črevnej steny *(slabé odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).* Submukózna injekcia modro zafarbeného roztoku zvýrazňuje hranicu lézie a zvyšuje pravdepodobnosť jej kompletného odstránenia.

Preferovanou endoskopickou liečbou nestopkatých lézií s veľkosťou ≥ 20 mm je EMR *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*

Sesilné alebo laterálne sa šíriace lézie veľkosti ≥ 20 mm, komplexné lézie a lézie so zlým prístupom by mali byť odstránené adekvátne vyškoleným a skúseným endoskopistom na pracovisku schopnom komplexne riešiť prípadné komplikácie endoskopickej resekcie *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*
Cieľom EMR je kompletná resekcia lézie v čo najmenšom počte fragmentov a nodulus by mal byť vždy resekovaný vcelku *(silné odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*

Intervenciou na resekčných okrajoch je možné znížiť mieru rekurencie pri piecemeal EMR. Odporúčané intervenčné techniky na resekčných okrajoch sú kauterizačné metódy (soft koagulácia špičkou slučky a APC).

Na vylúčenie reziduálnej/rekurentnej neoplázie sa v prípade piecemeal endoskopickej resekcie neoplastickej lézie s veľkosťou ≥ 20 mm odporúča prvá kontrolná kolonoskopia v intervale 3 – 6 mesiacov od resekcie. Druhá kontrolná kolonoskopia by mala nasledovať 12 mesiacov po prvej *(silné odporúčanie, vysoká kvalita dôkazov).* Miesto po resekcii (jazvu) sa odporúča hodnotiť endoskopom s HD rozlíšením a využitím virtuálnej chromoendoskopie (dostatočne skúseným endoskopistom). V takom prípade rutinná histologizácia jazvy nie je potrebná.

LRN je vo väčšine prípadov možné resekovať polypektómiou alebo EMR/UEMR. Ak časti LRN v dôsledku fibrózy nie je možné resekovať pomocou slučky, tieto môžu byť odstránené avulziou (hot-biopsy alebo konvenčnými bioptickými kliešťami). Pri použití konvenčných bioptických klieští by mala byť avulzia nasledovaná abláciou spodiny pomocou soft koagulácie hrotom slučky alebo APC.
V prípade ak LRN vykazuje charakteristiky karcinómu s maximálne povrchovou submukóznou inváziou má byť odstránená en blok (ESD alebo EFTR).

Alternatívnou technikou resekcie sesilných a nepolypoidných lézií s veľkosťou ≥ 10 mm je UEMR. Viacero štúdií dokazuje, že UEMR je pri léziách veľkosti 10 – 40 mm v porovnaní s konvenčnou EMR efektívnejšia v zmysle en blok resekcie, R0 resekcie a kratšieho resekčného času.

EFTR je alternatívnou resekčnou metódou lézií, ktoré nie je možné bezpečne resekovať konvenčnými metódami (jedná sa o problematické reziduálne a rekurujúce adenómy s výraznou fibrózou s non-liftingom, povrchové karcinómy alebo o lézie v problematických lokalizáciách ako napr. peri – apendikálne alebo peri – divertikulárne lokalizované lézie a tiež submukózne lézie). Limitom EFTR je veľkosť lézie. EFTR by nemali byť resekované lézie veľkosti > 20 mm.

Keďže en blok resekcia je pri EMR limitovaná veľkosťou lézie (≤ 20 mm v hrubom čreve, ≤ 25 mm v rekte), mali by byť lézie, ktoré sú endoskopicky hodnotené ako HGIN alebo s podozrením na povrchovo invazívny karcinóm, väčšie ako 20 mm, resekované ESD alebo chirurgicky. Aj lézie menšie ako 20 mm s podozrením na povrchovo invazívny karcinóm a to hlavne ak sa jedná o rektálne lézie, by mali byť pri dostupnosti expertízy odstránené preferenčne ESD/FTR *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*

Ďalšie rádiologické zobrazovacie vyšetrenia ako CT, MR a EUS (pokiaľ nie sú vykonané za účelom vylúčenia metastáz) nie sú pred endoskopickou resekciou rutinne odporúčané *(silné odporúčanie, stredná kvalita dôkazov)*.
Nezriedka (rektálne MR) môžu viesť k lokálnemu overstagingu a následne neprimerane radikálnej terapii.

Pokiaľ sú prítomné endoskopické znaky podozrivé z hlbokej invázie, je vhodné stagingové zobrazovacie vyšetrenie vykonať na vylúčenie metastáz a/alebo prerastania do hlbších vrstiev črevnej steny (lamina muscularis propria) *(slabé odporúčanie, nízka kvalita dôkazov).*

3.4 Endoskopická submukózna disekcia

Endoskopická submukózna disekcia je metóda odstránenia neoplastických lézií tráviaceho traktu pomocou endoskopického noža, ktorá vykazuje výrazne vyššiu pravdepodobnosť odstránenia lézie v celku, so zdravými okrajmi a takisto výrazne nižšiu pravdepodobnosť rekurencie oproti EMR, najmä pri léziách väčších ako 20 mm. ESD má však vyššie riziko komplikácií a vyššie nároky na čas v porovnaní s EMR.
Výber lézie na odstránenie pomocou endoskopickej submukóznej disekcie (ESD): lézia má byť zhodnotená skúseným endoskopistom s použitím vysokého rozlíšenia v bielom svetle a chromodiagnostiky (s farbivom alebo virtuálnej) *(silné odporúčanie, vysoká kvalita dôkazov).*

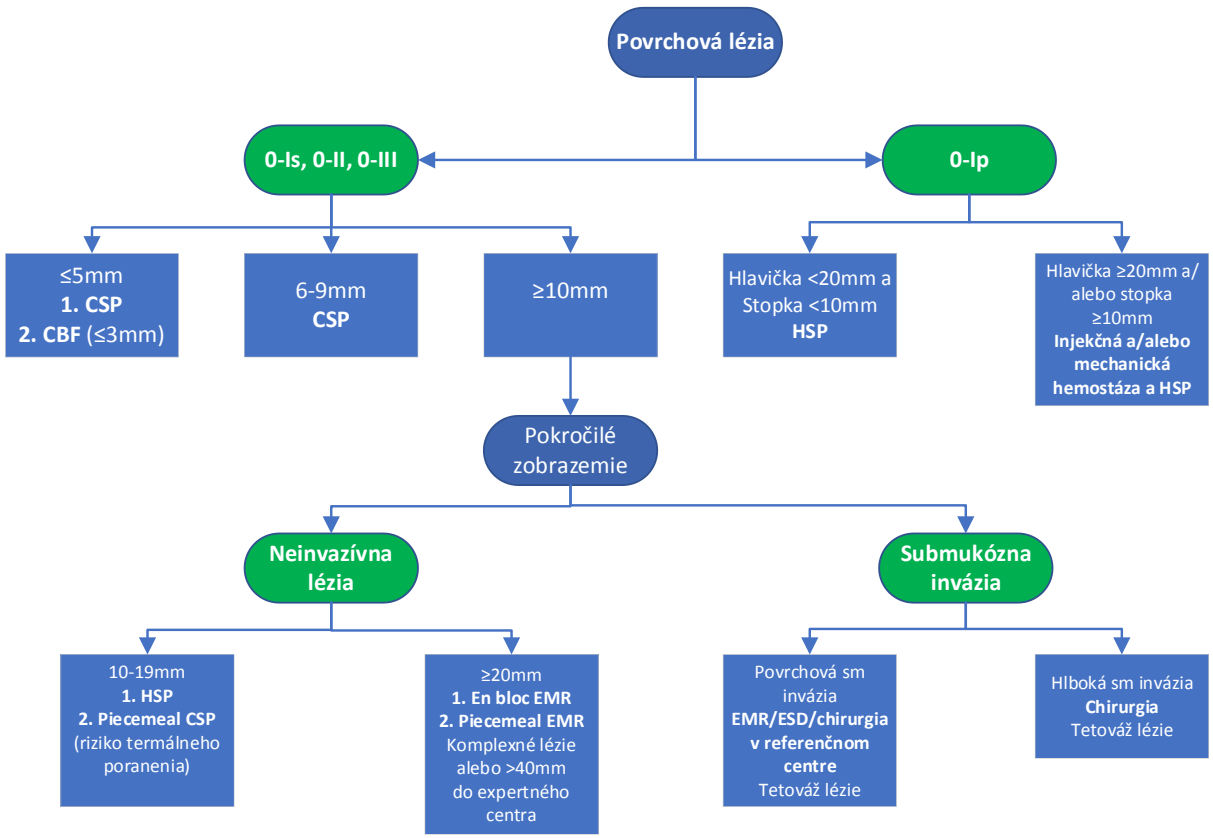
ESD je potrebné zvážiť pokiaľ kolorektálna (a najmä rektálna) lézia má byť odstránená en blok pre riziko karcinómu s povrchovou submukóznou inváziou (prítomná ohraničená vkleslá časť lézie s nepravidelným povrchovým vzorom alebo má lézia veľkú polypóznu či objemnú časť, najmä ak je väčšia ako 20 mm) alebo léziu nie je možné inak kompletne odstrániť technikami používajúcimi slučku. *(slabé odporúčanie, stredná kvalita dôkazov).*
Bioptizácia lézií, k rozhodnutiu o ich liečbe pomocou EMR ani ESD, nie je zväčša potrebná ani indikovaná. Jej výpovedná hodnota je nízka, navyše významne sťažuje vlastné endoskopické odstránenie. V prípade úvahy o ESD je namieste fotodokumentácia lézie v čo možno najvyššej kvalite s jej zaslaním (vrátane popisu prípadu) na pracovisko, ktoré vykonáva ESD (optimálne elektronickou poštou).

ESD v hrubom čreve a konečníku by mal samostatne vykonávať endoskopista ktorý má s touto metodikou adekvátne skúsenosti. Optimálny postup získavania kompetencie v ESD a minimálne odporúčané počty výkonov sú podrobne uvedené v odporúčaniach ESGE (11).

Špecifiká vybavenia potrebného k ESD: základnou požiadavkou na endoskop je, aby umožnil dobrý prístup k lézii a prehľad pri výkone. Z tohto dôvodu musí mať oplachový kanál. Počas ESD je potrebné využívať výhradne insufláciu oxidom uhličitým. Jeho rýchla absorpcia z gastrointestinálneho traktu prináša lepšiu toleranciu pri dlhšom trvaní výkonu a tiež poskytuje väčší časový priestor na uzatvorenie prípadnej periprocedurálnej perforácie. Na koniec endoskopu sa nasadzuje transparentný nástavec, ktorý je potrebný na udržanie požadovanej trakcie rezaného tkaniva (spravidla submukózy). Voľba typu transparentného nástavca i endoskopického noža závisí na endoskopistovi podľa klinickej situácie. K ESD musia byť o.i. pripravené hemostatické koagulačné kliešte, mikroprocesorom riadená elektrochirurgická jednotka s primeranými nastaveniami a endoskopické klipy.

Starostlivosť po výkone závisí od jeho priebehu a klinického stavu pacienta, čo má zhodnotiť v odporúčaní lekár, ktorý výkon realizoval. Tak isto resekát po vybratí z konečníka spracúva (roztiahne a pripevní cez resekčný okraj na vhodnej podložke) lekár, ktorý robil výkon, výnimočne asistujúci lekár. Rovnako zhodnotenie histologického nálezu a odporučenie ďalšieho postupu je úlohou lekára, ktorý výkon realizoval.

Graf č. 2. Rozhodovací algoritmus pri voľbe resekčnej metódy kolorektálnych lézií (voľne podľa odporúčaní ESGE).



HSP (hot snare polypectomy) - polypektómia slučkou za tepla (s použitím diatermokoagulácie)
CSP (cold snare polypectomy) - resekcia slučkou za studena (bez použitia diatermokoagulácie)
CBF (cold biopsy forceps) - resekcia bioptickými kliešťami za studena (bez použitia diatermokoagulácie)

Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Pred akýmkoľvek výkonom pacient (prípadne jeho zákonný zástupca) podpisuje v súlade so zákonom č. 576/ 2004 Z.z., § 6 informovaný súhlas. Týmto pacient vyjadrí svoj súhlas s aktuálne aj v budúcnosti realizovanými diagnostickými aj liečebnými postupmi.

V prípade ak o najvhodnejšej liečbe pre pacienta nie je možné jednoznačne rozhodnúť na individuálnej úrovni, je optimálne zvážiť konzultáciu na úrovni multidisciplinárneho tímu v zložení lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore chirurgia, klinická a/alebo radiačná onkológia, lekár kompetentný vykonávať endoskopickú liečbu preneoplastických a neoplastických lézií kolorekta (viď kompetencie), ktorý má pokročilé skúsenosti s ich endoskopickou liečbou a prípadne aj ďalší špecialisti podľa aktuálnej klinickej situácie.

Odporúčanie pre ďalší audit a revíziu štandardu

Predpokladom zavedenia vyššie uvedených odporúčaní do klinickej praxe je súčinnosť zo strany platcov zdravotnej starostlivosti (zdravotných poisťovní), nakoľko viacero postupov zahrnutých v tomto štandardnom postupe nie je v súčasnosti osobitne hradených z verejného zdravotného poistenia.

Prvý audit a revízia tohto štandardného postupu má prebehnúť najneskôr po 3 rokoch, následne každých 5 rokov. Pri známom novom vedeckom dôkaze o nákladovo alebo klinicky efektívnejšom diagnostickom a/alebo intervenčnom prístupe aj skôr.

Literatúra

1. Brenner H, Chang-Claude J, Seiler CM, et al. Protection from colorectal cancer after colonoscopy: a populationbased, case-control study. Ann Intern. 2011;154(1):22-30
2. Fahmawi Y, Hanjar A, Ahmed Y et al. Efficacy and Safety of Full-thickness Resection Device (FTRD) for Colorectal Lesions Endoscopic Full-thickness Resection: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Clin Gastroenterol. 2021 Apr 1;55(4):e27-e36.
3. Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. Endoscopy. 2017;49(3):270-297.
4. Hassan C, Antonelli G, Dumonceau JM et al. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2020. Endoscopy. 2020 Aug;52(8):687-700.
5. Houwen BBSL, Hassan C, Coupé VMH, et al. Definition of competence standards for optical diagnosis of diminutive colorectal polyps: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. Endoscopy. 2022 Jan;54(1):88-99.
6. Kaltenbach T, Anderson JC, Burke CA et al. Endoscopic Removal of Colorectal Lesions: Recommendations by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. American Journal of Gastroenterology. 2020;115(3):435-464.
7. Kemper G, Turan AS, Schoon EJ et al. Endoscopic techniques to reduce recurrence rates after colorectal EMR: systematic review and meta-analysis. Surg Endosc. 2021 Oct;35(10):5422-5429.
8. Nagl S, Ebigbo A, Goelder SK et al. Underwater vs Conventional Endoscopic Mucosal Resection of Large Sessile or Flat Colorectal Polyps: A Prospective Randomized Controlled Trial. Gastroenterology. 2021 Nov;161(5):1460-1474.e1.
9. Orságh A, Kunčák B, Letkovský J et al. Kompetencie a kritériá kvality v endoskopickej mukozálnej resekcii a endoskopickej submukóznej disekcii Gastroenterol. prax 2022; 21 (1): 31-34.
10. Pimentel-Nunes P, Libânio D, Bastiaansen BAJ et al. Endoscopic submucosal dissection for superficial gastrointestinal lesions: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2022. Endoscopy. 2022 Jun;54(6):591-622.
11. Pimentel-Nunes P, Pioche M, Albéniz E et al. Curriculum for endoscopic submucosal dissection training in Europe: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. Endoscopy 2019; 51(10): 980-992.
12. Pouw RE, Bisschops R, Gecse KB, et al. Endoscopic tissue sampling - Part 2: Lower gastrointestinal tract. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy. 2021;53(12):1261-1273
13. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. Gastrointest Endosc. 2003 Dec;58(6 Suppl):S3-43.
14. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. New England Journal of Medicine 1993; 329:1977–1981.
15. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectalcancer deaths. N Engl J Med 2012;366:687–696.

Poznámka:
Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť
Tento štandardný postup nadobúda účinnosť 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z.z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Inkontinencia moču u žien - štandardný diagnosticko-terapeutický postup

Číslo ŠP	**Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP**	**Status**	**Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR**
0258	*15. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Peter Urdzík, PhD. MPH, MUDr. Ján Galád, PhD., doc. MUDr. Ivan Hollý, CSc., MUDr. Branislav Kopčan, doc. MUDr. Alexandra Krištúfková, PhD.; doc. MUDr. Ivan Minčík, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová
gynekologická urológia, inkontinencia moču, farmakologická liečba, urgencia, konzervatívna liečba

Obsah
Zoznam skratiek 661
Zoznam tabuliek 663
Zoznam obrázkov 663
Stav problematiky – dôvod štandardu 664
1.1 Epidemiológia 665
1.1.1 Prevalencia 665
1.2 Rozdelenie 666
1.2.1 Urgentná inkontinencia moču (UIM) 666
1.2.2 (Pravá) stresová inkontinencia moču (SIM) 667
1.2.3 Overflow inkontinencia (z pretekania, pretlaková) 667
1.2.4 Reflexná inkontinencia 667
2 Organizácia starostlivosti o ženu s inkontinenciou moču alebo poklesom panvových orgánov 667
2.1. Odborná spôsobilosť zdravotníckych pracovníkov pre diagnostické a liečebné výkony 667
2.2 Primárna starostlivosť 667
2.3 Sekundárna starostlivosť 668
2.4 Terciárna starostlivosť 668
3 Zhromažďovanie údajov o chirurgických zákrokoch a komplikáciách s použitím syntetických materiálov 668
4 Diagnostické postupy pri inkontinencii moču u žien 668
4.1 Anamnéza a fyzikálne vyšetrenie 668
4.2 Dotazníky 670
4.3 Mikčný denník 670
4.4 Vyšetrenie moču a infekcie dolných močových ciest 671
4.5 Postmikčné reziduum 671
4.6 Urodynamometrické vyšetrenie 672
4.7 Vložkové testy (Pad-weight test - PWT) 672
4.8 Zobrazovacie metódy 673
4.8.1 Röntgenové vyšetrenie (RTG) 673
4.8.1.1 Retiazková uretrocystografia (UCG) 673
4.8.2 Uretrocystoskopia 673
4.8.3 Ultrazvukové vyšetrenie (USG) 673
4.8.3.1 Technika 673
4.8.4 Magnetická rezonancia (MRI) 674
5 Liečebný manažment inkontinencie moču u žien 675
5.1 Konzervatívna liečba 675
5.1.1 Základná klinické vyšetrenia 675
5.1.1.1 Komorbidita/kognitívne vedomie 675
5.1.1.2 Úprava farmakoterapie nesúvisiaca s liečbou inkontinencie 676
5.1.1.3 Obstipácia 676
5.1.1.4 Katétre a absorpčné pomôcky 677
5.1.2 Úprava životného štýlu 677
5.1.2.1 Kofeín 677
5.1.2.2 Fyzická aktivita 678
5.1.2.3 Príjem tekutín 678
5.1.2.4 Obezita a redukcia hmotnosti 678
5.1.2.5 Fajčenie 679
5.1.3 Behaviorálna a fyzioterapia 679
5.1.3.1 Podpora močenia (prompted voiding) 680
5.1.3.2 Tréning močového mechúra (BT) 680
5.1.3.3 Tréning svalstva panvového dna (PFMT) 680
5.1.3.4 Elektrická stimulácia 682
5.1.3.4.1 Elektrická stimulácia nervus tibialis posterior (PTNS) 682
5.1.4 Konzervatívna liečba zmiešanej inkontinencie (ZIM) 683
5.2 Farmakologická liečba 683
5.2.1 Antagonisti muskarínových receptorov (parasympatolytiká) 683
5.2.2 Porovnanie účinnosti parasympatolytík vs konzervatívna liečba 685
5.2.3 Parasympatolytiká – adherencia a zotrvanie na liečbe 685

5.2.4 Mirabegron 686
5.2.5 Parasympatolytiká a agonisty beta-3 adrenergných receptorov u starších pacientov, vplyv na kognitívne funkcie 687
5.2.6 Botulotoxín A 687
5.2.7 Farmakologická liečba stresovej inkontinencie moču 688
5.2.7.1 Duloxetín 688
5.2.7.2 Estrogény 689
5.2.7.3 Dezmopresín 689
6 Chirurgická liečba 690
6.1 Prehľad súčasných možností operačnej liečby 691
6.2 Žena s nekomplikovanou stresovou inkontinenciou moču 693
6.2.1 Beznapäťové suburetrálne pásky (TVT) 693
6.2.2 Transobturátorová vs retropubická suburetrálna páska 694
6.2.3 Single-incision slings 696
6.2.4 Laparotomická a laparoskopická operačná liečba stresovej inkontinencie moču 697
6.2.5 Autológny fasciálny sling 698
6.2.6 Bulking agents 699
6.3 Komplikovaná stresová inkontinencia moču u žien 700
6.3.1Typ operačného riešenia po zlyhaní primárnej chirurgickej liečby 700
6.4 Arteficiálny uretrálny sfinkter (AUS) 701
6.5 Ženy s kombináciou stresovej inkontinencie moču a prolapsom panvových orgánov 701
6.6 Chirurgická liečba u žien so zmiešanou inkontinenciou moču 703
6.7 Chirurgická liečba inkontinencie moču u senioriek 704
6.8 Fistuly 704
7 Posudková a revízna činnosť 704

Zhrnutie 704
Literatúra 705

Príloha
Algoritmus 1 Primárny manažment inkontinencie moču u žien 714
Algoritmus 2 Špecializovaný manažment inkotinencie moču u žien 715

Zoznam skratiek

3D	trojdimenzionálny
4D	štvordiemenzionálny
5-HT	5 – hydroxytryptín
AUS	Arteficiálny uretrálny sfinkter
BMI	Body Mass Index
BT	Baldder training
DGGG	Deutsche Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe
DMC	Dolné močové cesty
EAU	Európska urologická spoločnosť
ER	Extended release
ES	Elektrostimulácia
FDV	First Desire to Void
GH	Genital hiatus
HST	Hormonálna substitučná liečba
ICI	International Consultation on Incontinence
ICIQ-UI	International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urinary Incontinence
ICS	Interantional Continence Society
IDMC	Infekt dolných močových ciest
IR	Immediate release
IM	Inkontinencia moču
IQoL	Index Quality of Life
ISD	Instrinsic Sphincter Deficiency
IUGA	International Urogynecological Association
LE	Level of Evidence
LUTS	Lower Urinary Tract Symptoms
MHz	Megaherz
MM	Močový mechúr
MOS	Modifikovaná oxfordská škála
MRI	Magnetická rezonancia
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NE	Norepinefrín
NICE	Národným inštitútom pre excelentnosť v oblasti zdravia a starostlivosti
OAB-Qsf	Over Active Bladder – questionnaire Short Form
OEGGG	Oesterreichische Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe
PB	Perineal body
PC	Plniaca cystometria
PFMT	Pelvic Floor Muscle Training
PGI-I	Patient's Global Impression of Improvement scale
PMR	Postmikčné reziduum
POP	Prolaps panvových orgánov
POP-Q	Pelvic Organe Prolapse – Quantification
PTNS	Elektrická stimulácia nervus tibialis posterior
PWT	Pad Weight Test

QoL	Quality of Life
RCT	Randomized Controlled Trial
RR	relatívne riziko
RTG	Rentgenové vyšetrenie
SGGG	Schweizerische Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe
SGPS	Slovenská gynekologicko-pôrodnícka Slovenskej lekárskej spoločnosti
SLS	Slovenská lekárska spoločnosť
SIM	Stresová inkontinencia moču
SM	Sclerosis Multiplex
SO	Sila odporúčania
SR	Systematic review
TVL	Total vaginal lenght
TVT	Transvaginálna beznapäťová páska
TVT-O	Obturátorová beznapäťová vaginálma páska
UCG	Retiazková uretrocystografia
UF	Uroflowmetria
UI	Urgentná inkontinencia
UIM	Urgentná inkotinencia moču
UPP	Uretrálne tlakové profily
USG	Ultrazvukové vyšetrenie
UVJ	Uretro- vezikálna junkcia
VLPP	Valsalva Leak Point Pressure
ZIM	Zmiešaná inkontinencia moču

Zoznam tabuliek

Tab. 1 Súhrn úrovne dôkazov a doporučení pre využitie dotazníkov pre pacientov 670
Tab. 2 Sumár úrovne dôkazov a odporúčaní pre využitie mikčných denníkov 670
Tab. 3 Sumár úrovne dôkazov a odporúčaní pre analýzu moču 671
Tab. 4 Sumár úrovne dôkazov a odporúčania pre vyšetrenie postmikčného rezidua (PMR) 672
Tab. 5 Sumár evidencie a odporúčania pre vložkové testy 673
Tab. 6 Sumár dôkazov a odporúčaní pre liečbu chronických ochorení 676
Tab. 7 Sumár dôkazov a odporúčaní ku farmakologickej liečbe pridružených ochorení 676
Tab. 8 Sumár dôkazov a odporúčaní pre obstipáciu 677
Tab. 9 Sumár dôkazov a odporúčaní o využití katétrov a absorpčných pomôcok 677
Tab. 10 Sumár dôkazov o znížení príjmu kofeínu 678
Tab. 11 Sumár dôkazov o vplyve fyzickej aktivity na IM 678
Tab. 12 Sumár dôkazov o príjme tekutín 678
Tab. 13 Sumár dôkazov o obezite a redukcii hmotnosti 679
Tab. 14 Sumár dôkazov o vplyve fajčenia na urgentnú inkontinenciu moču 679
Tab. 15 Odporúčania pre zmeny zdravotného štýlu 679
Tab. 16 Sumár evidencie dôkazov pre BT 680
Tab. 17 Sumár evidencie dôkazov pre tréning svalstva panvového dna (PFMT) u žien 681
Tab. 18 Sumár evidencie dôkazov o elektrickej stimulácii 682
Tab. 19 Sumár evidencie dôkazov o elektrickej stimulácii nervus tibialis posterior 682
Tab. 20 Odporúčania pre využitie behaviorálnych a fyzikálnych metód pri liečbe IM 683
Tab. 21 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre konzervatívnu liečbu ZIM 683
Tab. 22 Sumár dôkazov o užívaní antimuskariník 684
Tab. 23 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre liečbu antimuskarinikami 685
Tab. 24 Sumár evidencie dôkazov pre adherenciu ku liečbe antimuskarinikami 686
Tab. 25 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre mirabegron 686
Tab. 26 Sumár dôkazov a odporúčaní pre liečbu antimuskarinikami a mirabegronom u starších pacientov 687
Tab. 27 Sumár evidencie dôkazov pre liečbu SIM pomocou duloxetínu 688
Tab. 28 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre využitie estrogénu v liečbe IM 689
Tab. 29 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre dezmopresín 690
Tab. 30 Typy syntetických materiálov podľa Amid-a (1997) 692
Tab. 31 Sumár evidencie dôkazov pre beznapäťové suburetrálne pásky (TVT) 697
Tab. 32 Zrhnutie dôkazov pre abdominálnu a laparoskopickú kolposuspenziu pri liečbe SIM 698
Tab. 33 Zhrnutie dôkazov o bulking agents 699
Tab. 34 Odporúčania pre ženu s nekomplikovanou stresovou inkontinenciou moču 700
Tab. 35 Zhrnutie evidencie dôkazov o sekundárnom riešení SIM po zlyhaní primárneho riešenia 701
Tab. 36 Odporúčania pre operačné riešenie komplikovanej stresovej inkontinencie moču 701
Tab. 37 Zhrnutie dôkazov k liečbe kombinácie stresovej inkontinencie moču a prolapsu panvových orgánov 703
Tab. 38 Odporúčania pre liečbu kombinácie stresovej inkontinencie moču v kombinácii s prolapsom panvových orgánov 703
Tab. 39 Zhrnutie poznatkov a odporúčaní pre liečbu chirurgickú zmiešanej inkontinencie moču 703
Tab. 40 Zhrnutie poznatkov a odporúčaní pre chirurgickú liečbu inkontinencie u senioriek 704

Zoznam obrázkov

Obr.1 Schematicky ultrazvukové vyšetrenie močového mechúra a uretry 674

Stav problematiky – dôvod štandardu

Definícia inkontinencie moču u žien podľa ICS (International Continence Society):
Inkontinencia moču je akýkoľvek stav, pri ktorom dochádza k neúmyselnému úniku moču. Nejde pritom o ochorenie (lekársku diagnózu), ale o symptóm vyjadrujúci poruchu súhry dolnej časti močového traktu. Obvykle sa jedná o stav, ktorý je sociálnym a hygienickým problémom a môže byť objektívne dokázateľný. Inkontinencia moču a stolice (podobne ako zostup panvových orgánov) síce zvyčajne neohrozuje pacientku na živote, ale je zdrojom značného fyzického a psychického utrpenia. Významný je aj socioekonomický dopad tejto problematiky. Postihnuté ženy sú sociálne znevýhodnené a náklady na prevenciu, liečbu a starostlivosť odčerpávajú značnú časť z rozpočtu zdravotníckeho poistenia.
Navzdory intenzívnemu výskumu anatómie a funkcie panvového dna a orgánov malej panvy doposiaľ neexistuje jednoznačné teoretické vysvetlenie pre mechanizmus kontinencie. Príčinou je veľká variabilita a malá prístupnosť oblasti dôkladnému vyšetreniu.

Vypracovaný štandardný postup pre liečbu v gynekologickej urológii je adaptáciou medzinárodných odborných konsenzov a odporúčaní vydaných Európskou urologickou asociáciou (EAU), Národným inštitútom pre excelentnosť v oblasti zdravia a starostlivosti (NICE) ako aj národných odporúčaných postupov v Nemecku (Deutsche Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe - DGGG), Rakúsku (Oesterreichische Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe - OEGGG), Švajčiarku (Schweizerische Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe - SGGG), a Odborného usmernenia MZ SR o diagnostike a liečbe prolapsu panvových orgánov z roku 2010.

Účelom štandardného postupu je stanoviť jednotné postupy **v gynekologickej urológii.**
Cieľom tohto štandardného postupu je poskytnúť:

- stručný a smerodajný prehľad súčasným stavom poznania, s odkazmi na publikované dáta venované danej problematike,
- jasný postup (algoritmus) diagnostiky a manažmentu všeobecných klinických problémov v urogynekologickej praxi pri starostlivosti o ženy s problémami s udržaním moču a prolapsom panvových orgánov (POP),
- jasné a stručné postupy (guidelines) čo vykonať/nevykonať pri rôznych situáciách týkajúcich sa problematiky gynekologickej urológie v praxi. Tieto postupy môžu významným spôsobom pomôcť v klinickej praxi najmä v oblastiach s nie úplne jasne resp. nie vo vysokej kvalite získanými poznatkami.

Cieľom štandardu je vytvoriť oficiálne interdisciplinárne usmernenie, ktoré by umožnilo štandardizovať starostlivosť o ženy s prolapsom (poklesom) panvových orgánov (POP).
Cieľom je poskytnúť postupy založené na dôkazoch získaných vyhodnotením príslušnej literatúry pre diagnostiku POP, konzervatívnu a chirurgickú liečbu u žien s POP s/bez kombinácie s inkontinenciou moču.
Cieľom je ponúknuť podporu cielenému rozhodovaniu v rámci individuálnej starostlivosti o pacienta s POP.

Štandardný postup sa zameriava na pacientky/ženy vo veku 18 rokov a staršie s problémami udržania moču a na pacientky/ženy so symptomatickým alebo asymptomatickým prolapsom panvových orgánov s/bez inkontinencie moču.
Skupina používateľov: Tento postup je zameraný na gynekológov, koloproktológov a fyzioterapeutov. Okrem toho poskytuje informácie pre urológov a všeobecných lekárov.

Doba platnosti: Vzhľadom na špecifický obsah je doba platnosti určená iba odhadom. Ak by došlo ku zmenám v dôkazoch, bude uverejnený dodatok o zmenách.

Kompetencie

Poskytovanie zdravotnej starostlivosti žene s inkontinenciou moču a/alebo prolapsom panvových orgánov sa podľa závažnosti vykonáva na:

1. gynekologicko-pôrodníckej ambulancii (ambulancia gynekológa-pôrodníka primárneho kontaktu),
2. urologickej ambulancii,
3. gynekologicko-pôrodníckom oddelení/klinike (ambulantná časť),
4. gynekologicko-pôrodníckom oddelení/klinike (lôžková časť),
5. urologickom oddelení/klinike (lôžková časť).

Kompetentní zdravotnícki pracovníci sú:

1. lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore gynekológia a pôrodníctvo (ďalej len „gynekológ a pôrodník“),
2. lekár so zameraním alebo so špecializáciou v subšpecializačnom odbore gynekologická urológia (ďalej len „urogynekológ“),
3. lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore urológia („ďalej len urológ“),
4. všeobecný lekár pre dospelých,
5. koloproktológ – úloha pri liečbe kombinovanej poruchy inkotinencie moču a stolice,
6. fyzioterapeut – (úloha - fyzioterapia v manažmente pacientok),
7. psychológ – (úloha – psychologická intervencia v prípade nutnosti v dôsledku dlhodobých následkov a pod.),
8. sestra a pôrodná asistentka – ošetrovateľská starostlivosť,
9. sociálny pracovník – úloha sociálna intervencia dlhodobých následkov.

1.1 Epidemiológia

1.1.1 Prevalencia

Väčšina štúdií tradične skúmala ženy kavkazkej rasy a podľa nich je rozpätie medzi 5 – 69 % („akýkoľvek“ únik, kedykoľvek v živote apod.), väčšinou však 25 – 45 % u žien starších ako 15 rokov. Približne každá druhá žena (včítane mladých) udáva ťažkosti s udržaním moču behom svojho života. Naproti tomu len 6 – 10 % žien udáva „závažnú“ inkontinenciu, ktorá interferuje s jej životom. S pribúdajúcim vekom sa riziko výskytu inkontinencie moču výrazne zvyšuje. V populácii inštitucionalizovaných žien dosahuje prevalencia 23 – 64 %, častejší výskyt je u viacrodičiek.

1.1.2 Rizikové faktory

Rizikové faktory s dokázaným vzťahom ku vzniku inkontinencie:

- *vek* – s vekom narastá početnosť a závažnosť inkontinencie,
- *parita* – relatívne riziko vzniku inkontinencie u multipary je 2 – 4 v porovnaní s nuliparou, podľa niektorých štúdií sa riziko zvyšuje s počtom pôrodov, pôrod cisárskym rezom zvyšuje riziko len minimálne, niektoré štúdie zistili vplyv hmotnosti plodu > 4000 g na riziko vzniku inkontinencie,
- *obezita* – stredná obezita (BMI= 30-35) zvyšuje riziko 1,7 x, výraznejšia obezita (BMI > 35) asi 2,5 x. (Chan et al., 2013), obezita tiež znižuje úspešnosť anti-inkontinentných operácií.

Rizikové faktory s nejasným vzťahom: recidivujúce infekcie dolných močových ciest, obmedzená pohyblivosť (vozíčkari, pacienti pripútaný na lôžko), kognitivívne poruchy, gynekologické operácie, nikonitizmus, rodinná anamnéza inkontinencie moču.

1.2 Rozdelenie

Rozdelenie podľa Medzinárodnej spoločnosti pre kontinenciu (ICS)

1. urgentná inkontinencia,
2. stresová inkontinencia,
3. zmiešaná inkontinencia,
4. reflexná inkontinencia,
5. inkontinencia z pretekania (overflow inkontinencia),
6. extrauretrálna inkontinencia - fistuly, vrodené chyby,
7. funkčná inkontinencia (pri Alzheimerovej chorobe, SM, demencii, poruchách pohybového aparátu a.i.

Klinické rozdelenie

- komplikovaná inkontinencia moču,
  - neurogénny močový mechúr (cerebrálny, spinálny, periférny)
  - hematúria, nádorové choroby, fistuly, rádioterapia, atď
- nekomplikovaná inkontinencia moču,
- stresová inkontinencia moču,
- urgentná inkontinencia moču,
- zmiešaná inkontinencia moču,
- chronická retencia moču s urgentnou inkontinenciou.

1.2.1 Urgentná inkontinencia moču (UIM)

Definícia ICS (Abrams et al., 2002, Dmochowski et al., 2003): - nechcený únik moču sprevádzaný alebo bezprostredne nasledovaný po urgencii. Je charakterizovaná spontánnou alebo vyprovokovanou kontrakciou mechúra behom plniacej fázy cystometrie sprevádzaná silným nutkaním na močenie, ktoré pacientka nemôže potlačiť. Etiologicky hrá často úlohu strata vôľovej kontroly detruzorového reflexu.

1.2.2 (Pravá) stresová inkontinencia moču (SIM)

Definícia ICS: nechcený únik moču v dôsledku námahy alebo cvičenia, alebo pri kýchnutí a zakašľaní.

K úniku teda dochádza vtedy, ak intravezikálny tlak prevýši maximálny uzáverový tlak v uretre, a to bez súčasného sťahu svalstva steny močového mechúra .

Z hľadiska možnosti chirurgickej korekcie je možné poruchy uzáverového mechanizmu močového mechúra rozdeliť do dvoch kategórií podľa tzv. *leak-point pressure* – ide o hodnotu intravezikálneho tlaku, pri ktorom dochádza k úniku moču (obvykle sa využíva ku vyvolaniu zvýšenie tlaku Valsalvovho manévru, preto sa označuje ako Valsalva leak point pressure – VLPP):

Hypermobilita uretry – podstatou defektu je porucha transmisie abdominálneho tlaku (pri zostupe uretrovezikálnej junkcie (UVJ) mimo dutinu brušnú) sa pri VLPP intrabdominálny tlak prenáša len na močový mechúr a nie na uretru pre jej hypermobilitu. VLPP je v tomto prípade vysoký (nad 60 mmH_2O) a spočíva v prevencii zostupu UVJ niektorou zo závesných alebo podporných metód.

Insuficiencia vnútroného zvierača uretry (Intrinsic Sphincter Deficiency – ISD), uretrálna inkometencia) – VLPP je nízky. Liečebné možnosti zahŕňajú slučkové operácie alebo implantáciu umelého sfinktera.

1.2.3 Overflow inkontinencia (z pretekania, pretlaková)

Ide o akútne vzniknutý alebo chronický existujúci stav, pri ktorom dochádza k retencii moču a moč odteká mimovoľne z preplneného močového mechúra (ischiuria paradoxa). Príčinou je najčastejšie zostup panvových orgánov, infravezikálna obštrukcia (útlakom zvonka alebo procesmi v uretre), menej často pri neuropatiách a pod.

1.2.4 Reflexná inkontinencia

Ide o prejav zvýšenej aktivity spinálneho mikčného reflexu netlmeného z vyšších centier CNS. S týmto typom inkontinencie sa gynekológ stretáva ojedinele, ide o doménu lekárov so špecializáciou urológia a neurológia.

(Abrams P, et al., 2002, Dmochowski et al., 2003)

2 Organizácia starostlivosti o ženu s inkontinenciou moču alebo poklesom panvových orgánov

2.1.1 Odborná spôsobilosť zdravotníckych pracovníkov pre diagnostické a liečebné výkony

Diagnostiku a liečbu inkontinencie vykonáva lekár:

- so špecializáciou v špecializačnom odbore gynekológia a pôrodníctvo,
- so špecializáciou v špecializačnom odbore gynekológia a pôrodníctvo a so subšpecializáciou v odbore gynekologická urológia,
- so špecializáciou v odbore urológia.

Primárna starostlivosť:

- gynekológ, urológ, event. všeobecný lekár,
- úloha: základná diagnostika inkontinencie moču a infekcií DMC

- odosielanie pacientky na vyššie pracovisko, medziodborová konzultácia
- vedie liečbu a sledovanie pacienta

Sekundárna starostlivosť:

- špecializované urologické, urogynekologické pracovisko vlastniace urodynamometrický a ultrazvukový prístroj,
- úloha: špecializovaná diagnostika a liečba porúch udržania moču, recidivujúcich infekcii DMC, operačná liečba inkontinencie moču, operačná liečba defektov panvového dna bez použitia syntetického implantátu, medziodborová konzultácia

Terciárna starostlivosť:

- špecializované lôžkové zariadenie s prístrojovým vybavením ako sekundárne pracovisko
- úloha: špecializovaná diagnostika a operačná liečba inkontinencie moču a defektov panvového dna aj s použitím implantátov, liečba recidívy inkontinencie moču a defektov panvového dna

3 Zhromažďovanie údajov o chirurgických zákrokoch a komplikáciách s použitím syntetických materiálov

Informovaný súhlas o zaradení do registra.
Rozšírený informovaný súhlas (diskusia o type operácie aj s eventualitou nečinnosti).
Primárne indikovať klas. výkon, kombinovaný ev apik. defekt - implantát LPS, TVM.
EC-certifikácia výrobcov urogyn. implántátov - firma A.M.I.
Certifikácia operatéra pre každý typ materiálu.
Záznam o type implantovaného materiálu.
Poskytovatelia musia zabezpečiť, aby sa do národného registra zákrokov s použitím syntetických implantátov u žien zaznamenali tieto údaje:
Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore gynekológia a pôrodníctvo alebo lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore gynekologická urológia, ktorý aplikuje implantát pri riešení stresovej inkontinencie alebo panvového prolapsu má odporučenie nahlásiť každý výkon do „Registra operácií“. Register operácií spravuje Sekcia gynekologickej urológie SGPS SLS, je vedený online na web stránke www.www.urogynekologia.sk.

4 Diagnostické postupy pri inkontinencii moču u žien

4.1 Anamnéza a fyzikálne vyšetrenie

Anamnéza – behom vstupného rozhovoru je nevyhnutné objasniť obzvlášť otázky spôsobu (okolností) a závažnosti úniku moču, položiť cielené otázky na frekvenciu mikcie, nyktúrie, prítomnosti urgencií, polakizurie, vedľajších močových fenoménov (pocit neúplného vyprázdnenia, terminálny dribbling, retardácia začiatku močenia, slabý prúd, dysúria, hematúria apod.).
Ďalšie dôležité anamnestické údaje:

- všeobecná anamnéza,

- vrodené vývojové chyby,
- anamnéza počtu a priebehu pôrodov,
- prekonané operácie,
- prekonané infekcie močového traktu,
- súčasná farmakologická liečba,
- predchádzajúca liečba inkontinencie,
- neurologický nález,
- pracovné zaradenie,
- rodinný a sexuálny život.

Fyzikálne vyšetrenie

V rámci fyzikálneho vyšetrenie je nevyhnutné posúdiť celkový stav ženy s ohľadom na predpokladanú operáciu, vrátane porúch hybnosti.

Súčasťou každého rutinného vyšetrenia pre inkontinenciu moču musí byť aj vyšetrenie kontraktility svalstva panvového dna – Modifikovaná oxfordská škála (MOS) (Laycock J. Clinical evaluation of the pelvic floor. In *Pelvic Floor Re-education, Principles and Practice*. Springer: New York, NY, 1994; 42 – 28.). Vyšetrenie sa odporúča vykonať aj pred plánovanou rehabilitáciou panvového dna.

Urogynekológ musí tiež vykonať aj orientačné neurologické zhodnotenie stavu pacientky na základe anamnézy (poranenie chrbtice, panvy, diskopatie) a vyšetrenie reakcie zorníc, nystagmu, porúch citlivosti lumbosakrálnych dermatómov, tonusu vonkajšieho análneho sfinkteru, senzitivity perinea a rovnováhy. Je dôležité vyšetrenie sakrálnych reflexných centier dotykom na klitoris alebo perineum, ktorý má vyvolať viditeľnú kontrakciu análneho sfinktera.

Gynekologické vyšetrenie

Je nevyhnutné sa zamerať na:

- známky macerácie vonkajších rodidiel,
- vrodené vývojové chyby,
- posúdenie uretry – tonus, infiltrácia zápalom alebo nádorom, pohyblivosť,
- vyšetrenie pošvy v zrkadlách - kvalita sliznice, ťažnosť, pokles stien a hrdlo, vaginálny fluor, zápach, ulcerácie,
- vyšetrenie per rectum,
- klinické testy,
- stres test (Marshallov test): pacientka v ľahu alebo v stoji kašle pri stredne naplnenom mechúre (200-300 ml). Vyšetrujúci lekár hodnotí viditeľný únik moču a objektivizuje tak údaje od pacientky,
- Bonneyho test: ak je stres test pozitívny, je možné elevovať prednú pošvovú stenu vo výške uretro-vezikálnej junkcie dvomi prstami (široko roztvorený ukazovák a prostredník – aby sa vylúčila kompresia uretry). Pacientka je vyzvaná ku kašľu – ak dôjde ku vymiznutiu úniku moču, predpokladá sa dobrý účinok vaginálnej podpornej operácie. Test je však veľakrát falošne pozitívny, najmä v dôsledku aspoň čiastočnej kompresie uretry.

- Q-tip test – neodporúča sa v rámci diagnostiky (nahradený ultrazvukovým vyšetrením hypermobility uretry).

Odporučenie: V prípade stresovej inkontinencie moču u žien je nevyhnutné ponúknuť pacientke pred poskytnutím chirurgického zákroku aj možnosť nechirurgického manažmentu a farmakoterapie hyperaktívneho mechúra (2013, zmenené a doplnené 2019).

4.2 Dotazníky

V rámci diagnostického algoritmu je možné využiť štandardizované dotazníky, ktoré umožňujú rozlíšenie medzi dvomi najčastejšími typmi inkontinencie, urgentná a stresová ako aj stupeň závažnosti a zmenu indexu kvality života u ženy. Nevyhnutné využívať validované dotazníky v slovenskom jazyku. (Gaudenzov dotazník, ICIQ-UI short form, OAB-qSF, IQoL).

Tab. 1 Súhrn úrovne dôkazov a doporučení pre využitie dotazníkov pre pacientov

Sumár evidencie dôkazov	LE
Validované skóre napomáha v skríningu a kategorizácii IM	3
Validované skóre určí stupeň závažnosti IM	3

Odporúčania	SO
Odporúča sa využívať validované a vhodné dotazníky	silná

IM – inkontinencie moču, LE – Level of Evidence (Úroveň dôkazu), SD – sila odporučenia

4.3 Mikčný denník

Vyšetrenie frekvencie a závažnosti symptómov dolného močové traktu je dôležitý krok pre správne zaradenie typu a zároveň cenným nástrojom pre manažment dysfunkcie dolných močových ciest, obzvlášť inkontinencie moču. Mikčné denníky predstavujú semiobjektívnu metódu kvantifikácie symptómov, ako napr. frekvencia epizód úniku moču. Taktiež dokážu kvantifikovať urodynamické veličiny – mikčný objem za 24 hodín alebo kvantifikovať noktúriu.

Dve štúdie demonštrovali opakovateľnosť (reproducibility) mikčných denníkov využiteľných u mužov a žien (Brown, et al., 2003, Nygaard, et al., 2000). Niekoľko štúdií poukazálo na významnú variabilitu dát získaných z mikčných denníkov z 24 hodinovévo sledovania v porovnaní s mikčnými objemami vyšetrenými pomocou uroflowmetrie (Ertberg, et al., 2003, Fitzgerald et al., 2003). Iná štúdia zistila, že využívanie mikčných denníkov zvyšuje terapeutický efekt iných metód (Burgio et al., 1998).
Na druhej strane veľký počet observačných štúdií udáva na základe získaných dát len malú koreláciu medzi dátami získanými s mikčných denníkov v porovnaní s dátami získanými štandardizovanými vyšetrovacími metódami (Fayyad, et al., 2010, Homma, et al., 2011, Stav, et al., 2009, van Brummen, et al., 2004).

Tab. 2 Sumár úrovne dôkazov a odporúčaní pre využitie mikčných denníkov

Sumár evidencie dôkazov	LE
Mikčné denníky (dĺžka sledovania 3 – 7 dní) sú spoľahlivé v rámci objektívneho hodnotenia priemerného mikčného objemu, dennej a nočnej frekvencie a epizód úniku	2b

Mikčné denníky sú schopné zachytiť zmenu a môžu byť využívané na hodnotenie výsledku liečby	2b

Odporúčania	SO
V prípade nutnosti štandardizovaného vyšetrenia pre IM by mal pacient nabádaný aby vyplnil mikčný denník	silná
Mikčné denníky s dĺžkou sledovania najmenej 3 dni	silná

LE – Level of Evidence (Úroveň dôkazu), SO - Sila odporučenia, IM – inkontinencia moču

4.4 Vyšetrenie moču a infekcie dolných močových ciest

U každej ženy s inkontinenciou moču musí byť v rámci diagnostického algoritmu vykonaná analýza moču na prítomnosť krvi, glukózy, bielkovín, leukocytov a dusitanov.

V prípade ak majú ženy príznaky infekcie dolných močových ciest (IDMC) a test je pozitívny na leukocyty a dusitany, je nevyhnutné odoslať vzorku stredného prúdu moču na kultiváciu a analýzu citlivosti na antibiotiká. Do výsledkov kultivácie má byť predpísané vhodné antibiotikum podľa predpokladaného agens.

Tab. 3 Sumár úrovne dôkazov a odporúčaní pre analýzu moču

Sumár evidencie dôkazu	LE
Negatívna analýza moču na dusitany a leukocyty vylučuje IDMC	1
Inkontinencie moču môže byť symptómom IDMC	3
Symptomatická IDMC zhoršuje symptómy IM	3
Starší pacienti s IDMC neprofitujú z liečby asymptomatickej bakterurie	2

Odporúčania	SO
Vykonávať analýzu moču v rámci prvotného vyšetrenie pre IM	silná
V prípade symptomatického IDMC a IM, prehodnotiť stav po liečbe IDMC	silná
Rutinné preliečenie asymptomatickej bakterúrie u seniorov nezlepšuje IM	silná

IDMC – infekcia dolných močových ciest, IM – inkontinencia moču, SO – sila odporúčania

4.5 Postmikčné reziduum

4Postmikčné reziduum (PMR) predstavuje objem moču v močovom mechúre po vymočení. Vo všeobecnosti je možné PMR využiť v diagnostickom algoritme u žien s non-neurogénnou IM. Zo štúdií, ktoré sa zaoberali vyšetrením PMR sa odporúča využit preferovať ultrazvukové vyšetrenie na dôkaz PMR pred katetrizáciou (Goode et al., 2000, Griffiths, et al., 1996, Marks et al., 1997, Nyygard et al., 1996, Ouslander et al., 1994, Stoller et al., 1989).

U peri- a postmenopauzálnych žien bez signifikantých symptómov dolných močových ciest (Lower Urinary Tract Symptoms – LUTS) a prolapsu panvových orgánov (Pelvic Organe Prolaps - POP), má 95 % žien PMR < 100 ml (Gehrich et al., 2007). U 10 % žien s UI bolo zistené PMR > 100 ml (Tseng et al., 2008). Iné štúdie zistili, že vysoké PMR sa často zisťuje u žien s POP, mikčnými ťažkosťami bez prítomnosti SI (Gehrich et al., 2007, Haylen et al., 2008, Lukacz et al., 2007, Milleman et al., 2004).

U žien s SIM, bolo priemerné PMR 39 ml zistené pomocou katetrizácie proti 63 ml overeným pomocou USG, pričom 16 % žien so SIM malo PMR > 100ml (Tseng et al., 2008).

Tab. 4 Sumár úrovne dôkazov a odporúčania pre vyšetrenie postmikčného rezidua (PMR)

Sumár evidencie	LE
Symptómy LUTS v spojení s IM so asociované s vyššou frekvenciou výskytu PMR v porovnaní s asymptomatickými pacientkami	2

Odporúčanie	SO
Vyšetrovať PMR pomocou USG	silné
Vyšetrovať PMR u pacientov s IM a mikčnými ťažkosťami	silné
Vyšetrovať PMR u pacientok s komplikovanou IM	silné
Vyšetrovať PMR u pacientok s liečbou IM, u ktorých došlo ku vzniku/zhoršeniu mikčných ťažkostí, vrátane operácie pre SIM	silné

PMR – postmikčné reziduum, IM – inkontinencia moču, SIM – stresová inkontinencia moču

4.6 Urodynamometrické vyšetrenie

Urodynamometrické vyšetrenie je nevyhnutnou súčasťou predoperačného vyšetrenia pre IM a je v súčasnosti vyžadované pre správnu diagnostiku IM.

Plniaca cystometria (PC)

Močový mechúr je naplňovaný rôznou rýchlosťou tekutinou alebo plynom, v ľahu alebo v sede. Zvyčajne sa hodnotí: intravezikálny tlak (p_{ves}), intrabdominálny tlak (p_{abd}), detruzorový tlak (p_{det}), PMR, náplň mechúra pri prvom nútení na močenie (FDV- first desire to void), maximálna kapacita MM (C_{max}), compliance mechúra a prítomnosť neinhibovaných kontrakcií detrúzora.

Uretrálne tlakové profily (UPP)

Používa sa katéter, ktorý sa zavedie do MM a v priebehu merania sa vyťahuje (obvykle rýchlosťou 2 mm /s). Tlak sa meria na konci katétra a tým sa získa informácia o intruretrálnom tlaku v priebehu močovej trubice. Pri súčasnej registrácii tlaku v uretre (p_{ura}) a v močovom mechúre (p_{ves}) je možné získať záznam o ich rozdiele – tzv. uzáverový tlak uretry (p_{dif}). Meriame kľudový a stresový tlakový profil.

Uroflowmetria (UF)

Metóda meria veľkosť prietoku moču uretrou – stanovuje sa registráciou hmotnosti vymočenej tekutiny v priebehu času. V rámci predoperačného vyšetrenia SIM má obmedzený význam, môže však potvrdiť infravezikálnu obštrukciu.

4.7 Vložkové testy (Pad-weight test - PWT)

PWT je testom, pri ktorom sa odváži vložka po fyzickej záťaži pri naplnenom močovom mechúre. Pacientka vykonáva behom stanovenej doby určené štandardizované aktivity. Hodnotí sa prírastok hmotnosti vložky spôsobenou absorpciou uniknutého moču. Existujú rôzne modifikácie testu (typ záťaže a dĺžka sledovania).

Klinické využitie PWT pri diagnostike IM sledovali dve štúdie (Al Afraa et al., 2012, Krhut et al., 2014). Jednohodinový test v štandardizovanom protokole a prahu pozitivity 1,4 g preukázal dobrú špecificitu ale nízku senzitivitu pri diagnostike SIM a UI. Oproti tomu 24 – hodinový test dokáže citlivejšie zachytiť únik moču pri 4,4 g prahu. Pri 24-hodnovom teste je však problematické štandardizovať úroveň námahy (Painter et al., 2012) ICS odporúča hodnotene po jednej hodine. Využiteľnosť PWT pri diagnostike závažnosti inkontinencie a predikcie efektivity operačného riešenia je nejasná a preto sa v súčasnosti od využitia PWT upúšťa (Ward et al., 2004).

Tab. 5 Sumár evidencie a odporúčania pre vložkové testy

Sumár úrovne dôkazov	LE
Vložkový test presne určí typ IM	2
Štandardizácia objemu MM a stupeň námahy zlepší reprodukovateľnosť	2
Dĺžka sledovania 24 hodín je dostatočná a akceptovateľná pre self-monitoring pacienta v domácom prostredí	2
Zmena v objeme uniknutej tekutiny môže byť použiteľná pri hodnotení efektu operácie	2

IM – inkotinencia moču, LE -Level of Evidence

4.8 Zobrazovacie metódy

4.8.1 Röntgenové vyšetrenie (RTG)

4.8.1.1 Retiazková uretrocystografia (UCG)

Táto metóda vychádzala z Merchettiho predstavy, že kľúčovú úlohu v udržaní moču má proximálna tretina uretry.

Do uretry sa zavádza 20 cm dlhá retiazka, v mechúre je prítomná báryová suspenzia. V bočnej projekcii sa hodnotí oblasť uretro-vezikálnej junkcie. Zadný uretrálny uhol (beta), uhol inklinácie osi uretry (alfa), vzťah uretry ku symfýze a celá uretra. V súčasnosti je metóda takmer úplne nahradená ultrazvukovým vyšetrením.

4.8.2 Uretrocystoskopia

Pri tomto vyšetrení sa priamo vizualizujú steny močového mechúra a močovej trubice pomocou tenkých uretrocystoskopov zavedených do dutín vyšetrovaných orgánov. Využíva sa na objasnenie príčiny hematúrie a ku stanoveniu intersticiálnej cystitídy. Je možný súčasne aj odber bioptického materiálu.

4.8.3 Ultrazvukové vyšetrenie (USG)

4.8.3.1 Technika

Podľa použitej sondy a miesta jej aplikácie („ultrazvukového okna“) sa rozlišujú nasledujúce spôsoby zobrazenia:

Abdominálny – používa sa len na stanovenie PMR, paravaginálneho defektu a zobrazenia hornej časti močových ciest.

Perineálny – konvexná sonda 3,5 – 5 Mhz sa priloží na introitu a vonkajšie ústie uretry; kvalitne zobrazuje v sagitálnej rovine uretru, uretro-vezikálnu junkciu, dolný pól symfýzy a rektum; v transverzálnej rovine hodnotíme musculi levatores ani (paravaginálny defekt).

Introitálny – sektorová sonda 5 - 7,5 Mhz priložená na distálnu uretru – pri tomto spôsobe je mierne ovplyvnená mobilta uretry.

Rektálny – menej ovplyvňuje uretru; je využívaný ku vyšetreniu inkontinencie stolice.

4.8.3.2 Možnosti zobrazenia

Pre možnosť reprodukovateľnosti je nevyhnutné zaznamenávať polohu pacientky, náplň močového mechúra, typ použitej sondy, intenzitu Valsalvovho manévra.

Zobrazujeme (Obr.1):

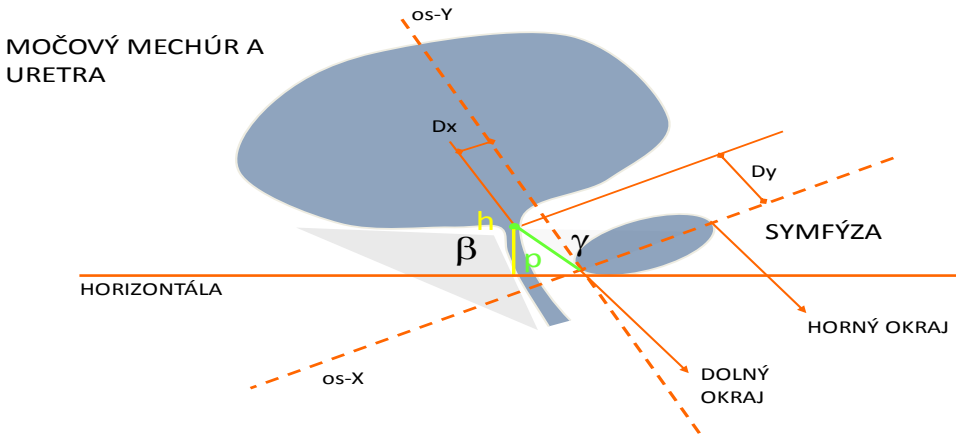
Močový mechúr – objem, kontúru, hrúbku steny (pri náplni maximálne 50 ml – hrúbka nad 5 mm je často spojená s urgenciami)

Uretrovezikálnu junkciu (UVJ) – dynamické zobrazenie je najdôležitejšou súčasťou USG vyšetrenia; používame súradnicový systém a hodnotíme (Obr. 1) prechádzajúci dolným okrajom symfýzy:

- uhol gama – medzi spojnicou dolného okraja spony s UVJ a osou symfýzy,
- úsečka p – medzi dolným okrajom spony a UVJ,
- úsečka h – vzdialenosť medzi UVJ od horizontály,
- uhol beta a alfa – Beta zadný uretrovezikálny uhol, alfa inkloinácia uretry,
- paraginálny defekt,
- vonjakší uretrálny sfinkter – jeho hrúbka je menšia pri SIM
- vezikalizáciu (funneling) uretry - znamená otváranie vnútorného ústia uretry; sporný diagnostický význam,
- únik moču v dopplerovskom móde – za súčasného snímania intrarektálneho tlaku umožní stanovenie VLPP, a tým aj ISD,
- zostup zadnej pošvovej steny – umožňuje popísať defekty zadného kompartmentu.

Trojdimenzionálny ultrazvuk (3D/4D USG)

3D/4D USG rozširuje možnosti vyšetrenia UVJ a jej okolia a umožňuje tiež vizualizáciu ďalších kľúčových štruktúr. Zobrazuje sa tvar a rozmery urogenitálneho hiátu a jeho vzťah ku pevným štruktúram panvy (m. Levator ani, m. obturatorius internus). Dynamické 3D zobrazenie umožňuje vytvorenie veľmi reálnej predstavy o biomechanike faktorov podieľajúcich sa na udržaní polohy a funkcie panvových orgánov.



Obr.1 Schématicky ultrazvukové vyšetrenie močového mechúra a uretry

4.8.4 Magnetická rezonancia (MRI)

Magnetická rezonancia má najlepšiu rozlišovaciu schopnosť v oblasti panvového dna, kde mäkké tkanivá poskytujú obmedzenú možnosť zobrazenia v ich rozhraní. V dôsledku finančnej náročnosti vyšetrenia je vyšetrenie určené zvyčajne len pre vedecké účely. V praxi má význam vyšetrenie v prípade komplikovaných prípadov poklesu panvových orgánov a inkontinencie moču:

- statické zobrazenie – v oblasti panvového dna sa najviac uplatňujú rezy vážené podľa času T2 (T2W),
- dynamické zobrazovanie – snímanie vybraných rovín s frekvenciou niekoľkých expozícii za sekundu – je ideálne k hodnoteniu pohybov orgánov pri poruchách panvového dna

Získané dáta umožňujú počítačovú rekonštrukciu priestorových objektov.

Stav poznania
Viaceré štúdie, ktoré sa ultrazvukovej diagnostike hypermobility UVJ pomocou USG a MRI venujú, došli ku záverom, že IM nemôže byť potvrdená len na základe týchto vyšetrení (Lewicky-Gaupp et al., 2009). Vo všeobecnosti taktiež platí, že zvýšená mobilita uretry po pôrode nie je v jednoznačnej súvislosti so vznikom SIM de novo (Shek et al., 2010a).
Aj napriek faktu, že MRI vyšetrenie panvového dna má vynikajúcu výpovednú hodnotu (Woodfield et al., 2010), dochádza ku významnej variabilite v interpretácii nálezov a sporná je aj využiteľnosť MRI pri diagnostike IM v bežnej klinickej praxi. Zobrazovacie metódy je možné využiť pri sledovaní mechanizmu účinku transvaginálnych beznapäťových pások (TVT) na mobilitu uretry a hrdla močového mechúra (Shek et al., 2010b)

5 Liečebný manažment

5.1 Konzervatívna liečba

V klinickej praxi by mala byť konzervatívna liečba metódou prvej voľby, a to najmä v dôsledku faktu, že predstavuje najnižšiu možnú mieru rizika poškodenia zdravia u ženy. Vzhľadom na fakt, že sa často využíva kombinácia jednotlivých metód je problematické určiť ich efektivitu. V rámci liečebného režimu je možné využívať aj vaginálne terapeutické pomôcky – pesary.
Pesaroterapia sa najčastejšie využíva u žien, ktoré uprednostňujú konzervatívnu liečbu pred liečbou chirurgickou, ako aj u žien, u ktorých je v dôsledku ich celkového stavu operačná liečba kontraindikovaná.

5.1.1 Základná klinické vyšetrenia

5.1.1.1 Komorbidita/kognitívne vedomie

Inkontinencia moču, obzvlášť u seniorov je často sprevádzaná výraznou komorbiditou, ktorá zahŕňa najmä:

- kardiálne zlyhanie,
- chronické ochorenie obličiek,
- diabetes mellitus,
- chronickú obštrukčnú bronchopulmonálnu chorobu,
- neurologické ochorenia – náhla cievna mozgová príhoda/skleróza multiplex,
- zhoršenie kognitívnych schopností,
- poruchy spánku (spánkové apnoe ap.),
- depresia,
- metabolické ochorenia.

V rámci liečby IM je možné predpokladať určité zlepšenie symptómov aj v prípade zlepšenia základného ochorenia. Diagnostika je často sťažené najmä v prípadoch, ak pacient udáva viacero rozdielnych symptómov základného ochorenia ako aj symptómov IM. Zároveň je nevyhnutné zdôrazniť individuálny prístup ku každému pacientovi s pokusom o objasnenie príčiny vzniku symptómov IM v súvislosti s jeho chronickými chorobami.

Tab. 6 Sumár dôkazov a odporúčaní pre liečbu chronických ochorení

Sumár dôkazov	LE
Je len málo dôkazov, ktoré potvrdili fakt, že liečba chronických ochorení zlepší symptómy IM (okrem redukcie hmotnosti-pozri časť Obezita a úbytok hmotnosti	3

Odporúčania	SO
U pacienta s chronickým ochorením, by mala byť liečba kombinovaná (základné ochorenie + symptómy IM)	silná

IM – Inkontinencia moču, LE – Úroveň dôkazu, SO – Sila odporúčania

5.1.1.2 Úprava farmakoterapie nesúvisiaca s liečbou inkontinencie

Aj napriek faktu, že symptómy IM sú často uvádzané ako vedľajší/nežiaduci účinok liečby v liekopise, sú dáta získavané prevažne s dotazníkov získaných od pacienta resp. v rámci sponzorovaných farmaceutických klinických štúdií. U pacientov s už existujúcimi symptómami IM (najmä seniorov), môže byť rozlíšenie medzi vedľajším efektom samotnej liečby, komorbiditou a vekom dosť obtiažne. Podobne nie sú žiadne relevantné dáta o tom, že zmena resp. vysadenie liečby základného ochorenia zlepší/odstráni symptómy IM. Dôkazy o výskyte resp. zhoršení symptómov IM v súvislosti s preskripciou farmakologickej liečby sú taktiež veľmi slabé.

Tab. 7 Sumár dôkazov a odporúčaní ku farmakologickej liečbe pridružených ochorení

Sumár dôkazov	LE
Existuje veľmi málo dôkazov o tom, že farmakologická liečba iných ochorení môže zlepšiť/odstrániť symptómy IM.	3

IM – Inkontinencia moču LE – Úroveň dôkazu (Level of Evidence)

Odporúčania	SO
Získať anamnestické údaje o farmakologickej liečbe pridružených ochorení	silná
Odosielať do databázy každú novú informáciu o nežiaducich účinkoch resp. vzniku symptómov IM	slabá

IM – Inkontinencia moču, LE – Úroveň dôkazu (Level of Evidence), SO – Sila odporúčania

5.1.1.3 Obstipácia

Niekoľko štúdií poukázalo na pomerne silnú väzbu medzi obstipáciou a symptómami inkontinencie moču. Obstipačné ťažkosti sa môžu zlepšiť behaviorálnou, fyzikálnou a medikamentóznou liečbou. Dve rozsiahle populačné štúdie (Coyne et al., 2013, Diokno et al., 1990, Alling Moller et al., 2000, Byles et al., 2009) a dve longitudinálne štúdie poukázali na to, že obstipácia predstavuje rizikový faktor pre vznik IM. Taktiež observačná štúdia (Kaplan et al., 2013), ktorá porovnávala ženy s IM a ženy s prolaps panvových orgánov (POP) oproti zdravej kohorte poukázala sa silnú väzbu obstipácie a výskytom symptómov IM alebo POP.

Doteraz však neboli publikované dáta, či liečba obstipácie zlepší symptómy IM. Symptómy IM/obstipácie sa môžu zlepšiť už pri využití základných postupov akými sú: stravovacie návyky, asistencia pri toalete (najmä u seniorov), pitný režim apod.

Tab. 8 Sumár dôkazov a odporúčaní pre obstipáciu

Sumár dôkazov	LE
Je dokázaný vzťah medzi obstipáciou a vznikom IM a POP	3
Nie sú jednoznačné dôkazy, že samotná liečba obstipácie odstráni symptómy IM	4

Odporúčania	SO
U pacientov s IM, u ktorých sú anamnesticky zistené obstipačné ťažkosti by malo byť poskytnuté poradenstvo v rámci základnej starostlivosti	silná

IM- Inkontinencia moču, POP – Prolaps panvových orgánov, LE – Úroveň dôkazu (Level of Evidence), SO – Sila odporúčania

5.1.1.4 Katétre a absorpčné pomôcky

Katetrizácia (permatentná alebo intermitentná) a používanie absorpčných hygienických pomôcok je veľmi dôležitá u pacientov, kde liečba neprináša terapeutický efekt resp. dosiahnutie terapeutického efektu (suchosť) je nemožné. Existuje aj skupina pacientov, ktorí uprednostňujú absorpčné pomôcky pred akoukoľvek inou (najmä chirurgickou) liečebnou modalitou. Predpis absorpčných pomôcok/katétrov je upravený v samostatnom zákone §121, ods. 14-17 zákona 363/2011 o liekoch a zdravotníckych pomôckach.

Tab. 9 Sumár dôkazov a odporúčaní o využití katétrov a absorpčných pomôcok

Sumár dôkazov	LE
Absorpčné pomôcky sú efektívne pri zhromažďovaní uniknutého moču	1b
Vaginálne pesary zlepšujú symptómy SIM v selektovanej populácii žien	2a

Odporúčania	SO
Uistite sa, že pacient resp. ošetrujúci lekár majú dostatočné informácie o všetkých možnostiach liečebných metód, s tým, že využitie absorpčných pomôcok/katétrov nepredstavuje jedinú možnosť	silná
Predpis absorpčných pomôcok/katétrov má byť ponúknutá ako jedna zo základných metód pomoci pri IM	silná

IM- Inkontinencia moču, LE - Level of Evidence (Úroveň dôkazu), SO – Sila odporúčania

5.1.2 Úprava životného štýlu

Medzi rizikové faktory inkontinencie moču patria najmä: obezita, fajčenie, úroveň fyzickej aktivita a diéta. Ovplyvnenie týchto faktorov môže odstrániť symptómy IM.

5.1.2.1 Kofeín

Kofeín sa vyskytuje vo viacerých typoch nápojov – káva, čaj alebo cola-cola. Hodnotenie výsledkov účinku kofeínu na symptómy IM je najmä v dôsledku nepresných kritérií, čo sa týka obsahu kofeínu v objeme nápoja, množstva prijatého nápoja apod. Niektoré štúdie zistili zlepšenie symptómov po redukcii kofeínu najmä u seniorov (Arya et al., 2000, Bryant et al., 2002, Swithinbank et al., 2005, Tomlinson et al., 1999).

Tab. 10 Sumár dôkazov o znížení príjmu kofeínu

Sumár dôkazov	LE
Zníženie príjmu kofeínu nezlepšuje IM	2
Zníženie príjmu kofeínu môže zlepšiť niektoré symptómy IM – urgencia a frekvencia močenia	2

IM- Inkontinencia moču, LE – Úroveň dôkazu

5.1.2.2 Fyzická aktivita

Správna fyzická aktivita v rámci zdravého životného štýlu pravdepodobne znižuje riziko vývoja IM, najmä stresovej inkontinencie moču najmä v dôsledku zvýšenia objemu hmoty svalstva panvového dna (Jorgensen et al., 1994, Nygaard et al., 1990, Nygaard et al., 1994)

Tab. 11 Sumár dôkazov o vplyve fyzickej aktivity na IM

Sumár dôkazov	LE
Viaceré ženy udávajú únik moču pri športe, ktorý sa však nemusí vyskytovať pri ich bežnej dennej aktivite	3
Nadmerná fyzická aktivita nepredstavuje predispozíciu pre rozvoj IM v staršom veku	3
Mierna fyzická aktivita je spojená s nižšou frekvenciou IM u žien v strednom veku a u seniorov	2

IM- Inkontinencia moču, LE – Úroveň dôkazu

5.1.2.3 Príjem tekutín

Zmeny objemu prijatých tekutín, najmä jej obmedzenie, je zvyčajne najčastejšou formou akými sa pacienti s IM snažia ovplyvniť symptómy a to najmä symptómy UI. V rámci diagnostiky sa najčastejšie využíva 24 – hodinový mikčný denník, ktorý umožní rekapituláciu príjmu a výdaja tekutín. Zároveň umožní sledovať epizódy úniku ako aj epizódy urgencie, frekvencie močenia a počet mikcií počas noci.

Veľmi málo štúdií, ktoré sa venovali tomu, či zmena príjmu tekutín ovplyvní symptómy IM, mali nekonzistentné závery (Dowd et al., 1996, Hashim et al., 2008). Randomizovaná štúdia (Hashim et al., 2008)) poukázala, že redukcia príjmu tekutín dokáže redukovať symptómy IM o 25 % u pacientov s OAB ale nie s UI. Cielené individualizované poradenstvo príjmu tekutín v porovnaní so všeobecnými odporúčaniami nemali vplyv na redukciu symptómov IM u pacientov, ktorí užívali antimuskariniká pre OAB oproti skupine, ktorá okrem užívania antimuskariník využívali aj behaviorálnu liečbu (Zimmern et al., 2010).

Tab. 12 Sumár dôkazov o príjme tekutín

Sumár evidencie dôkazov	LE
Boli zistené protichodné názory na to, či zmena príjmu tekutín zlepší symptómy IM	2

IM – Inkontinencia moču, LE – Level of Evidence

5.1.2.4 Obezita a redukcia hmotnosti

Nadmerná hmotnosť a obezita sa považujú za rizikové faktory vo viacerých epidemiologických štúdiách (Hunskaar et al., 2008, Subak et al., 2009). Bolo preukázané, že výskyt UI ako aj SIM preukázateľné stúpa so zvyšujúcim sa body mass indexom (BMI). Tento jav potvrdzuje aj fakt,

že podiel pacientov s obezitou, ktorí podstúpia chirurgickú liečbu SUI je väčší ako u bežnej populácie (Chen et al., 2009).
3 systematické prehľadové a 2 randomizované štúdie potvrdili, že redukcia hmotnosti má pozitívny vplyv na zlepšenie symptómov UI (Hunskaar et al., 2008, Subak et al., 2009, Chen et al., 2009, Gozukara et al., 2014), podobne aj chirurgická redukcia hmotnosti dokáže redukovať symptómy IM (Brown et al., 2006, Bump et al., 1992, Subak et al., 2002, Wing et al., 2010, Subak et al., 2005).

Tab. 13 Sumár dôkazov o obezite a redukcii hmotnosti

Sumár dôkazov	LE
Obezita je rizikový faktor pre UI u žien	1b
Nechirurgicka redukcia hmotnosti a obezity zlepší symptómy IM	1a
Chirurgická redukcia hmotnosti zlepší symptómy IM u obéznych žien	1b
Redukcia hmotnosti u obéznych žien zlepší symptómy IM	1b

IM – Inkontinencia, LE – Level of Evidence

5.1.2.5 Fajčenie

Obmedzenie fajčenia sa považuje za všeobecný faktor zlepšenia verejného zdravia v populácii, pričom však bola dokázaná len slabá spojitosť so zlepšením výskytu urgencií a UIM.
Efekt vplyvu obmedzenia fajčenia na UIM bol sledovaný len v jednej neistej štúdii v NIHR (Imamura et al., 2010).

Tab. 14 Sumár dôkazov o vplyve fajčenia na urgentnú inkontinenciu moču

Sumár dôkazov	LE
Nie je žiaden dôkaz, že obmedzenie fajčenia zlepší symptómy UI	4

UI – Urgentná inkontinencia, LE – Level of Evidence

Tab. 15 Odporúčania pre zmeny zdravotného štýlu

Odporúčania	S0
Podpora pre redukciu hmotnosti u obéznych ľudí s UI	silná
U pacientov s UI je poradiť, aby redukovali príjem kofeínu, čo môže znížiť počet urgencií ale nie samotnú IM	silná
Sledujte objem a typ prijatých tekutín u pacientov s UI	slabá
U fajčiarov s UI by mali byť zvolené postupy na obmedzenie fajčenia	silná

UI – Urgentná inkontinencia, LE – Level of Evidence, SO - Sila odporúčania

5.1.3 Behaviorálna a fyzioterapia

Terminológia pre behaviorálna a fyzikálna liečba je stále ešte pomerne nejasná najmä v dôsledku faktu, že sa môžu využívať rôzne postupy (nie vždy detailne definované), ako aj ich kombinácia (Bo et al., 2017). Terminológia v texte je použitá takým spôsobom, aby bolo možné obsiahnuť na jednej strane tréning, ktorého efekt je kontrolovaný samotným pacientom s technikami, ktoré môžu zlepšiť jeho efekt.
Ako postupy sú najčastejšie využívané: Bladder training (BT – tréning močového mechúra) a Pelvic floor muscle training (PFMT – tréning svalstva panvového dna). Ale je možné využiť aj bladder drill, re-edukácia močového mechúra a behaviorálny postup. V klinickej praxi sú tieto postupy využívané v rámci súboru opatrení ako zmeny životného štýlu, edukácia pacienta

ako aj zlepšenie kognitívnych funkcií pacienta. Neoddeliteľnou súčasťou je aj individuálna podpora a hodnotenie výsledkov, ktoré má výrazný dosah na celkový efekt takto zvolenej liečby.

5.1.3.1 Podpora močenia (prompted voiding)

Ošetrujúci personál sa snaží najmä u dlhodobo chorých pacientov nabádať ich k močeniu skôr ako samotný pacient cíti nutkanie, čo môže v konečnom dôsledku zlepšiť ošetrovateľskú starostlivosť (Eustice et al., 2000, Flanagan et al., 2012).

5.1.3.2 Tréning močového mechúra (BT)

Tréning močového mechúra predstavuje samostatný program edukácie pacienta so záznamom počtu mikcií, výskytu urgencie ako aj samotného úniku moču. Cieľom takejto edukácie je snaha o opätovné získanie kontroly nad močovým mechúrom z pohľadu pacienta samotného, zlepšenie kontroly nad počtom epizód urgencie, predĺžiť mikčné intervaly, zvýšiť kapacitu močového mechúra a redukovať epizódy úniku moču. Neexistuje však žiadny ideálny protokol ani údaje o intenzite tréningu pri IM. Taktiež nie sú žiadne relevantné dáta, či BT môže byť využitý ako prevencia vzniku/rozvoja IM.

Tri systematické prehľadové štúdie (Imamura et al., 2010, Shamliyan et al., 2012) potvrdili, že BT je viac efektívny v porovnaní so žiadnou liečbou v zlepšení symptómov UIM. V prípade, že BT sa využije ako doplnok liečby antimuskarinikami nedokáže síce zlepšiť UI v porovnaní so samotným užívaním liekov, dokáže však znížiť frekvenciu močenia a výskyt noktúrie (Rai et al., 2012).

Samotný BT je menej efektívny v porovnaní s PFMT s vysokou intenzitou záťaže v rámci liečby SIM u starších žien (Sherburn et al., 2011). BT je efektívnejší pri liečbe SIM v porovnaní s pesaroterapiou, avšak len v krátkodobom hľadisku. Jeho výhodou je nenáročnosť v edukácii ako aj možnosť ho cielene opakovať (Shamliyan et al., 2012).

Tab. 16 Sumár evidencie dôkazov pre BT

Sumár evidencie	LE
BT je efektívna metóda na zlepšenie IM u žien	1b
Efektivita BT sa zmenšuje ak sa tréning preruší	2
Efekt kombinácie BT s farmakologickou liečbou je pri UIM neurčitý	2
Kombinácie BT a liečby antimuskarinikami zníži frekvenciu močenia a noktúriu, nie však samotnú IM	1b
BT je lepší ako samotná pesaroterapia	1b
Podpora pravidelného močenia, či už samostatne alebo v kombinácii s inými behaviorálnymi postupmi zlepšuje príznaky IM u starších pacientov odkázaných na nepretržitú ošetrovateľskú starostlivosť	1b

BT – tréning močového mechúra, IM- Inkontinencia moču, UIM – Urgentná inkontinencia moču, LE – Level of Evidence

5.1.3.3 Tréning svalstva panvového dna (PFMT)

Tréning svalstva panvového dna sa pomerne často využíva na zlepšenie funkcie panvového dna a stability uretry. Na základe niekoľkých štúdií je možné konštatovať, že PFMT môže inhibovať kontraktilita detrúzora močového mechúra (MM) (165). PFMT sa môže využívať

v rámci prevencie vzniku IM u žien plánujúcich tehotenstvo a u mužov pred plánovanou prostatektómiou, alebo ako plánovanú rehabilitáciu po pôrode resp. operácii. PFMT sa veľmi často využíva na liečbu IM, pričom zvýšenie efektu môžeme dosiahnuť využitím biofeedbacku (využitím vizuálnych, taktilných či zvukových stimulov), povrchovej elektrickej stimulácie (ES) alebo vaginálnych kónusov.

Efektivita účinku PFMT na zlepšenie symptómov stresovej (SIM), urgentnej (UIM) alebo zmiešanej inkontinencie moču (ZIM) u žien

Viaceré systematické prehľadové štúdie (Imamura et al., 2010, Shamliyan et al.,2012, Berghmans et al., 2002) poukazujú na problematické hodnotenie efektivity v dôsledku nedôsledného definovania metodiky PFMT ako aj rozdielnych výskumných výstupov/cieľov. Meta-analýzy poukázali na to, že PFMT je efektívne pri liečbe resp. aspoň umožní zlepšiť IM, a zlepšiť kvalitu života (QoL). PFMT dokáže zlepšiť symptómy tak SIM, UIM ako aj ZIM, pričom je však účinok na ZIM nižší ako na čistú SIM. Z Cochrane analýzy (Hay-Smith et al., 2011), ktorá porovnávala rôzne typy cvičenia PFMT (21 RCT) vyplýva, že so stúpajúcou intenzitou cvičenia sa zlepší aj celkový vplyv na symptómy IM, pričom nie sú dáta, ktoré by uprednostnili skupinové cvičenie pred individuálnym tréningom.

Z pohľadu dlhodobých výsledkov PFMT bola poukázaná v štúdii s 15-ročným follow-up pomerne nízka adherencia žien ku PFMT, pričom až polovica žien postupne podstúpila chirurgickú intervenciu (Bo et al., 2005). V prípade PFMT sa odporúča zvyčajne kombinácia rôznych typov cvičenia a postupné zvyšovanie intenzity tréningu (Imamura et al., 2010, Shamliyan et al.,2012).

Efektivita PFMT u žien po pôrode

Dve systematické prehľadové štúdie (SR) (Boyle et al., 2012, Haddow et al., 2005) sa venovali PFMT u žien po pôrode. U žien, ktoré sa po pôrode intenzívne venovali PFMT sa znížila šanca, že sa u nich vyskytne IM do 12 mesiacov od pôrodu.

Efektivita PFMT u starších žien

Efektivita účinku PFMT sa neznižuje u žien so SIM vo vyššom veku, pričom priaznivý efekt je porovnateľný ako u vekovo mladších žien so SUI (Sherburn et al., 2011, McFall et al., 2000).

Tab. 17 Sumár evidencie dôkazov pre tréning svalstva panvového dna (PFMT) u žien

Sumár evidencie dôkazov	LE
PFMT dokáže zlepšiť IM a QoL u žien so SIM/ZIM v porovnaní so žiadnou liečbou	1
HI-PFMT, cvičenie pod dohľadom, pridanie biofeedbacku zvýši benefit PFMT	1
Krátkodobý benefit s HI-PFMT nemá vplyv na pretrvávanie účinku v 15-ročnom follow-up	2
PFMT, ktorý bol započatý vo včasnej perióde po pôrode má efekt na IM až do 12 mesiacov od pôrodu	1

PFMT - Tréning svalstva panvového dna, HI-PFMT - Tréning svalstva panvového dna s vysokou intenzitou záťaže, IM - Inkontinencia moču, SIM - Stresová inkontinencia moču, ZIM - Zmiešaná inkontinencia moču, QoL - Kvalita života

5.1.3.4 Elektrická stimulácia

Elektrickú stimuláciu (ES) svalstva panvového dna je možné využiť v kombinácii s inými metódami v rámci konzervatívnej liečby IM ako je biofeedback alebo PFMT. ES sa často využíva u žien, u ktorých v rámci klinického vyšetrenia bola zistená slabá resp. žiadna kontraktilita svalstva panvového dna. ES sa taktiež využíva na inhibíciu kontraktility detrúzora u žien so symptómami OAB a UIM, keďže môže stimulovať detrúzor močového mechúra resp. ovplyvniť aferentné dráhy inervácie MM.

ES sa taktiež môže využívať pri liečbe SIM, kde je podstatou stimulácia svalstva panvového dna, čo zlepší jeho schopnosť kontraktility.

Štúdie sa najviac venujú využitiu ES pri liečbe SIM, v ktorých je možné využiť ES samostatne alebo v kombinácii s PFMT, ich výsledky sú však zaťažené nízkou kvalitou, veľkou variabilitou parametrov stimulácie ako aj výstupov (Imamura et al, 2010, Shamliyan et al., 2012, Campbell et al., 2012). Ďalšia práca sa venovala porovnaniu ES oproti oxybutinínu a PFMT pri liečbe pacientok s UI, pričom neboli pozorované žiadne rozdiely vo výsledkoch liečby (Hartmann et al., 2009).

Tab. 18 Sumár evidencie dôkazov o elektrickej stimulácii

Sumár evidencie dôkazu	LE
ES môže zlepšiť symptómy IM v porovnaní s placebom a antimuskarinikami	2
ES môže zlepšiť efekt PFMT v krátkodobom meradle	2

ES – elektrická stimulácia, PFMT – Tréning svalstva panvového dna, LE – Level of Evidence

5.1.3.4.1 Elektrická stimulácia nervus tibialis posterior (PTNS)

Nervová stimulácia (neuromodulácia) sa využíva na stimuláciu krížových nervov, ktoré riadia centrum riadenia močového mechúra cez sakrálny nervový plexus S2-S4.

Existujú 2 typy stimulácie:

a) stimulácia tibiálneho nervu pomocou ihlovej elektródy v oblasti členka,

b) stimulácia krížových nervov implantovaním elektródy do spodnej časti chrbta.

Pri tibiálnej stimulácii sa ihla (34 G) umiestni pod kožu v oblasti členka a stimuluje tibiálny nerv, ktorý prechádza z vnútornej časti členka pozdĺž dolnej končatiny ku krížovým nervom. Liečebný cyklus pri PTNS zvyčajne pozostáva z 12 liečebných procedúr/týždeň a trvá zvyčajne 30 minút. Na základe publikovaných dát, ktoré sa venovali využitiu PTNS pri liečbe OAB/UIM sa odporúča využiť PTNS najmä u žien s neadekvátnou odpoveďou na farmakologickú liečbu resp. u žien, ktoré netolerujú liečbu antimuskarinikami (Finazzi-Agro et al., 2001, Peters et al., 2010, Peters et al., 2009, Peters et al., 2013). PTNS nie je efektívnejšie v liečbe UIM u žien ako liečba antimuskarinikami a nemožno ju využiť ako jedinú liečbu UIM, ale len ako doplnok liečby.

Tab. 19 Sumár evidencie dôkazov o elektrickej stimulácii nervus tibialis posterior

Sumár evidencie dôkazov	LE
PTNS dokáže zlepšiť symptómy UIM u žien, ktoré nereagujú na liečbu antimuskarinikami	2b
PTNS má porovnateľnú efektivitu ako liečba antimuskarinikami pri liečbe UIM	1b
Neboli pozorované žiadne závažné nežiadúce účinky liečby	1b
Neexistujú dáta, ktoré by potvrdili fakt, že PTNS dokáže vyliečiť IM	2b

PTNS – stimulácia nervus tibialis posterior, UIM – Urgentná inkontinencia moču, IM – Inkontinencia moču, LE – Level of Evidence

Tab. 20 Odporúčania pre využitie behaviorálnych a fyzikálnych metód pri liečbe IM

Odporúčania	Sila dôkazu
Podporovať pravidelné močenie u pacientov s IM a zníženou kognitivitou	silná
Odporučiť BT ako prvú líniu liečby u pacientov s UIM alebo ZIM	silná
Odporučiť intenzívny PFMT v dĺžke aspoň 3 mesiace ako prvú líniu liečby u žien s SIM/ZIM (aj u starších žien a žien po pôrode)	silná
Efektivita programu PFMT stúpa s intenzitou záťaže	silná
ES povrchovými elektródami (kožné, vaginálne a análne) sa neodporúča ako samostatná terapia SIM	silná
Zvážte PTNS ako alternatívnu liečbu u žien s UIM, ktoré nereagujú na liečbu antimuskarinikami	silná

IM – Inkontinencia moču, BT – Tréning močového mechúra, PFMT – Tréning svalstva panvového dna, SIM – Stresová inkontinencia moču, ZIM – Zmiešaná inkontinencia moču, UIM – Urgentná inkontinencia moču, ES – Elektrická stimulácia, PTNS – Stimulácia nervus tibialis posterior

5.1.4 Konzervatívna liečba zmiešanej inkontinencie (ZIM)

5U jednej tretiny žien sa vyskytuje tzv. zmiešaný typ inkontinencie: súčasne sa vyskytujú symptómy stresovej a urgentnej inkontinencie. Výskyt ZIM sa zvyšuje so stúpajúcim vekom. V štúdiách venujúcich sa sledovaniu liečby IM sa síce vyskytujú aj pacienti so ZIM, avšak je veľmi málo štúdií, v ktorých by pacienti so ZIM mali samostatné rameno pre sledovanie výsledkov liečebných metód (Nygaard et al., 1996, Lagro-Janssen et al., 1998).

Tab. 21 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre konzervatívnu liečbu zmiešanej inkontinencie moču

Sumár evidencie dôkazov	LE
PFMT je menej efektívny pri liečbe ZIM ako čistej SIM	2
ES je rovnako efektívna pri liečbe ZIM a SIM	1b

Odporúčania	SO
U pacientov so ZIM je vhodná začať liečbu najviac obťažujúceho symptómu	slabá

PFMT – Tréning svalstva panvového dna, ZIM – Zmiešaná inkontinencia moču, SIM – Stresová inkontinencia moču, ES- Elektrická stimulácia, LE – Level of Evidence, SO – Sila odporúčania

5.2 Farmakologická liečba

5.2.1 Antagonisti muskarínových receptorov (parasympatolytiká)

Antagonisti muskarínových receptorov (parasympatolytiká) sú skupina liekov, ktoré sa najčastejšie používajú v liečbe urgentnej inkontinencie moču u žien. Parasympatolytiká pomáhajú znížiť úniku moču tým, že pôsobením na muskarínové receptorov blokujú mimovoľné nervové signály a tým relaxujú svaly steny močového mechúra. Znížením kontraktility močového mechúra nedochádza ku jeho častému nekontrolovateľnému vyprázdňovaniu, súčasne sa zvýši jeho kapacita a zníži pocit nutkania na močenie. Parasympatolytiká sa používajú aj na potlačenie tzv. nočného močenia – noktúrie. Tieto lieky

nie sú účinné pri liečbe čistej stresovej inkontinencie moču, pretože tento typ inkontinencie nie je spôsobený hyperaktivitou detruzora močového mechúra.
Existuje viacero druhov parasympatolytík: oxybutynín, tolterodín, darifenacín, solifenacín, trospium-chlorid, fesoterodín, propiverín.
Väčšina týchto liekov sa používa vo forme tabliet, užívajú sa jeden alebo viackrát denne. Oxybutynín je dostupný aj vo forme krému a náplasti.
Parasympatolytiká môžeme rozdeliť na krátkodobo (Immediate release - IR) a dlhodobo pôsobiace (Extended release - ER). IR lieky majú vyšší výskyt nežiaducich účinkov a v súčasnosti predstavujú už len archetyp liečby.
Za najčastejšie vedľajšie účinky liečby považujeme:

- suchosť v ústach a očiach,
- obstipáciu,
- zhoršenie vyprázdňovania močového mechúra,
- zahmlené videnie,
- závrat,
- zhoršenie kognitívnych funkcií – pamäť, zmätenosť (najmä u starších pacientov).

Väčšina štúdií, ktoré sa venovali sledovaniu účinku parasympatolytík boli firemne sponzorované. Sledovanie pacienta bolo zvyčajne len krátkodobé (väčšinou 12 týždňov) a primárnym cieľom bolo skôr sledovanie redukcie symptómov OAB ako samotná liečba alebo zlepšenie UIM, ktorá bola zvyčajne sledovaná ako sekundárny výstup (McDonagh et al., 2009, Chapple et al., 2014, Novara et al., 2008, Herschorn et al., 2010, DuBeau et al., 2012).

Z výsledkov štúdií vyplývajú nasledujúce fakty:

- žiadny liek nezlepší QoL viac ako iný typ antimuskarinika,
- suchosť v ústach je najviac sa vyskytujúci vedľajší účinok,
- sú dostatočné dôkazy na to, že vyššia dávka lieku zvyčajne zlepší účinok/ústup symptómov ale zároveň výrazne zvýši výskyt nežiaducich účinkov,
- užívanie antimuskariník s ER je spájané s nižším výskytom nežiaducich účinkov ako IR.

Tab. 22 Sumár dôkazov o užívaní antimuskariník

Sumár evidencie dôkazov	LE
Sú len limitujúce dáta o tom, že by užívanie jedného typu antimuskarinika bolo nadradené inému typu pri liečbe alebo zlepšení symptómov UIM	1b
Vyššia dávka antimuskariník síce poukazuje na vyššiu efektivitu pri liečbe UIM, ale dochádza pri to ku zvýrazneniu vedľajších účinkov	1b
Lieky s ER sú spájané s nižším výskytom nežiaducich účinkov v porovnaní s liekmi s IR, čo aj býva jedným s dôvodov na prerušenie liečby (IR) v klinických štúdiách	1b
Prísne selektovaná skupina pacientov môže profitovať s navýšenia množstva liečiva aj napriek očakávanému vyššiemu výskytu nežiaducich účinkov	1b
Transdermálna forma oxybutinínu má nižší výskyt suchosti v ústach, ale zároveň má vyššiu frekvenciu prerušenia liečby pre lokálnu kožnú reakciu na náplasť	1b

UIM – Urgentná inkontinencia moču, ER – Liek s predĺženým uvoľňovaním, IR – liek s krátkodobým uvoľňovaním, LE – Level of Evidence

5.2.2 Porovnanie účinnosti parasympatolytík vs konzervatívna liečba

Voľba medzi farmakologickou a konzervatívnou liečbou je vždy aktuálne v rámci bežnej klinickej praxe. Bolo publikovaných viac ako 100 RCT štúdií, ktoré sa venovali porovnaniu účinku rôznych typov antimuskariník navzájom (Good et al., 2010, Gormley et al., 2012). Výsledky jednej štúdie (Burgio et al., 2011) poukázali, že komplexná behaviorálna liečba dokázala efektívnejšie redukovať epizódy úniku moču v porovaní s liečbou oxybutynínom, pričom spokojnosť a adherencia bola taktiež vyššia pri behaviorálnej ako pri farmakolologickej liečbe.

Kombinácia BT so solifenacínom u žien s OAB nepriniesla žiaden pridaný benefit pri liečbe IM (Matiasson et al., 2010). Podobne sa nepreukázal benefit, ak bol PFMT pridaný ku farmakologickej liečbe OAB (Ayeleke et al., 2015).

Jedna RCT štúdia subjektívne referovala podobné zlepšenie parametrov pri porovnaní liečby využitím PTNS oproti oxybutinínu (Manriquez et al., 2016).

Tab. 23 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre liečbu antimuskarinikami

Sumár evidencie dôkazov	LE
Nie sú žiadne relevantné dôkazy, ktoré by poukázali na nadradenosť farmakoterapie pred behaviorálnou liečbou	1b
Behaviorálna liečba je lepšie akceptovaná pacientom oproti farmakologickej liečbe	1b
Existujú len nedostatočné dáta o benefite pridania PFMT ku farmakologickej liečbe UIM	1b

Odporúčania	SO
Ak zlyhala konzervatívna liečba UIM odporúča sa začať liečbu antimuskarinikami	silná
Vždy ak je to možné využívame lieky s ER	silná
Ak je efekt liečby antimuskarinikami nedostatočný, tak buď navýšime dávku, zmeníme typ antimuskarinika, vymeníme za mirabegron alebo využijeme kombináciu liečby	silná
Všetky nežiaduce/vedľajšie účinky liečby antimuskarinikami pri liečbe UIM by mali byť včas reportované	silná

UIM – urgentná inkontinencia moču, ER – Liek s predĺženým uvoľňovaním, IR – liek s krátkodobým uvoľňovaním, PFMT – Tréning svalstva panvového dna, LE – Level of Evidence, SO – Sila odporúčania

5.2.3 Parasympatolytiká – adherencia a zotrvanie na liečbe

Vo väčšina klinických štúdií bola dĺžka sledovania/liečby subjektu zvyčajne 12 týždňov, čo je vo výraznom rozpore s bežnou klinickou praxou, v ktorej sa predpokladá, že pacient bude užívať liek dlhodobo.

Na základe výsledkov štúdií je možné postulovať tieto závery (Kosilov et al., 2014, Veenboer et al., 2014, Sand et al., 2012, Scarpero et al., 2011, D'Souza et al., 2008, Sears et al., 2010, Shaya et al., 2005, Yeaw et al., 2009, Yu et al., 2005, Kalder et al., 2014):

- nízka efektivita liečby (41,3 %),
- výskyt nežiaducich účinkov (22,4 %),

– cena (18,7 %), vyššia adherencia bola pozorovaná u pacienta v prípade nízke/žiadneho doplatku.

Iné dôvody zlej adherencie ku liečbe:

- IR vs ER formula,
- vek (nižšia perzistencia u mladších žien),
- nereálne očakávania výsledku liečby,
- pohlavie (výrazne lepšia adherencia u pacientov ženského pohlavia).

Tab. 24 Sumár evidencie dôkazov pre adherenciu ku liečbe antimuskarinikami

Sumár evidencie dôkazov	LE
Adherencia ku liečbe antimuskarinikami je nízka a klesá s dĺžkou užívania/ výskytu vedľajších účinkov/ceny (doplatku) lieku	2
Najviac pacientov ukončí liečbu v priebehu prvých 3 mesiacov liečby	2

LE – Level of Evidence

5.2.4 Mirabegron

Mirabegron je selektívny antagonista beta-3-adrenoreceptorov. Beta-3-adrenoreceptory sú lokalizované predominatne v hladkých svaloch detruzora. Mirabegron tým uvoľňuje svaly močového mechúra a pomáha tak zväčšiť jeho kapacitu, čo následne zníži pocit nutkania na močenie. Užíva sa zvyčajne v dávkach 25, 50 a 100 mg/per die. Mirabegron v publikovaných štúdiách (Chapple et al., 2014, Cui et al., 2014, Wu et al., 2014) signifikantne znižuje epizódy inkontinencie moču, epizódy urgencie a frekvencie močenia/24 hodín oproti placebu, bez významného rozdielu vo výskyte nežiaducich účinkov. Mirabegron sa zvyčajne nasadzuje pri nedostatočnom účinku antimuskariník alebo pri nežiaducich účinkoch. Vedľajšie účinky mirabegronu sú mierne – hypertenzia (7,3 %), nasofaryngitída (3,4 %) a infekcia dolných močových ciest (DMC) (3 %), dlhodobejšie účinky však nie sú dostatočne preskúmané. V štúdiách nebolo pozorované predĺženie QT intervalu na EKG (Kalder et al., 2014) ani zvýšenie vnútročného tlaku (Chapple et al., 2014).

Liečba pomocou 50 mg mirabegronu bola podobne úspešná ako liečba 5 mg solifenacinu a využitie ich kombinácie sa zdá byť efektívnejšie ako zvýšenie solifenacin na 10 mg v monoterapii (McDiarmid et al., 2016).

Tab. 25 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre mirabegron

Sumár evidencie dôkazov	LE
Mirabegron je lepší v porovnaní s placebom a efektívnejší ako antimuskariniká v liečbe UIM	1a
Frekvencia nežiaducich účinkov je podobná ako v skupine pacientov s placebom	1a
Pacienti s neadekvátnou odpoveďou na 5 mg Solifenacinu budú profitovať skôr s kombinácie s 50 mg Mirabegronu ako navýšením dávky na 10mg	1b

Odporúčania	SO
U pacientov so zlyhaním konzervatívnej liečby UIM by mala byť započatá liečba antimuskarinikami/mirabegronom	silná

UIM – Urgentná inkontinencia moču, LE – Level of Evidence, SO – Sila odporúčania

5.2.5 Parasympatolytiká a agonisty beta-3 adrenergických receptorov u starších pacientov, vplyv na kognitívne funkcie

Symptómy inkontinencie moču u starších pacientov majú zvyčajne multifaktoriálny pôvod a ich liečba resp. ich úplné odstránenie býva problematické. Starší pacienti často trpia poruchami kognitívnych funkcií apriori v kombinácií s rôznym typom komorbidity a aj z tohto dôvodu je sledovanie vplyvu farmakologickej liečby IM dôležitým faktorom záujmu.

Tab. 26 Sumár dôkazov a odporúčaní pre liečbu parasympatolytikami a mirabegronom u starších pacientov

Sumár evidencie dôkazov	LE
Liečba antimuskarinikami je dostatočne efektívna aj u starších pacientov	1b
Mirabegron je dostatočne efektívny a bezpečný pre starších pacientov	1b
U starších pacientov dochádza počas užívania antimuskariník postupne kumulácii vplyvu na kognitívne funkcie v súlade s dĺžkou užívania lieku	2
Oxybutinín zhoršuje kognitívne funkcie u starších pacientov	2
Užívanie Solifenacínu, Darifenacínu, Fesoterodínu a trospium hydrochloridu nepreukázalo vplyv na kognitívne funkcie u starších pacientov v krátkodobom sledovaní	1b

Odporúčania	SO
Dlhodobé užívanie antimuskariník u starších pacientov musí byť dôsledne zvážené najmä v prípade zvýšené rizika vzniku resp. už prítomnosti poruchy kognitívnych funkcií	silná

LE – Level of Evidence, SO - Sila odporúčania

5.2.6 Botulotoxín A

V dôsledku niekedy slabšej účinnosti a nežiaducim vedľajším účinkom parasympatolytík dochádza u niektorých pacientov k odmietnutiu resp. nepokračovaniu v liečbe OAB. Senzorická inervácia zabezpečuje prenos informácií o náplni a bolesti močového mechúra do vyšších regulačných centier. Na základe štúdií za posledných 20 rokov v oblasti základného výskumu je možné konštatovať, že senzorické nervy zohrávajú významnú úlohu v etiológii hyperktivity močového mechúra. V súčasnosti sa pomerne často využíva aj liečba pomocou aplikácie botulotoxinu A do steny močového mechúra. Priaznivý efekt tohto preparátu je pravdepodobne podmienený moduláciou funkcie motorických aj senzoroických nervov. Botulotoxín A injikovaný do steny močového mechúra na niekoľko mesiacov zredukuje hyperkativitu detruzora a zníži dyskomfort v oblasti malej panvy. Vedľajšie účinky spojené s jeho podaním sú ojedinelé. Farmakologická intervencia na úrovni senzorickej inervácie otvára nové perspektívy v liečbe iritačných močových symptómov a urgentnej inkontinencie, pričom tento spôsob liečby selektívne zmierni hyperaktivitu detruzora a zachová jeho normálnu kontraktilitu.

Botulotoxín A reverzibilne blokuje uvoľňovanie acatylcholínu a tým spôsobuje (afernetnú a eferentnú) denerváciu detruzora na 6 – 9 mesiacov.

Liečba Botulotoxinom A je indikovaná pri hyperaktívnom močovom mechúri idiopatickej etiológie s príznakmi inkontinencie moču, urgenciami a častým močením u pacientok, ktoré

nedosiahli adekvátnu odpoveď alebo netolerovali liečbu anticholinergikami. Pacient musí byť poučený:
a) liečba nie je trvalá (je možné ju opakovať po 3 mesiacoch,
b) aj opakovaná liečba môže byť neúspešná,
c) počas liečby je riziko nutnosti intermitentnej self-katetrizácie.
Liečbou dosiahneme u pacientky zvýšenie kapacity močového mechúra, zníženie frekvencie močenia ako aj počet mikcií, zníženie počtu inkontinentných epizód a zníženie detruzorového tlaku. Odporúčaná dávka je 100 j. Botox® aplikovaného v 20 intradetruzorických vpichoch á ½ ml (t.j. 5j. na 1 vpich) s vynechaním trigona (Summary of Product Characterstics. BOTOX.Allergan Ltd,February 2016. Available at:
https://.medicines.ie/medicine/15243/SPC/BOTOX+100+UNIT/.Acessed May 2016.)
V štúdii Nitti et al.(2016) bola liečba aplikovaná u 839 účastníkoch, ktorí obdržali ≥ 1 terapeutickú aplikáciu BTX100j. 4-ročný follow-up pokázal na median zlepšenia v trvaní 7,6 mesiaca a symptomatické zlepšenie bolo dosiahnuté u 74-83 % pacientov počas 12 týždňov sledovania. Ako nežiaduce účinky boli pozorované bakterúria (4,3 %), uroinfekcia (17,9 %), dyzúria (9,1 %), retencia moču (5,6 %) a postmikčné residuum ≤ 200 ml (3,1 %).

5.2.7 Farmakologická liečba stresovej inkontinencie moču

5.2.7.1 Duloxetín

Duloxetín je inhibítor spätného vychytávania serotonínu a noradrenalínu. Pôsobí tak, že bráni vychytávaniu neurotransmiterov 5-hydroxytryptmínu (serotonín, 5-HT) a norepinefrínu (NE) nervovými bunkami v mozgu a mieche. Blokovaním ich spätného vychytávania zvyšuje duloxetín množstvo týchto neurotransmiterov v priestoroch medzi nervovými bunkami, čím zvyšuje úroveň medzibunkovej komunikácie. To, ako duloxetín účinkuje pri stresovej inkotinencii nie je jasné, ale usudzuje sa, že zvyšovaním hladín 5-HT a NE na úrovni nervov, ktoré riadia svaly močovej rúry spôsobuje silnejšie uzavretie uretry počas udržania moču.
Duloxetín môže zmierniť strednú až závažnú inkontinenciu, ale nelieči ju. Účinok lieku je len dočasný. Medzi nežiaduce účinky tohto lieku patria nevoľnosť, vracanie, sucho v ústach, zápacha, únava, problémy so spánkom.
Účinok duloxetínu bol sledovaný vo viacerých štúdiách, ktoré sa venovali liečbe SIM alebo ZIM (Mariappan et al., 2007, Li et al., 2013). Ku zlepšeniu došlo u pacientov v porovnaní s placebom bez rozdielu typu inkontinencie SIM vs ZIM asi u 10 % pacientov. Zlepšenie indexu QoL nebolo pozorované. 80 mg duloxetínu dokázalo elimininovať SIM lepšie v kombinácii s PFMT ako v monoterapii (Ghoniem et al., 2005). Väčšina štúdií pozorovala vysoké percento prerušenia liečby z dôvodu výskytu nežiaducich účinkov: nauzea a vomitus (viac ako 40 %), suchosť v ústach, obstipácie, závratov, nespavosti a únavy (Bump et al., 2008, Vella et al., 2008).

Tab. 27 Sumár evidencie dôkazov pre liečbu SIM pomocou duloxetínu

Sumár evidencie dôkazov	LE
Duloxetín á 40 mg á 12 hodín zlepšuje symptómy SIM u žien	1a
Pri užívaní duloxetínu sa vyskytujú výrazné nežiaduce účinky v GIT-e a nervovom systéme, ktoré bývajú zvyčajne dôvodom na prerušenie liečby, pričom najvyšší výskyt je v prvom týždni liečby	1a
Odporúčania	SO

Duloxetínu je vhodné odporučiť selektovanej skupine žien so SIM, u ktorých nie je indikovaná operačná liečba	silná
V dôsledku výskytu nežiaducich účinkom by mala byť liečba duloxetinom titrovaná s postupne sa zvyšujúcou dávkou	silná

SIM – Stresová inkontinencia moču, GIT – Gastrointestinálny trakt, LE – Level of Evidence, SO – Sila odporúčania

5.2.7.2 Estrogény

Estrogény v liekovej forme sa používajú v rámci hormonálnej substitučnej liečbe u žien s menopauzálnymi poruchami. Zvyčajne využívame konjugované equinné estrogény, estradiol, tibolón alebo raloxifén. Estrogény je možné použiť vo viacerých formách: tabletky, transdermálne a vaginálne krémy. Na základe dostupných dát je možné považovať vaginálnu liečbu estradiolom a estriolom za bezpečnú z pohľadu rizika indukcie hypertrofie endometria, vzniku trombembolických komplikácií resp. rizika indukcia karcinómu prsníka v porovnaní so systematickou liečbou (Cody et al., 2012, Lyytinen et al., 2006, Yumru et al., 2009). Vaginálna (lokálna) liečba sa často využíva pri liečbe atrofie vaginálnej sliznice. Dôkazy o účinnosti liečby SIM pomocou vaginálnej aplikácie neexistujú, estrogén môže zlepšiť príznaky UIM. Ideálna dĺžka liečby ako aj dlhodobé výsledky sú nejasné.

Tab. 28 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre využitie estrogénu v liečbe IM

Sumár evidencie dôkazu	LE
Vaginálna terapia estrogénom zlepší symptómy IM u post-menopauzálnych žien	1a
Neoadjuvantné/adjuvantné využitie lokálnych estrogénov nie je efektívne v rámci prípravy pred operáciou SIM	2
Systematická HST pomocou konjugovaných equinných estrogénov môže zvýšiť riziko vzniku „de novo“ IM u doteraz kontinentných žien resp. zhoršiť symptómy u už pre-existujúcej IM	1a

Odporúčania	SO
U postmenopauzálnych žien s IM alebo symptómami vulvo-vaginálnej atrofie sa odporúča dlhodobá vaginálna liečba estrogénmi	silná
U žien s anamnézou zhubného nádoru prsníka by mal byť konzultovaný onkogynekológ pred začatím lokálnej liečby	slabá
V prípade, že u žien so systematickou HST sa vyskytnú/zhoršia symptómy IM je vhodné pozmeniť liečbu	silná
U žien s preexistujúcou IM užívajúcich HST môže prerušenie liečby zlepšiť symptómy IM	silná

IM – Inkontinencia moču, HST – Hormonálna substitučná liečba, LE – Level of Evidence, SO – Sila odporúčania

5.2.7.3 Dezmopresín

Dezmopresín je syntetický analóg antidiuretického hormónu (vasopresín).

Dezmopresín znižuje tvorbu moču v obličkách, ovplyvňuje nočné močenie, môže zmierňovať urgencie či frekvenciu močenia, ale nezlepšuje ani nelieči inkontinenciu. Dlhodobé užívanie tohto lieku sa neodporúča. Aplikovať sa dá vo forme tabletiek, nosného spreja alebo vo forme v ústach rozpustných tabletiek. Liek sa užíva pred spaním a účinkuje približne 4 hodiny.

Dezmopresín môže spôsobiť pokles hladiny sodíka v krvi zadržovaním tekutín v tele. Preto je dôležité kontrolovať hladinu iónov v krvi pred aj počas liečby. K menej častým nežiaducim účinkom patria: bolesti hlavy, nevoľnosť, bolesť v oblasti brucha a hnačky. Pri aplikácii dezmopresinu vo forme nosného spreja môže dôjsť ku krvácaniu z nosa alebo pocitu upchatého nosa.
Dezmopresín je možné využiť najmä na liečbu enurézy, obzvlášť u detí. Nie sú publikované žiadne dáta, ktoré by porovnali účinok dezmopresínu s nefarmakologickými metódami liečby IM (Wang et al., 2011, Robinson et al., 2004).

Tab. 29 Sumár evidencie dôkazov a odporúčaní pre dezmopresín

Sumár evidencie dôkazov	LE
Riziko úniku moču je znížené v prvých 4 hodinách po užití lieku, potom je už liečba neúčinná	1b
Kontinuálna liečba dezmopresinom nezlepšuje symptómy ani liečbu IM	1b
Pravidelné užívania dezmopresinu vedie ku hyponatriémii	3

Odporúčania	SO
Upozorniť pacientka, že liečba dezmopresinom je určená len na krátkodobé použitie a je off-label pre liečbu IM	silná
Pri dezmopresine je nevyhnutné monitorovať plazmatickú koncentráciu sodíka u pacientov	silná
Neodporúča sa dlhodobá liečba IM dezmopresinom	silná

IM – Inkontinencia moču, LE – Level of Evidence, SO - Sila odporúčania

6 Chirurgická liečba

Operačná liečba inkontinencie ma za úlohu obnoviť normálne topografické vzťahy v oblasti dolných močových ciest a obzvlášť navrátiť uretru do oblasti pôsobenia intrabdominálneho tlaku. Dolné močové cesty zabezpečujú kontinenciu pomocou zhromažďovania moču pri nízkom tlaku až do okamihu, kedy je vhodné vypudiť moč, pričom táto schopnosť má byť vôľou ovládaná. Tento dej zabezpečuje močový mechúr, ako orgán, ktorý sa dokáže roztiahnuť do adekvátneho objemu pri nízkom tlaku a sfinkterom kontrolovaná mikcia. Kontinenciu zabezpečujú počas zvyšovania sa intrabdominálneho tlaku svalovina sfinktera a komplex svalových a väzivových štruktúr, ktoré zabezpečujú fixáciu pošvy a tým podporu uretry.

Podpora uretry a močového mechúra zabezpečujúca kontinenciu pri strese

Uretrálny uzáverový tlak musí byť vyšší ako tlak v močovom mechúri v kľude a zároveň aj pri stúpajúcom intrabdominálnom tlaku. Anatomické predpoklady, ktoré zabezpečujú kontinenciu:

- dobre vaskularizovaná uretrálna mukóza a submukóza,
- dobre a funkčne usporiadaná hladká svalovina uretry,
- správne fungujúci rabdomyosfinkter s intaktnou pudendálnou inerváciou,
- stabilné panvové dno (svalová a fasciálna komponenta), ktoré vytvorí funkčnú podporu močovému mechúru a uretre.

V súvislosti s odporúčaniami, ktoré boli publikované v roku 2013 UK National Institute for Healthcare and Clinical Excellence (NICE) by lekári a centrá, ktoré sa venujú chirurgickej liečbe inkontinencie moču mali spĺňať tieto kritériá:

- každý lekár/operatér by mal mať skúsenosti v diagnostike a liečbe inkontinencie moču a defektov panvového dna,
- každý lekár/operatér by mal mať skúsenosti/vlastniť certifikát (ak sa vyžaduje) z každej metódy, ktorú vykonáva / centrum poskytuje,
- lekár v predatestačnej príprave má byť školený - len lekár so špecializáciou v danej oblasti,
- každý z lekárov venujúci sa operačnej liečbe inkontinencie moču musí vykonať adekvátny počet výkonov pre udržiavanie dostatočnej erudície,
- každý lekár/centrum musí byť schopné ponúknuť aj alternatívne chirurgické postupy pri riešení inkontinencie moču,
- každý lekár/centrum musí byť schopné sa vysporiadať/vyriešiť komplikácie chirurgickej liečby inkontinencie moču,
- každé centrum by malo zaznamenávať každú komplikáciu / sledovať dlhodobé výsledky / byť zapojené do centrálneho registra syntetických implantátov (www.urogynekologia.sk).

Tento štandard sa venuje možnostiam chirurgickej liečby u žien s inkontinenciou moču, operačným metódam, efektivite danej operačnej modality, nežiaducim účinkom a komplikáciám. Zároveň sa venuje aj skupine žien s kombináciou výskytu inkontinencie žien a poklesom panvových orgánov. Pokles panvových orgánov je následne detailne opísaný v štandardných diagnostických a terapeutických postupoch pre liečbu defektov panvového dna.

6.1 Prehľad súčasných možností operačnej liečby

Najčastejšie operačné techniky pri SIM je možné rozdeliť do 5 skupín

a) Intrauretrálna injekčná terapia (Bulking agents)

Injekčné látky, ktoré sa aplikujú do uretry, sa využívajú už viacero rokov pri liečbe deficiencie vnútorného zvierača. **Cieľom** liečby je zvýšiť hrdlo močového mechúra a koaptáciu uretrálnej mukózy a tým zvýšiť uzáverový mechanizmus sfinktera uretry pri zvýšenom intraabdominálnom tlaku. **Indikácia –** podanie bulking agents je indikované u pacientok so stresovou inkontinenciou moču. V súčasnosti je podanie vhodnou alternatívou u polymorbídnych pacientok s vysokým peroperačným rizikom vzhľadom na to, že látku je možné aplikovať aj bez narkózy iba v miernej sedácii. Ďalšou skupinou žien sú pacientky po opakovanej operačnej liečbe SIM s rigídnou, nepohyblivou uretrou.

b) Kolposuspenzia podľa Burcha

Podľa väčšiny literárnych údajov je to najčastejšie používaná operácia stresovej inkontinencie moču. **Indikácia. -** na túto operáciu sú indikované pacientky so stresovou inkontinenciou moču II. a III. stupňa. Naopak **kontraindikované** sú pacientky so zjazvenou a nepohyblivou prednou stenou pošvy (predchádzajúce operácie, stav po RT ap.), u ktorých je hrdlo močového mechúra a vaginálne klenby vytiahnuté extrémne vysoko za sponu. Taktiež sa zistila nižšia úspešnosť u pacientok s ISD. **Operačná technika:** Zavedenie permanentného katétra (PK). Preparácia

Retziovho priestoru s priečnej abdominálnej incízie kože. Potom je vizualizovaná uretrovezikálna junkcia pomocou dvoch prstov zavedených do pošvy a balónika PK. Na paravaginálnu fasciu sú bilaterálne naložené po dve sutúry z neabsorbovateľného materiálu a fixované k ligamentum ileopectineum ipsilaterálnej strany (Obr. 13). Zošitie jednotlivých anatomiockých vrstiev. Štandardom je zavedenie epicystostomického katétra, ktorý umožňuje optimálny spôsob kontroly reštitúcie mikcie a odmeranie postmikčného rezidua.

c) Fasciálne slingy

Hlavným cieľom slingovej operácie je obnoviť dostatočnú výtokovú rezistenciu uretry, ktorá je schopná zabrániť úniku moču pri stresových manévroch. Okrem zvýšenej koaptácie uretry a zvýšeného uretrálneho uzáverového tlaku slingová operácia zabezpečuje podporu hrdla močového mechúra, čo umožní lepšiu transmisiu intrabdominálneho tlaku na uretru. **Typy slingov:** *Biologické materiály* – autológne (brušná fascia pacientky), heterológne (kadáver) alebo xenogénne (zviera). *Syntetické* – Gore-Tex, polyester, nylon ap. **Indikácia - t**áto technika je určená predovšetkým pacientkám s ISD a III. stupňom inkontinencie, ktoré vyžadujú väčší stupeň kompresie uretry. Ďalšou skupinou sú ženy, u ktorých zlyhala iná operačná technika. Pre ISD zvyčajne svedčí VLPP < 60 cm H_2O resp. MUCP < 20 cm H_2O.

d) Beznapäťové vaginálne pásky

Operačná technika pomocou beznapäťovej vaginálnej pásky (tension-free vaginal tape – TVT) bola uvedená do klinickej praxe v roku 1994 – 1995 Ulmstenom a Petrosom. Táto technika bola výrazne odlišná oproti klasickým operačným technikám pri liečbe stresovej inkontinencie moču. Vychádzala zo záverov integrálnej teórie: nedostatočný uzáver uretry u žien so stresovým únikom moču je následkom dysfunkcie pubouretrálnych ligament, m. pubococcygeus a parauretrálneho spojiva. Cieľom TVT je korigovať tento defekt resp. dysfunkciu. **Indikácia** - TVT je indikovaná u žien so stresovou inkontinenciou moču s hypermobilitou uretry, ISD (obmedzene). TVT je taktiež možné použiť ako sekundárnu operáciu po zlyhaní primárnej liečby (kolposuspenzia sec. Burch ap.). Je možné ju využiť aj v kombinácii pri operačnej liečbe prolapsu panvových orgánov, ako aj pri zmiešanej IM s prevahou stresovej zložky. **Materiál:** o úspechu TVT rozhoduje správna podpora uretry pri strese. Polohu pásky zabezpečuje adekvátna fixácia fibrínom a prerastenie okolitým väzivom. Veľmi dôležitým faktorom je riziko infekcie a protrúzie materiálu. Tieto faktory sú závislé od výberu správneho materiálu, z ktorého je páska vyrobená. Na výrobu sa používa polypropylén (PP), polytetrafluóroetylén (PTFE) a polydioxanón (PDO). Podľa veľkosti pórov a štruktúry vlákna delíme syntetické materiály na 4 typy (podľa Amida) (Tab. 30)

Tab. 30 Typy syntetických materiálov podľa Amid-a (1997)

Typ	**porozita**	**vlákno**
Typ I	makro > 75 μm	monofilament
Typ II	mikro < 10 μm	multi/mono
Typ III	makro > 75 μm	multifilament
TyP IV	submikrónová	multi/mono

Retropubická páska sa umiestňuje pod strednú časť uretry v tvare písmena „U“ a vyvádza sa vertikálne cez 2 malé incízie na bruchu za os pubis. Po zavedení ramien TVT je potrebné vykonať cystoskopiu (vylúčiť perforáciu MM). Pre vyššie riziko perforácie MM bol navrhnutý transobturatórny prístup. *Transobturatórna páska* je uložená v horizontálnej rovine pod strednou časťou uretry, prechádza cez oba obturatórne otvory a vyvádza sa laterálne od labia maiora cez 2 malé incízie.

e) Arteficiálny umelý zvierač (AUS)

Operácia pomocou arteficiálneho zvierača nie je k dátumu vydania ŠDTP schválená pre liečbu inkontinencie moču u žien.

Zvyčajne poslednou možnosťou ako vyriešiť závažný únik moču v dôsledku ISD je arteficiálny sfinkter (Arteficial Urinary Sphincter – AUS). AUS je schopný adekvátne uzavierať uretru počas plniacej fázy a otvárať uretru počas mikcie bez rizika jej obštrukcie. **Operačná technika:** AUS pozostáva z 3 častí: 1. nafukovacia manžeta, 2. balónik regulujúci tlak, 3. pumpa. Pumpa je implantovaná do labium maior, balónik regulujúci tlak je umiestnený do prevezikálneho priestoru a manžeta po obvode krčka mechúra. Ak sa chce pacientka vymočiť komprimuje pumpu pričom dochádza k prechodu tekutiny z manžety do balónika regulujúceho tlak. Dekompresia manžety otvorí krčok mechúra a pacientka môže močiť. Po 2 – 3 minútach dochádza k automatickému prechodu tekutiny z balónika do manžety, obnoví sa kompresia uretry a kontinencia. Pred operáciou je potrebné urodynamicky jednoznačne dokázať SIM, vylúčiť vysoký intravezikálny tlak počas plniacej fázy MM a vezikoureterálny reflux.

6.2 Žena s nekomplikovanou stresovou inkontinenciou moču

6.2.1 Beznapäťové suburetrálne pásky (TVT)

Na základe výsledkov predchádzajúcich štúdií boli definované súčasné kritériá pre neautológne suburetrálne beznapäťové pásky:

- neabsorbovateľné,
- monofilamentné,
- makroporézne,
- zvyčajne polypropylénový materiál,
- šírka 1-2cm.

Zavedenie beznapäťovej suburetrálnej pásky (TVT) predstavuje v súčasnosti najčastejšiu chirurgickú metódu riešenia stresovej inkontinencie u žien v Európe.

Pri hodnotení každej operačnej metódy by mali byť zaznamenávané minimálne tieto parametre:

- počet úspešne riešených prípadov a počet zlyhaní operačnej metódy,
- hodnotenie úspešnosti metódy samotným pacientom (dotazníky etc.),
- zaznamenávanie všeobecných ako aj špecifických komplikácií viazaných ku konkrétnej metóde,
- hodnotenie metódy z apektu vplyvu na kvalitu života všeobecne, špecificky (viazanú na inkontinenciu moču), vplyvu na sexuálnu funkciu, funkciu čriev a pod..

Bezpečnosť beznapäťovej suburetrálnej pásky

Z pohľadu veľkých populačných štúdií (Morling et al., 2017, Lapitan et al., 2016) vykonaných v Škótsku (16.000 pacientok) a Veľkej Británii (92 000 pacientok) sa komplikácie vyskytujú

u približne 9,8 % žien. Na základe týchto údajov je nevyhnutné pristupovať ku každej pacientke prísne individuálne, v rámci predoperačnej konzultácie dôkladne poučiť pacientka o možnom vzniku peroperačných, pooperačných ako aj dlhodobých následkov pri použití beznapäťovej suburetrálnej pásky. Pacientke má byť ponúknutá v rámci konzultácie aj klasická metóda (bez použitia syntetického materiálu). Nevyhnutný je dôkladný informovaný súhlas.
Najčastejšie sa vyskytujúce komplikácie (Gomez et al., 2017)

- krvácanie (0,7 – 8 %),
- poranenie močového mechúra, močovej rúry alebo čreva (0,7-24 %, 0,07-0,2 %; 0,03-0,07 %),
- erózia materiálu do uretry, pošvy (0,03-0,7 %; 0-1,5 %),
- infekcia dolných močových ciest (7,4-13 %),
- bolesť (4-9,4 %),
- urgencie„de novo“ (0-25 %),
- obštrukcia vyprázdňovania MM (6-18,3 %),
- retencia moču > 200 ml (4,1-19,5 %).

V roku 2016 bola publikovaná Cochrane metaanalýza operačnej liečby inkontinencie moču (Lapitan et al., 2016). Kolposuspenzia otvorenou cestou mala úspešnosť liečby v 1 – 5 ročnom follow-up (sledovanom období) 85 - 90 % a okolo 70 % pacientok udávala suchosť aj po 5 rokoch od operácie. Pri porovnaní výsledkov kolposuspenzia vs MUS neboli zistené žiadne rozdiely v subjektívne alebo objektívne hodnotenom efekte operačnej metódy (1-5 ročnom follow-up, viac ako 5 ročnom follow-up).
Subanalýza autológnych fasciálnych slingov poukázala na lepšiu efektivitu v porovnaní s kolposuspenziou. V RCT štúdiách Kolposuspenzia podľa Burch-a vs fasciálny sling bolo dosiahnutie kontinencie rovnaké v oboch ramenách (24,1 % vs 30,8 %), pričom postupom času dochádzalo v obidvoch skupinách k rovnomernému poklesu účinku operácie. Spokojnosť pacientok kolposuspenzia vs fasciálny sling bola mierne vyššia v skupine sling (83 % vs 73 %) (Brubaker et al., 2012).
Výskyt nežiaducich účinkov bol taktiež porovnateľný 10 % kolposuspenzia vs 9 % fasciálny sling, pričom sa ale pooperačná obštrukcia vyskytovala len v skupine pacientok s fasciálnym slingom. Vo všeobecnosti nebola u pacientok s vykonanou kolposuspenziou vyššia frekvencia komplikácií a morbidity v porovnaní so skupinou TVT. Prolaps panvových orgánov a mikčné ťažkosti sa vyskytovali častejšie v skupine s TVT (Lapitan et al., 2016).

6.2.2 Transobturátorová vs retropubická suburetrálna páska

V roku 2017 bola publikovaná Cochrane metaanalýza (Ford et al., 2015), v ktorej boli analyzované dáta z 55 štúdií, ktoré sa venovali porovnaniu výsledkov TVT z transobturátorového vs retropubického prístupu. Subjektívne hodnotenie úspešnosti bolo porovnateľné: 62-98 % transobturátorová vs 71-97 % retropubická páska v krátkom jednoročnom follow-up. Taktiež neboli pozorované žiadne rozdiely v objektívnom hodnotení v krátkodobom období. V dlhodom sledovaní (viac ako 5 rokov) bola kurabilita (transobturátorová) 43-92 % vs (retropubická) 65-88 %. Aj napriek faktu, že v celkovom meradle je výskyt komplikácií pomerne nízky, v prípade retropubického prístupu bolo zistené vyššie riziko perforácie MM (4,6 vs 0,6 %) a mikčných ťažkostí; transobturátorový prístup mal

nižší výskyt cievnych a orgánových poranení, kratší operačný čas, nižšie krvné straty a kratší čas hospitalizácie.
Transobturátorový prístup sa však spájal s vyšším výskytom bolesti v slabinách (6,4 % vs 0,6 %). Oproti tomu bola však bolesť v suprapubickej oblasti vyššie pri retropubickom prístupe (2,9 % vs 0,8 %). Celkový výskyt erózie materiálu do pošvy bol podobný v oboch skupinách transobturátorový 2,4 % vs 2,1 % z retropubického prístupu. Spokojnosť pacientok s operáciou bola taktiež podobná 86,3 % vs 88,1 %. Výskyt urgencií de novo bol 0,1 vs 0,3 % a celkový výskyt erózií 4,4 % vs 2,1 % transobturátorový vs retropubický prístup.
Boli publikované aj dáta RCT štúdie v 10 ročnom follow-up (Khan et al., 2015), ktoré porovnali TVT vs xenograft vs autológny fasciálny sling. Suchosť bola zistené u 31,7 % vs 50,8 % vs 15,7 %. Riziko reoperácie po 10 rokoch bola 3,2 % pri TVT, žiadne pri autológno fasciálnom slingu a 13,1 % v skupine s inzerovaným materiálom Pelvicol®. Skóre spokojnosti pacientky s operačnou metódou bolo 69,3 %; 70,1 %; 52,6 %; pre TVT; autológny fasciálny sling a Pelvicol®.

Operačná liečba u obéznych žien
V prípade odporúčaní operačného riešenia inkontinencie moču u obéznych žien nebol zatiaľ prijatý žiadny záverečný konsenzus. Zo sekundárnych vykonaných analýz RCT štúdií vyplýva, že obézne ženy majú nižšiu pravdepodobnosť úspešnosti v porovnaní so neobéznymi ženami. V prípade stratifikácie pacientov podľa BMI (< 30 a ≥ 30) boli poukázané rozdiely v dosiahnutí suchosti (negatívny vložkový test) v jedno- (85,6 % vs 67,8 %) a 5-ročnom follow-up (87,4 % vs 65,9 %) a subjektívne hodnotenom vyliečení (absencia symptómov SIM) v jedno- (85,8 % vs 70,7 %) a 5-ročnom follow-up (76,7 % vs 53,6 %). Počas 5 rokov, 6, 7 % vs 16,3 % pacientok spočiatku suchých začalo pociťovať symptómy opätovného úniku moču (pozitívny vložkový test).
Dlhodobé výsledky TVT (viac ako 5 rokov)
Dlhodobé výsledky je možné získať veľmi zriedkavo z RCT štúdií ale skôr z kohortového typu štúdie. Zo štúdie E-TOT (Karmakar et al., 2017) bola zistená 71,6 % spokojnosť pacientok (veľmi/viac spokojná) hodnotením PGI-I dotazníka (Patient's Global Impression of Improvement scale). Na základe dát je riziko reoperácie u obéznych žien 8 %, protrúzia/erózia materiálu bola 4,5 % a bolesť v slabinách sa vyskytovala u 4,3 %, s nutnosťou liečby len u 1,4 % pacientok.
Porovnanie dlhodobého efektu (10 rokov) transobturátorového vs retropubického prístupu je nasledovné - transobturátorový prístup bola kurabilita 92 %, de novo OAB 14 %; retropubický prístup bola kurabilita 97 % (Serati et al., 2017). Iná štúdia (Svenningsen et al., 2013) poukázala na 89,9 % objetívnu a 76,1 % subjektívnu kurabilitu z retropubického prístupu v dlhodobom follow-up u obéznych pacientok.

Prístup out-in vs in-out (skin-to-vagina vs vagina-to-skin)
Cochrane databáza neuvádza žiadne rozdiely v krátkodobom a strednodobom follow-up výsledkoch operácie pri porovaní trajektórií out-in vs in-out TVT pások (Ford et al., 2015).

Mikčné ťažkosti

Pri porovnaní sa zdajú byť početnejšie v skupine in-out, avšak tento prístup má nižšie riziko perforácie steny pošvy. Meta-analýzy RCT štúdií nepoukázali na žiadne rozdiely v efektivite metódy, pri trajektórii in-out bola zistená nižšia frekvencia perforácie sliznice pošvy oproti metóde out-in 2,6 % vs 11,8 % (Fusco et al., 2017). V 5-ročnom follow-up bola efektivita porovnateľná v obidvoch skupinách pacientok (82,6 % vs 82,5 %) (Cheung et al., 2014).

Adjustabilita

Neboli dizajnované žiadne RCT štúdie, ktoré sa venovali sledovaniu vplyvu adjustovateľných TVT u žien so SIM. Sú len limitované dáta z kohortových štúdií s variabilnými selekčnými kritériami pre výber pacientok ako aj definovanými výstupmi. Pomerne málo štúdií malo dostatočný počet pacientok resp. publikovalo dáta s dlhodobým follow-up. Vzhľadom na rozdielnosť jednotlivých typov materiálov (schopnosti adjustácie) neexistujú žiadne všeobecné závery a odporúčania pre ich použitie.

6.2.3 Single-incision slings

Aj napriek faktu, že bol publikovaný pomerne vysoký počet štúdií, ktoré sa venovali efektivite single-incision TVT, je nevyhnutné konštatovať, že nebolo možné prijať jednoznačné všeobecne platné odporúčania v dôsledku signifikantne rozdielnych technických detailov (dĺžka, šírka, spôsob zavádzania, možnosť adjustabilty etc.) samotného kitu (e.g. TVT Secur®, Minitape®, MiniArc®). Sú k dispozícii dáta o tom, že single-incision TVT majú kratší čas zavádzania, nižší výskyt včasnej pooperačnej bolesti, avšak z hľadiska chronickej bolesti sú výsledky porovnateľné s konvenčnými TVT. Fakty o porovnaní medzi jednotlivými single-incision materiálmi sú insuficientné.

Dáta z posledných meta-analýz (Mostafa et al., 2014, Zhang et al., 2015) (mimo TVT Secur®) poukázali, že efektivita v 1-ročnom follow-up je rovnaká ako pri použití konvenčných TVT.

Vplyv TVT na sexuálne funkcie

Prehľadové štúdie, ktoré sa venovali vplyvu TVT na sexuálne funkcie u žien so SIM majú rozporuplné závery, pričom viacero štúdií potvrdilo zlepšenie, žiadnu zmenu, redukciou koitálnej inkontinencie, straty obavy so sexuálneho styku resp. odmietania koitu v dôsledku inkontinencie (Fan et al., 2015).

Operačné riešenie SIM u starších pacientov

Randomizovaná kontrolovaná štúdia (Barber et aal., 2008), ktorá sa venovala porovnaniu retropubickej a transobturátorovej TVT u 537 žien poukázala na to, že vek predstavuje nezávislý rizikový faktor zlyhania operačnej metódy u žien nad 50 rokov života. K podobným záverom dospela aj RCT štúdia (Richter et al., 2008), počet žien v štúdii 162, TVT vs TVT-O, kde vek predstavovala špecifický faktor zlyhania do jedného roka od operácie. Subanalýza v kohortovej štúdii u 655 žien v dvojročnom follow-up opätovne poukázala, že u starších žien je vyššia pravdepodobnosť pozitívneho stres testu po operácii (OR 3.7, 95 % CI:1,7-7.97), nižšiu pravdepodobnosť objektívneho resp. subjektívneho zlepšenia stresovej a urgentnej inkontinencie a vyššiu pravdepodobnosť, že podstúpia re-operáciu SIM (OR 3.9, 95% CI: 1.3-

11.48). Neboli pozorované žiadne rozdiely v dĺžke obnovy normálnej mikcie po operácii (Campeau et al., 2007).
Na druhej strane RCT štúdia, ktorá porovnala TVT so skupinou žien, u ktorých bola operácia odložená, pozorovali výrazné zlepšenie QoL a spokojnosť s operáciou, avšak s výskytom komplikácií v ramene s TVT (Serati et al., 2013).
Kohortová štúdia s počtom 181 pacientok, ktoré podstúpili operáciu pomocou TVT-O, zistila, že pacientky nad 70 rokov dosiahli podobné výsledky kurability v porovnaní so ženami pod 70 rokov (92,5 % vs 88,3 %, p=0.40), výskytu mikčných ťažkostí, erózie materiálu do pošvy a bolesti v slabinách pri 24 mesačnom follow-up (Franzen et al., 2015).
Efektivita operačného riešenia IM pomocou TVT u starších žien je síce rovnako efektívna ako mladších, avšak u 5,2-17,6 % žien môžu pretrvávať symptómy IM aj po operácii. Vo výskyte urgencií de novo, perzistencie UIM neboli pozorované žiadne rozdiely u starších žien (Dean et al., 2006).

Tab. 31 Sumár evidencie dôkazov pre beznapäťové suburetrálne pásky (TVT)

Sumár evidencie dôkazov	LE
Retropubická TVT má porovnateľnú subjektívnu a objektívnu kurabilitu SIM v porovnaní s kolposuspenziou	1a
TVT retropubická vs transobturátorová majú rovnaké úspešnosť hodnotenú z pohľadu pacienta	1a
Retropubická TVT má vyššiu objektívnu úspešnosť liečby v 8-ročnom follow-up	1b
Dlhodobé výsledky TVT poukazujú na pretrvávajúci efekt v odstupe 10 rokov od operácie	2b
Retropubický prístup vykazuje vyšší frekvenciu perforácie MM peroperačne a vyššiu frekvenciu mikčných ťažkostí ako transobturátorový prístup	1a
Transobturátorvý prístup vykazuje vyššiu frekvenciu bolesti v slabine ako retropubický prístup	1a
Analýza dlhodobých výsledkov nepreukázala žiadny rozdiel v efektivite prístupov out-in vs in-out v 9-ročnom follow-up	2a
Smer trajektórie ihly top-to-bottom pri retropubickom prístupe má vyššie riziko rozvoja mikčných ťažkostí	1b
Adjustovateľné TVT by mohli byť efektívne v riešení SIM u žien	3
Nie sú žiadne relevantná dáta o výhode „adjustovateľných“ TVT vs konvenčným TVT	4
Nie sú jasné dáta o porovnaní efektu single-incision TVT vs konvenčná TVT	1b
Operačný čas single-incision TVT je kratší ako v prípade retropubickej TVT	1b
Krvná strata a včasná pooperačná bolesť sú nižšie pri použití single-incision TVT vs konvenčnou TVT	1b
Nie sú žiadne dôkazy o tom, že je výskyt komplikácií vyšší/nižší v prípade single-incision TVT vs konvenčná TVT	1b
Antiinkontinentná operácia má podobné výsledky aj u starších pacientov (≥ 65 rokov)	2a
Riziko zlyhania operácie pre SIM, výskytu komplikácií a nežiaducich účinkov stúpa s vekom pacienta	2
Nie sú žiadne dôkazy o vyššej efektivite pri porovnaní jednotlivých prístupov u starších pacientov	4
U obéznych pacientov je TVT bezpečná metóda, efektivita je však nižšia	2b
U pacientok, ktoré podstúpia operáciu pre SIM sa pravdepodobne zlepší aj únik moču pri koite	3
Operácia pre SIM pravdepodobne nezhorší sexuálne funkciu u ženy	2a
Zlepšenie sexuálnych funkcií je vyššie v prípade single-incision TVT vs konvenčná TVT	1a

TVT – Beznapäťová vaginálna páska, SIM – Stresová inkontinencia moču, LE – Level of Evidence

6.2.4 Laparotomická a laparoskopická operačná liečba stresovej inkontinencie moču

Podľa literárnych údajov bola abdominálna kolposuspenzia najčastejšie vykonávanou operáciou pre stresovú inkontinenciu u žien a predstavovala tzv. „zlatý štandard“ operačného

riešenia. Po zavedení nových menej invazívnych operačných techník slúžila na porovnanie výsledkov v RCT štúdiách.

Abdominálna kolposuspenzia

V Cochrane meta-analýze (Dean et al., 2006), ktorá zhromaždila údaje z 55 štúdií podstúpilo kolposuspenziu 5 417 žien so SIM. Vo väčšine štúdií bola kolposuspenzia využitá na porovnanie s novými, vtedy ešte experimentálnymi metódami (TVT).

Úspešnosť kolposuspenzie sa udáva 85-90 %, pričom dochádza k 17 % zlyhaniu v 5-ročnom follow-up a ku 21 % zlyhaniu po viac ako 5 rokoch. Riziko re-operácie sa udáva okolo 2 %. V prípade kolposuspenzie bolo v 5-ročnom follow-up pozorované vyššie riziko rozvoja enterocele/poklesu cervixu/apexu pošvy (42 %) a rectocele (49 %) v porovnaní s TVT (23 % a 32 %), na druhej strane sa ale vyskytovalo nižšie riziko mikčných ťažkostí v porovnaní s TVT metódami. Riziko vzniku cystcele bolo rovnaké v obidvoch skupinách – kolposuspenzia (37 %) a TVT (41 %). Cochrane analýza potvrdila, že kolposuspenzia je efektívna metóda na riešenie SIM, pričom až 70 % žien udáva suchosť aj po 5 rokoch od operácie (Dean et al., 2006).

Laparoskopická kolposuspenzia

Cochrane analýza 12 štúdií, ktoré sa venovali porovnaniu rozdielov medzi abdominálnou a laparoskopickou kolposuspenziou potvrdila porovnateľnú efektivitu. Podľa očakávania mala laparoskopická kolposuspenzia nižšie riziko komplikácií a kratšiu hospitalizáciu v 24 – mesačnom follow-up. Na základe analýzy 9 RCT laparoskopická kolposuspenzia vs TVT bolo subjektívne hodnotenie výsledku operácie podobné, pri objektívnom hodnotení mala TVT mierne vyššiu úspešnosť v 18-mesačnom follow-up. Výskyt komplikácií bol podobný, pričom operačný čas bol kratší v prípade TVT.

Tab. 32 Zrhnutie dôkazov pre abdominálnu a laparoskopickú kolposuspenziu pri liečbe SIM

Zhrnutie dôkazov	LE
Autológny fasciálny sling je efektívnejší ako kolposuspenzia pri liečbe SIM	1b
Autológny fasciálny sling má vyšší výskyt komplikácií ako kolposuspenzia (mičkné ťažkosti a IDMC)	1b
Kolposuspenzia má vyššie riziko rozvoja POP v dlhodobom hľadisku ako TVT	1a
Laparoskopická kolposuspenzia má kratšiu hospitalizáciu a je cost-efektívnejšia ako abdominálna kolposuspenzia	1a

SIM – Stresová inkontinencia moču, IDMC – Infekcia dolných močových ciest, POP – Prolaps panvových orgánov, TVT – Beznapäťová vaginálna páska, LE – Level of Evidence

6.2.5 Autológny fasciálny sling

Cochrane metanalýza (Lapitan et al., 2009, Rehman et al., 2017, Gumus et al., 2013) zahrnula 26 RCT štúdií s celkovým počtom 2 284 žien, ktoré podstúpili operáciu pomocou autológneho fasciálneho slingu pre SIM. Práca sa venovala porovnaniu výsledkov operačného riešenia SIM fasciálny sling vs kolposuspenzia. Okrem jednej kvalitnej štúdie (Albo et al., 2007), ktorá poukázala na vyššiu efektivitu fasciálneho slingu, boli ostatné štúdie nižšej kvality pre malý počet pacientok resp. krátky follow-up. Meta-analýza poukázala na to, že fasciálny sling a kolposuspenzia majú podobnú úspešnosť v jedno-ročnom follow-up. Kolposuspenzia má

nižšie riziko vzniku mikčných ťažkostí a infekcie DMC, ale naopak vyššie riziko perforácie MM počas operácie.
Celkovo sa 12 prác venovalo porovnaniu autológneho fasciálneho slingu oproti TVT, pričom bola úspešnosť liečby porovnateľná. Operácia pomocou TVT mala kratší operačný čas a nižšie riziko vzniku pooperačných komplikácií (Campeu et al., 2007).

6.2.6 Bulking agents

Injekčné látky (Bulking agents), ktoré sa aplikujú do intra/periuretrálne, sa využívajú už viacero rokov pri liečbe deficiencie vnútorného zvierača. Cieľom liečby je zvýšiť hrdlo močového mechúra a koaptáciu uretrálnej mukózy a tým zvýšiť uzáverový mechanizmus sfinktera uretry pri zvýšenom intraabdominálnom tlaku. Podanie bulking agents je indikované u pacientok so stresovou inkontinenciou moču. V súčasnosti je podanie vhodnou alternatívou u polymorbídnych pacientok s vysokým peroperačným rizikom vzhľadom na to, že látku je možné aplikovať aj bez narkózy iba v miernej sedácii. Ďalšou skupinou žien sú pacientky po opakovanej operačnej liečbe SIM s rigídnou, nepohyblivou uretrou.
Pomocou Cochrane databázy bolo identifikovaných 14 randomizovaných kontrolovaných štúdií, ktorých aspoň v jednom ramene bola sledovaná úspešnosť liečby pomocou peri/parauretrálnej aplikácie bulking agents priliečbe SIM. Dokopy bolo takto operovaných 1 814 pacientok. Ako materiál bolo použitých nezávisle 7 typov injekčných látok: glutaraldehydový kolagén (Contingent©), prasací dermálny implantát (Pernacol©), silikonový elastomér hydroxylapatitu kalcia (Coaptide©), pyrolitický karbón (Durasphere©), hydrogel (Bulkamid©) a polymérovýn dextrán (Ziudex©). Limitujúcim faktorom pre zvolenie správneho materiálu a indikácie je najmä výrazná heterogenita zloženia pacientov, rôznorodosť použitých materiálov a absencia dlhodobých výsledkov liečby. Jedna z posledných prehľadových štúdií (zrhnutie z 26 štúdií) poukázala na objektívne zlepšenie (urodynamicky, vložkovým testom, kašľacím testom a mikčným denníkom) z 25,4 % na 73,3 % (Davis et al., 2013, Ghoniem et al., 2013, Kasi et al., 2016, Siddiqui et al., 2017, Matsuoka et al., 2016, Lee et al., 2001). Prehľadová štúdia, poukázala u starších žien (n=514) so SIM na redukciu spotreby pomôcok pre inkontinentných u 73 %, pričom boli použité rôzne druhy injekčných látok (Hedge et al., 2013). Aplikácia bulking agents predstavuje bezpečnú liečbu SIM, pričom najčastejšou komplikáciou boli IDMC (Davis et al., 2013).

Tab. 33 Zhrnutie dôkazov o bulking agents

Zrhnutie dôkazov	LE
Periuretrálna injekcia bulking agents môže v krátkodobom horizonte (12 mesiacov) zlepšiť/liečiť SIM u žien	1b
Bulking agents sú menej efektívne ako kolposuspenzia/autológny sling pri liečbe SIM	1b
Autológny tuk a kyselina hyalurónová majú vyššie riziko vzniku nežiaducich účinkov	1a
Riziko nežiaducich účinkov je nižšie ako pri otvorených chirurgických metódach	2a
Nie je žiaden dôkaz, ktorý by uprednostnil jeden materiál pred druhým (bulking agents)	1b
Priuretrálna injekcia je spájaná s vyšším rizikom retencie ako pri transuretrálnom použití	2b

SIM – Stresová inkontinencia moču, LE - Level of Evidence

Tab. 34 Odporúčania pre ženu s nekomplikovanou stresovou inkontinenciou moču

Odporúčania	S0
Ženám s nekomplikovanou SIM by mala byť ponúknutá liečba pomocou TVT	silná
Pacientka má byť informovaná o možnosti vzniku špecifických komplikácií v závislosti od použitého typu operácie	silná
Pacientka, u ktorej je plánovaná inzercia TVT, by mala byť informovaná o nejasných výsledkoch pri dlhodobom sledovaní	silná
Staršie ženy so SIM by mali byť poučené o vyššom riziku pri operačnom riešení, najmä o nižšej pravdepodobnosti úspešnosti liečby	slabá
Pacientka má byť informovaná, že akákoľvek operácia z vaginálneho prístupu má vplyv na sexuálne funkciu, zvyčajne má pozitívny efekt	slabá
Nové implantáty/materiály, bez úrovne dôkazu 1, možno odporúčať len v rámci štruktúrovaného vedeckého výskumu	silná
Pacientka, u ktorej je plánovaná kolposuspenzia, by mala byť informovaná o dlhšom operačnom čase, dobe hospitalizácie a rekonvalescencie a vyššom riziku vzniku POP a pooperačných mikčných ťažkostiach	silná
Adjustabilné TVT je možné využiť ako primárnu liečbu len v rámci štruktúrovaného vedeckého výskumu	silná
Bulking agents by mali byť ponúknuté ženám so SIM, ktoré preferujú nízkorizikový postup s podstúpením rizika nižšej úspešnosti, nutnosti opakovanej aplikácie ako aj nejasným dlhodobým efektom liečby	silná

TVT – Beznapäťová vaginálna páska, SIM – Stresová inkontinencia moču, SO – Sila dôkazu

6.3 Komplikovaná stresová inkontinencia moču u žien

Za komplikovanú stresovú inkontinenciu moču u žien sa považujú prípady, ak už pacientka podstúpila chirurgickú intervenciu pre SIM, ktorá následne zlyhala. Druhou skupinou sú pacientky, ktoré v súvislosti s onkologickým ochorením absolvovali brachyradioterapiu s poškodením vaginálneho resp. uretrálneho tkaniva. Neurogénne dysfunkcie nie sú súčasťou tohto ŠDTP.

6.3.1 Typ operačného riešenia po zlyhaní primárnej chirurgickej liečby

Za najčastejšie typy zlyhania sa považuje pretrvávanie úniku moču po primárnej liečbe, recidíva SIM po určitom období suchosti resp. rozvoj symptómov UIM de novo. Za základný diagnostický postup sa považuje dôkladné vyšetrenie pacienta, pričom neoddeliteľnou súčasťou je urodynamometrické vyšetrenie.

A napriek faktu, že existuje pomerne veľké množstvo štúdií, ktoré sa venujú primárnej operačnej liečbe SIM, len veľmi málo prác je venovaných sekundárnemu riešeniu po zlyhaní primárnej operačnej liečby.

Pri porovnaní výsledkov TVT vs laparoskopická kolposuspenzia pri liečbe rekurentnej SIM boli výsledky porovnateľné pre obidve procedúry (Abdel-Fatah et al., 2011).

U pacientok s anamnézou viac ako dvoch predchádzajúcich operácií pre SIM bola kurabilita pomocou kolposuspenzie 0 % a autológnym fasciálnym slingom 38 % (366).

Niekoľko štúdií sa venovalo výsledkom recidivujúcej SIM po aplikácii TVT. V štúdii (Rezapour et al., 2001) odporúčala v druhej línii využiť retropubický prístup, oproti výsledkom štúdie (Lee et al., 2007), ktorá poukázala na rovnakú efektívnosť riešenia retropubický vs transobturátorový prístup.

Systematická metanalýza retropubická TVT vs transobturátorová TVT pri operačnom riešení recidivujúcej SIM nepreukázala žiadny rozdiel v subjektívnom hodnotení pacientom /

objektívnom hodnotení úspešnosti / liečby v strednodobej dĺžke sledovania 18 mesiacov od operácie (Meyer et al., 2013). Z literárnych údajov ale vyplýva, že reoperácia SIM má nižšie percento úspešnosti (Stav et al., 2010, Jarvis et al., 1994).

Tab. 35 Zhrnutie evidencie dôkazov o sekundárnom riešení SIM po zlyhaní primárneho riešenia

Zhrnutie	LE
Existujú protichodné názory o úspešnosti reoperácie po primárnom zlyhaní chirurgického riešenia SIM	2
Väčšina metód má nižšiu efektivitu v prípadoch reoperácie recidívy SIM	2
U žien s 2 a viac operáciami pre SIM je autológny fasciálny sling efektívnejší ako kolposuspenzia	2
R-TVT a TOT majú podobnú efektivitu pri riešení zlyhania primárnej operácie pre SIM	1a
Burchova kolposuspenzia má podobnú efektivitu v porovnaní s TVT pro riešení zlyhania primárnej operácie pre SIM	1b

SIM – Stresová inkontinencia moču, R-TVT – Retropubická beznapäťová vaginálna páska TOT – Transobturátorová beznapäťová páska, LE – Level of Evidence

6.4 Arteficiálny uretrálny sfinkter (AUS)

V súčasnosti nie je liečba pomocou arteficiálneho uretrálneho sfinktera schválená v Slovenskej republike na liečbu inkontinencie moču u žien.

Tab. 36 Odporúčania pre operačné riešenie komplikovanej stresovej inkontinencie moču

Odporúčania	SO
Manažment komplikovanej SIM by mal byť riešený v centrách	slabá
Reoperácia pre zlyhanie primárnej liečby má byť vykonaná len po dôslednom vyšetrení s využitím urodynamometrie a zobrazovacích metód a má byť prísne individuálna pre každú pacientku	slabá
Pacientka má byť informovaná o nižšej efektivite sekundárneho riešenia v porovnaní s primárnou liečbou ako aj vyšším rizikom vzniku komplikácií	slabá
V rámci reoperácie je možné využiť TVT, kolposusenziu ako aj autológny fasciálny sling	slabá

SIM – Stresová inkontinencia moču, TVT – Beznapäťová vaginálna páska, SO – Sila odporúčania

6.5 Ženy s kombináciou stresovej inkontinencie moču a prolapsom panvových orgánov

Stresová inkontinencia moču sa vyskytuje najmä u žien s defektom v prednom resp. pri kombinácii defektu v prednom a strednom kompartmente. K úniku moču dochádza najmä pri I. a II. stupni defektu (Bump et al., 1996). V prípade III. resp.IV. stupňa defektu dochádza skôr ku retencii moču v dôsledku zalomenia uretry resp. predpadnutia kočového mechúra pod úroveň uretrovezikálnej junkcie.

Cieľom je poukázať na možnosti liečby kombinácie prolapsu panvových orgánov a inkontinencie moču, na riziká vzniku inkontinencie moču de novo po operačnom riešení POP ako aj možnosti vykonania profylaktickej anti-inkotinentnej operácie pri chirurgickej korekcii POP.

Riziko vzniku vzniku de novo SIM po chirurgickej korekcii POP sa udáva okolo 20 % a vznik mikčných ťažkostí okolo 9 % (van der Ploeg et al., 2014).

Kombinácia chirurgickej korekcie POP s anti-inkontinetným výkonom síce zníži riziko vzniku de novo SIM, avšak je zaťažené vyšším rizikom komplikácií a mikčných ťažkostí po operácii (Borstad et al., 2010).
V celku je dosť problematické generalizovať odporúčania pre kombináciu simultánneho operačného riešenia POP+SIM na základe výsledkov jednotlivých štúdií. Zdá sa, že kombinované riešenie znižuje výskyt SIM postoperačne. TVT má vyššiu úspešnosť liečby ako kombinácia POP s inými anti-inkontinentnými typmi operačného riešenia. Individuálna charakteristika pacientky má dôležitú úlohu pri plánovaní typu prídatnej anti-inkotinentnej operácie. Zo štúdií vyplýva, že v prípade kombinácie operačnej liečby bol výskyt SIM po operácií. Nižší ako v prípade simplexnej korekcie POP. Na druhej strane, však je potrebné brať do úvahy aj fakt, že síce kombinácia operácie POP+SIM zvyšuje pravdepodobnosť, že pacientka bude suchá, ale taktiež je zvýšené riziko nutnosti reoperácie, ako aj vyššie riziko vzniku komplikácií , čo v konečnom dôsledku môže zrušiť benefit takéhoto postupu (Richter et al., 2010, Borstad et al., 2010).
Multicentrická štúdia Borstada et al. (Borstad et al., 2010) porovnala výsledky postoperačne sa vyskytujúcej SIM u žien s predoperačne diagnostikovanou SIM a kombinovaným postupom korekcia POP+TVT (súčasne vs TVT s odstupom 3 mesiacov po POP, ak u nich stále pretrvávala SIM). Po jednom roku nebol žiaden rozdiel vo výskyte SIM. U 44 % žien v skupine bez súčasne zavedenej TVT nebola nikdy vykonaná anti-inkontinentná operácia a 29 % bolo kontinentných.
Naopak Costantini et al. (Constantini et al., 2011) porovnal pacientky s abdominálnou korekciou POP s/bez prídatnej kolposuspenzie (medián 97 mesiacov), kde kolposuspenzia nezlepšila výsledok operácie, naopak bol pozorovaný vyšší výskyt mikčných ťažkostí.

Der Ploeg et al. (van der Ploeg et al., 2016) zistili, že u žien s kombinovaným výkonom bol nižší výskyt UIM (62 % vs 30 %) a SIM (78 % vs 39 %). 17 % žien so simplexnou korekciou POP vyžadovalo zavedenie TVT. Závažnejšie komplikácie boli zaznamenané v skupine POP+TVT.

U žien s výskytom okultnej inkontinencie moču je vyššia pravdepodobnosť výskytu SIM po operácii ako u žien bez nej (Constantini et al., 2013) a asi u 13 % žien bola neskôr zavedená TVT.

U žien s POP bez dokázanej SIM bola preukázaná redukcia výskytu SIM v post-operačnom období pri kombinácie korekcie POP+TVT (6:1 v prípade de novo SIM a 20:1 v prípade nutnosti zavedenie TVT po korekcii POP) (Borstad et al., 2010).
Ku zlepšeniu symptómov OAB dochádza u 70–75 % pacientok s korekciou POP, pričom najpravdepodobnejšie to bude v skupine žien, s evakuačnými ťažkosťami viazanými na POP (Kummeling et al., 2013, Visco et al., 2008).
V rámci detekcie okultnej inkontinencie moču sa využívajú rôzne metodiky s rozdielnou úspešnosťou: pesar (6%), speculum (30 %, digitálne (16%), štetôčka (22 %) a kliešte (21 %) (Duecy et al., 2010).

Tab. 37 Zhrnutie dôkazov k liečbe kombinácie stresovej inkontinencie moču a prolapsu panvových orgánov

Zhrnutie dôkazov	LE
Ženy s kombináciou POP a SIM	
Súčasné operačné riešenie POP+SIM poukazuje na vyššiu úspešnosť liečby SIM v krátkodobom sledovaní v porovnaní s pacientkami s korekciou len POP	1a
Sú len rozporuplné dáta o benefitoch operačného riešenia POP+SIM vs POP v dlhodobom sledovaní	1a
Kombinované riešenie POP+SIM má vyššie riziko komplikácií ako korekcia POP	1a
Kontinentné ženy s POP	
Majú riziko vzniku IM de novo po operačnej liečbe POP	1a
Kombinácia profylaktickej anti-inkontinentnej operácie ku korekcii POP znižuje riziko vzniku IM de novo	1a
Kombinácia profylaktickej anti-inkontinentnej operácie ku korekcii POP zvyšuje riziko nežiaducich účinkov	2
Ženy s POP a hyperaktívnym mechúrom	
Sú len dáta nízkej úrovne dôkazu o tom, že chirurgická korekcie POP zlepší symptómy OAB	2

POP – Prolaps panvových orgánov, SIM – Stresová inkontinencia moču, LE – Level of Evidence

Tab. 38 Odporúčania pre liečbu kombinácie stresovej inkontinencie moču v kombinácii s prolapsom panvových orgánov

Odporúčania pre ženy s plánovaným kombinovaným operačným riešením POP+SIM/okultnej SIM	SO
Odporúča sa simultánne chirurgické riešenie kombinácie POP+SIM	silná
Žena má byť informovaná o vyššom riziku komplikácií pri kombinovanom riešení POP+SIM v porovnaní s korekciou POP	silná
Odporúčania pre ženy s plánovaným kombinovaným operačným riešením POP bez SIM/okultnej SIM	
Žena má byť informovaná o riziku rozvoja SIM de novo po korekcii POP	silná
Upozorniť, že benefit, ktorý sa dosiahne pridaním anti-inkontinentnej operácie môže byť znehodnotený vyšším rizikom komplikácií v porovnaní so simplexnou korekciou POP	silná

POP – Prolaps panvových orgánov, SIM – Stresová inkontinencia moču, SO – Sila odporúčania

6.6 Chirurgická liečba u žien so zmiešanou inkontinenciou moču

Tab. 39 Zhrnutie poznatkov a odporúčaní pre liečbu chirurgickú zmiešanej inkontinencie moču

Zhrnutie evidencie dôkazov	LE
U žien so ZIM je nižšia pravdepodobnosť úspešnej liečby UIM/SIM ako u žien so SIM	1b
Pretrvávanie pre-existujúcich symtómov OAB po liečbe SIM je nepredvídateľné	3

Odporúčania	Sila dôkazu
Najviac obťažujúci symptóm liečime ako prvý u žien so ZIM	slabá
Upozorniť ženu, že úspešnosť chirurgickej liečby pri ZIM je nižšia ako pri SIM	silná
Upozorniť ženu, že jedna liečebná modalita nevyrieši IM, nevyhnutné je liečiť aj zvyšné symptómy zároveň s s tým, ktorý ju najviac obťažuje	silná

ZIM – Zmiešaná inkontinencia moču, UIM – Urgentná inkontinencia moču, SIM – Stresová inkontinencia moču, LE – Level of Evidence

6.7 Chirurgická liečba inkontinencie moču u senioriek

Tab. 40 Zhrnutie poznatkov a odporúčaní pre chirurgickú liečbu inkontinencie u senioriek

Zhrnutie evidencia dôkazov	LE
Operačná liečba inkontinencie moču u starších žien predstavuje pre nich benefit	1
Riziko zlyhania operácie pre SIM a vzniku nežiaducich účinkov stúpa s vekom pacienta	2
Nie sú žiadne dôkazy, ktoré by uprednostňovali niektorú operačnú metódu pred inou	4

Odporúčania	SO
Upozorniť ženu vo vyššom veku s IM, že má zvýšené riziko vzniku komplikácií a nižšiu pravdepodobnosť zlepšenia	slabá

SIM – Stresová inkontinencia moču,, LE – Level of Evidence, IM – Inkontinencia moču, SO – Sila odporúčania

6.8 Fistula

Diagnostika a liečba fistuly je podľa súčasných odporúčaní v SR plne v kompetencii lekára so špecializáciou v špecializačnom odbore urológia.

7 Posudková a revízna činnosť

Z posudkového hľadiska vo vzťahu k invalidite, zákon č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, vo svojej Prílohe č. 4 - Percentuálna miera poklesu zárobkovej činnosti - zahŕňa aj možnosť uznania invalidity pri úplnej stresovej inkontinencii moču, s mierou poklesu schopnosti vykonávať zárobkovú činnosť 60 % - 70 %. Pri poklese panvových orgánov s úplnou inkontinenciou moču je zákonom určená miera poklesu schopnosti vykonávať zárobkovú činnosť 70 % - 80 %. Inkontinencia moču v súvislosti napr. so závažnou obezitou, pri recidivujúcich infekciách dolných močových ciest, u vozičkárov, u pacientov pripútaných na lôžko, pri kognitívnych poruchách, alebo pri iných ochoreniach, sa ako symptóm neposudzuje zvlášť, ale na účely invalidity sa posudzuje základné ochorenie, ktorého súčasťou je aj inkontinencia.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý plánovaný audit a revízia tohto štandardného postupu po dvoch rokoch, v príapde výrazných zmien a nových informácií skôr.

Zhrnutie

Je potrebná hĺbková diskusia s pacientom o očakávaných, konzervatívnych a chirurgických možnostiach liečby inkotinencie moču. Konzervatívne možnosti zahŕňajú cielený tréning svalov panvového dna, farmakoligickú liečbu, úpravu životného štýlu apod.

Individuálny chirurgický zákrok by sa mal zvoliť v spoločnom rozhodovacom procese spolu s pacientom.

Súčasné štúdie a dôkazy ukazujú, že existuje široká škála chirurgických zákrokov, ktoré zahŕňajú buď autológne tkanivo, alebo implantáciu syntetických pások.

V súčasnosti na základe dát na Slovensku je možné považovať suburetrálne pásky za bezpečnú a efektívnu metódu operačnej liečby inkotinencie moču u žien. Je však nevyhnutné dôsledne zvážiť každé operačné riešenie, pacientku dostatočne a objektívne informovať o výhodách

a nevýhodách najmä v spojení s možnými dlhodobými rizikami pri použití syntetických materiálov.

Pravidelná pooperačná dokumentácia dysfunkcie panvového dna (vplýva na sexuálne dysfunkcie a kvalitu života pacientov) sa odporúča v rámci hodnotenia efektivity a bezpečnosti chirurgickej techniky.

Literatúra

Brown, J.S., *et al.* Measurement characteristics of a voiding diary for use by men and women with overactive bladder. Urology, 2003. 61: 802. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12670569

Nygaard, I., *et al.* Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2000. 11: 15. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10738929

Ertberg, P., *et al.* A comparison of three methods to evaluate maximum bladder capacity: cystometry, uroflowmetry and a 24-h voiding diary in women with urinary incontinence. Acta Obstet Gynecol Scand, 2003. 82: 374. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12716323

Fitzgerald, M.P., *et al.* Variability of 24-hour voiding diary variables among asymptomatic women. J Urol,2003. 169: 207. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12478137

Burgio, K.L., *et al.* Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial. JAMA, 1998. 280: 1995. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21224456

Fayyad, A.M., *et al.* Urine production and bladder diary measurements in women with type 2 diabetes mellitus and their relation to lower urinary tract symptoms and voiding dysfunction. Neurourol Urodyn, 2010. 29: 354.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19760759

Homma, Y., *et al.* Assessment of overactive bladder symptoms: comparison of 3-day bladder diary and the overactive bladder symptoms score. Urology, 2011. 77:60 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20951412

Stav, K., *et al.* Women overestimate daytime urinary frequency: the importance of the bladder diary. J Urol, 2009. 181: 2176. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19296975

van Brummen, H.J., *et al.* The association between overactive bladder symptoms and objective parameters from bladder diary and filling cystometry. Neurourol Urodyn, 2004. 23: 38. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14694455

Goode, P.S., *et al.* Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2000. 11: 296. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11052565

Griffiths, D.J., *et al.* Variability of post-void residual urine volume in the elderly. Urol Res, 1996. 24: 23. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8966837

Marks, L.S., *et al.* Three-dimensional ultrasound device for rapid determination of bladder volume. Urology, 1997. 50: 341. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9301695

Nygaard, I.E. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 1996. 7: 74. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8798090

Ouslander, J.G., *et al.* Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. J Am Geriatr Soc, 1994. 42: 1189. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7963206

Stoller, M.L., *et al.* The accuracy of a catheterized residual urine. J Urol, 1989. 141: 15.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2908944

Gehrich, A., *et al.* Establishing a mean postvoid residual volume in asymptomatic perimenopausal and postmenopausal women. Obstet Gynecol, 2007. 110: 827.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17906016

Tseng, L.H., *et al.* Postvoid residual urine in women with stress incontinence. Neurourol Urodyn, 2008.27: 48. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17563112

Haylen, B.T., *et al.* Immediate postvoid residual volumes in women with symptoms of pelvic floor dysfunction. Obstet Gynecol, 2008. 111: 1305. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18515513

Lukacz, E.S., *et al.* Elevated postvoid residual in women with pelvic floor disorders: prevalence and associated risk factors. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2007. 18: 397. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16804634

Milleman, M., *et al.* Post-void residual urine volume in women with overactive bladder symptoms. J Urol,2004. 172: 1911. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15540753

Al Afraa, T., *et al.* Normal lower urinary tract assessment in women: I. Uroflowmetry and post-void residual, pad tests, and bladder diaries. Int Urogynecol J, 2012. 23: 681. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21935667

Krhut, J., *et al.* Pad weight testing in the evaluation of urinary incontinence. Neurourol Urodyn, 2014. 33:507. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23797972

Painter, V., *et al.* Does patient activity level affect 24-hr pad test results in stress-incontinent women?Neurourol Urodyn, 2012. 31: 143. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21780173

Ward, K.L., *et al.* A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. Am J Obstet Gynecol, 2004. 190: 324. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14981369

Lewicky-Gaupp, C., *et al.* "The cough game": are there characteristic urethrovesical movement patterns associated with stress incontinence? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2009. 20: 171. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18850057

Shek, K.L., *et al.* The effect of childbirth on urethral mobility: a prospective observational study. J Urol,2010. 184: 629. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20639028 a

Woodfield, C.A., *et al.* Imaging pelvic floor disorders: trend toward comprehensive MRI. AJR Am J Roentgenol, 2010. 194: 1640. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20489108

Shek, K.L., *et al.* The urethral motion profile before and after suburethral sling placement. J Urol, 2010.183: 1450.b

Coyne, K.S., *et al.* The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL. Neurourol Urodyn, 2013. 32: 230. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22847394

Diokno, A.C., *et al.* Medical correlates of urinary incontinence in the elderly. Urology, 1990. 36: 129.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2385880

Alling Moller, L., *et al.* Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. Obstet Gynecol, 2000. 96: 446. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10960640

Byles, J., *et al.* Living with urinary incontinence: a longitudinal study of older women. Age Ageing, 2009. 38: 333. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19258398

Kaplan, S.A., *et al.* Systematic review of the relationship between bladder and bowel function: implications for patient management. Int J Clin Pract, 2013. 67: 205.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23409689

Arya, L.A., *et al.* Dietary caffeine intake and the risk for detrusor instability: a case-control study. Obstet Gynecol, 2000. 96: 85. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10862848
Bryant, C.M., *et al.* Caffeine reduction education to improve urinary symptoms. Br J Nurs, 2002. 11: 560. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11979209
Swithinbank, L., *et al.* The effect of fluid intake on urinary symptoms in women. J Urol, 2005. 174: 187. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15947624
Tomlinson, B.U., *et al.* Dietary caffeine, fluid intake and urinary incontinence in older rural women. IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 1999. 10: 22. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10207763
Jorgensen, S., *et al.* Heavy lifting at work and risk of genital prolapse and herniated lumbar disc in assistant nurses. Occup Med (Lond), 1994. 44: 47. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8167320
Nygaard, I., *et al.* Exercise and incontinence. Obstet Gynecol, 1990. 75: 848. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2325968
Nygaard, I.E., *et al.* Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. Obstet Gynecol, 1994. 84: 183. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8041527
Dowd, T.T., *et al.* Fluid intake and urinary incontinence in older community-dwelling women. J Community Health Nurs, 1996. 13: 179. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8916607
Hashim, H., *et al.* How should patients with an overactive bladder manipulate their fluid intake? BJU Int,2008. 102: 62. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18284414
Zimmern, P., *et al.* Effect of fluid management on fluid intake and urge incontinence in a trial foroveractive bladder in women. BJU Int, 2010. 105: 1680. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19912207
Hunskaar, S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. Neurourol Urodyn, 2008. 27: 749. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18951445
Subak, L.L., *et al.* Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. N Engl JMed, 2009. 360: 481. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11999205
Chen, C.C., *et al.* Obesity is associated with increased prevalence and severity of pelvic floor disorders in women considering bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis, 2009. 5: 411.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19136310
Gozukara, Y.M., *et al.* The improvement in pelvic floor symptoms with weight loss in obese women does not correlate with the changes in pelvic anatomy. Int Urogynecol J, 2014. 25: 1219.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24711149
Brown, J.S., *et al.* Lifestyle intervention is associated with lower prevalence of urinary incontinence: the Diabetes Prevention Program. Diabetes Care, 2006. 29: 385. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16443892
Bump, R.C., *et al.* Obesity and lower urinary tract function in women: effect of surgically induced weight loss. Am J Obstet Gynecol, 1992. 167: 392. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1497041
Subak, L.L., *et al.* Does weight loss improve incontinence in moderately obese women? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2002. 13: 40. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11999205
Wing, R.R., *et al.* Improving urinary incontinence in overweight and obese women through modest weight loss. Obstet Gynecol, 2010. 116: 284. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20664387
Subak, L.L., *et al.* Weight loss: a novel and effective treatment for urinary incontinence. J Urol, 2005.174: 190. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15947625
Imamura, M., *et al.* Systematic review and economic modelling of the effectiveness and cost- effectiveness of non-surgical treatments for women with stress urinary incontinence. Health Technol Assess, 2010. 14: 1. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20738930
Bo, K., *et al.*, An International Urogynecological Association (IUGA) /International Continence Society (ICS) Joint report on the terminology for the conservative management of pelvic floor dysfunction (in Committee Review). Int Urogynecol J, 2017. 28: 191. http://www.bethshelly.com/docs/IUGA-ICS-jointreport.pdf
Eustice, S., *et al.* Prompted voiding for the management of urinary incontinence in adults. Cochrane Database Syst Rev, 2000: CD002113. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10796861
Flanagan, L., *et al.* Systematic review of care intervention studies for the management of incontinence and promotion of continence in older people in care homes with urinary incontinence as the primaryfocus (1966-2010). Geriatr Gerontol Int, 2012. 12: 600. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22672329
Shamliyan, T., *et al.*, Nonsurgical Treatments for Urinary Incontinence in Adult Women: Diagnosis and Comparative Effectiveness. 2012, IUGA-ICS Conservative Management for Female Pelvic Floor Dysfunction: Rockville (MD).https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22624162
Rai, B.P., *et al.* Anticholinergic drugs versus non-drug active therapies for non-neurogenic overactive bladder syndrome in adults. Cochrane Database Syst Rev, 2012. 12: CD003193.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23235594
Sherburn, M., *et al.* Incontinence improves in older women after intensive pelvic floor muscle training: an assessor-blinded randomized controlled trial. Neurourol Urodyn, 2011. 30: 317.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21284022
Berghmans, B., *et al.* Efficacy of physical therapeutic modalities in women with proven bladder overactivity. Eur Urol, 2002. 41: 581.
Hay-Smith, E.J., *et al.* Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2011: CD009508.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22161451
Bo, K., *et al.* Lower urinary tract symptoms and pelvic floor muscle exercise adherence after 15 years. Obstet Gynecol, 2005. 105: 999. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15863536
Boyle, R., *et al.* Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. Cochrane Database Syst Rev, 2012. 10: CD007471. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23076935
Haddow, G., *et al.* Effectiveness of a pelvic floor muscle exercise program on urinary incontinence following childbirth. Int J Evid Based Healthc, 2005. 3: 103.
McFall, S.L., *et al.* Outcomes of a small group educational intervention for urinary incontinence: healthrelated quality of life. J Aging Health, 2000. 12: 301. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11067699
Campbell, S.E., *et al.* Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. CochraneDatabase Syst Rev, 2012. 1: CD001843. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22258946
Hartmann, K.E., *et al.* Treatment of overactive bladder in women. Evid Rep Technol Assess (Full Rep),2009: 1. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19947666
Finazzi-Agro, E., *et al.* Percutaneous tibial nerve stimulation effects on detrusor overactivity incontinence are not due to a placebo effect: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. J Urol, 2010. 184: 2001. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20850833
Peters, K.M., *et al.* Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus Sham efficacy in the treatment of overactive bladder syndrome: results from the SUmiT trial. J Urol, 2010. 183: 1438. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20171677
Peters, K.M., *et al.* Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus extended-release tolterodine: results from the overactive bladder innovative therapy trial. J Urol, 2009. 182: 1055. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19616802

Peters, K.M., *et al.* Percutaneous tibial nerve stimulation for the long-term treatment of overactive bladder: 3-year results of the STEP study. J Urol, 2013. 189: 2194.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23219541
Nygaard, I.E., *et al.* Efficacy of pelvic floor muscle exercises in women with stress, urge, and mixed urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol, 1996. 174: 120.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8571994
Lagro-Janssen, T., *et al.* Long-term effect of treatment of female incontinence in general practice. Br JGen Pract, 1998. 48: 1735. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10198479
McDonagh, M.S., *et al*., In: Drug Class Review: Agents for Overactive Bladder: Final Report Update 4.2009: Portland (OR).
Chapple, C., *et al.* Superiority of fesoterodine 8 mg vs 4 mg in reducing urgency urinary incontinence episodes in patients with overactive bladder: results of the randomised, double-blind, placebo-controlledEIGHT trial. BJU Int, 2014. 114: 418. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24552358
Novara, G., *et al.* A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with antimuscarinic drugs for overactive bladder. Eur Urol, 2008. 54: 740. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18632201
Chapple, C., *et al.* Clinical efficacy, safety, and tolerability of once-daily fesoterodine in subjects with overactive bladder. Eur Urol, 2007. 52: 1204. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17651893
Herschorn, S., *et al.* Comparison of fesoterodine and tolterodine extended release for the treatment of overactive bladder: a head-to-head placebo-controlled trial. BJU Int, 2010. 105: 58. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20132103
DuBeau, C.E., *et al.* Efficacy and tolerability of fesoterodine versus tolterodine in older and younger
subjects with overactive bladder: a post hoc, pooled analysis from two placebo-controlled trials. Neurourol Urodyn, 2012. 31: 1258. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22907761
Goode, P.S., *et al.* Incontinence in older women. JAMA, 2010. 303: 2172. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20516418
Gormley, E.A., *et al.* Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline. J Urol, 2012. 188: 2455. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23098785
Burgio, K.L., *et al.* Behavioral versus drug treatment for overactive bladder in men: the Male Overactive Bladder Treatment in Veterans (MOTIVE) Trial. J Am Geriatr Soc, 2011. 59: 2209. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21224456
Mattiasson, A., *et al.* Efficacy of simplified bladder training in patients with overactive bladder receiving a solifenacin flexible-dose regimen: results from a randomized study. BJU Int, 2010. 105: 1126. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19818077
Ayeleke, R.O., *et al.* Pelvic floor muscle training added to another active treatment versus the same active treatment alone for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2015: CD010551. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26526663
Manriquez, V., *et al.* Transcutaneous posterior tibial nerve stimulation versus extended release oxybutynin in overactive bladder patients. A prospective randomized trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2016. 196: 6. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26645117
Kosilov, K.V., *et al.* Randomized controlled trial of cyclic and continuous therapy with trospium and solifenacin combination for severe overactive bladder in elderly patients with regard to patient compliance. Ther Adv Urol, 2014. 6: 215. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25435915
Veenboer, P.W., *et al.* Long-term adherence to antimuscarinic therapy in everyday practice: a systematic review. J Urol, 2014. 191: 1003. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24140548
Sand, P.K., *et al.* Long-term safety, tolerability and efficacy of fesoterodine in subjects with overactive bladder symptoms stratified by age: pooled analysis of two open-label extension studies. Drugs Aging, 2012. 29: 119. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22276958
Scarpero, H., *et al.* Long-term safety, tolerability, and efficacy of fesoterodine treatment in men and women with overactive bladder symptoms. Curr Med Res Opin, 2011. 27: 921. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21355814
D'Souza, A.O., *et al.* Persistence, adherence, and switch rates among extended-release and immediate-release overactive bladder medications in a regional managed care plan. J Manag Care Pharm, 2008. 14: 291. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18439051
Sears, C.L., *et al.* Overactive bladder medication adherence when medication is free to patients. J Urol, 2010. 183: 1077. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20092838
Shaya, F.T., *et al.* Persistence with overactive bladder pharmacotherapy in a Medicaid population. Am J Manag Care, 2005. 11: S121. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16161385
Yeaw, J., *et al.* Comparing adherence and persistence across 6 chronic medication classes. J Manag Care Pharm, 2009. 15: 728. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19954264
Yu, Y.F., *et al.* Persistence and adherence of medications for chronic overactive bladder/urinary incontinence in the california medicaid program. Value Health, 2005. 8: 495. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16091027
Kalder, M., *et al.* Discontinuation of treatment using anticholinergic medications in patients with urinaryincontinence. Obstet Gynecol, 2014. 124: 794. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25198276
Chapple, C.R., *et al.* Mirabegron in overactive bladder: a review of efficacy, safety, and tolerability. Neurourol Urodyn, 2014. 33: 17. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24127366
Cui, Y., *et al.* The efficacy and safety of mirabegron in treating OAB: a systematic review and meta- analysis of phase III trials. Int Urol Nephrol, 2014. 46: 275.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23896942
Wu, T., *et al.* The role of mirabegron in overactive bladder: a systematic review and meta-analysis. Urol.Int, 2014. 93: 326. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25115445
MacDiarmid, S., *et al.* Mirabegron as Add-On Treatment to Solifenacin in Patients with Incontinent Overactive Bladder and an Inadequate Response to Solifenacin Monotherapy. J Urol, 2016. 196: 809. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27063854
Mariappan, P., *et al.* Duloxetine, a serotonin and noradrenaline reuptake inhibitor (SNRI) for the treatment of stress urinary incontinence: a systematic review. Eur Urol, 2007. 51: 67. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17014950
Li, J., *et al.* The role of duloxetine in stress urinary incontinence: a systematic review and meta- analysis.Int Urol Nephrol, 2013. 45: 679. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23504618
Ghoniem, G.M., *et al.* A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. J Urol. 2005. 173: 1647.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15821528
Bump, R.C., *et al.* Long-term efficacy of duloxetine in women with stress urinary incontinence. BJU Int, 2008. 102: 214. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18422764
Vella, M., *et al.* Duloxetine 1 year on: the long-term outcome of a cohort of women prescribed duloxetine.Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2008. 19: 961. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18231697
Cody, J.D., *et al.* Oestrogen therapy for urinary incontinence in post-menopausal women. Cochrane Database Syst Rev, 2012. 10: CD001405. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23076892
Lyytinen, H., *et al.* Breast cancer risk in postmenopausal women using estrogen-only therapy. Obstet Gynecol, 2006. 108: 1354. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17138766

Yumru, A.E., *et al.* The use of local 17beta-oestradiol treatment for improving vaginal symptoms associated with post-menopausal oestrogen deficiency. J Int Med Res, 2009. 37: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19215691
Wang, C.J., *et al.* Low dose oral desmopressin for nocturnal polyuria in patients with benign prostatic hyperplasia: a double-blind, placebo controlled, randomized study. J Urol, 2011. 185: 219.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21074790
Robinson, D., *et al.* Antidiuresis: a new concept in managing female daytime urinary incontinence. BJU Int, 2004. 93: 996.
NICE guideline Published 2 april 2019, www.nice.org.uk/guidance/ng123
www.urogynekologia.sk
Amid P.K. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery.Hernia 1, 1997. 15-21
Morling, J.R., *et al.* Adverse events after first, single, mesh and non-mesh surgical procedures for stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse in Scotland, 1997-2016: a population-based cohort study. Lancet, 2017. 389: 629. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28010993
Lapitan, M.C., *et al.* Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2016. 2: CD002912. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821297
Gomez L et al., Update on complications of synthetic suburethral slings. Int Braz Urolog. 2017 Sep.Oct,43(5): 822-834 doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0250
Brubaker, L., *et al.* 5-year continence rates, satisfaction and adverse events of burch urethropexy and fascial sling surgery for urinary incontinence. J Urol, 2012. 187: 1324.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22341290
Ford, A.A., *et al.* Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. CochraneDatabase Syst Rev, 2015: CD006375. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28756647
Khan, Z.A., *et al.* Long-term follow-up of a multicentre randomised controlled trial comparing tension-free vaginal tape, xenograft and autologous fascial slings for the treatment of stress urinary incontinence in women. BJU Int, 2015. 115: 968.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24961647
Karmakar, D., *et al.* Long-term outcomes of transobturator tapes in women with stress urinary incontinence: E-TOT randomised controlled trial. BJOG, 2017. 124: 973.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28094468
Serati, M., *et al.* Tension-free Vaginal Tape-Obturator for Treatment of Pure Urodynamic Stress Urinary Incontinence: Efficacy and Adverse Effects at 10-year Follow-up. Eur Urol, 2017. 71: 674.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27597239
Svenningsen, R., *et al.* Long-term follow-up of the retropubic tension-free vaginal tape procedure. Int Urogynecol J, 2013. 24: 1271. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23417313
Fusco, F., *et al.* Updated Systematic Review and Meta-analysis of the Comparative Data on Colposuspensions, Pubovaginal Slings, and Midurethral Tapes in the Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence. Eur Urol, 2017. 72: 567. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28479203
Cheung, R.Y., *et al.* Inside-out versus outside-in transobturator tension-free vaginal tape: a 5-year prospective comparative study. Int J Urol, 2014. 21: 74. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23675961
Mostafa, A., *et al.* Single-incision mini-slings versus standard midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: an updated systematic review and meta- analysis of effectiveness and complications. Eur Urol, 2014. 65: 402. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24055431
Zhang, P., *et al.* Meta-analysis of female stress urinary incontinence treatments with adjustable single-incision mini-slings and transobturator tension-free vaginal tape surgeries. BMC Urol, 2015. 15: 64.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26148987
Fan, Y., *et al.* Incontinence-specific quality of life measures used in trials of sling procedures for female stress urinary incontinence: a meta-analysis. Int Urol Nephrol, 2015. 47: 1277. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26093584
Barber, M.D., *et al.* Risk factors associated with failure 1 year after retropubic or transobturator midurethral slings. Am J Obstet Gynecol, 2008. 199: 666 e1. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19084098
Richter, H.E., *et al.* Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. J Urol, 2008. 179: 1024. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18206917
Campeau, L., *et al.* A multicenter, prospective, randomized clinical trial comparing tension-free vaginal tape surgery and no treatment for the management of stress urinary incontinence in elderly women. Neurourol Urodyn, 2007. 26: 990. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17638307
Serati, M., *et al.* Transobturator vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence in elderly women without concomitant pelvic organ prolapse: is it effective and safe? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2013. 166: 107. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23164504
Franzen, K., *et al.* Surgery for urinary incontinence in women 65 years and older: a systematic review. Int Urogynecol J, 2015. 26: 1095. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25477140
Dean, N.M., *et al.* Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2006: CD002239. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16855989
Lapitan, M.C., *et al.* Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2009: CD002912. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821297
Rehman, H., *et al.* Traditional suburethral sling operations for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2017. 7: CD001754. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28743177
Gumus, II, *et al.* Laparoscopic single-port Burch colposuspension with an extraperitoneal approach and standard instruments for stress urinary incontinence: early results from a series of 15 patients. Minim Invasive Ther Allied Technol, 2013. 22: 116.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22909022
Albo, M.E., *et al.* Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. N Engl J Med, 2007. 356: 2143. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17517855
Davis, N.F., *et al.* Injectable biomaterials for the treatment of stress urinary incontinence: their potential and pitfalls as urethral bulking agents. Int Urogynecol J, 2013. 24: 913. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23224022
Ghoniem, G.M., *et al.* A systematic review and meta-analysis of Macroplastique for treating female stress urinary incontinence. Int Urogynecol J, 2013. 24: 27. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15821528
Kasi, A.D., *et al.* Polyacrylamide hydrogel (Bulkamid(R)) for stress urinary incontinence in women: a systematic review of the literature. Int Urogynecol J, 2016. 27: 367. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26209952
Siddiqui, Z.A., *et al.* Intraurethral bulking agents for the management of female stress urinary incontinence: a systematic review. Int Urogynecol J, 2017. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28220200
Matsuoka, P.K., *et al.* The efficacy and safety of urethral injection therapy for urinary incontinence in women: a systematic review. Clinics (Sao Paulo), 2016. 71: 94. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26934239
Lee, P.E., *et al.* Periurethral autologous fat injection as treatment for female stress urinary incontinence: a randomized double-blind controlled trial. J Urol, 2001. 165: 153.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11125386
Hegde, A., *et al.* Three-dimensional endovaginal ultrasound examination following injection of Macroplastique for stress urinary incontinence: outcomes based on location and periurethral distributionof the bulking agent. Int Urogynecol J, 2013. 24: 1151. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23229417

Abdel-Fattah, M., *et al.* Evaluation of transobturator tension-free vaginal tapes in management of women with recurrent stress urinary incontinence. Urology, 2011. 77: 1070.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21414653
Rezapour, M., *et al.* Tension-Free vaginal tape (TVT) in women with mixed urinary incontinence--a long-term follow-up. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2001. 12 Suppl 2: S15.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11450974
Lee, K.S., *et al.* Outcomes following repeat mid urethral synthetic sling after failure of the initial sling procedure: rediscovery of the tension-free vaginal tape procedure. J Urol, 2007. 178: 1370.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17706716
Stav, K., *et al.* Repeat synthetic mid urethral sling procedure for women with recurrent stress urinary incontinence. J Urol, 2010. 183: 241. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19913831
Jarvis, G.J. Surgery for genuine stress incontinence. Br J Obstet Gynaecol, 1994. 101: 371.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8018606
Meyer, F., *et al.* Repeat mid-urethral sling for recurrent female stress urinary incontinence. Int Urogynecol J, 2013. 24: 817. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22976532
Bump RC et al., Quantification of the degree prolapse of the pelvic organs. Am J Obstet Gynecol 1996,175:10-7
van der Ploeg, J.M., *et al.* Prolapse surgery with or without stress incontinence surgery for pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of randomised trials. BJOG, 2014. 121: 537. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24382099
Borstad, E., *et al.* Surgical strategies for women with pelvic organ prolapse and urinary stress incontinence. Int Urogynecol J, 2010. 21: 179. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19940978
Costantini, E., *et al.* Pelvic organ prolapse repair with and without prophylactic concomitant Burch colposuspension in continent women: a randomized, controlled trial with 8-year followup. J Urol, 2011.185: 2236.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21497843
van der Ploeg, J.M., *et al.* Vaginal prolapse repair with or without a midurethral sling in women with genital prolapse and occult stress urinary incontinence: a randomized trial. Int Urogynecol J, 2016. 27: 1029.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26740197
Costantini, E., *et al.* Urgency, detrusor overactivity and posterior vault prolapse in women who underwent pelvic organ prolapse repair. Urol Int, 2013. 90: 168.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23327990
Kummeling, M.T., *et al.* Sequential urodynamic assessment before and after laparoscopic sacrocolpopexy. Acta Obstet Gynecol Scand, 2013. 92: 172.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23157606
Visco, A.G., *et al.* The role of preoperative urodynamic testing in stress-continent women undergoing sacrocolpopexy: the Colpopexy and Urinary Reduction Efforts (CARE) randomized surgical trial. IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2008. 19: 607. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18185903
Duecy, E.E., *et al.* Urodynamic prediction of occult stress urinary incontinence before vaginal surgery for advanced pelvic organ prolapse: evaluation of postoperative outcomes. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2010. 16: 215. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22453344
Diagnostik und Therapie des weiblichen Descensus genitalis. Leitlinie der DGGG, SGGG und OEGGG (S2e-Level, AWMF-Registernummer 015/006, april 2016. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5193153
https://www.fda.gov/medical-devices/urogynecologic-surgical-implants/pelvic -organ-prolase-pop-surgical-mesh-considerations-and-recommendations
http://www.fda.gov/medicaldevices/safety/alertsandnotices/publichealthnotifications/ucm061976.htm
Martan A, a kol. Nové operační a léčebné postupy v urogynekologii II 2013; 38-39.
Haylen B T, de Ridder D, Freeman R M. et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2010;21:5–26. [PubMed] [Google Scholar]
Eigbefoh J O, Isabu P, Okpere E. et al. The diagnostic accuracy of the rapid dipstick test to predict asymptomatic urinary tract infection of pregnancy. *J Obstet Gynaecol.* 2008;28:490–495. [PubMed] [Google Scholar]
Hessdoerfer E, Jundt K, Peschers U. Is a dipstick test sufficient to exclude urinary tract infection in women with overactive bladder? *Int Urogynecol J.* 2011;22:229–232. [PubMed] [Google Scholar]
Blatt AH, Titus J, Chan, L. 2008. Ultrasound measurement of bladder wall thickness in the assessment of voiding dysfunction. J Urol, 2008, 6, s. 2275- 2278; discussion 2278-2279.
Mašata J, Martan A, Halaška M. 2001a. Objektivizace úniku moči během urogynekolgivkého ultrazvukového vyšetření. Čes Gynek, 2001a, 1, s. 19 - 24.
Weinstein MM, Jung SA, Pretorius DH, et al. 2007. The reliability of puborectalis muscle measurements with 3-dimensional ultrasound imaging. Am J Obstet Gynecol, 2007, 1, s. 68 e61-66.
Dietz HP, Shek KL, Chan S, Guzman Rojas R. Pelvic floor Ultrasound Basic settings and procedures. https://www.iuga.org./...Pelvic-floor-Ultrasound---Basic-settings-a v2018.pdf.
Lienemann A, Anthuber C, Baron A. et al. Dynamic MR colpocystorectography assessing pelvic-floor descent. *Eur Radiol.* 1997;7:1309–1317. [PubMed] [Google Scholar]
Lienemann A, Sprenger D, Anthuber C. et al. Functional cine magnetic resonance imaging in women after abdominal sacrocolpopexy. *Obstet Gynecol.* 2001;97:81–85. [PubMed] [Google Scholar]
Pannu H K, Kaufman H S, Cundiff G W. et al. Dynamic MR imaging of pelvic organ prolapse: spectrum of abnormalities. *Radiographics.* 2000;20:1567–1582. [PubMed] [Google Scholar]
Martin J L Williams K S Sutton A J et al. Systematic review and meta-analysis of methods of diagnostic assessment for urinary incontinence *Neurourol Urodyn* 200625674–683.discussion 684 [PubMed] [Google Scholar]
Digesu G A, Khullar V, Cardozo L. et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? *Neurourol Urodyn.* 2003;22:105–108. [PubMed] [Google Scholar]
Wai C Y, Atnip S D, Williams K N. et al. Urethral erosion of tension-free vaginal tape presenting as recurrent stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2004;15:353–355.[PubMed] [Google Scholar]
Washington J L. Staple erosion into the bladder after mesh and staple laparoscopic colposuspension. A case report. *J Reprod Med.* 2002;47:325–326. [PubMed] [Google Scholar]
Vakili B, Chesson R R, Kyle B L. et al. The incidence of urinary tract injury during hysterectomy: a prospective analysis based on universal cystoscopy. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192:1599–1604.[PubMed] [Google Scholar]
Baessler K, O'Neill S, Maher C. Prevalence, incidence, progression and regression of pelvic organ prolapse in a community cohort: Results of a 5-year longitudinal study. *Neurourol Urodynam.* 2006;25:520–522. [Google Scholar]
Handa V L, Garrett E, Hendrix S. et al. Progression and remission of pelvic organ prolapse: a longitudinal study of menopausal women. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:27–32. [PubMed] [Google Scholar]
Hendrix S L, Cochrane B B, Nygaard I E. et al. Effects of estrogen with and without progestin on urinary incontinence. *JAMA.* 2005;293:935–948. [PubMed] [Google Scholar]
Ismail S I, Bain C, Hagen S. Oestrogens for treatment or prevention of pelvic organ prolapse in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(9):CD007063. [PubMed] [Google Scholar]
Cardozo L, Lose G, McClish D. et al. A systematic review of the effects of estrogens for symptoms suggestive of overactive bladder. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004;83:892–897. [PubMed] [Google Scholar]
Bidmead J, Cardozo L, McLellan A. et al. A comparison of the objective and subjective outcomes of colposuspension for stress incontinence in women. *BJOG.* 2001;108:408–413. [PubMed] [Google Scholar

Cardozo L, Bachmann G, McClish D. et al. Meta-analysis of estrogen therapy in the management of urogenital atrophy in postmenopausal women: second report of the Hormones and Urogenital Therapy Committee. *Obstet Gynecol.* 1998;92(4 Pt 2):722–727. [PubMed] [Google Scholar]
Hanson L A, Schulz J A, Flood C G. et al. Vaginal pessaries in managing women with pelvic organ prolapse and urinary incontinence: patient characteristics and factors contributing to success. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:155–159. [PubMed] [Google Scholar]
Kashyap R, Jain V, Singh A. Comparative effect of 2 packages of pelvic floor muscle training on the clinical course of stage I–III pelvic organ prolapse. *Int J Gynaecol Obstet.* 2013;121:69–73. [PubMed] [Google Scholar]
Stupp L, Resende A P, Oliveira E. et al. Pelvic floor muscle training for treatment of pelvic organ prolapse: an assessor-blinded randomized controlled trial. *Int Urogynecol J.* 2011;22:1233–1239.[PubMed] [Google Scholar]
Hagen S, Stark D, Glazener C. et al. A randomized controlled trial of pelvic floor muscle training for stages I and II pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:45–51. [PubMed] [Google Scholar]
Braekken I H, Majida M, Engh M E. et al. Can pelvic floor muscle training reverse pelvic organ prolapse and reduce prolapse symptoms? An assessor-blinded, randomized, controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203:1700–1.7E9. [PubMed] [Google Scholar]
Hagen S, Stark D. Conservative prevention and management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(12):CD003882. [PubMed] [Google Scholar]
Piya Anant M, Therasakvichya S, Leelaphatanadit C. et al. Integrated health research program for the Thai elderly: prevalence of genital prolapse and effectiveness of pelvic floor exercise to prevent worsening of genital prolapse in elderly women. *J Med Assoc Thai.* 2003;86:509–515. [PubMed] [Google Scholar]
Ghroubi S, Kharrat O, Chaari M. et al. [Effect of conservative treatment in the management of low-degree urogenital prolapse] *Ann Readapt Med Phys.* 2008;51:96–102. [PubMed] [Google Scholar]
Sulak P J, Kuehl T J, Shull B L. Vaginal pessaries and their use in pelvic relaxation. *J Reprod Med.* 1993;38:919–923. [PubMed] [Google Scholar]
Wu V, Farrell S A, Baskett T F. et al. A simplified protocol for pessary management. *Obstet Gynecol.* 1997;90:990–994. [PubMed] [Google Scholar]
Clemons J L, Aguilar V C, Sokol E R. et al. Patient characteristics that are associated with continued pessary use versus surgery after 1 year. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191:159–164. [PubMed] [Google Scholar]
Sarma S, Ying T, Moore K H. Long-term vaginal ring pessary use: discontinuation rates and adverse events. *BJOG.* 2009;116:1715–1721. [PubMed] [Google Scholar]
Sitavarin S, Wattanayingcharoenchai R, Manonai J. et al. The characteristics and satisfaction of the patients using vaginal pessaries. *J Med Assoc Thai.* 2009;92:744–747. [PubMed] [Google Scholar]
Lone F, Thakar R, Sultan A H. et al. A 5-year prospective study of vaginal pessary use for pelvic organ prolapse. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011;114:56–59. [PubMed] [Google Scholar]
Friedman S, Sandhu K S, Wang C. et al. Factors influencing long-term pessary use. *Int Urogynecol J.* 2010;21:673–678. [PubMed] [Google Scholar]
Cundiff G W, Amundsen C L, Bent A E. et al. The PESSRI study: symptom relief outcomes of a randomized crossover trial of the ring and Gellhorn pessaries. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;196:4050–4.05E10. [PubMed] [Google Scholar]
Komesu Y M, Rogers R G, Rode M A. et al. Pelvic floor symptom changes in pessary users. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197:6200–6.2E8. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
Jones K, Yang L, Lowder J L. et al. Effect of pessary use on genital hiatus measurements in women with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol.* 2008;112:630–636. [PubMed] [Google Scholar]
Clemons J L, Aguilar V C, Tillinghast T A. et al. Patient satisfaction and changes in prolapse and urinary symptoms in women who were fitted successfully with a pessary for pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:1025–1029. [PubMed] [Google Scholar]
Patel M S, Mellen C, O'Sullivan D M. et al. Pessary use and impact on quality of life and body image. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2011;17:298–301. [PubMed] [Google Scholar]
Patel M, Mellen C, O'Sullivan D M. et al. Impact of pessary use on prolapse symptoms, quality of life, and body image. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202:4990–4.99E6. [PubMed] [Google Scholar]
Kuhn A, Bapst D, Stadlmayr W. et al. Sexual and organ function in patients with symptomatic prolapse: are pessaries helpful? *Fertil Steril.* 2009;91:1914–1918. [PubMed] [Google Scholar]
Abdool Z, Thakar R, Sultan A H. et al. Prospective evaluation of outcome of vaginal pessaries versus surgery in women with symptomatic pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J.* 2011;22:273–278.[PubMed] [Google Scholar]
Shah S M, Sultan A H, Thakar R. The history and evolution of pessaries for pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:170–175. [PubMed] [Google Scholar]
Chen L, Ashton-Miller J A, Hsu Y. et al. Interaction among apical support, levator ani impairment, and anterior vaginal wall prolapse. *Obstet Gynecol.* 2006;108:324–332. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
Dietz H P, Chantarasorn V, Shek K L. Levator avulsion is a risk factor for cystocele recurrence. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010;36:76–80. [PubMed] [Google Scholar]
Weemhoff M, Vergeldt T F, Notten K. et al. Avulsion of puborectalis muscle and other risk factors for cystocele recurrence: a 2-year follow-up study. *Int Urogynecol J.* 2012;23:65–71. [PMC free article][PubMed] [Google Scholar]
Morgan D M, Larson K, Lewicky-Gaupp C. et al. Vaginal support as determined by levator ani defect status 6 weeks after primary surgery for pelvic organ prolapse. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011;114:141–144.[PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
Wong V, Shek K L, Goh J. et al. Cystocele recurrence after anterior colporrhaphy with and without mesh use. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;172:131–135. [PubMed] [Google Scholar]
Farthmann J, Watermann D, Niesel A. et al. Lower exposure rates of partially absorbable mesh compared to nonabsorbable mesh for cystocele treatment: 3-year follow-up of a prospective randomized trial. *Int Urogynecol J.* 2013;24:749–758. [PubMed] [Google Scholar]
Hiltunen R, Nieminen K, Takala T. et al. Low-weight polypropylene mesh for anterior vaginal wall prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2007;110(2 Pt 2):455–462. [PubMed] [Google Scholar]
Rapp D E, King A B, Rowe B. et al. Comprehensive evaluation of anterior elevate system for the treatment of anterior and apical pelvic floor descent: 2-year followup. *J Urol.* 2014;191:389–394.[PubMed] [Google Scholar]
de Tayrac R, Devoldere G, Renaudie J. et al. Prolapse repair by vaginal route using a new protected low-weight polypropylene mesh: 1-year functional and anatomical outcome in a prospective multicentre study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;18:251–256. [PubMed] [Google Scholar]
Rodriguez L V, Bukkapatnam R, Shah S M. et al. Transvaginal paravaginal repair of high-grade cystocele central and lateral defects with concomitant suburethral sling: report of early results, outcomes, and patient satisfaction with a new technique. *Urology.* 2005;66(5 Suppl.):57–65. [PubMed] [Google Scholar]
Adhoute F, Soyeur L, Pariente J L. et al. [Use of transvaginal polypropylene mesh (Gynemesh) for the treatment of pelvic floor disorders in women. Prospective study in 52 patients] *Prog Urol.* 2004;14:192–196. [PubMed] [Google Scholar]
Handel L N, Frenkl T L, Kim Y H. Results of cystocele repair: a comparison of traditional anterior colporrhaphy, polypropylene mesh and porcine dermis. *J Urol.* 2007;178:153–156. [PubMed] [Google Scholar]

Borrell Palanca A, Chicote Perez F, Queipo Zaragoza J A. et al. [Cystocele repair with a polypropylene mesh: our experience] *Arch Esp Urol.* 2004;57:391–396. [PubMed] [Google Scholar]
Dwyer P L, O'Reilly B A. Transvaginal repair of anterior and posterior compartment prolapse with Atrium polypropylene mesh. *BJOG.* 2004;111:831–836. [PubMed] [Google Scholar]
Delroy C A, Castro Rde A, Dias M M. et al. The use of transvaginal synthetic mesh for anterior vaginal wall prolapse repair: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J.* 2013;24:1899–1907. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
El-Nazer M A, Gomaa I A, Ismail Madkour W A. et al. Anterior colporrhaphy versus repair with mesh for anterior vaginal wall prolapse: a comparative clinical study. *Arch Gynecol Obstet.* 2012;286:965–972.[PubMed] [Google Scholar]
Menefee S A, Dyer K Y, Lukacz E S. et al. Colporrhaphy compared with mesh or graft-reinforced vaginal paravaginal repair for anterior vaginal wall prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2011;118:1337–1344. [PubMed] [Google Scholar]
Natale F, La Penna C, Padoa A. et al. A prospective, randomized, controlled study comparing Gynemesh, a synthetic mesh, and Pelvicol, a biologic graft, in the surgical treatment of recurrent cystocele. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:75–81. [PubMed] [Google Scholar]
Sivaslioglu A A, Unlubilgin E, Dolen I. A randomized comparison of polypropylene mesh surgery with site-specific surgery in the treatment of cystocoele. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19:467–471. [PubMed] [Google Scholar]
Turgal M, Sivaslioglu A, Yildiz A. et al. Anatomical and functional assessment of anterior colporrhaphy versus polypropylene mesh surgery in cystocele treatment. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;170:555–558. [PubMed] [Google Scholar]
Milani R, Salvatore S, Soligo M. et al. Functional and anatomical outcome of anterior and posterior vaginal prolapse repair with prolene mesh. *BJOG.* 2005;112:107–111. [PubMed] [Google Scholar]
Hung M J Liu F S Shen P S et al. Factors that affect recurrence after anterior colporrhaphy procedure reinforced with four-corner anchored polypropylene mesh *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*200415399–406.discussion 406 [PubMed] [Google Scholar]
Bader G, Fauconnier A, Roger N. et al. [Cystocele repair by vaginal approach with a tension-free transversal polypropylene mesh. Technique and results] *Gynecol Obstet Fertil.* 2004;32:280–284.[PubMed] [Google Scholar]
de Tayrac R, Deffieux X, Gervaise A. et al. Long-term anatomical and functional assessment of trans-vaginal cystocele repair using a tension-free polypropylene mesh. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:483–488. [PubMed] [Google Scholar]
Wong V, Shek K, Rane A. et al. Is levator avulsion a predictor of cystocele recurrence following anterior vaginal mesh placement? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013;42:230–234. [PubMed] [Google Scholar
Hosni M M, El-Feky A E, Agur W I. et al. Evaluation of three different surgical approaches in repairing paravaginal support defects: a comparative trial. *Arch Gynecol Obstet.* 2013;288:1341–1348.[PubMed] [Google Scholar]
Leone Roberti Maggiore U, Ferrero S, Mancuso S. et al. Feasibility and outcome of vaginal paravaginal repair using the Capio suture-capturing device. *Int Urogynecol J.* 2012;23:341–347.[PubMed] [Google Scholar]
Viana R, Colaco J, Vieira A. et al. Cystocele – vaginal approach to repairing paravaginal fascial defects. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:621–623. [PubMed] [Google Scholar]
Mallipeddi P K, Steele A C, Kohli N. et al. Anatomic and functional outcome of vaginal paravaginal repair in the correction of anterior vaginal wall prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001;12:83–88. [PubMed] [Google Scholar]
Grody M HT, Nyirjesy P, Kelley L M. et al. Paraurethral fascial sling urethropexy and vaginal paravaginal defects cystopexy in the correction of urethrovesical prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1995;6:80–85. [Google Scholar]
Shull B L Benn S J Kuehl T J Surgical management of prolapse of the anterior vaginal segment: an analysis of support defects, operative morbidity, and anatomic outcome *Am J Obstet Gynecol*19941711429–1436.discussion 1436–1439 [PubMed] [Google Scholar]
Bruce R G, El-Galley R E, Galloway N T. Paravaginal defect repair in the treatment of female stress urinary incontinence and cystocele. *Urology.* 1999;54:647–651. [PubMed] [Google Scholar]
Bruce R G, El Galley R E, Galloway N T. Paravaginal defect repair in the treatment of female stress urinary incontinence and cystocele. *Urology.* 1999;54:647–651. [PubMed] [Google Scholar]
Bai S W, Jeon J D, Chung K A. et al. The effectiveness of modified six-corner suspension in patients with paravaginal defect and stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002;13:303–307. [PubMed] [Google Scholar]
Demirci F, Ozdemir I, Somunkiran A. et al. Abdominal paravaginal defect repair in the treatment of paravaginal defect and urodynamic stress incontinence. *J Obstet Gynaecol.* 2007;27:601–604. [PubMed] [Google Scholar]
Richardson A C, Edmonds P B, Williams N L. Treatment of stress urinary incontinence due to paravaginal fascial defect. *Obstet Gynecol.* 1981;57:357–362. [PubMed] [Google Scholar]
Behnia-Willison F, Seman E I, Cook J R. et al. Laparoscopic paravaginal repair of anterior compartment prolapse. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14:475–480. [PubMed] [Google Scholar]
Kahn M A, Stanton S L, Kumar D. et al. Posterior colporrhaphy is superior to the transanal repair for treatment of posterior vaginal wall prolapse. *Neurourol Urodyn.* 1999;18:70–71. [Google Scholar]
Kahn M A, Stanton S L. Posterior colporrhaphy: its effects on bowel and sexual function. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997;104:82–86. [PubMed] [Google Scholar]
Mellgren A, Anzen B, Nilsson B Y. et al. Results of rectocele repair. A prospective study. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:7–13. [PubMed] [Google Scholar]
Margulies R U, Rogers M A, Morgan D M. Outcomes of transvaginal uterosacral ligament suspension: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202:124–134. [PubMed] [Google Scholar]
Bedford N D, Seman E I, O'Shea R T. et al. Effect of uterine preservation on outcome of laparoscopic uterosacral suspension. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013;20:172–177. [PubMed] [Google Scholar]
Lin L L, Phelps J Y, Liu C Y. Laparoscopic vaginal vault suspension using uterosacral ligaments: a review of 133 cases. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005;12:216–220. [PubMed] [Google Scholar]
Maher C F, Feiner B, DeCuyper E M. et al. Laparoscopic sacral colpopexy versus total vaginal mesh for vaginal vault prolapse: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;204:3600–3.6E9. [PubMed] [Google Scholar]
Hullfish K L, Bovbjerg V E, Steers W D. Colpocleisis for pelvic organ prolapse: patient goals, quality of life, and satisfaction. *Obstet Gynecol.* 2007;110(2 Pt 1):341–345. [PubMed] [Google Scholar]
Vij M, Bombieri L, Dua A. et al. Long-term follow-up after colpocleisis: regret, bowel, and bladder function. *Int Urogynecol J.* 2014;25:811–815. [PubMed] [Google Scholar]
Crisp C C, Book N M, Smith A L. et al. Body image, regret, and satisfaction following colpocleisis. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;209:4730–4.73E9. [Google Scholar]
Jelovsek J E, Chagin K, Brubaker L. et al. A model for predicting the risk of de novo stress urinary incontinence in women undergoing pelvic organ prolapse surgery. *Obstet Gynecol.* 2014;123(2 Pt 1):279–287. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
Hiltunen R, Nieminen K, Takala T. et al. Low-weight polypropylene mesh for anterior vaginal wall prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2007;110(2 Pt 2):455–462. [PubMed] [Google Scholar]
Nieminen K, Hiltunen R, Takala T. et al. Outcomes after anterior vaginal wall repair with mesh: a randomized, controlled trial with a 3 year follow-up. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203:2350–2.35E10.[PubMed] [Google Scholar]

Brubaker L, Cundiff G W, Fine P. et al. Abdominal sacrocolpopexy with Burch colposuspension to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med.* 2006;354:1557–1566. [PubMed] [Google Scholar]
Hviid U, Hviid T V, Rudnicki M. Porcine skin collagen implants for anterior vaginal wall prolapse: a randomised prospective controlled study. *Int Urogynecol J.* 2010;21:529–534. [PubMed] [Google Scholar]
Colombo M, Vitobello D, Proietti F. et al. Randomised comparison of Burch colposuspension versus anterior colporrhaphy in women with stress urinary incontinence and anterior vaginal wall prolapse. *BJOG.* 2000;107:544–551. [PubMed] [Google Scholar]
Sentilhes L, Sergent F, Resch B. et al. Midterm follow-up of high-grade genital prolapse repair by the trans-obturator and infracoccygeal hammock procedure after hysterectomy. *Eur Urol.* 2007;51:1065–1072.[PubMed] [Google Scholar]
Sergent F, Gay-Crosier G, Bisson V. et al. Ineffectiveness of associating a suburethral tape to a transobturator mesh for cystocele correction on concomitant stress urinary incontinence. *Urology.* 2009;74:765–770. [PubMed] [Google Scholar]
Sergent F, Zanati J, Bisson V. et al. Perioperative course and medium-term outcome of the transobturator and infracoccygeal hammock for posthysterectomy vaginal vault prolapse. *Int J Gynaecol Obstet.* 2010;109:131–135. [PubMed] [Google Scholar]
Feiner B, Gietelink L, Maher C. Anterior vaginal mesh sacrospinous hysteropexy and posterior fascial plication for anterior compartment dominated uterovaginal prolapse. *Int Urogynecol J.* 2010;21:203–208. [PubMed] [Google Scholar]
Fayyad A M, North C, Reid F M. et al. Prospective study of anterior transobturator mesh kit (Prolift) for the management of recurrent anterior vaginal wall prolapse. *Int Urogynecol J.* 2010;22:157–163.[PubMed] [Google Scholar]
Takahashi S, Obinata D, Sakuma T. et al. Tension-free vaginal mesh procedure for pelvic organ prolapse: a single-center experience of 310 cases with 1-year follow up. *Int J Urol.* 2010;17:353–358.[PubMed] [Google Scholar]
Borstad E, Abdelnoor M, Staff A C. et al. Surgical strategies for women with pelvic organ prolapse and urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J.* 2010;21:179–186. [PubMed] [Google Scholar]
Schierlitz L, Dwyer P, Rosamilia A. et al. A prospective randomised controlled study comparing vaginal prolapse repair with and without tension free vaginal tape (TVT) in women with severe pelvic organ prolapse and occult stress incontinence (Abstract number 114) *Neurourol Urodyn.* 2007;26:743–744. [Google Scholar]
Meschia M, Pifarotti P, Spennacchio M. et al. A randomized comparison of tension-free vaginal tape and endopelvic fascia plication in women with genital prolapse and occult stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:609–613. [PubMed] [Google Scholar]
Wei J. A midurethral sling prevents incontinence among women undergoing vaginal prolapse repair-the OPUS trial (Abstract) *Neurourol Urodyn.* 2011 doi: 10.1056/NEJMoa1111967. [CrossRef] [Google Scholar]
Nygaard I, Brubaker L, Zyczynski H M. et al. Long-term outcomes following abdominal sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse. *JAMA.* 2013;309:2016–2024. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar
Araco F, Gravante G, Sorge R. et al. The influence of BMI, smoking, and age on vaginal erosions after synthetic mesh repair of pelvic organ prolapses. A multicenter study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009;88:772–780. [PubMed] [Google Scholar]
Deffieux X, Letouzey V, Savary D. et al. Prevention of complications related to the use of prosthetic meshes in prolapse surgery: guidelines for clinical practice. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;165:170–180. [PubMed] [Google Scholar]
Araco F, Gravante G, Piccione E. Bladder erosion after 2 years from cystocele repair with type I polypropylene mesh. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:731–733. [PubMed] [Google Scholar]
Cundiff G W, Varner E, Visco A G. et al. Risk factors for mesh/suture erosion following sacral colpopexy. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199:6880–6.88E7. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
Lowman J K, Woodman P J, Nosti P A. et al. Tobacco use is a risk factor for mesh erosion after abdominal sacral colpoperineopexy. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;198:5610–5.61E6. [PubMed] [Google Scholar]
Withagen M I, Vierhout M E, Hendriks J C. et al. Risk factors for exposure, pain, and dyspareunia after tension-free vaginal mesh procedure. *Obstet Gynecol.* 2011;118:629–636. [PubMed] [Google Scholar]
Feiner B, Maher C. Vaginal mesh contraction: definition, clinical presentation, and management. *Obstet Gynecol.* 2010;115(2 Pt 1):325–330. [PubMed] [Google Scholar]
Moore R D, Beyer R D, Jacoby K. et al. Prospective multicenter trial assessing type I, polypropylene mesh placed via transobturator route for the treatment of anterior vaginal prolapse with 2-year follow-up. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2010;21:545–552. [PubMed] [Google Scholar]
Achtari C, Hiscock R, O'Reilly B A. et al. Risk factors for mesh erosion after transvaginal surgery using polypropylene (Atrium) or composite polypropylene/polyglactin 910 (Vypro II) mesh. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005;16:389–394. [PubMed] [Google Scholar]
Cervigni M, Natale F, La Penna C. et al. Collagen-coated polypropylene mesh in vaginal prolapse surgery: an observational study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011;156:223–227. [PubMed] [Google Scholar]
Collinet P, Belot F, Debodinance P. et al. Transvaginal mesh technique for pelvic organ prolapse repair: mesh exposure management and risk factors. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:315–320. [PubMed] [Google Scholar]
Deffieux X, de Tayrac R, Huel C. et al. Vaginal mesh erosion after transvaginal repair of cystocele using Gynemesh or Gynemesh-Soft in 138 women: a comparative study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;18:73–79. [PubMed] [Google Scholar]
Sung V W, Rogers R G, Schaffer J I. et al. Graft use in transvaginal pelvic organ prolapse repair: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2008;112:1131–1142. [PubMed] [Google Scholar]
Abed H, Rahn D D, Lowenstein L. et al. Incidence and management of graft erosion, wound granulation, and dyspareunia following vaginal prolapse repair with graft materials: a systematic review. *Int Urogynecol J.* 2011;22:789–798. [PubMed] [Google Scholar]
Blandon R E, Gebhart J B, Trabuco E C. et al. Complications from vaginally placed mesh in pelvic reconstructive surgery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:523–531. [PubMed] [Google Scholar]
Diwadkar G B, Barber M D, Feiner B. et al. Complication and reoperation rates after apical vaginal prolapse surgical repair: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2009;113(2 Pt 1):367–373. [PubMed] [Google Scholar]
Abbott S, Unger C A, Evans J M. et al. Evaluation and management of complications from synthetic mesh after pelvic reconstructive surgery: a multicenter study. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210:1630–1.63E10. [PubMed] [Google Scholar]
Nitti VW, et al. OnabotulotixinumA for treatment of patients with overactice bladder and urinry incontinence: results of phase 3, randomized, placebo controlled trial. J Urol 2013;189(6):2187−93.

Poznámka:

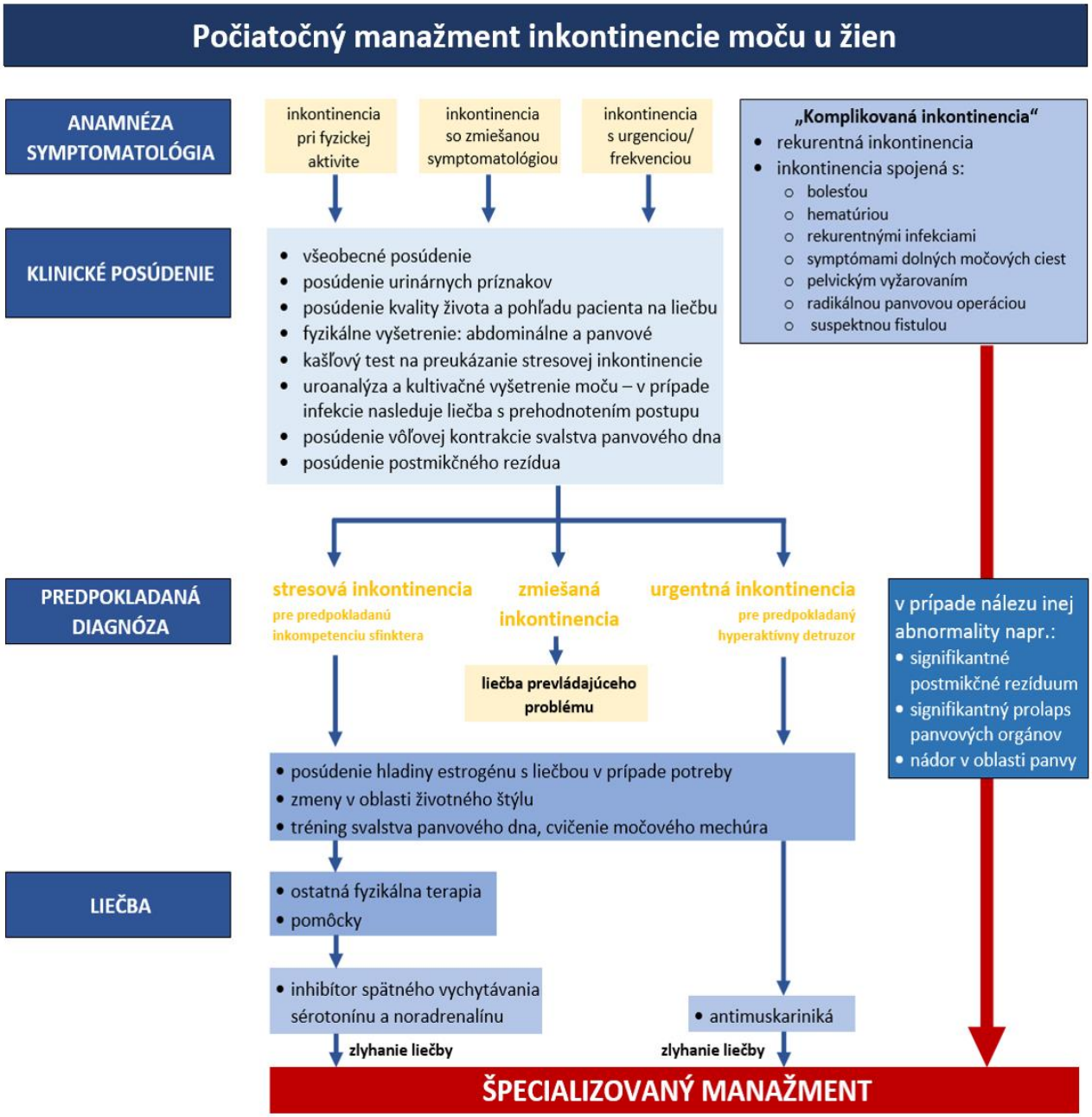
Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť
Tento štandardný postup nadobúda účinnosť 15. novembra 2022.

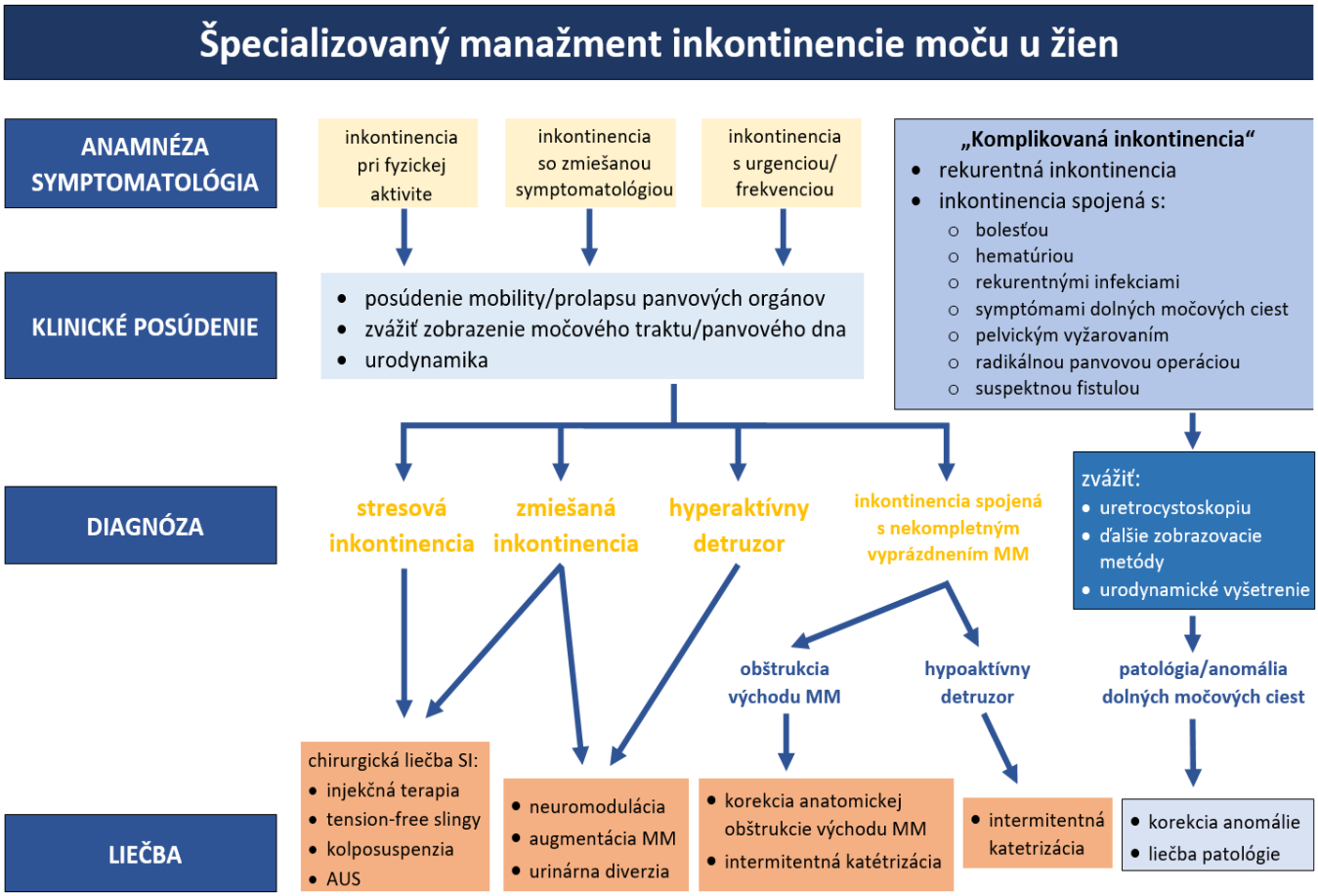
Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Prílohy
Algoritmus 1: Primárny manažment pri inkotinencii moču u žien
Algoritmus 2: Špecializovaný manažment pri inkotinencii moču u žien

Algoritmus 1: Primárny manažment pri inkotinencii moču u žien



Algoritmus 2: Špecializovaný manažment pri inkotinencii moču u žien



Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Prevencia, diagnostika a liečba peripartálneho krvácania – 1. revízia

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0137	*11. marec 2021*	*schválené*	*15. máj 2021*
0137R1	*15. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. MUDr. Alexandra Krištúfková, PhD.; prof. MUDr. Miroslav Borovský, CSc., prof. MUDr. Jozef Záhumenský, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

peripartálne krvácanie, hypotónia maternice, placenta previa, abnormálne invazívna placenta, abrupcia placenty, koagulopatia, transfúzna terapia

Zoznam skratiek

aa	artérie
amp	ampula
ČZP	čerstvá zmrazená plazma
DGGG	Nemecká spoločnosť pre gynekológiu a pôrodníctvo (Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe)
DIC	diseminovaná intravaskulárna koagulopatia
EMA	Európska lieková agentúra (European medicines agency)
EPV	embólia plodovou vodou
g	gram
HELLP	Hemolysis - Elevated Liver enzyms - Low Platelet syndrome/
i.m.	intramuskulárne
ITP	idiopatická trombocytopenická purpura
IU	medzinárodná jendotka (international unit)
i.v.	intravenózne
l	liter
mg	miligram
min.	minúta
ml	mililiter
mm	milimeter
mmHg	milimeter ortute
MR	magnetická rezonancia
OEGG	Rakúska spoločnosť pre gynekológiu a pôrodníctvo (Ősterreichische Gesselschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe)
PPH	peri/postpatálne krvácanie (peri/postpartum haemorrhage)
RCOG	Royal College of Obstetrics and Gynaecologists
SGGG	Švajčiarskou spoločnosťou pre gynekológiu a pôrodníctvo (Schweizerische Gesselschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe)
t.j.	to jest
TU	transfúzna jednotka (transfusion unit)
tzv.	takzvaný
USG	ultrasonografia
VTE	venózny trombembolizmus
WHO	Svetová zdravotnícka organizácia (World Health Organisation)
β-hCG	beta podjednotka ľudského choriogonadotropínu
µg	mikrogram

Kompetencie

Poskytovanie zdravotnej starostlivosti žene s peripartálnym krvácaním sa vzhľadom na jej klinický stav vykonáva na

1. gynekologicko-pôrodníckom oddelení zdravotníckeho zariadenia ústavnej zdravotnej starostlivosti, alebo
2. oddelení anesteziológie a intenzívnej medicíny.

Kompetentní zdravotnícki pracovníci sú:

1. lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore gynekológia a pôrodníctvo (ďalej len „gynekológ a pôrodník“),
2. lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore anesteziológia a intenzívna medicína (ďalej len „anestéziológ - intenzivista“),
3. lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore hematológia a transfúziológia (ďalej len „hematológ - transfúziológ“)
4. pôrodná asistentka na gynekologicko - pôrodníckom oddelení,
5. sestra na oddelení anesteziológie a intenzívnej medicíny,
6. psychológ, psychiater

Správna spolupráca tímu daných zdravotníckych pracovníkov je nevyhnutným predpokladom pre úspešnú prevenciu, včasnú diagnostiku a liečbu peripartálneho krvácania.

Úvod

Tento štandardný postup je adaptáciou národných a medzinárodných postupov pri peripartálnom krvácaní vydaných: Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO), Kráľovskou spoločnosťou pre gynekológiu a pôrodníctvo (RCOG), Účelom štandardného postupu je ustanoviť jednotný postup prevencie, diagnostiky a liečby peripartálneho krvácania (PPH – z angl. peri or post partum haemorrhage) v podmienkach slovenských pracovísk.

Súčasťou týchto štandardných postupov je prehľadný algoritmus zdravotnej starostlivosti o rodičku s peripartálnym krvácaním (príloha č. 1) a vzor protokolu zdravotnej starostlivosti o rodičku s peripartálnym krvácaním (príloha č. 2).

PPH označované ako včasné alebo primárne je krvácanie pred pôrodom, počas pôrodu, alebo tesne po pôrode do 24 hodín. Podľa WHO (World Health Organisation – Svetová zdravotnícka organizácia) sa za peripartálne krvácanie považuje krvná strata > 500 ml počas 24 hodín. Ako sekundárne krvácanie po pôrode označujeme krvácanie, ktoré vzniká po 24 hodinách od pôrodu do 42 dní po pôrode.

Za PPH sa považuje krvná strata > 500 ml počas 24 hodín pri vaginálnom pôrode alebo krvná strata > 1 000 ml pri pôrode cisárskym rezom. PPH je jednou z najobávanejších akútnych komplikácií pri pôrode.

PPH má dôsledky na fyzický, ale aj psychický stav matky. Vzhľadom na potrebu intenzívneho sledovania a slabosti matky je odsunuté zblíženie sa dieťaťa s matkou a narušenie väzby „bondingu“ čoho následkom môžu byť problémy s laktáciou, popôrodnou depresiou a problémy súvisiace s nadviazaním citového vzťahu medzi dieťaťom a matkou. Dôsledky PPH podľa času jeho vzniku vplývajú aj na dieťa. V prípade masívneho predčasného odlučovania placenty (abruptio placentae praecox), alebo závažného krvácania pre placenta previa je dieťa

ohrozené nielen ťažkou hypoxiou, ale aj stupňom nezrelosti vzhľadom na väčšinou skorší gestačný vek.

Prevencia

Primárnou prevenciou PPH v dôsledku porúch odlučovania placenty je snaha o znižovanie traumatizácie steny a sliznice maternice v predošlých graviditách a mimo nich (revíziu dutiny maternice pri potrate nahradiť medikamentóznym ukončením, snaha o správne indikovanie cisárskych rezov, pred vykonaním manuálnej revízie maternice pri adherentnej placente intraumbilikálne podať oxytocín, endometriálne polypy riešiť cielene operačnou hysteroskopiou a pod.).
Ako dôležité preventívne opatrenie počas pôrodu sa odporúča dôkladná starostlivosť pôrodnej asistentky o pravidelné močenie rodičky, pretože retencia moču môže spôsobovať poruchy retrakcie maternice v III. dobe pôrodnej.

Pri vaginálnom pôrode sa odporúča *aktívne vedenie III. doby pôrodnej* podaním 5-10 IU oxytocínu i.v. (pomaly) / 10 IU oxytocínu i.m. po pôrode hlavičky plodu.
U ženy rodiacej cisárskym rezom sa odporúča 5-10 IU oxytocínu i.v. (pomaly) alebo karbetocín 100 μg i.v. (pomaly) (*váha dôkazov A*).

V prípade *zvýšeného rizika vzniku PPH* u rodičky podávame:

a) 10 IU oxytocínu v 500 ml kryštaloidného roztoku i.v.,
b) pri vedení pôrodu s infúziou oxytocínu sa pokračuje v podávaní infúzie s oxytocínom, resp. sa doplní oxytocín najviac do 10 IU alebo,
c) intramuskulárne podanie 1 amp. (0,2 mg) metylergometrínu,
d) alebo mizoprostol v primárnej prevencii PPH 600 μg perorálne, v prípade sekundárnej prevencie PPH (pri krvnej strate ≥ 350 ml) podať 800 μg mizoprostolu sublinguálne (ak nie je dostupný oxytocín, nemal by však byť nadradený ostatným uterotonikám) *(good practice),*
e) kyselina tranexámová (0,5 – 1g) v kombinácii s oxytocínom *(váha dôkazov A).*

! Masáž maternice nemá benefity v prevencii PPH *(váha dôkazov A)*

Klemovanie pupočníka.
Skoré klemovanie pupočníka nemá vplyv na zníženie rizika PPH (*váha dôkazov A*).
Avšak vplyv na klemovanie pupočníka má:

a) prianie matky ponechať dotepať pupočník,
b) odber pupočníkovej krvi,
c) hypotrofia plodu – u novorodencov s rastovou reštrikciou, transfúzia krvi z pupočníka počas pôrodu zhoršuje už aj tak prítomnú polycytémiu a tým prispieva k zvýšeniu rizika hypoglykémie, hyperbilirubinémie a nekrotizujúcej enterokolitídy,
d) predčasne narodené deti – profitujú z dotepania pupočníka, respektíve z transfúzie krvi z pupočníka.

Pri *elektívnom cisárskom reze* sa aplikuje pomaly počas viac ako minúty intravenózne karbetocín 100 μg/1 ml *(váha dôkazov A).*

Pri *akútnom cisárskom reze* sa postupuje podľa toho, či už bol žene aplikovaný oxytocín. Ak oxytocín nebol aplikovaný, aplikuje sa intravenózne karbetocín 100 µg / 1 ml. Ak bol oxytocín aplikovaný, doplní sa aplikácia oxytocínu 5 IU intravenózne bolus a 5 IU v 500 ml kryštaloidného roztoku a metylergometrín 1 amp. (0,2 mg) do myometria (good practice).

V rámci *prevencie PPH pri placenta previa* sa:

a) v prípade výskytu ďalších rizikových faktorov predisponujúcich k prerastaniu placenty napr. opakovaná kyretáž v anamnéze; placenta adherens, suspektná placenta accreta, manuálna lýza placenty v predchádzajúcej tehotnosti, stav po operácii uteru, stav po opakovanom cisárskom reze, je odporúčané vylúčiť abnormálne vrastanie placenty ultrazvukovým vyšetrením a/alebo aj magnetickou rezonanciou,
b) aktuálne neexistujú dôkazy, že preventívna hospitalizácia u bezpríznakovej pacientky s placenta praevia bez iných rizikových faktorov prináša benefit. Takúto hospitalizáciu možno individuálne zvážiť u pacientok s problematickou dopravou do nemocnice *(konsenzus expertov)*
c) rezervujú sa transfúzne jednotky erytrocytov počas celej hospitalizácie, ak by bolo potrebné akútne ukončenie tehotnosti a
d) plánuje sa ukončenie tehotnosti po dovŕšenom 36. gestačnom týždni a podľa klinického stavu matky a plodu *(good practice).*

V rámci *prevencie PPH pri abruptio placentae praecox* sa

a) odoberie biologický materiál: krvný obraz, hemokoagulačné parametre, biochémia, ionogram, krv na krížnu skúšku,
b) vykrížia sa minimálne 2 transfúzne jednotky erytrocytov,
c) zabezpečí sa čerstvá zmrazená plazma a fibrinogén a
d) podľa závažnosti krvácania sa pôrod ukončí cisárskym rezom *(good practice).*

V rámci *prevencie PPH pri poruche hemokoagulačného systému* sa

a) vopred vypracuje individuálny postup vedenia pôrodu, aplikácie hematologických liekov a ošetrenia ženy po pôrode v spolupráci s hematológom a transfúziológom,
b) pôrod by mal prebiehať na pracovisku, ktoré je schopné zabezpečiť stálu konzultačnú službu hematológa a transfúziológa a pôrod sa plánuje v pracovnom čase,
c) zabezpečia sa transfúzne a hemokoagulačné prípravky podľa ordinácií hematológa a transfúziológa *(good* practice).

Epidemiológia

V súčasnosti je závažné peripartálne krvácanie hlavnou príčinou závažnej akútnej materskej morbidity a jednou z 3 hlavných príčin materskej úmrtnosti. Celosvetovo približne štvrtina až tretina materských úmrtí pripadá práve na popôrodné krvácanie s incidenciou 1 úmrtie na 1 200 pôrodov. Udáva sa, že na popôrodné krvácanie zomrie celosvetovo každú hodinu 7 žien, pričom zodpovedá približne za 27 % z 303 000 materských úmrtí ročne.

Na Slovensku sú dostupné dáta na základe dobrovoľného zberu dát Slovak Obstetric Survey System (SOSS), ktorý aktívne vyhľadáva prípady akútnej závažnej materskej morbidity a pracuje pod záštitou Slovenskej gynekologicko-pôrodníckej spoločnosti (SGPS) a jej Sekcie perinatálnej medicíny. Aktuálne spracované a publikované sú analýzy od roku 2012 do 2020, pričom incidencia PPH (podanie 4 a viac transfúznych jednotiek erytrocytov) v danom období je približne 2,21 / 1 000 pôrodov. Pri prepočte na počet pôrodov ročne (cca 55 000) to znamená približne 120 prípadov ročne na Slovensku.
Zavedením pravidelného a povinného zberu a analýzy dát implementáciou tohto štandardného postupu sa zlepší informovanosť a možnosť prípravy cielených stratégií a intervencií jednak k zníženiu incidencie závažného PPH cestou ovplyvnenia rizikových faktorov, ako aj zlepšenie a zefektívnenie liečby závažného PPH.

Patofyziológia

Závažné PPH vzniká najčastejšie zo 4 príčin, ktoré sú z didaktických dôvodov celosvetovo označované ako 4T: tonus/trauma/tkanivo/trombín. Každé slovo zjednodušene označuje celý mechanizmus vzniku krvácania a u jednej pacientky sa môžu tieto príčiny aj kombinovať.
Rizikové faktory PPH môžu vzniknúť prenatálne alebo vznikajú priamo pri pôrode, avšak PPH sa môže vyskytnúť aj u tehotnej bez rizikový faktorov (tabuľky č.1 a č.2).

Rizikovými faktormi vzniku PPH u tehotnej sú:

1. komplikácie ako preeklampsia, eklampsia alebo hypertenzia, pri ktorých môže dôjsť k hemokoncentrácii, v dôsledku čoho je u tehotnej zhoršená kompenzácia aj fyziologických krvných strát pri pôrode, alebo
2. viacpočetná tehotnosť, placenta previa, abruptio placentae praecox, HELLP syndróm, uterus myomatosus, stav po cisárskom reze, stav po operácii na utere, predchádzajúca tehotnosť komplikovaná peripartálnym krvácaním, poruchou hemokoagulačného systému, diabetes mellitus, obezita alebo anémia v tehotnosti,
3. k rizikovým faktorom pred pôrodom patrí aj vyšší vek ženy, vyššia parita, sociálny status a etnikum alebo makrozómia plodu,
4. k rizikovým faktorom počas pôrodu patrí indukcia pôrodu, medikamentózne vedenie pôrodu, protrahovaný pôrod, dlhé trvanie III. doby pôrodnej (> 30 min.), inštrumentálny vaginálny pôrod.

Tabuľka. č. 1

Zhodnotenie rizikových faktorov závažného peripartálneho krvácania		
	Pomer alebo rozsah šancí (OR)	
Krvná strata	>500 ml	> 1 000 ml
Sociodemografické rizikové faktory		
• Obezita (BMI>35)	1,6	
• Vek matky (≥30 rokov)	1,3 – 1,4	1,5
Pôrodnícke rizikové faktory		
• Placenta praevia	4 – 13,1	15,9
• Predčasné odlúčenie placenty	2,9 – 12,6	2,6
• Zadržaná placenta	4,1 – 7,8	11,7 – 16,0
• Prolongovaná III. Doba pôrodná	7,6	
• Preeklampsia	5,0	
• Multiparita	2,3 – 4,5	2,6
• S / p PPH	3,0 – 3,6	
• Makrozómia plodu	1,9 – 2,4	
• HELLP syndróm	1,9	
• Polyhydrammios	1,9	
• Prolongovaná podpora pôrodu oxytocímom	1,8	
• Indukcia pôrodu	1,3 – 2	2,1 – 2,4
• Protrahovaný pôrod	1,1 - 2	
Chirurgické rizikové faktory		
• Urgentný cisársky rez	3,6	
• Elektívny cisársky rez	2,5	
• Inštrumentálny vaginálny pôrod	1,8 – 1,9	
• Epiziotómia	1,7 – 2,21	2,07
• Poranenie perinea	1,7	2,5
Ďalšie rizikové faktory		
• Antepartálne krvácanie	3,8	
• Von Willebrandova choroba	3,3	
• Anémia (<90 g/ l)	2,2	
• Horúčka počas pôrodu	2	

Poznámka: spracované podľa Schlembach a kol. 2018

Tabuľka. č. 2

Rizikové faktory peripartálneho krvácania – rozdelenie podľa etiológie

	Etiológia	Rizikové faktory
TONUS **Hypotónia /Atónia maternice, poruchy retrakcie myometria**	Nadmerne distendovaná maternica	- Polyhydramnion - Viacpočetná tehotnosť - Makrosomia plodu
	„vyčerpanie“ myometria	- Prekotný pôrod - Protrahovaný pôrod - Multiparita - Augmentácia pôrodnej činnosti (podanie oxytocínu) - Indukcia pôrodu
	Intraamniálna infekcia	- Febrility - Dlhodobý odtok plodovej vody
	Funkčné alebo anatomické zmeny maternice	- Uterus myomatosus - Placenta previa - Anomálie maternice
TKANIVO **Zadržanie zbytkov plodového vajca**	Zadržané plodové obaly Abnormality placenty Zadržaný kotyledón alebo prídatná placenta	- Pochybnosti o celistvosti placenty/plodových obalov - Predchádzajúca operácia na maternici - Multiparita - Abnormality placenty pri ultrazvukovom vyšetrení
	Zadržané krvné koagulá	- Hypotonia /atónia maternice
TRAUMA **Pôrodné poranenia**	Lacerácia krčka maternice, pošvy, perinea	- Prekotný pôrod - Operačný pôrod - Dystokia ramienok
	Ruptúra/lacerácia hysterotómie pri cisárskom reze	- Malprezentácia plodu - Plod hlboko vstúpený do panvy
	Ruptúra maternice	- Predchádzajúca operácia na maternici
	Inverzia maternice	- Multiparita - Placenta adherens/accreta
TROMBÍN **Poruchy krvnej zrážanlivosti**	<u>Vrodené poruchy</u> - Hemofília A - Von Willebrantova choroba	- Vrodené poruchy hemokoagulácie v anamnéze - Ochorenie pečene
	<u>Získané poruchy</u> - Idiopatická trombocytopenická purpura (ITP) - Trombocytopénia pri preeklampsii <u>Diseminovaná intravaskulárna koagulácia (DIC)</u> - Preeklampsia - Mŕtvy plod - Abrupcia placenty - Embólia plodovou vodou	- Tvorba hematómov - Hypertenzia - Intrauterinná smrť plodu - Febrility, leukocytóza - Krvácanie pred pôrodom - Náhly kolapsový stav
	Terapeutická antikoagulácia	- Tromboembolická choroba v anamnéze

Poznámka: spracované podľa Pařízek a kol. 2018

Odporučenie: Žena s rizikovými faktormi pre rozvoj závažného PPH by mala rodiť v zdravotníckom zariadení, ktoré je náležite personálne a materiálne vybavené k riešeniu PPH (váha dôkazov D).

Odporučenie: Žena s vysokým rizikom vzniku závažného PPH by mala mať vopred pripravený plán peripartálnej starostlivosti za účasti multidisciplinárneho tímu (konsenzus odborníkov).

Odporučenie: Žena so zistenou prenatálnou anémiou by mala byť adekvátne liečená pred pôrodom k zníženiu rizika asociovaného s PPH (váha dôkazov D).

Klasifikácia

PPH možno na základe krvnej straty a klinického stavu pacientky klasifikovať nasledovne:
Menej závažné PPH – krvná strata do 1 000 ml
Závažné PPH – krvná strata nad 1 000 ml
Peripartálne život-ohrozujúce krvácanie – rýchle narastajúca krvná strata odhadovaná nad 1 500 ml spojená s rozvojom klinických a/alebo laboratórnych znakov šoku/tkanivovej hypoperfúzie.
Poznámka: pri diagnostike a liečbe PPH je okrem objemu krvnej straty rozhodujúca aj rýchlosť vzniku krvnej straty.

Tabuľka. č. 3

Klinické prejavy krvných strát

Strata krvi (ml)	Systolický krvný tlak	Príznaky a symptómy	Stupeň šoku
500–1000	Normálny	Palpitácie, závraty, Tachykardia	Kompenzovaný
1 000–1500	Mierne znížený	Slabosť, potenie, Tachykardia	Slabý
1500–2000	Výrazný pokles (70 - 80 mm Hg)	Nepokoj, bledosť, oligúria	Mierny
2000–3000	Hlboký pokles (50 - 70 mmHg)	Kolaps, dyspnoe, anúria	Ťažký

Poznámka: spracované podľa Queensland Clinical Guidelines 2020

Klinický obraz

Základným klinickým obrazom PPH je masívne krvácanie a postupný rozvoj hemoragického šoku – bledosť kože, tachykardia, hypotenzia a hypovolémia (Tabuľka č. 3).

Rozvoj PPH sa posudzuje podľa:

1. rýchlosti vzniku krvných strát (krvná strata 150 ml/minútu = krvná strata 50 % krvného objemu počas 20 minút alebo náhla krvná strata 1 500 – 2 000 ml = krvná strata 25 – 35 % krvného objemu),
2. poklesu hodnoty hematokritu (pokles o 10 % oproti hodnotám pred pôrodom) alebo
3. potreby podania transfúznych jednotiek erytrocytov a počtu podaných transfúznych jednotiek erytrocytov.

V závažných prípadoch dochádza až k vzniku diseminovanej intravaskulárnej koagulopatie (DIC). DIC je však potreba odlíšiť od výrazne častejšej tzv. hemodilučnej koagulopatie, ktorá vzniká pri masívnej náhrade objemu krvi kryštaloidmi v prevencií vzniku hypovolemického šoku. Podávané náhradné roztoky vedú k dilúcií krvnej plazmy a relatívnemu nedostatku koagulačných faktorov, predovšetkým fibrinogénu, čo sa prejaví krvácaním nezrážanlivej krvi. Na rozdiel od DIC však nedochádza k intravaskulárnemu zrážaniu a ku vzniku mikrotrombov a ischémie orgánov. Liečba je včasné podanie čerstvej zmrazenej plazmy a fibrinogénu.

Vizuálny odhad krvnej straty pri pôrode je často podhodnotený (približne o 30 – 50 %).
Zberné vaky alebo váženie zakrvavených rúšok môže tiež zlepšiť odhady krvných strát (*váha dôkazov 2+)*

Výnimkou je predčasné odlučovanie placenty, kedy masívne vaginálne krvácanie nemusí byť prítomné, pretože dochádza ku krvácaniu do dutiny maternice a hlavným klinickým prejavom je hypertonický tzv. doskovito tvrdý bolestivý uterus.

Antenatálne stav novorodenca zaznamenaný pomocou kardiotokografického záznamu alebo ultrasonografického vyšetrenia (USG) závisí od závažnosti krvácania a klinického stavu matky.

Dôležité je uvedomiť si, že klinické znaky a symptómy hypovolémie môžu byť u tehotnej oneskorené v dôsledku zvýšeného cirkulujúceho objemu krvi v tehotnosti, preto sa pulz a tlak krvi môžu udržať v normálnych hodnotách, kým krvná strata nepresiahne 1 000 ml (*váha dôkazov 4)*

Odporučenie: Vizuálne posúdenie krvnej straty pri pôrode je veľmi nepresné, preto je dôležité závažnosť krvácania posudzovať aj na základe klinických znakov a symptómov (váha dôkazov C).

Diagnostika / Postup určenia diagnózy

Diagnostika PPH sa opiera o klinický obraz – krvácanie, množstvo krvných strát v danom časovom horizonte a klinické prejavy hemoragického šoku. Dôležité je čo najskôr určiť správnu príčinu PPH, pričom postupujem podľa už spomínaných tzv. 4T:

Tonus - hypotónia až atónia maternice
Hypotónia maternice je stav, kedy je maternica mäkkej konzistencie, z dutiny maternice sú vytlačené koagulá a fundus maternice je nad úrovňou pupka. USG vyšetrením kontrolujeme dutinu uteru (možný nález reziduí po placente)

Tkanivo – abnormálne vrastená placenta, retencia placenty alebo kotyledónu, placenta previa, abrupcia placenty

Abnormálne vrastená placenta – jedná sa o stavy kedy je placenta vrastená do steny uteru, nedochádza k spontánnemu odlúčeniu placenty a podľa hĺbky vrastania rozlišujeme:

placenta accreta – placenta je vrastená v pars basalis endoemtria
placenta increta – placenta je vrastená do myometria uteru
placenta percreta – placenta prerastá cez celú stenu uteru až po resp. cez serózu

Abnormálne vrastenú placentu možno diagnostikovať pred pôrodom pomocou USG a magnetickej rezonancie (MR).
K USG vyšetreniu a záznamu suspície na abnormálne vrastanie placenty je vypracovaný špeciálny protokol (príloha č.3). MR poskytuje najmä topografickú informáciu. USG ostáva na prvom mieste v screeningu a diagnostike placenta accreta, increta a percreta. V kombinácii s MR sa využíva k spresneniu topografie a prerastania placenty do steny maternice *(good practice).*

Ak nie je abnormálne vrastená placenta diagnostikovaná pred pôrodom diagnózu určujeme peripartálne na základe neodlučovania sa placenty – retencia placenty a pri vykonaní manuálnej lýzy placenty, kedy nevieme dostatočne odlúčiť placentu. Po vaginálnom pôrode pred intervenciou (manuálnou lýzou placenty) je možné zvážiť ultrazvukové vyšetrenie na posúdenie možnej invazivity placenty.

Odporučenie: Antenatálna diagnostika abnormálne vrastenej placenty je kľúčová k správnemu manažmentu a zníženiu materskej morbidity a mortality (váha dôkazov D).

Odporučenie: Anamnéza cisárskeho rezu a nález placenty na prednej stene uteru a nižšie uloženej alebo previe je alarmujúcim znakom pre zvýšené riziko prítomnosti abnormálne vrastenej placenty preto by tieto ženy mali byť špecificky skrínované na abnormálne invazívnu placentu (váha dôkazov D).

Odporučenie: Ultrazvuková diagnostika je najpresnejšia, keď je vykonaná lekárom so skúsenosťami v zobrazovaní abnormálne invazívnej placenty (váha dôkazov C).

Odporučenie: Pacientka s ultrazvukovou suspíciou na abnormálne invazívu placenty má byť odoslaná na vyššie pracovisko za účelom expertného ultrazvukového zhodnotenia (váha dôkazov B).

Odporučenie: Vyšetrenie MR pri abnormálne invazívnej placente má význam len ak je posudzované expertom v danej oblasti (váha dôkazov C).

Podrobnejšie postupy v diagnostike a terapii v prípade abnormálne invazívnej placenty sú popísané v samostatnom štandardnom postupe: Abnormálne invazívna placenta, placenta previa – diagnostika a terapia.

Retencia placenty alebo kotyledónu, je stav, kedy nedôjde k odlúčeniu buď celej placenty alebo časti placenty (funkčnej jednotky - kotyledónu).

Placenta previa znamená tzv. vcestné uloženie placenty. Placenta prekrýva cervikálny kanál. Placenta previa sa diagnostikuje počas tehotnosti pomocou USG.
Podľa uloženia placenty vo vzťahu k vnútornej osi krčka rozoznávame:

a) placenta previa – placenta kompletne prekrýva cervikálny kanál,
b) nízko nasadajúca placenta – vzdialenosť okraja placenty od vnútornej osi krčka je menej ako 20 mm *(váha dôkazov D).*

Pričom USG nález je zachytený po 16. gestačnom týždni a následne pretrváva v 32.gestačnom týždni *(váha dôkazov D).*

U tehotnej po ukončení II. trimestra môže dochádzať k opakovanému vaginálnemu krvácaniu v rôznom rozsahu v závislosti od typu placenta previa a gestačného týždňa. Čím vyšší gestačný týždeň, tým vyššie riziko krvácanie. Krvácanie nemusí byť spojené s kontrakciami. Odporúčané je aj ultrazvukové vyšetrenie (transvaginálne) pre diagnostiku sinus marginalis a vasa previa.

Odporučenia ohľadom plánovanej hospitalizácie sú na individuálnom zvážení podľa prítomnosti iných rizikových faktorov, komorbidít pacientky a dostupnosti zdravotníckeho zariadenia *(good practice).*

Podbrobnejšie postupy v diagnostike a terapii v prípade placenta previa sú popísané v samostatnom štandardnom postupe: Abnormálne invazívna placenta, placenta previa – diagnostika a terapia.

Abrupcia placenty jedná sa o predčasné odlučovanie placenty v antenatálnom období alebo počas I. , zriedka II. doby pôrodnej. Tento termín je vyhradený pre placentu v lokalite, ktorá nespĺňa kritériá placenta praevia. Klinický prejav a diagnostika závisí od rozsahu odlučovania placenty:

a) abrupcia placenty I. stupňa – odlučovanie do 1/3 veľkosti placenty
b) abrupcia placenty II. stupňa – odlučovanie do 2/3 veľkosti placenty
c) abrupcia placenty III. stupňa – kompletné odlučovanie placenty

Typickým prejavom abrupcie placenty je hypertonický, doskovito tvrdý bolestivý uterus a bradykardia plodu hodnotená auskultačne. Vaginálne krvácanie nemusí byť prítomné. Kariodiotokografický záznam a klinický stav plodu závisí od rozsahu odlučovania. USG je len málo citlivou metódou na diagnostikovanie abrupcie placenty, senzitivita do 50%, preto negatívny nález v žiadnom prípade nemá viesť k vylúčeniu diagnózy. USG nález závisí od rozsahu odlučovania placenty, uloženia placenty, biometrických vlastností pacientky a kvality USG prístroja. USG vyšetrením možno vidieť odlučovanie okraja placenty, subchoriálny alebo retroplacentárny hematóm, ktorý sa v akútnej fáze javí hyperechogénne a po pár dňoch sa stáva hypoechogénnym. Tento nález je podobný kontrakcii uteru, myómom alebo cievnym plexom. Pozitívny USG nález je zväčša spojený s potrebou agresívnejšej liečby a horšou prognózou pre plod.

Tabuľka. č. 4

Jednotlivé stupne abrupcie placenty	
Stupeň abrupcie placenty	Klinický prejav
0	Asymptomatická abrupcia placenty, nález malého retroplacentárneho hematómu (150 ml)
1	Vaginálne krvácanie (150 – 500 ml), hypertonus a bolestivosť uteru, bez znakov šoku u matky a intrauterinného ohrozenia plodu
2	Vaginálne krvácanie, bez znakov šoku u matky, znaky intrauterinného ohrozenia plodu
3	Vaginálne krvácanie, hypertonus uteru, *„doskovite tvrdý“* uterus, pretrvávajúca bolesť brucha, znaky šoku u matky, mŕtvy plod, koagulopatia asi u 30 % prípadov

Poznámka: spracované podľa Sher a Statland 1985

Trauma znamená pôrodné poranenia, ktoré môžu byť rôzneho rozsahu a výrazne ovplyvňujú krvné straty pi pôrode. Patrí sem:

a) ruptúra pošvových stien

b) ruptúra krčka maternice

c) ruptúra perinea v rôznom rozsahu (najmä ruptúra III. a IV. stupňa sú závažné z hľadiska krvných strát)

d) vznik paravaginálneho hematómu

e) ruptúra maternice – prasknutie maternice. Zväčša sa vyskytuje u žien po predchádzajúcej operácii na maternici, ale môže sa zriedka vyskytnúť aj u prvorodičiek. Diagnostika ruptúry maternice sa opiera o klinický nález výraznej bolesti v oblasti uteru, ktorá náhle prestane. Náhle skončenie bolesti je dané v dôsledku ruptúry a vzniknutím tzv. Bandlovej ryhy. Náhle oslabenie až vyhasnutie pôrodnej činnosti bez reakcie uteru na augmentáciu.

Ruptúra maternice prebieha ako kompletná alebo inkompletná. Ruptúra v rohu maternice môže viesť k silnému krvácaniu z a.ovarica a a.uterina.

V prípade silného krvácania pri ruptúre uteru je ďalším prejavom rozvíjajúci sa hemoragický šok.

f) inverzia maternice – prevrátenie sa maternice, fundus maternice sa vyvráti, dostáva sa pred cervikálny kanál a vyklenuje v pošve. Inverzia uteru môže byť kompletná alebo inkompletná. Pri kompletnej inverzii fundus uteru prepadne cez vnútornú bránku krčka uteru a nad symfýzou nie je vôbec hmatný uterus (preto sa po pôrode placenty odporúča palpačne kontrolovať fundus maternice).

Pôrodné poranenia sa diagnostikujú pri kontrole pôrodných ciest po pôrode.

Trombín resp. porucha koagulácie môže byť získaná alebo vrodená. O vrodených poruchách koagulácie sa vie zväčša už pred pôrodom, preto pred pôrodom konzultujeme hematológa a pri pôrode postupujeme podľa jeho odporúčaní, resp. je prítomný na pôrodnej sále. Medzi získané poruchy koagulácie patrí trombocytopénia, získaná hemofília alebo DIC, ktorá vzniká

predovšetkým ako následok embólie plodovou vodou, predčasného odlučovania placenty, eklampsie, HELLP syndróm a septického stavu. Pri intrauterinnom odumretí plodu dochádza k DIC pomerne neskoro, ale je potrebné s týmto rizikom počítať.

Liečba

Liečba PPH je farmakologická a chirurgická. Gynekológ a pôrodník vykonáva kauzálnu liečbu podľa príčiny PPH a zároveň v spolupráci s anesteziológom-intenzivistom a hematológom-transfuziológom vykonáva všeobecné postupy, ktoré zabezpečujú kardiopulmonálnu a hemokoagulačnú stabilitu ženy.

Kauzálna liečba:

Hypotónia maternice - v liečbe sa odporúča:

a) Podávanie uterotoník podľa závažnosti zdravotného stavu ženy

1. Oxytocín 10 IU i.m. alebo Oxytocín 10 – 20 IU / 500 ml kryštaloidného roztoku intravenózne rýchlosťou 60 kvapiek/min. následne sa pokračuje v podávaní oxytocínu 20 IU/1 000 ml kryštaloidného roztoku intravenózne rýchlosťou 40 kvapiek/min. až do zastavenia krvácania. ! Dávku oxytocínu titrujeme u pacientok s kardiovaskulárnym rizikom.
2. Karbetocín 100 µg/ 1 ml intravenózne pomaly počas viac ako 1 minúty (náhrada infúzneho podania oxytocínu).
3. Metylergometrín 1 amp. (0,2 mg) i.m./i.v. pomaly, pričom podávanie možno opakovať do 1 mg v intervaloch á 15 minút až á 4 hodiny (maximálne 4 dávky) . Methylergometrín nepodávame u pacientok s hypertenziou.
   V prípade, že krvácanie pretrváva podávať prostaglandíny:
4. Dinoproston 5mg v 500 ml infúzneho roztoku rýchlosťou 5ml/min, nepresiahnuť dávku 20 mg (aktuálne v SR nedostupný)
5. Karboprost 1 amp. (0,25 mg) i.m./do myometria, možno opakovať podávanie do dávky 2 mg á 15 minút, maximálne však 8 dávok. Nepodávať u pacientok s astme bronchiale.
6. Mizoprostol 800µg sublinguálne/rektálne (v niektorých prípadoch, nemal by však byť nadradený ostatným uterotonikám) (*good practice, evidence level 3-4)*

Počas podávania uterotoník, gynekológ a pôrodník vykonáva ďalšie výkony k diagnostike príčiny a zároveň výkony napomáhajúce kontrakcii maternice:

1. externá masáž maternice alebo bimanuálna kompresia maternice,
2. vyprázdnenie močového mechúra,
3. ultrazvuková kontrola dutiny maternice,
4. inštrumentálna revízia dutiny maternice (pod USG kontrolou),
5. pri neúspechu tejto liečby, ak krvácanie pretrváva napriek negatívnemu ultrazvukovému nálezu dutiny maternice, vykoná gynekológ a pôrodník tamponádu maternice pomocou Bakriho balónového katétra alebo mulovou tamponádou maternice a pošvy a zároveň pokračuje v podávaní uterotoník *(good practice).*
   Poznámka: použitie Bakriho balónového katétra sa považuje za prvú konzervatívnu formu „chirurgickej“ liečby PPH (*váha dôkazov C*)

b) V prípade neúspechu popísanej konzervatívnej liečby hypotónie maternice sa indikuje laparotómia a vykonáva sa

1. postupná devaskularizácia maternice, podviazanie aa uterinae, aa.ovaricae, eventuálne predtým podľa možností pracoviska a transportu pacientky sa zváži embolizácia aa. uterinae,
2. kompresívna sutúra maternice, t. j. B-Lynchov steh a jeho modifikácie (príloha č.4),
3. podviazanie aa. iliacae internae,
4. peripartálna hysterektómia, ktorá je poslednou možnosťou. K vykonaniu hysterektómie pristupujeme individuálne, keď závažné krvácanie pretrváva a vyčerpali sme všetky dostupné metódy, alebo prítomné výrazné devastačné poranenia maternice, alebo maternicu predpokladáme za zdroj sepsy, pričom zvažujeme aj aj anamnézu rodičky, t.j. podľa parity, zdravotného stavu dieťaťa alebo detí a klinického stavu narodeného novorodenca (*good practice*).

Odporučenie: Bakriho balón by mal byť v prvej línii „chirurgických" intervencií, ostatné konzervatívne chirurgické výkony ako druhá línia chirurgických intervencií.
K hysterektómii sa rozhodujeme skôr ako neskôr, najmä v prípade abnormálne invazívnej placenty alebo ruptúry maternice (váha dôkazov C)

Pri liečbe diagnózy <u>placenta accreta, placenta increta a placenta percreta</u> sa odporúčajú postupy podľa času diagnostikovanie danej placentárnej patológie, viď štandardný postup: Abnormálne invazívna placenta, placenta previa – diagnostika a terapia.

<u>Placenta previa</u> – rodičky s placenta previa by mali byť plánované na ukončenie tehotnosti cisárskym rezom a to nasledovne:

a) ak sú asymptomatické, počkať po 38. ukončenom gestačnom týždni,
b) v prípade súčasnej suspície na abnormálne vrastenej placenty plánovať ukončenie po ukončenom 36. – 37. gestačnom týždni,
c) k pôrodu je nutné zabezpečiť transfúzne jednotky erytrocytov (min. 4x) a zvoliť skúsený operačný tím.

<u>Traumou</u> sú diagnózy ako ruptúra pošvy, ruptúra krčka maternice, ruptúra maternice alebo inverzia maternice, pričom sa odporúča

a) v prípade dobre kontrahovanej maternice vždy skontrolovať výskyt pôrodných poranení pošvovej steny, krčka maternice alebo paravaginálneho krytého hematómu, ktoré je nutné dôkladne ošetriť suturou alebo evakuáciou hematómu a následnou suturou,
b) v prípade ruptúry maternice sa indikuje laparotómia, pričom podľa rozsahu ruptúry, možnosti jej sutúry a s ohľadom na paritu, vek a klinický stav ženy sa zváži sutúra ruptúry maternice alebo hysterektómia,
c) v prípade inverzie maternice sa indikuje okamžitá repozícia maternice. V prípade neúspechu repozície vaginálne, je nutné ju riešiť laparotomickým prístupom.

V prípade výskytu <u>vrodenej alebo získanej poruchy hemokoagulácie</u> sa odporúča

a) vždy privolať hematológa-transfuziológa a anesteziológa-intenzivistu,

b) nezabudnúť, že k rozvoju DIC môže dôjsť v dôsledku:
   1. Pôrodníckej príčiny ako je mŕtvy plod, predčasné odlučovanie placenty, masívne PPH (bez liečby, oneskorená liečba), ťažká preeklampsia, eklampsia, HELLP-syndróm, septický abort; dôležité je odstrániť príčinu vzniku DIC (kauzálna liečba) a zabezpečiť suplementáciu krvných strát a hemokoagulačných faktorov,
   2. Embólie plodovou vodou (EPV), ktorá je diagnózou *per exclusionem*, po vylúčení všetkých ostatných príčin. Liečba je symptomatická so zameraním na udržanie efektívnej cirkulácie, perfúzie tkanív, oxygenácie a na prevenciu, respektíve úpravu hemokoagulácie,
   3. Sepsy, pričom dôležitá je správna liečba príčiny vzniku sepsy, ktorou môže byť septický abort, chorioamnionitída, infekcia uropoetického traktu alebo postpartálna endometritída.

Symptomatická liečba

Cieľom liečby je udržanie adekvátneho objemu v krvnom riečisku, efektívnej oxygenácie a perfúzie tkanív, kardiovaskulárnej a hemokoagulačnej stability ženy popri kauzálnej liečbe.
Symptomatická liečba spočíva v:

a) Zabezpečení minimálne 2 intravenóznych prístupov (veľkosť min. 16G), kontrolných odberov a pravidelných kontrol:
   1. krvného obrazu (hladinu hemoglobínu je potrebné udržiavať nad 80 g/l, hematokrit nad 30 %),
   2. hemokoagulačných parametrov (hladinu fibrinogénu udržiavať nad 2 g/l, trombocytov > 50 000)
   3. biochémie, ionogramu krvi, acidobázickej rovnováhy(udržiavať pH > 7,2) *(good practice),*
b) Sledovaní tlaku krvi, pulzovej frekvencie, saturácie kyslíka (kontinuálny monitoring), telesnej teploty (zabránenie hypotermie), príjmu a výdaja tekutín (permanentý katéter) a stavu vedomia (*good practice*). Straty tepla sú výrazným rizikovým faktorom rozvoja acidózy, veľmi dôležité je udržanie telesnej teploty prostredníctvom tepelnej fólie alebo ak nie je k dispozícií aj prikrývky a periny. Adekvátnu oxygenáciu podporujeme podaním O_2 (prietok 2 l/min.).
c) Zvolaní konzília v zložení gynekológ a pôrodník, anesteziológ-intenzivista a hematológ-transfúziológ podľa klinického stavu ženy a výsledkov laboratórnych parametrov (*good practice*),
d) Hydratácii ženy - iniciálne sa podáva približne 3,5 litra tekutín v zložení kryštaloidy (1-2ml kryštaloidu na každý 1 ml krvnej straty, najvhodnejšie Ringer laktát, Voluven), koloidy (1 000 ml), volumexpandery *(good practice*). Pri danej hydratácii je nutný monitoring klinického stavu a vitálnych funkcií pacientky vzhľadom na možné kardiovaskulárne preťaženie organizmu s možnosťou vzniku pľúcneho edému. Podané množstvo roztokov je nutné zhodnotiť aj pri kontrole a posudzovaní hemokoagulačných parametrov.
e) Kyselina tranexámová – je jednoznačne odporúčaná pri PPH bez ohľadu na príčinu PPH.Odporúča sa podať 1g na 10ml (100mg/ml) i.v. rýchlosťou 1ml/minútu (danú dávku podať min. 10 minút), druhá dávka sa podáva 1g i.v. ak krvácanie pretrváva po 30 minútach

alebo keď krvácanie opäť začne do 24 hodín od podania prvej dávky (*WHO, FIGO odporúčania*),

f) Korekcia acidobázy – acidóza zhoršuje koagulácie v zmysle progresie koagulopatie a zhoršenej účinnosti koagulačnej liečby. Včasná korekcia acidózy je dôležitá k zabráneniu vzniku koagulopatie resp. k progresii vzniknutej koagulopatie

g) Zabezpečení transfúznych jednotiek erytrocytov (TU erytrocytov), čerstvej zmrazenej plazmy (ČZP) alebo trombocytárneho koncentrátu(*good practcice*). Pomer podania TU erytrocytov je daný najmä klinickým stavom pacientky, závažnosťou krvácania a výsledkami laboratórnych parametrov,všeobecne sa však odporúča po podaní 4 TU erytrocytov v prípade, že pretrváva krvácanie podanie ČZP a TU erytrocytov v pomere 1:2. Pri masívnej transfúznej liečbe (viac ako 10 TU erytrocytov) je najnižšia úmrtnosť udávaná pri pomere 1 ČZP na 1,4 TU erytrocytov. Niektoré odborné spoločnosti odporúčajú pomer 1:1. Pracoviská, ktoré disponujú bed side rýchlymi testami na posúdenie stavu koagulácie (napr. ROTEM) sa riadia výsledkami týchto vyšetrení.

h) Zabezpečení hemokoagulačných faktorov

Poznámka:

Podanie fibrinogénu sa neodporúča ako prevencia PPH. Hladina fibrinogénu pri PPH klesá ako prvá. Závažnosť krvácania pri PPH súvisí s hladinou fibrinogénu, hladina fibrinogénu < 2g/l zvyšuje riziko závažného PPH (100 % pozitívna prediktívna hodnota). Fibrinogén je možné suplementovať koncentrátom fibrinogénu alebo kryoprecipitátom. Suplementácia sa odporúča pri poklese hladiny fibrinogénu < 2g/l (váha dôkazov B). Odporúčaná úvodná minimálna úvodná dávka pri peripartálnom životohrozujúcom krvácaní je 4g fibrinogénu alebo ekvivalent transfúznych prípravkov so zvýšeným obsahom fibrinogénu.

Rekombinantný faktor VIIa bol odporúčaný len v individuálnych prípadoch pri korekcii acidózy a len ako posledná možnosť pri závažnom krvácaní vzhľadom na bezpečnostné riziko (arteriálna trombóza) a nedostatok dôkazov. Na základe aktuálnych štúdií Európska lieková agentúra (EMA) schválila použitie rekombinantného faktora VIIa aj pri závažnom PPH v prípade, keď podanie uterotoník nie je dostačujúce na dosiahnutie hemostázy (t.j. nepodávať ako poslednú možnosť ako v minulosti). K optimalizovaniu účinku rekombinantného faktora VIIa je nutné udržanie fibrinogénu > 2g/l, pH > 7,2, trombocyty >50x10^9 /l. Odporučané podanie rekombinantného faktora VIIa je 0,06 – 0,09 mg/1kg telesnej hmotnosti i.v.

Koncentrát protrombínového komplexu sa neodporúča pri PPH pre bezpečnostné riziko a nedostatok dôkazov účinnosti *(váha dôkazov B)*

Antitrombín sa neodporúča podať počas krvácania.

! Nepodávať heparín počas krvácania (*good practice*).

Liečbu na podporu obehu nestabilného pacienta riadi lekár v špecializácií anesteziológia a resuscitácia.

Ak má pracovisko k dispozícií rýchle tzv. *bed side testy* na krvný obraz (napr. hemoCue) a k posúdeniu stavu koagulačného systému (napr. Rotem) je plne indikované ich použitie. Pri posudzovaní výsledkov z laboratória je potrebné vždy brať do úvahy, že ukazujú stav v čase odberu (teda minimálne pred 30 minútami). Pri indikovaní operácie je možné použiť aj metódu *cell salvage*, ak je na pracovisku k dispozícií, dôležité je sledovanie aj intraoperačných strát.

Prognóza

Prognóza závisí od včasnej diagnostiky a kauzálnej liečby príčiny PPH. Vždy je snaha zachovať fertilitu. K peripartálnej hysterektómii sa pristupuje až ako k poslednej možnosti v prípade vyčerpania všetkých možností

Ženy po závažnom PPH majú zvýšené riziko vzniku venózneho trombembolizmu (VTE) v priebehu prvých troch týždňov po pôrode, preto sa čo najskôr po úspešnom zvládnutí PPH odporúča nasadenie tromboprofylaktickej liečby minimálne na 10 dní alebo do obdobia kým pretrvávajú iné riziká zvyšujúce vznik VTE *(váha dôkazov A)*

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízna činnosť, PZS a pod.)

Hodnotenie činnosti v tejto oblasti spočíva vo vyhodnotení incidencie a výsledkov liečby žien s PPH. Sledovanie dlhodobých komplikácií žien s PPH, zistenie špecifík v jednotlivých regiónoch Slovenska.

Pri tomto ochorení je z posudkového hľadiska možná dočasná pracovná neschopnosť v dĺžke podľa závažnosti príznakov / následkov. Uznanie invalidity je vždy len v súvislosti s prítomnými komplikáciami, napríklad dlhodobé gynekologické, neurologické, psychické následky. Miera poklesu schopnosti vykonávať zárobkovú činnosť podľa prílohy č. 4 k zákonu č. 461/2003 Z.z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, sa určí hodnotou, ktorá je zákonom určená pre tieto komplikujúce ochorenia.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Základnú starostlivosť pri PPH zabezpečuje gynekologicko-pôrodnícke oddelenie, oddelenie anesteziológie a intenzívnej medicíny a oddelenie hematológie a transfuziológie

Ďalšie odporúčania

Odporúča sa pravidelný tréning zdravotného personálu (lekári, pôrodné asistentky, zdravotné sestry) prevencie, včasného rozpoznania a riešenia PPH (farmakologické, nefarmakologické, chirurgické intervencie) podľa vyvolávajúceho faktora PPH.

Jednotlivé gynekologicko-pôrodnícke pracoviská by mali mať vypracovaný prehľadný algoritmus s jednotlivými kontaktami k zvolaniu multidisciplinárneho tímu a realizovať pravidelný nácvik starostlivosti o rodičku s PPH.

Psychologická podpora v prípade výskytu závažného PPH, ktoré môže ovplyvniť ďalší psychický stav matky (posttraumatická stresová porucha), ako aj vzťah medzi matkou a dieťaťom.

Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Riešenie transfúznych prípravkov u žien s vyznaním – Svedkovia Jehovovi

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Druhý audit a revízia tohto štandardného postupu má prebehnúť najneskôr po roku resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom preventívnom alebo intervenčnom prístupe k závažnému PPH. Klinický audit, zber indikátorov a nástroje bezpečnosti pacienta budú doplnené pri revízii.

Literatúra

1. ABRAMOWICZ, J. S. A SHEINER, E. Ultrasound of the placenta: a systematic approach. Part I: Imaging. In Placenta, ISSN 0143-4004 (Print)/0143-4004 (Linking), 2008, roč. 29, č. 3, s: 225-240.
2. AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS, Quality assurance in Obstetrics and Gynecology. American College of Obstetricians nad Gynecologists, Washington DC, 1989
3. BERTINO E., OCCHI L, FABRIS C: Intrauterine growth restriction: Neonatal Aspects, In BUONOCORE G, BRACCI R, WEINDLING et al. Neonatology: A practical approach to neonatal management, Italy: Springer Verlag Italia, 2012, 1. vydanie, str. 1348, ISBN 978-88-470-1404-6
4. BRACE V, KERNAGHAM D and PENNEY G: Learning from adverse clinical outcomes: major obstetric haemorrhage in Scotland 2003 - 2005, BJOG, 2007, roč. 114, č. 11, str.: 1388 - 1396
5. COKER, A. A OLIVER, R. Definitions and classifications. In B-LYNCH, C., KEITH, L. G., LALONDE, A. B. A KAROSHI, M. A textbook of postpartum haemorrhage. United Kingdom: Sapiens Publishing. 2006, 1.vydanie, ISBN 978-0-9552282-3-0, s:11-16.
6. Česká gynekologická a porodnická společnost ČLS JEP, Česká hematologická společnost ČLS JEP, Česká společnost pro trombózu a hemostázu ČLS JEP, Česká společnost anesteziologie, resuscitace, Česká společnost intenzivní medicíny ČLS JEP, Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP a intenzivní medicíny ČLS JEP, Česká internistická společnost ČLS JEP, Česká radiologická společnost ČLS JEP, Česká chirurgická společnost ČLS JEP, Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP: Mezioborové konsensuální stanovisko: Peripartální život ohrožující krvácaní, 2011, s.8
7. European Perinatal Health Report: Health and Care of Pregnant Women and Babies in Europe in 2010 (EURO-PERISTAT), Zeitlin J., Hohangoo A, Delnord et al., 2013
8. FITZPATRICK, K. E., KURINCZUK, J. J., ALFIREVIC, Z., SPARK, P., BROCKLEHURST, P. A KNIGHT, M. Uterine rupture by intended mode of delivery in the UK: a national case-control study. In PLoS Med, ISSN 1549-1676 (Electronic)/1549-1277 (Linking), 2012, roč. 9, č. 3, s: e1001184.
9. JAN JY, LIN SY, LIN CH, LEE CN, FAN SZ, HAN YY.:Recombinant activated factor VII as a promising adjuvant therapy for postpartum hemorrhage in the practice of obstetric anesthesia: experience from a university hospital in Taiwan. J Obstet Gynaecol Res. 2011, roč.: 37, č. 7, s. 901 - 907. doi: 10.1111/j.1447-0756.2010.01422.x. Epub 2011 Mar 9.
10. MORRIS J.L., WINIKOFF B., DABASH R. et al.: FIGO´s updated recommendations for misoprostol used alone in gynaecology and obstetrics. In International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2017; 138, č.3, s.: 363 -366
11. OYELESE, Y. a ANANTH, C. V. Placental abruption. In Obstet Gynecol, ISSN 0029-7844 (Print)/0029-7844 (Linking), 2006, roč. 108, č. 4, s: 1005-1016.
12. PPH – Konsensus, Gruppe (D-A-Ch), Mörtl MG a Schlembach D: Postpartale Blutung: Handlungsalgorithmus, 2011
13. Mavrides E, Allard S, Chandraharan E a kol. on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynecologists: RCOG Green-Top Guideline No. 52: Prevention and Management of postpartum haemorrhage, BJOG 2016; 124:e106-149
14. Jauniaux ERM, Alfirevic Z, Bhide AG a kol. on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynecologists: RCOG Green-Top Guideline No. 27a: Placenta praevia, placenta praevia accreta and vasa praevia: diagnosis and management,BJOG 2018
15. SHER, G. A STATLAND, B. E. Abruptio placentae with coagulopathy: a rational basis for management. In Clin Obstet Gynecol, ISSN 0009-9201 (Print)/0009-9201 (Linking), 1985, roč. 28, č. 1, s: 15-23.
16. ZIKMUND, J., Ruptura děložní. In DOLEŽAL, A. A KOLEKTIV. Porodnické operace. Praha: Grada Publishing a.s. 2007, 1.vydanie, ISBN 978-80-247-0881-2, s: 285-289.
17. ZWART J.J, RICHTERS J.M, ORY F et al.: Severe maternal morbidity during pregnancy, delivery and puerperium in the Netherlands: a nationwide population-based study of 371 000 pregnancies, BJOG, 2008, roč. 115, č. 7, str.: 842 – 850
18. WELSH A, MCLINTOCK C, GATT S, SOMERSET D, POPHAM P, OGLE R: Guidelines for the use of recombinant activated factor VII in massive obstetric haemorrhage. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2008, roč. 48, č.1, s.12 - 16. doi: 10.1111/j.1479-828X.2007.00823.x.
19. WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank estimates (2012) Trends in maternal mortality: 1990 to 2010, Organisation WHO, Geneva, str. 59
20. Updated WHO Recommendation on Tranexamic Acid for the Treatment of Postpartum Haemorrhage, 2017, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493076/
21. Belfort MA. Overview of postpartum hemorrhage. 2015. Available: www.upto-date.com/contents/overview-of-postpartum-hemorrhage. 14. 04. 2017.
22. Feduniw S, Warzecha D, Szymusik I, et al. Epidemiology, prevention and ma-nagement of early postpartum hemorrhage – a systematic review. Ginekol Pol 2020; 91(1): 38-44.

23. Vogel JP, Willians M, Gallos I, Althabe, et al. WHO recommendations on uter-otonics for postpartum haemorrhage prevention: what works, and which one? BMJ Glob Health 2019; 4: e001146.
24. Feyereisl J, Krofta L, Křepelka P. Etiologické faktory postpartálni hemoragie a jejich detekce. In Feyereisl J, Krofta L, Křepelka P: Postpartálni hemoragie. Praha: Mladá fronta. 2018, 46-158.
25. Lier H, von Heyman C, Korte W, et al. Peripartum haemorrhage: Haemostat-ic aspects of the new german PPH Guideline. Transfus Med Hemother 2018; 45: 127-135.
26. Pařízek A, Binder T, Bláha J a kol.: Diagnostika a léčba peripartálního život ohrožujícího krvácaní, Česko-slovenský mezioborový konsenzus, doporučený postup, Čes Gynek 2018, 83 (2): 151 – 158
27. Klinické pokyny pre Queensland. Popôrodné krvácanie Usmernenie č.MN18.1-V9-R23 Queensland Health 2020, http://www.health.qld.gov.au/qcg
28. Schlembach D, Helmer H, Henrich W a kol.: Peripartum Hameorrhage, Diagnosis and therapy. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Registry No 015/063, March 2016, publikované: Geburtsh Frauenheilk 2018; 78:382-399
29. Daniš J, Korbeľ M, Borovský M a kol.: Regionálna analýzy prípadov závažného popôrodného krvácania v Slovenskej republike v rokoch 2012-2020, Gynekol. prax 2022, 20 (2): 83-87
30. Muñoz M, Stensballe J, Ducloy-Bouthors AS a kol: Patient blood managment in obstetrics: prevention and treatment of postpartum haemorrhage. A NATA consensus statement, Blood Transfus 2019, 17, 112-136
31. SPC_ Novoseven, NovoNordisk dostupné na: https://www.sukl.sk/hlavna-stranka/slovenska-verzia/pomocne-stranky/detail-lieku?page_id=386&lie_id=3568A (videné 9.9.2022)
32. Purisch SE, Ananth CV, Arditi B a kol.: Effect of Delayed vs Immediate Umbilical Cord Clamping on Maternal Blood Loss in Term Cesarean Delivery A Randomized Clinical Trial, JAMA. 2019;322(19):1869-1876
33. Rosen DM, Peek MJ: Do women with placenta praevia without antepartum haemorrhage require hospitalization? Aust N Z J Obstet Gynaecol 1994 May;34(2):130-134.
34. Lam CM, Wong SF, Chow KM a kol.: Women with placenta praevia and antepartum haemorrhage have a worse outcome than those who do not bleed before delivery, J Obstet Gynaecol, 2000 Jan;20(1):27-31.
35. Lockwood ChJ, Russo-Stieglitz K: Placenta previa: Management, posledná revízia 31.8.2022, dosupné online na: https://www.uptodate.com/contents/placenta-previa-management/print (videné 10.9.2022)
36. Murphy CH, Hess JR: Massive transfusion: red blood cell to plasma and platelet unit ratios for resuscitation of massive hemorrhage Curr Opin Hematol 2015 Nov;22(6):533-539.
37. Chompilas Chongsomchai Ch, Lumbiganon P a Laopaiboon M: Prophylactic antibiotics for manual removal of retained placenta in vaginal birth Cochrane Database Syst Rev 2014 Oct 20;2014(10):CD004904.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Prílohy

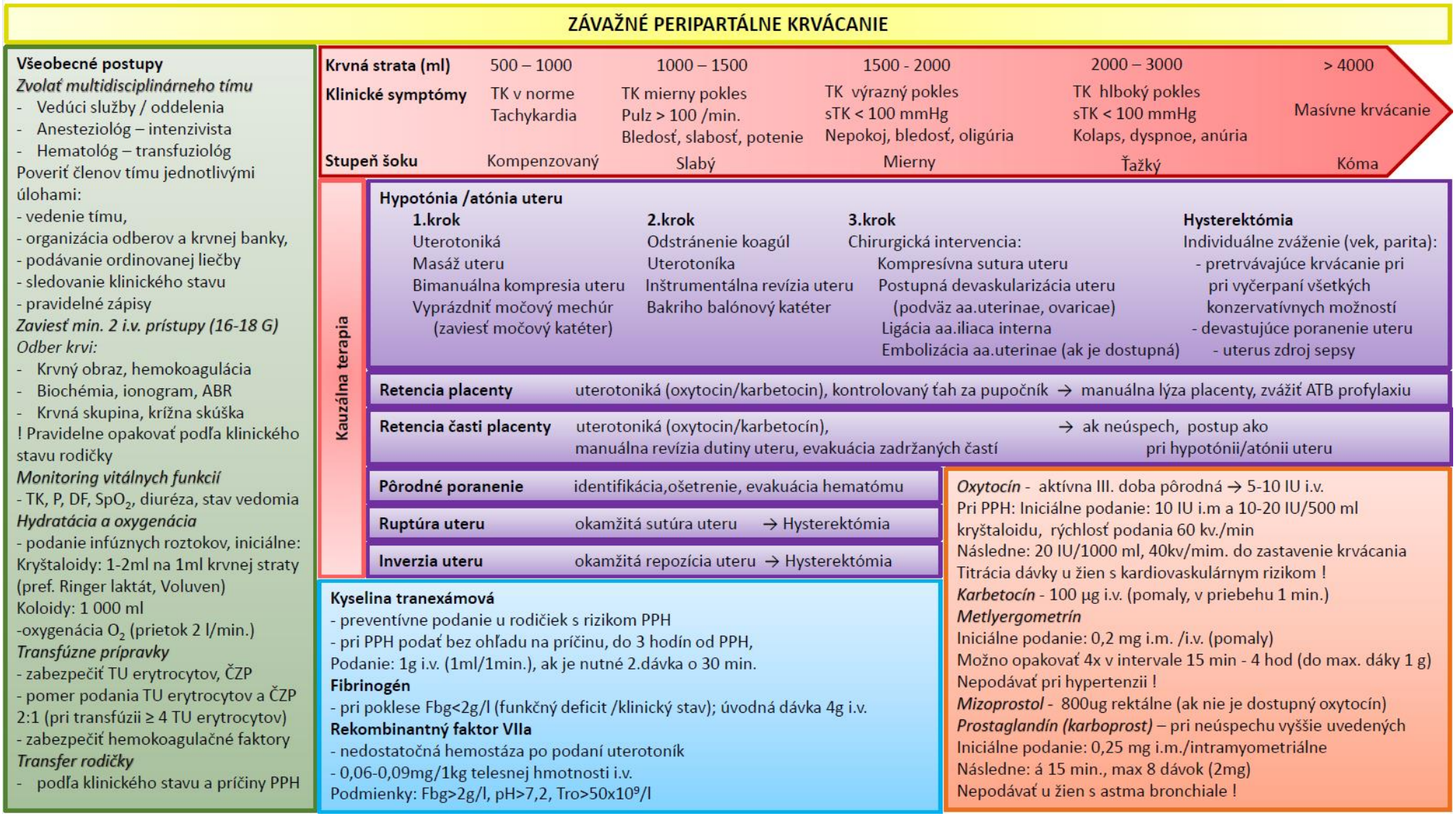
Príloha č. 1: **Algoritmus manažmentu peripartálneho krvácania**

Príloha č. 2: **Protokol zdravotnej starostlivosti o rodičku s pôrodným krvácaním (PPH)**

Príloha č. 3: **Podozrenie na abnormálnu inváziu placenty (AIP)**

Príloha č. 4: **Znázornenie a popis vykonania B-Lynchovej sutúry**

Príloha č. 1


ZÁVAŽNÉ PERIPARTÁLNE KRVÁCANIE
Všeobecné postupy
Zvolať multidisciplinárneho tímu
- Vedúci služby / oddelenia
- Anesteziológ – intenzivista
- Hematológ – transfuziológ
Poveriť členov tímu jednotlivými úlohami:
- vedenie tímu,
- organizácia odberov a krvnej banky,
- podávanie ordinovanej liečby
- sledovanie klinického stavu
- pravidelné zápisy
Zaviesť min. 2 i.v. prístupy (16-18 G)
Odber krvi:
- Krvný obraz, hemokoagulácia
- Biochémia, ionogram, ABR
- Krvná skupina, krížna skúška
! Pravidelne opakovať podľa klinického stavu rodičky
Monitoring vitálnych funkcií
- TK, P, DF, SpO2, diuréza, stav vedomia
Hydratácia a oxygenácia
- podanie infúznych roztokov, iniciálne:
Kryštaloidy: 1-2ml na 1ml krvnej straty (pref. Ringer laktát, Voluven)
Koloidy: 1 000 ml
-oxygenácia O2 (prietok 2 l/min.)
Transfúzne prípravky
- zabezpečiť TU erytrocytov, ČZP
- pomer podania TU erytrocytov a ČZP 2:1 (pri transfúzii ≥ 4 TU erytrocytov)
- zabezpečiť hemokoagulačné faktory
Transfer rodičky
- podľa klinického stavu a príčiny PPH
Krvná strata (ml)
500 – 1000
1000 – 1500
1500 - 2000
2000 – 3000
> 4000
Klinické symptómy
TK v norme
Tachykardia
TK mierny pokles
Pulz > 100 /min.
Bledosť, slabosť, potenie
TK výrazný pokles
sTK < 100 mmHg
Nepokoj, bledosť, oligúria
TK hlboký pokles
sTK < 100 mmHg
Kolaps, dyspnoe, anúria
Masívne krvácanie
Stupeň šoku
Kompenzovaný
Slabý
Mierny
Ťažký
Kóma
Kauzálna terapia
Hypotónia /atónia uteru
1.krok
Uterotoniká
Masáž uteru
Bimanuálna kompresia uteru
Vyprázdniť močový mechúr (zaviesť močový katéter)
2.krok
Odstránenie koagúl
Uterotoníka
Inštrumentálna revízia uteru
Bakriho balónový katéter
3.krok
Chirurgická intervencia:
Kompresívna sutura uteru
Postupná devaskularizácia uteru (podväz aa.uterinae, ovaricae)
Ligácia aa.iliaca interna
Embolizácia aa.uterinae (ak je dostupná)
Hysterektómia
Individuálne zváženie (vek, parita):
- pretrvávajúce krvácanie pri pri vyčerpaní všetkých konzervatívnych možností
- devastujúce poranenie uteru
- uterus zdroj sepsy
Retencia placenty
uterotoniká (oxytocin/karbetocin), kontrolovaný ťah za pupočník → manuálna lýza placenty, zvážiť ATB profylaxiu
Retencia časti placenty
uterotoniká (oxytocin/karbetocín), manuálna revízia dutiny uteru, evakuácia zadržaných častí
→ ak neúspech, postup ako pri hypotónii/atónii uteru
Pôrodné poranenie
identifikácia,ošetrenie, evakuácia hematómu
Ruptúra uteru
okamžitá sutúra uteru → Hysterektómia
Inverzia uteru
okamžitá repozícia uteru → Hysterektómia
Kyselina tranexámová
- preventívne podanie u rodičiek s rizikom PPH
- pri PPH podať bez ohľadu na príčinu, do 3 hodín od PPH,
Podanie: 1g i.v. (1ml/1min.), ak je nutné 2.dávka o 30 min.
Fibrinogén
- pri poklese Fbg<2g/l (funkčný deficit /klinický stav); úvodná dávka 4g i.v.
Rekombinantný faktor VIIa
- nedostatočná hemostáza po podaní uterotoník
- 0,06-0,09mg/1kg telesnej hmotnosti i.v.
Podmienky: Fbg>2g/l, pH>7,2, Tro>50x10⁹/l
Oxytocín - aktívna III. doba pôrodná → 5-10 IU i.v.
Pri PPH: Iniciálne podanie: 10 IU i.m a 10-20 IU/500 ml kryštaloidu, rýchlosť podania 60 kv./min
Následne: 20 IU/1000 ml, 40kv/mim. do zastavenie krvácania
Titrácia dávky u žien s kardiovaskulárnym rizikom !
Karbetocín - 100 µg i.v. (pomaly, v priebehu 1 min.)
Metlyergometrín
Iniciálne podanie: 0,2 mg i.m. /i.v. (pomaly)
Možno opakovať 4x v intervale 15 min - 4 hod (do max. dáky 1 g)
Nepodávať pri hypertenzii !
Mizoprostol - 800ug rektálne (ak nie je dostupný oxytocín)
Prostaglandín (karboprost) – pri neúspechu vyššie uvedených
Iniciálne podanie: 0,25 mg i.m./intramyometriálne
Následne: á 15 min., max 8 dávok (2mg)
Nepodávať u žien s astma bronchiale !

Príloha č. 2

Protokol zdravotnej starostlivosti o rodičku s pôrodným krvácaním (PPH)													
Pacientka	Priezvisko:		Novorodenec		Pôrodná asistentka		Pôrodník						
	Meno:		Apgar		.....		.....						
	Parita:		Stav		Zdravotné sestry		Anesteziológ						
	Gestačný vek:		Telef. kontakt		.....		.....						
Pôrod	Dátum	dd.mm.rrrr	Čas	hh:mm	Krvná skupina rodičky								
	Vedenie pôrodu												
	Pôrodné poranenie (typ, ošetrenie)												
	Pôrod placenty (čas, typ)												
PPH	Začiatok krvácania	dd.mm.rrrr	hh:mm										
	Krvná strata pri dg.PPH	ml											
	Príčina krvácania:	◯ Hypotónia uteru		◯ Placenta previa		◯ Embólia plodovou vodou							
		◯ Pôrodné poranenie		◯ Abnormálne invazívna placenta		◯ Získaná koagulopatia							
		◯ Ruptúra uteru		◯ Retencia placenty		◯ Vrodená koagulopatia							
		◯ Inverzia uteru		◯ Abrupcia placenty		◯ Iné							
Výkon	Bimanuálna masáž uteru (dátum, čas)												
	Intrauterinný bálon (dátum, čas, doba ponechania)												
	Inštrumentálna revízia dutiny uteru (dátum, čas)												
	Embolizácia aa.uterinae (dátum, čas)												
	Ligácia artérií (dátum, čas)												
	Kompresívna sutura uteru (dátum, čas)												
	Hysterektómia (indikácia - dátum, čas, vykonanie dátum, čas)												
	Dátum	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm	hh:mm
Krvná strata / Vitálne funkcie	Krvná strata (ml)												
	Tonus uteru												
	Pulz												
	Tlak krvi												
	Dychová frekvencia												
	Telesná teplota												
	SpO_2												
	Stav vedomia												
	Moč (výdaj)												
Uterotonika	Oxytocín												
	Metylergometrín												
	Prostaglandín												
	Karbetocín												
Laboratórne parametre ! dôležitý je ČAS odberu!	Hemoglobín												
	Erytrocyty												
	Hematokrit												
	Leukocyty												
	Trombocyty												
	Fibrinogén												
	aPTT												
	D-dimér												
	Urea												
	Kreatinín												
	LDH												
	Haptoglobín												
	Kálium												
	Natrium												
	Chloridy												
	pH												
	ABR												
	Iné												
	Iné												
	Iné												

Hydratácia, hemosubstitúcia, hemokoagulačné faktory	Oxygenácia												
	Kryštaloidy (ml)												
	Koloidy (ml)												
	TU erytrocyty												
	Čerstvá zmrazená plazma												
	Kyselina tranexámová												
	Fibrinogén												
	Kryoprecipitát												
	rekombinantný faktor VIIa												
	Antibiotiká												
	RH imunizácia												
Analgézia / anestézia	PEDA												
	SPA												
	TIVA												
	CA												
	Analgetiká:												

Transfer	Operačná sála	Tel.kontakt	Rozhodnutie	dd.mm.rr	hh:mm	Odchod	hh:mm	Príchod	hh:mm
	Embolizácia aa.uterinae / rádiológia	Tel.kontakt	Rozhodnutie	dd.mm.rr	hh:mm	Odchod	hh:mm	Príchod	hh:mm
	JIS	Tel.kontakt	Rozhodnutie	dd.mm.rr	hh:mm	Odchod	hh:mm	Príchod	hh:mm
	ARO	Tel.kontakt	Rozhodnutie	dd.mm.rr	hh:mm	Odchod	hh:mm	Príchod	hh:mm
	Vyššie pracovisko	Tel.kontakt	Rozhodnutie	dd.mm.rr	hh:mm	Odchod	hh:mm	Príchod	hh:mm

Poznámky		
Potvrdenie správnosti	Členovia tímu:	Pôrodné asistentky:
	Vedúci tímu (pečiatka, podpis):	Zapísal:(pečiatka, podpis):
	Dátum a čas	

Príloha č. 3 **Podozrenie na abnormálnu inváziu placenty (AIP)**

ULTRASONOGRAFICKÝ NÁLEZ MENO PACIENTKY

DÁTUM: GESTAČNÝ VEK:

Demografické a rizikové faktory

Parita: koncepcia: spontánna IVF

Počet predchádzajúcich cisárskych rezov:

Počet predchádzajúcich inštrumentálnych revízií:

Bola diagnostikovaná tehotnosť v jazve po cisárskom reze v I. trimestri? áno nie neznáme

Predošlá chirurgická intervencia na myometriu? áno nie neznáme

Anamnéza abnormálnej invázie placenty? áno nie neznáme

Prítomnosť vcestnej placenty ultrasonograficky? áno nie neznáme

Ak áno: predná stena < 2 cm od vnútornej bránky prekrýva vnútornú bránku

zadná stena < 2 cm od vnútornej bránky prekrýva vnútornú bránku

Ultrazvukové nálezy

Dĺžka krčka maternice			**mm**
Ultrasonografické parametre pri vyšetrení v škále šedej	**áno**	**nie**	**neisté**
Strata echonegatívnej línie (strata alebo nepravidelnosť echonegatívnej línie myometria pod lôžkom placenty)			
Stenčenie myometria (stenčenie myometria pod lôžkom placenty <1 mm alebo jeho chýbanie)			
Abnormálne placentárne lakúny (prítomnosť väčšieho počtu lakún, z ktorých niektoré sú veľké a nepravidelné, často s turbulentným flow vizualizovateľným v šedej škále)			
Prerušenie kontinuity steny močového mechúra (hyperechogénna línia medzi vezikouterinnou plikou a močovým mechúrom)			
Placentárne výdutie (deviácia serózy maternice spôsobená abnormálnym vydutím placentárneho tkaniva do susediacich orgánov, typicky do močového mechúra)			
Ložiskové exofytické masy (placentárne tkanivo prerušujúce kontinuitu serózy maternice)			
Ultrazvukové parametre pri vyšetrení farebným dopplerom	**áno**	**nie**	**neisté**
Uterovezikálna hypervaskularita (výrazný doplerovský signál medzi myometriom a zadnou stenou močového mechúra; naznačuje vinuté cievy v tejto oblasti)			
Subplacentárna hypervaskularita (výrazný doplerovský signál v lôžku placenty)			
Premosťujúce cievy (cievy vychádzajúce z placenty cez myometrium k seróze močového mechúra alebo iných orgánov)			
Zásobujúce cievy placentárnych lakún			
Nález na parametriách	**áno**	**nie**	**neisté**
Suspícia na inváziu do parametrií			

Klinická významnosť ultrasonografického nálezu

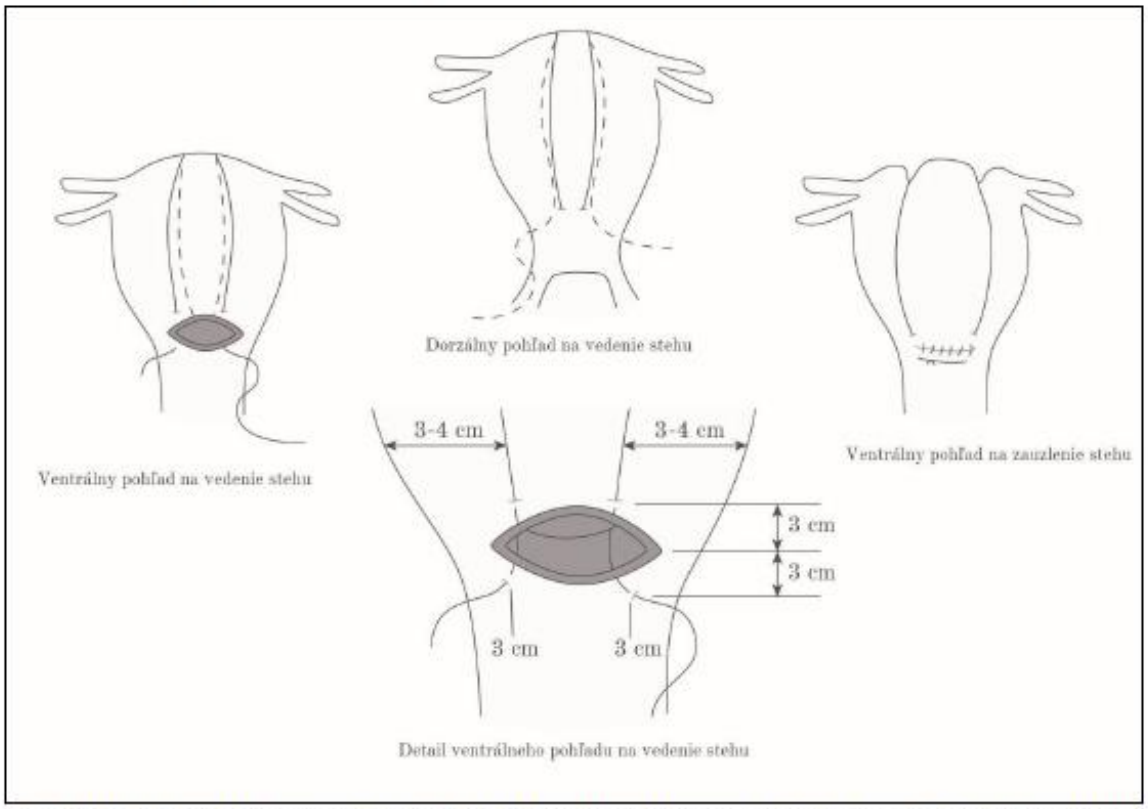
Pravdepodobne klinicky významne AIP: vysoké stredné nízke

Rozsah AIP: fokálny difúzny

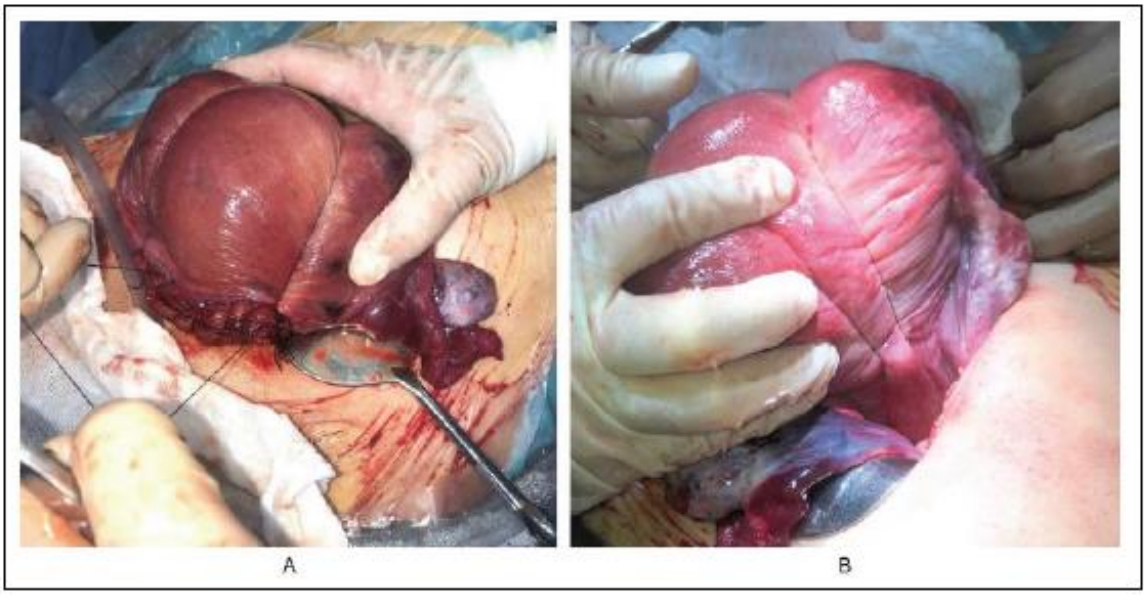
Copyright © 2015 ISUOG. Preložené z originálu: ***ALFIREVIC, Z. et al.:*** *Pro forma for Ultrasound reporting in suspected abnormally invasive placenta (AIP): an international consensus. Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 47: 276–278.*
Slovenský preklad MUDr. Andrea Maľová,PhD., MUDr. Jakub Daniš, MUDr. Eva Korňanová

Príloha č. 4

Znázornenie a popis vykonania B-Lynchovej sutúry



Obrázok 1: Schématické znázornenie vedenia B-Lynchovej kompresívnej sutúry: steh sa začne na okraji hysterotómie (pri cisárskom reze) alebo vo výške 3-4 cm od horného okraja pošvy, naloží sa rovnobežne s dlhou osou uteru, následne sa na dorzálnej strane uteru v rovnakej výške naloží steh kolmo na dlhú os uteru a steh sa ukončí na ventrálnej strane, na opačnej strane, ako bol začiatok. Zauzlením sa komprimuje dutina maternice a následne sa zašije hysterotómia.



Obrázok 2: B-Lynchova sutúra na maternici. A – ventrálny pohľad pred dotiahnutím sutúry, B – dorzálny pohľad po dotiahnutí sutúry

Nákres a fotografie uvedené so súhlasom autora publikácie: Pôrodníctvo, prof. MUDr. Jozefa Záhumenského, PhD.

Poznámka: *B-Lynchova kompresná sutúra bola prvýkrát popísaná a publikovaná Christopherom B-Lynchom v roku 1997. Odvtedy bolo publikovaných niekoľko modalít (napr.: sutura podľa Haymana, Choa, Matsubara-Yanea). Na základe aktuálnych štúdií nemožno niektorú z doteraz publikovaných kompresných sutúr považovať za nadradenú, avšak najčastejšie sa vykonáva práve B-Lynchova sutúra.*

Voľba modality závisí od viacerých faktorov – príčina krvácania, oblasť krvácania, závažnosť krvácania a hlavne od skúseností operatéra s tou ktorou kompresívnou sutúrou. Dôležité je kompresívnu sutúru vykonať.

Literatúra:

B-Lynch C, Coker A, Lawal AH a kol: The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported Br J Obstet Gynaecol1997 Mar;104(3):372-375.

Matsubara S, YanoH, Ohkuchi A a kol.: M.Uterine compression sutures for postpartumhemorrhage: an overview. Acta ObstetGynecol Scand 2013; 92:378–385

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Hypertenzné ochorenia v tehotnosti – diagnostika, liečba a prevencia

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0259	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. MUDr. Erik Dosedla, PhD., MBA; doc. MUDr. Alexandra Krištúfková, PhD.; prof. MUDr. Miroslav Borovský, CSc.; MUDr. Václavová Zuzana; MUDr. Katarína Beňová, PhD., doc.; MUDr. Jana Sirotiaková, PhD.; MUDr. Anna Vachulová, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

hypertenzia, preeklampsia, eklampsia, HELLP syndróm, tehotnosť

Zoznam skratiek

aa	artérie
ACOG	Americká spoločnosť pre gynekológiu a pôrodníctvo (American College of Obstetrician and Gynecologists)
ACR	pomer albumín-kreatinín
ALI	akútne poškodenie pľúc (Acute Lung Injury)
ALT	alanínaminotransferáza
APTT	aktivovaný parciálny tromboplastínový čas
ARDS	Syndróm akútneho respiračného zlyhania (Acute Respiratory Distress Syndrome)
ASA	kyselina acetylsalicylová
AST	aspartátaminotransferáza
BMI	index telesnej hmotnosti **(**Body mass index)
CNS	centrálny nervový systém
CPAP	neinvazívna ventilačná podpora pozitívnym end-expiračným tlakom (Continuous Positive Airway Pressure)
ČZP	čerstvá zmrazená plazma
DD	D-dimér
DGGG	Nemecká spoločnosť pre gynekológiu a pôrodníctvo (Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe)
DIC	diseminovaná intravaskulárna koagulácia
Ery	erytrocyty
ESC	Európska kardiologická spoločnosť
ESH	Európska hypertenziologická spoločnosť
Fbg	fibrinogén
FDP	fibrín degradačné produkty
FGR	rastová reštrikcia plodu (fetal growth restriction)
g.t.	gestačný týždeň
GMT	gamaglutamyltransferáza
hCG	ľudský choriogonadotropín
i.v.	intravenózne
ISSHP	International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy
LDH	laktátdehydrogenáza
$MgSO_4$	magnézium sulfát
NICE	Národný inštitút pre zdravie a zdravotnú starostlivosť (National Institute for Health and Care Excellence)
NSAID	nesteroidné antiflogistiká
OEGG	Rakúska spoločnosť pre gynekológiu a pôrodníctvo (Ősterreichische Gesselschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe)
PAPP-A	s tehotnosťou asociovanný plazmatický proteín A (pregnancy associated plasmatic protein A)
PI	pulzatilný index (pulsatility index)
PIGF	placentárny rastový faktor
PT	protrombínový čas
sFlt-1	solubilná fms-like tyrosinkináza-1
SGA	plod malý na gestačný vek (z angl. small for gestational age)
SGGG	Švajčiarskou spoločnosťou pre gynekológiu a pôrodníctvo (Schweizerische Gesselschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe)

TK	tlak krvi
TMA	trombotická mikroangiopatia
Tro	trombocyty
TTP	trombotická trombocytopenická purpura
TU	transfúzna jednotka
VEGF	vaskulárny endoteliálny rastový faktor (vascular endothelial growth factor)

Úvod

Prevalencia hypertenzie v reproduktívnom veku u žien je približne 7,7 %. Hypertenzné ochorenia v gravidite komplikujú až 10 % tehotenstiev a reprezentujú signifikantnú príčinu materskej a novorodeneckej morbidity a mortality (1, 2, 3).

Vypracovaný štandardný postup je adaptáciou medzinárodných postupov pri starostlivosti o tehotné s hypertenznými ochoreniami, preeklampsiou, eklampsiou a HELLP syndrómom vydaných Európskou kardiologickou spoločnosťou (ESC) a Európskou hypertenziologickou spoločnosťou (ESH) z roku 2018, z odporúčaní ISSHP (International Society for the Study od hypertension in Pregnancy) z roku 2018 a z roku 2020, Českou gynekologicko-pôrodníckou spoločnosťou (ČGPS ČLS JEP), Nemeckou spoločnosťou pre gynekológiu a pôrodníctvo (DGGG), Rakúskou spoločnosťou pre gynekológiu a pôrodníctvo (OEGGG), Švajčiarskou spoločnosťou pre gynekológiu a pôrodníctvo (SGGG), Americkou spoločnosťou pre gynekológiu a pôrodníctvo (ACOG), Národným inštitútom pre zdravie a zdravotnú starostlivosť vo Veľkej Británii (NICE) ako aj doteraz publikovaných najnovších overených odporúčaní a odborných usmernení (2 – 11). Účelom štandardného postupu je stanoviť jednotný postup **starostlivosti o tehotnú s hypertenziou v tehotnosti a jej následnými komplikáciami (preeklampsiou, eklampsiou alebo HELLP syndrómom)**, ktorého cieľom sú:

1. včasný záchyt hypertenzného ochorenia, diagnostika hypertenzie v gravidite (hypertenzia v gravidite zahŕňa široké spektrum nozologických jednotiek rôznej etiológie, priebehu a prognózy), diagnostika preeklampsie, eklampsie alebo HELLP syndrómu a prevencia vzniku závažného život matky alebo plodu ohrozujúceho stavu,
2. nastavenie adekvátnej liečby a sledovania tehotnej s hypertenzným ochorením, preeklampsiou, eklampsiou alebo HELLP syndrómom,
3. plánovanie a vedenie pôrodu tehotnej s hypertenzným ochorením, preeklampsiou, eklampsiou, alebo HELLP syndrómom,
4. prevencia vzniku hypertenzných ochorení, preeklampsie, eklampsie a HELLP syndrómu u rizikových tehotných žien.

Kompetencie

Poskytovanie zdravotnej starostlivosti tehotnej žene s hypertenzným ochorením, preeklampsiou, eklampsiou alebo HELLP syndrómom, alebo s rizikom rozvoja hypertenzného ochorenia v tehotnosti sa podľa závažnosti vykonáva na:

1. gynekologicko-pôrodníckej ambulancii (ambulancia gynekológa/pôrodníka primárneho kontaktu),
2. gynekologicko-pôrodníckom oddelení (ambulantná časť),
3. gynekologicko-pôrodníckom oddelení (lôžková časť),
4. interná ambulancia (lekár so špecializáciou interná medicína),
5. interné oddelenie (lôžková časť),
6. kardiologická ambulancia (lekár so špecializáciou kardiológ),
7. kardiologické oddelenie (lôžková časť),
8. nefrologická ambulancia (lekár so špecializáciou nefrológ),
9. jednotka intenzívnej starostlivosti/oddelenie anestéziológie, resuscitácie a intenzívnej medicíny (lôžková časť).

Kompetentní zdravotnícki pracovníci sú:

1. Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore gynekológia a pôrodníctvo (ďalej len „gynekológ a pôrodník“),
2. Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore interná medicína (ďalej len „internista“),
3. Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore kardiológia (ďalej len „kardiológ“),
4. Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore anestéziológia a intenzívna medicína (ďalej len „anestéziológ“),
5. Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore nefrológia (ďalej len „nefrológ),
6. Pôrodná asistentka,
7. Psychológ.

Definície

Hypertenzné ochorenia v gravidite zahŕňajú stavy spojené s elevációu krvného tlaku (TK) v gravidite, t. j. formy artériovej hypertenzie, preexistujúca artériová hypertenzia bez/s nadväzujúcou preeklampsiou, gestačná hypertenzia, preeklampsia, eklampsia, HELLP syndróm (7).

Hypertenzia v gravidite sa definuje ako systolický krvný tlak ≥ 140 mmHg a/alebo diastolický krvný tlak ≥ 90 mmHg. Stanovenie diagnózy vyžaduje aspoň dve merania s dodržaním správnej metodiky merania (viď ďalej 1. časť: Hypertenzia v gravidite). Nameranie jednej hodnoty diastolického krvného tlaku ≥ 110 mmHg je jasným kritériom hypertenzie a nie je potrebné kontrolné meranie, táto hodnota je vždy indikáciou k nasadeniu antihypertenznej liečby (6).

Tabuľka č. 1

Rozdelenie hypertenzie podľa závažnosti (spracované podľa 5 – 9)	
Mierna – stredne ťažká hypertenzia	systolický krvný tlak 140 – 159 mmHg a/alebo diastolický krvný tlak 90 – 109 mmHg
.....	.....
Mierna	systolický krvný tlak 140 – 149 mmHg a/alebo diastolický krvný tlak 90 – 99 mmHg
Stredne ťažká	systolický krvný tlak 150 – 159 mmHg a/alebo diastolický krvný tlak 100 – 109 mmHg
Ťažká hypertenzia	systolický krvný tlak ≥ 160 mmHg a/alebo diastolický krvný tlak ≥ 110 mmHg
Emergencia	systolický krvný tlak ≥ 170 mmHg a/alebo diastolický krvný tlak ≥ 110 mmHg

Pozn. niektoré delenia rozlišujú len mierne – stredne ťažkú hypertenziu a ťažkú hypertenziu, niektoré delenia rozlišujú samostatne miernu hypertenziu, stredne ťažkú hypertenziu a ťažkú hypertenziu.

Preeklampsia sa v súčasnosti pre viaceré možnosti etiológie považuje skôr za syndróm než ochorenie. Typické pre preeklampsiu je multiorgánové postihnutie viazané na prítomnosť trofoblastu. Klinicky je diagnostikovaná hypertenziou vznikajúcou *de novo* po 20. gestačnom týždni (g.t.), sprevádzanou proteinúriou a/alebo dôkazom akútneho poškodenia obličiek u matky, dysfunkciou pečene, neurologickými príznakmi, hemolýzou alebo trombocytopéniou a/alebo rastovou reštrikciou plodu (FGR). V niektorých prípadoch sa môže preeklampsia vyvinúť v priebehu pôrodu alebo v skorom popôrodnom období (6).

Eklampsia je jednou z najzávažnejších komplikácií preeklampsie, ktorej prejavom je eklamptický záchvat v priebehu gravidity, počas pôrodu alebo do 14 dní po pôrode (bez inej kauzálnej príčiny) a minimálne jeden z nasledujúcich kritérií:

- hypertenzia (systolický TK ≥ 140 mmHg a/alebo diastolický TK ≥ 90 mmHg), proteinúria (≥ 300 mg/24 hodín) alebo pomer albumín/kreatinín (ACR) ≥ 30 mg/mmol alebo aspoň (2+) na močovom papieriku, trombocytopénia (< 100 x 10^9/l) a/alebo elevácia hepatálnych parametrov (AST–aspartátaminotransferáza, ALT– alanínaminotransferáza) (5, 12).

Eklamptický záchvat sa prejavuje tonicko-klonickými kŕčmi, podobnými epileptickým kŕčom typu grand mal. Zvyčajne má 4 štádiá: fáza prodromálnych príznakov, tonických kŕčov, klonických kŕčov a porucha vedomia s následnou amnéziou (5).

HELLP syndróm je stav spojený s hemolýzou, elevációu hepatálnych enzýmov a trombocytopéniou. Doteraz sa vedú diskusie, či ide o samostatnú nozologickú jednotku alebo variant preeklampsie. Na základe súčasných poznatkov sa však dá vyhlásiť, že HELLP syndróm je najčastejšie spojený s preeklampsiou, často býva jej komplikáciou a patofyziológia oboch ochorení je v podstate identická (13, 14).

Tehotná s rizikom rozvoja hypertenzie, preeklampsie, eklampsie, HELLP syndrómu je žena s niektorým z nasledujúcich rizikových faktorov a preto by mala byť adekvátne prenatálne sledovaná s ohľadom na zvýšené riziko výskytu hypertenzie, preeklampsie, eklampsie alebo HELLP syndrómu (Tabuľka č. 2) (2 – 4).

Tabuľka č. 2

Štandardné postupy	**Rizikové faktory môžeme rozdeliť do niekoľkých skupín (spracované podľa 2 – 4)**
Stavy so zvýšeným nárokom na kyslík	viacpočetné tehotenstvo mola hydatidosa hydropická placenta
Stavy so zníženým prenosom kyslíka:	primigravida – menej vyvinuté cievy maternice mikrovaskulopatia – preexistujúca arteriálna hypertenzia diabetes mellitus
Iné:	obezita užívanie hormonálnej antikoncepcie renálna insuficiencia preeklampsia v predchádzajúcich graviditách pozitívna rodinná anamnéza vek < 19 rokov, > 40 rokov malnutrícia trombofilný stav

Sekundárna hypertenzia má v porovnaní s esenciálnou hypertenziou nepriaznivejší dopad na fetálnu a materskú morbiditu a mortalitu, preto je v diagnostike a manažmente hypertenzie dôležité vylúčiť sekundárne príčiny. Príčinami sekundárnej hypertenzie sú najčastejšie chronické ochorenia obličiek, hyperaldosteronizmus, renovaskulárne ochorenie, koarktácia aorty, Cushingov syndróm, feochromocytóm, ochorenia štítnej žľazy, obštrukčné spánkové apnoe, reumatologické ochorenia (6, 156s).

Štandardný postup je ďalej pre prehľadnosť rozdelený do 3 samostatných kapitol:

1. Hypertenzia v gravidite
2. Preeklampsia a eklampsia
3. HELLP syndróm

1. časť: Hypertenzia v gravidite

1.1 Klasifikácia hypertenzných ochorení v gravidite

Podľa medzinárodných odporúčaní sa hypertenzné ochorenia v gravidite delia do štyroch kategórií (Tabuľka č. 3):

Tabuľka č. 3

Klasifikácia hypertenzných ochorení v gravidite (spracované podľa 6 – 10)	
Preexistujúca hypertenzia	Hypertenzia diagnostikovaná: a) prekoncepčne alebo b) pred 20. g.t., c) proteinúria môže, ale aj nemusí byť prítomná, d) hypertenzia pretrváva aj po skončení šestonedelia. Ženy s chronickou hypertenziou by mali byť sledované pre skorú detekciu reštrikcie intrauterinného rastu pomocou ultrasonografie po dosiahnutí životaschopnosti plodu, s intervalmi závislými od závažnosti hypertenzie, komorbidít a pôrodníckej anamnézy.
Gestačná hypertenzia	Hypertenzia diagnostikovaná *de novo* po 20. g.t. a normalizuje sa do 42 dní po pôrode (obdobie šestonedelia), proteinúria nie je prítomná.
Preeklampsia	*De novo* vzniknutá hypertenzia po 20. g.t. a minimálne jeden z nasledujúcich príznakov: a) proteinúria (PÚ ≥ 0,3 g/24 hod.; ACR ≥ 30 mg/mmol), b) iné známky orgánovej dysfunkcie, c) uteroplacentárna dysfunkcia (FGR, abnormálna flowmetria a. umbilicalis, intrauterinné úmrtie plodu) *(viď nižšie „2. časť: Preeklampsia a eklampsia“).*
Preexistujúca hypertenzia plus superponovaná gestačná hypertenzia s proteinúriou	Viď „preexistujúca hypertenzia“ s ďalšou elevációu TK po 20. g.t. a proteinúriou (PÚ ≥ 0,3 g/24 hod.; ACR ≥ 30 mg/mmol).
Antenatálne neklasifikovateľná hypertenzia	Reklasifikuje sa po pôrode, pričom proteinúria môže, ale aj nemusí byť prítomná.

Vysvetlivky: ACR – pomer albumín/kreatinín, FGR – rastová reštrikcia plodu, g.t. – gestačný týždeň, TK – tlak krvi, PÚ – proteinúria.

Preexistujúca hypertenzia

Diagnóza preexistujúcej hypertenzie je jednoznačná len vtedy, keď existuje anamnestický údaj o výskyte hypertenzie už pred graviditou, alebo pred 20. gestačným týždňom. Vo viac ako 90 % ide o esenciálnu hypertenziu, ťažšie formy preexistujúcej hypertenzie predstavujú sekundárne hypertenzie (renálne hypertenzie, renovaskulárne hypertenzie a endokrinne podmienené hypertenzie). Proteinúria môže, ale nemusí byť prítomná. Preexistujúca hypertenzia pretrváva aj po ukončení gravidity. Pacientky s esenciálnou hypertenziou a normálnymi renálnymi funkciami majú zväčša dobrú prognózu, napriek tomu prítomnosť preexistujúcej hypertenzie predstavuje rizikový faktor pre vývoj superponovanej preeklampsie (ktorá sa vyvinie asi u 20 – 25 % pacientiek s preexistujúcou hypertenziou) (7, 8).

Poznámka: Akákoľvek forma hypertenzie v gravidite sa môže rozvinúť do preeklampsie. V popôrodnom období sa až u 27,5 % žien s preeklampsiou rozvinie *de novo* hypertenzia. Príčinou je mobilizácia tekutín z intersticiálneho do intravaskulárneho priestoru, príjem tekutín či vplyv vazoaktívnych faktorov. Tehotné ženy sú náchylnejšie na komplikácie centrálneho nervového systému. Závažná hypertenzia v gravidite v porovnaní s tou menej závažnou súvisí s vyšším rizikom materského úmrtia, potratu, predčasného pôrodu, SGA (small-for-gestational age) či nutnosťou intenzívnej novorodeneckej starostlivosti a s rôznymi nepriaznivými pôrodníckymi výsledkami (6).

1.2 Správna metodika merania TK v gravidite a diagnostika hypertenzie

Hodnoty TK odpovedajúce hypertenzii musia byť potvrdené pri dvoch nezávislých meraniach. TK u gravidných žien sa má merať v sediacej polohe alebo v polohe na ľavom boku s primerane veľkou manžetou na úrovni srdca, na meranie TK sa majú použiť iba zariadenia validované podľa uznávaných protokolov. Manžeta tlakomeru sa nafúka nad očakávanú hranicu TK, odčítanie TK sa robí na základe auskultácie Korotkovových fenoménov, sTK sa odčíta v I. fáze, dTK sa odčíta v V. fáze (vymiznutie oziev). U gravidných žien niekedy nedochádza k vymiznutiu oziev, vtedy sa dTK odčíta v IV. fáze (oslabenie oziev). Použitie nedostatočne širokej manžety u obéznych žien s obvodom ramena > 34 cm má za následok odčítanie vyšších hodnôt TK, použitie normálnej manžety u astenických žien s obvodom ramena < 27 cm dáva falošne nízke hodnoty. Hodnoty TK merané počas 24-hodinového monitorovania TK sú nadradené konvenčným meraniam. Ambulantné monitorovanie TK odhalí prítomnosť hypertenzie bieleho plášťa, alebo môže byť veľmi užitočné pri manažmente vysokorizikových pacientiek s artériovou hypertenziou, alebo s diabetickou, alebo hypertenznou nefropatiou. Hodnoty TK sa fyziologicky menia aj v priebehu dňa. U zdravých gravidných žien sú najvyššie hodnoty TK ráno po prebudení a odpoludnia, najnižšie hodnoty TK sú okolo 24. hodiny. Pri preexistujúcej hypertenzii je zachovaný rovnaký denný rytmus. Pri preeklampsii je diurnálny rytmus obrátený, TK dosahuje maximum okolo polnoci, minimum odpoludnia (7, 8, 16, 17).

1.3 Domáci monitoring krvného tlaku

Domáci, tzv. self-monitoring TK v domácom prostredí má význam v potvrdení diagnózy hypertenzie, vylúčení tzv. hypertenzie bieleho plášťa, či zachytení „maskovanej“ hypertenzie, keď je TK počas vyšetrenia v ambulancii gynekológa v normálnych hodnotách. Self-monitoring TK zároveň zvyšuje pohodlie pacientiek a znižuje počet návštev u lekára. Domáce meranie TK umožňuje skorý záchyt diagnózy u pacientiek so zvýšeným rizikom preeklampsie.

Tehotnú je nutné dôkladne poučiť o správnom meraní TK v domácom prostredí. TK v domácom prostredí sa získava ako priemer všetkých meraní TK získaných meraním na poloautomatickom validovanom monitore TK, počas najmenej 3 dní. Preferuje sa meranie počas 6 – 7 konzekutívnych dní pred návštevou lekára. Merania TK sa majú realizovať ráno a večer, v tichej miestnosti, po 5 minútach sedenia v pokoji. Tehotná má sedieť a má mať podopretý chrbát a rameno, na ktorom sa meria TK. Pri každom jednotlivom meraní sa majú vykonať 2 merania TK s odstupom 1 – 2 minúty (15).

1.4 Odporúčané laboratórne vyšetrenia pri sledovaní tehotnej s hypertenziou v gravidite

Po stanovení diagnózy hypertenzie a klasifikácie pacientky je odporúčané pravidelné sledovanie nasledovných laboratórnych parametrov: biochemické vyšetrenia (renálne parametre, kyselina močová, ionogram, hepatálne testy, bilirubín, laktátdehydrogenáza (LDH), albumín, bielkoviny), vyšetrenie moču (chemicky/sediment, proteinúria, albuminúria, pomer albumín/kreatinín), krvný obraz, hemokoagulačné vyšetrenie. Všetky gravidné ženy majú mať vyšetrenú proteinúriu vo včasnej gravidite na detekciu preexistujúceho renálneho ochorenia a v druhej polovici gravidity na skríning preeklampsie (7, 8, 16, 17).

Môže sa zvážiť doplniť vyšetrenia:

- sonografické vyšetrenie brucha so zameraním na obličky, vyšetrenie katecholamínov v moči alebo v krvi,
- Dopplerometrické vyšetrenie uterinných artérií (po 20. gestačnom týždni).

1.5 Prahové hodnoty TK pre začatie liečby hypertenzie v gravidite

Hodnoty TK pre začatie liečby sú na úrovni systolický TK ≥ 140 mmHg a/alebo diastolický TK ≥ 90 mmHg u žien s gestačnou hypertenziou s proteinúriou alebo bez proteinúrie, u žien s gestačnou hypertenziou nasadajúcou na chronickú hypertenziu, u žien s artériovou hypertenziou so subklinickými známkami orgánového poškodenia, alebo s výskytom klinických symptómov (bolesti hlavy, poruchy videnia, bolesti v epigastriu). Hodnotenie poškodenia koncových orgánov tiež pomáha pri rozhodovaní o liečbe. V prípade ochorenia obličiek, proteinúrie, hypertrofie ľavej komory, hypertenznej retinopatie, mikrovaskulárnych ochorení, cievnej mozgovej príhody a veku nad 40 rokov sa má zahájiť liečba pri diastolickom TK ≥ 90 mmHg (2, 7, 8).

Vo všetkých ostatných prípadoch sa začatie medikamentóznej liečby odporúča pri hodnotách sTK ≥ 150 mmHg a/alebo dTK ≥ 95 mmHg.

Cieľom antihypertenzívnej terapie je udržiavať TK < 135/85 mmHg. TK je však nutné udržiavať < 160/110 mmHg (2).

1.6 Terapia hypertenzie v gravidite

1.6.1 Nefarmakologické možnosti terapie hypertenzie v gravidite

Nefarmakologický manažment hypertenzie v gravidite zahŕňa správnu životosprávu a zmenu životného štýlu, zákaz fajčenia. Reštrikcia príjmu soli je odporúčaná len u žien s preexistujúcou hypertenziou. Randomizované štúdie o diétnych a režimových intervenciách dokázali minimálne ovplyvniť hodnoty TK v gravidite. Je možné obozretne pokračovať v pravidelnom cvičení. V gravidite sa neodporúča redukcia hmotnosti, a to ani u obéznych žien (nebezpečenstvo nízkej pôrodnej hmotnosti, postnatálne pomalí rast). Obéznym ženám (BMI ≥ 30 kg/m2) sa odporúča vystríhať sa nárastu na hmotnosti o viac ako 6,8 kg (7, 8, 16, 17).

1.6.2 Farmakologická liečba hypertenzie v gravidite

Podľa odporúčaní ESC/ESH je cieľom farmakoterapie v gravidite redukcia rizika zo strany matky pri súčasnom zachovaní bezpečnosti podávanej liečby pre plod (7, 8).

Tabuľka č. 4

Manažment kardiovaskulárnych ochorení v gravidite (upravené podľa 7, 8)

	Trieda odporúčaní	Úroveň dôkazov
U žien s vysokým alebo stredným rizikom preeklampsie sa odporúča kyselina acetylsalicylová v dennej dávke 100 – 150 mg od 12. týždňa gravidity do 36 – 37. týždňa gravidity.	I	A
U žien s gestačnou hypertenziou (GH) alebo s preexistujúcou hypertenziou so superponovanou GH alebo s hypertenziou a subklinickými orgánovými poškodeniami, alebo príznakmi, sa odporúča začatie medikamentóznej liečby pri hodnotách sTK ≥ 140 mmHg alebo dTK ≥ 90 mmHg. V ostatných prípadoch sa odporúča začatie medikamentóznej liečby pri hodnotách sTK ≥ 150 mmHg alebo dTK ≥ 95 mmHg.	I	C
sTK ≥ 170 mmHg alebo dTK ≥ 110 mmHg u gravidnej ženy je emergentný stav a odporúča sa hospitalizácia.	I	C
Metyldopa (B), labetalol (C), blokátory kalciových kanálov (C) sa odporúčajú na liečbu hypertenzie v gravidite.	I	B C
Ženám s gestačnou hypertenziou alebo s menej závažnou preeklampsiou sa odporúča pôrod v 37 týždni.	I	B
Pri preeklampsii so závažnými príznakmi (poruchy videnia alebo abnormality koagulácie) sa odporúča indukcia pôrodu.	I	C
Pri preeklampsii spojenej s pľúcnym edémom sa odporúča i.v. infúzia s nitroglycerínom, v našich podmienkach isosorbitdinitrát CAVE: riziko cyanózy plodu.	I	C
Obmedzenie prírastku hmotnosti < 6,8 kg možno zvážiť u obéznych žien.	IIa	C
ACEI, ARB alebo priame renínové inhibitory sa neodporúčajú.	III	C

Vysvetlivky: ACEI = inhibítory angiotenzín konvertujúceho enzýmu, ARB = blokátory AT1 receptorov angiotenzínu II, ASA= kyselina acetylsalicylová, GH – gestačná hypertenzia.

Klinické štúdie počas gravidity boli v ostatných rokoch veľmi obmedzené, jednalo sa prevažne o štúdie s malým počtom probandov. Najväčšiu bezpečnosť preukázal prípravok metyldopa v klinickej štúdii, ktorá bola uskutočnená pred 40 rokmi. Viaceré klinické štúdie potvrdili

prínos prísnejšej kontroly TK u tehotných s hypertenziou z hľadiska neskoršieho vývoja závažnej formy hypertenzie a preeklampsie.

Podľa odporúčaní ESC/ESH z roku 2018 ženy s preexistujúcou hypertenziou môžu pokračovať počas gravidity vo svojej pôvodnej terapii s výnimkou ACE inhibítorov, ARB a priamych renínových inhibítorov (aliskiren) – jedná sa o lieky, ktoré sú počas gravidity absolútne kontraindikované. U žien s preexistujúcou hypertenziou, ktoré plánujú graviditu, by mala byť antihypertenzná liečba upravená tak, aby v nej mohli počas gravidity pokračovať (7, 8).

V rámci odporúčaní pre manažment liečby hypertenzie v gravidite nie je jednoznačný konsenzus, antihypertenzná liečba v gravidite sa signifikantne nemení niekoľko rokov vzhľadom na nedostatok dôkazov na zavedenie novej terapie, výber vhodných antihypertenzív v jednotlivých krajinách je ovplyvnený ich aktuálnou dostupnosťou.

V Odporúčaniach ISSHP (6, 9) a v Odporúčaniach ESC (7, 8) sú *metyldopa a labetalol odporúčané ako lieky prvej voľby v liečbe hypertenzie v gravidite* (pozn: labetalol je v SR nedostupný).

Dlhoročné skúsenosti s užívaním *metyldopy v gravidite preukázali* jeho bezpečnosť s ohľadom na matku i plod. Metyldopa ako alfa2-agonista, preberá miesto dihydroxyfenylanínu v ceste biosystémy dopamínu, noradrenalín a adrenalín, čo vedie k produkcii neaktívnych foriem týchto neurotransmiterov. Ak však neexistuje iná indikácia, odporúča sa postupné znižovanie dávky až konečné vysadenie alfa-metyldopy po 48 hodinách od pôrodu z dôvodu rizika rozvoja popôrodnej depresie (18, 19).

Labetalol (alfa a beta blokátor) *(pozn.: nedostupný v SR)* perorálne môže byť použitý ako ekvivalent metyldopy v prvej voľbe ako monoterapia.

Ako lieky druhej voľby sa odporúčajú vhodné blokátory kalciových kanálov. Nie sú teratogénne a krvný tlak je spoľahlivo udržateľný bez závažného poklesu diastolického krvného tlaku. *(EBM IA)* (19, 21). Vhodným blokátorom kalciového kanála pre použitie v gravidite sú isradipín *(pozn.: nedostupný v SR),* nitrendipín alebo verapamil.

Nifedipín sa v gravidite neodporúča podávať dlhodobo, v súvislosti s používaním nifedipínu sa uvádza riziko potenciálneho poškodenia plodu, vážne hypotenzie u gravidných žien, zapríčinené súčasným podávaním nifedipínu a MgSO4 – synergický účinok nifedipínu a magnézium sulfátu. Na Slovensku je dostupná iba retardovaná forma, pri ktorej sublinguálne podanie nemá včasný antihypertenzný efekt.

Medzi lieky, ktoré môžu byť použité *v prípade nedostatočne kontrolovanej hypertenzie v gravidite patria betablokátory.* Odporúčanie podľa ESC/ESH neudáva konkrétne betablokátory, ktoré by sa mali použiť v liečbe hypertenzie v gravidite. Upozorňujú však na skutočnosť, že ich voľba by mala byť veľmi uvážená, nakoľko môžu indikovať bradykardiu plodu a reštrikciu rastu plodu (7, 8). Z týchto dôvodov sa *jednoznačne neodporúča atenolol* (spôsobuje FGR) (19).

Betablokátory tvoria heterogénnu skupinu a pri ich selekcii by mali byť zohľadnené farmakologické vlastnosti jednotlivých prípravkov. Z tohto hľadiska sú vhodné betablokátory s vazodilatačným účinkom, medzi ktoré patrí *celiprolol a nebivolol.* Lieky, ktoré výrazne neovplyvňujú venózny návrat a neznižujú perfúziu uteroplacentárneho riečiska v porovnaní s klasickými betablokátormi (ako napr. metoprolol, bisoprolol a betaxolol).

Metoprolol je kardioselektívny antagonista β-adrenergických receptorov používaný na liečbu tehotných žien s kardiovaskulárnymi chorobami vrátane hypertenzie, kardiomyopatie, ischemickej choroby srdca a arytmií. V súčasnosti používanom rozmedzí dávok metoprolol nepredstavuje veľké teratogénne riziko *(EBM IA)* (20).

Takzvané *hybridné betablokátory* celiprolol a nebivolol sa v klinickej praxi používajú viac ako 20 rokov a počas tohto obdobia nebol preukázaný žiadny závažný nežiaduci účinok, ktorý by podmieňoval ich absolútnu kontraindikáciu pri použití v gravidite. Dôležitým ukazovateľom správnej liečby hypertenzie v gravidite s dosiahnutím cieľových hodnôt krvného tlaku sú jednoznačne výsledky 24-hodinového ambulantného monitorovania krvného tlaku.

ACE-inhibítory sú v gravidite kontraindikované pre ich súvis s renálnou hypoperfúziou, ischémiou, anúriou, abnormalitami renálneho systému a následne s oligohydramniom, FGR a inými kongenitálnymi abnormalitami (EBM IV). U pacientiek s chronickou hypertenziou na ACE inhibítoroch je nutné zmeniť liečbu pri plánovaní gravidity, či pri počatí (2, 15).

Tiazidové diuretiká sa môžu v gravidite použiť v druhej línii terapie preexistujúcej hypertenzie, avšak niektoré spoločnosti ich neodporúčajú. Diuretiká sú pri preeklampsii kontraindikované (účinkujú na redistribúciu intravaskulárneho objemu, ktorý je už aj tak redukovaný pri preeklampsii, zmenšujú objem plazmy, čo vyvoláva aktiváciu vazokonstrikčných podnetov, v dôsledku hypoperfúzie placenty môžu vzniknúť funkčné a neskôr i morfologické poruchy plodu). Diuretiká sa pri preeklampsii môžu použiť len v indikácii symptomatickej liečby srdcového a renálneho zlyhávania *(EBM IV)* (2).

Poznámka: *Okrem medikamentóznej antihypertenznej terapie v rámci manažmentu je potrebné zvážiť podanie kortikosteroidov za účelom pľúcnej maturácie u plodu, zabezpečiť udržanie oxygenácie, udržiavať bilanciu tekutín a v prípade závažnej hypertenzie zvážiť ukončenie gravidity.*

Prehľadný rozpis antihypertenzív vhodných k podaniu v gravidite a dostupnosť v SR je v Tabuľke č. 5 (6).

Tabuľka č. 5

	Antihypertenzíva vhodné k liečbe hypertenzie v gravidite (spracované podľa 6)

Skupina	**Liečivo**	**Forma podania**
Centrálne sympatoplegiká	Metyldopa	p.o.
Betablokátory	Metoprolol Pindolol* Acebutol* Bisoprolol Nebivolol Celiprolol	p.o. p.o. p.o. p.o. p.o. p.o.
Kombinovaný alfa/beta blokátor	Labetalol**	p.o. i.v.
Blokátory kalciových kanálov	Izradipín*** Amlodipín Nitrendipín Verapamil	p.o. p.o. p.o. p.o.
Antagonista alfa 1 adrenergných receptorov	Urapidil	p.o.

Vysvetlivky: * aktuálne lieky s daným liečivom nedostupné v SR, ** bol dostupný na mimoriadny dovoz v roku 2020, *** liek (Lomir SR®) s daným liečivom nie je aktuálne kategorizovaný v SR.

Po úvodnej dávke sa postupne antihypertenzná liečba navyšuje podľa aktuálnych hodnôt tlaku krvi a podľa klinického stavu pacientky.

Metyldopa sa podáva v úvodnej dávke 1 x 250 mg alebo 2 x 250 mg, priemerná udržiavacia dávka býva 3 x 250 mg, maximálna odporúčaná dávka podľa SPC je 2000 mg/die (podávaná v 2 – 4 dávkach). Pri vyšších dávkach treba myslieť na možné nežiaduce účinky metyldopy (ospalosť, bolesti hlavy, depresie, poruchy pečene, poruchy krvi a iné).

Metoprolol sa podáva v úvodnej dávke 2 x 25 mg alebo 2 x 50 mg, podľa tlaku krvi a srdcovej frekvencie sa môže dávka zvýšiť na 2 x 100 mg (pozor na postmedikamentóznu bradykardiu).

Bisoprolol sa podáva v úvodnej dávke 1 x 2,5 mg, podľa tlaku krvi a srdcovej frekvencie sa môže dávka zvýšiť na 1 x 5 mg.

Nebivolol sa podáva v úvodnej dávke 1 x 2,5 mg, podľa tlaku krvi a srdcovej frekvencie sa môže dávka zvýšiť na 1 x 5 mg.

Celiprolol sa podáva v úvodnej dávke 1 x 100 mg, podľa tlaku krvi a srdcovej frekvencie sa môže dávka zvýšiť na 1 x 200 mg.

Amlodipín sa podáva v úvodnej dávke 1 x 2,5 mg, podľa tlaku krvi sa môže dávka zvýšiť na 1 x 5 mg (v štúdiách na zvieratách sa pri vysokých dávkach amlodipínu pozorovala reprodukčná toxicita).

Nitrendipín sa podáva v úvodnej dávke 2 x 5 mg, podľa tlaku krvi sa môže dávka zvýšiť na 2 x 10 mg.

Verapamil sa podáva v úvodnej dávke 2 x 40 mg alebo 3 x 40 mg, podľa tlaku krvi a srdcovej frekvencie sa môže dávka zvýšiť na 2 x 80 mg alebo 3 x 80 mg.

Urapidil sa podáva v úvodnej dávke 2 x 30 mg, podľa tlaku krvi sa môže dávka zvýšiť na 2 x 60 mg.

Poznámka: vždy je potrebné dôsledne zvážiť prínos a riziko liečby, nakoľko u všetkých liekov neexistujú dobre dokumentované štúdie pre použitie v gravidite.

Väčšina žien s preexistujúcou esenciálnou hypertenziou má miernu hypertenziu a normálne renálne parametre, ťažké formy hypertenzie sa môžu vyskytnúť u žien s preexistujúcou sekundárnou hypertenziou.

Počas fyziologicky prebiehajúcej gravidity TK mierne klesá (najnižšie hodnoty TK sú v polovici gravidity), tento pokles TK sa týka aj žien s preexistujúcou hypertenziou. Pokiaľ gravidita prebieha fyziologicky, u niektorých žien možno pre fyziologický pokles TK vysadiť ich medikáciu v prvej polovici gravidity. Ženy s preexistujúcou hypertenziou môžu pokračovať v ich aktuálnej medikácii s výnimkou liekov ovplyvňujúcich renín-angiotenzín-aldosterónový systém (ACEI, ARB, priame renínové inhibítory). Lieky ovplyvňujúce renín-angiotenzín-aldosterónový systém sú v gravidite kontraindikované najmä v druhom a treťom trimestri pre možnosť fetotoxicity. V liečbe preexistujúcej hypertenzie sa môžu použiť aj diuretiká (7 – 11).

1.6.3 Terapia závažnej hypertenzie (hypertenzná kríza)

V Odporúčaniach ESC sa v terapii závažnej hypertenzie ako lieky voľby odporúčajú intravenózny *labetalol* (nedostupný v SR) alebo intravenózny *urapidil*, alebo perorálne *blokátory kalciových kanálov* (Obrázok č. 1).

Intravenózny hydralazín (nedostupný v SR) Odporúčania ESC už neuvádzajú, ako liek voľby je naďalej hydralazín v Odporúčaniach ISSHP.

Labetalol (nedostupný v SR) je liek s kombinovaným blokujúcim účinkom na α a β receptory (neselektívny antagonista β-adrenoceptorov a kompetitívny antagonista postsynaptických α-1-adrenoceptorov). Niektoré pracoviská používajú intravenózny *labetalol* ako liek prvej voľby pre menší výskyt nežiaducich účinkov. ACOG odporúča podávať v dávke 20 mg i.v. ako bolus. Pokiaľ účinok nie je dosiahnutý do desiatich minút, nasleduje dávka 40 mg, následne 80 mg v 10-minútových intervaloch *(EBM IV)* (4).

Urapidil (antagonista alfa 1 adrenergných receptorov) sa v gravidite podáva pri závažnej hypertenzii intravenózne v úvodnej dávke 25 mg v infúzii fyziologického roztoku, rýchlosť infúzie závisí od individuálnej hodnoty výšky krvného tlaku. Ak je zníženie tlaku krvi dostatočné, v liečbe sa pokračuje udržiavacou dávkou podávanou buď v infúzii, alebo perfúzorom (Obrázok č. 1) *(EBM IB)* (18).

Hydralazín (nedostupný v SR) v porovnaní s inými antihypertenzívami môže spôsobiť nežiaduci náhly pokles krvného tlaku u matky, čo môže vyústiť v abrupciu placenty, akútny cisársky rez, oligúriu či nízke Apgarovej skóre *(EBM IB)* (18).

Nifedipín *(nedostupný v SR)* zo skupiny blokátorov kalciových kanálov môže byť použitý za účelom zvládnutia hypertenznej krízy perorálne v iniciálnej dávke 10 mg *(EBM IB)* (19).

Pri liečbe hypertenznej krízy by mala byť tehotná kontinuálne kardiotokograficky monitorovaná *(EBM IV)* (2 – 3).

Cieľom zvládnutia akútnej hypertenznej krízy je znížiť TK pod hodnotu 160/110 mmHg s pomalou iniciálnou redukciou menej ako 25 % v prvej hodine a s rýchlejším znižovaním TK v nasledujúcich hodinách (2 – 3).

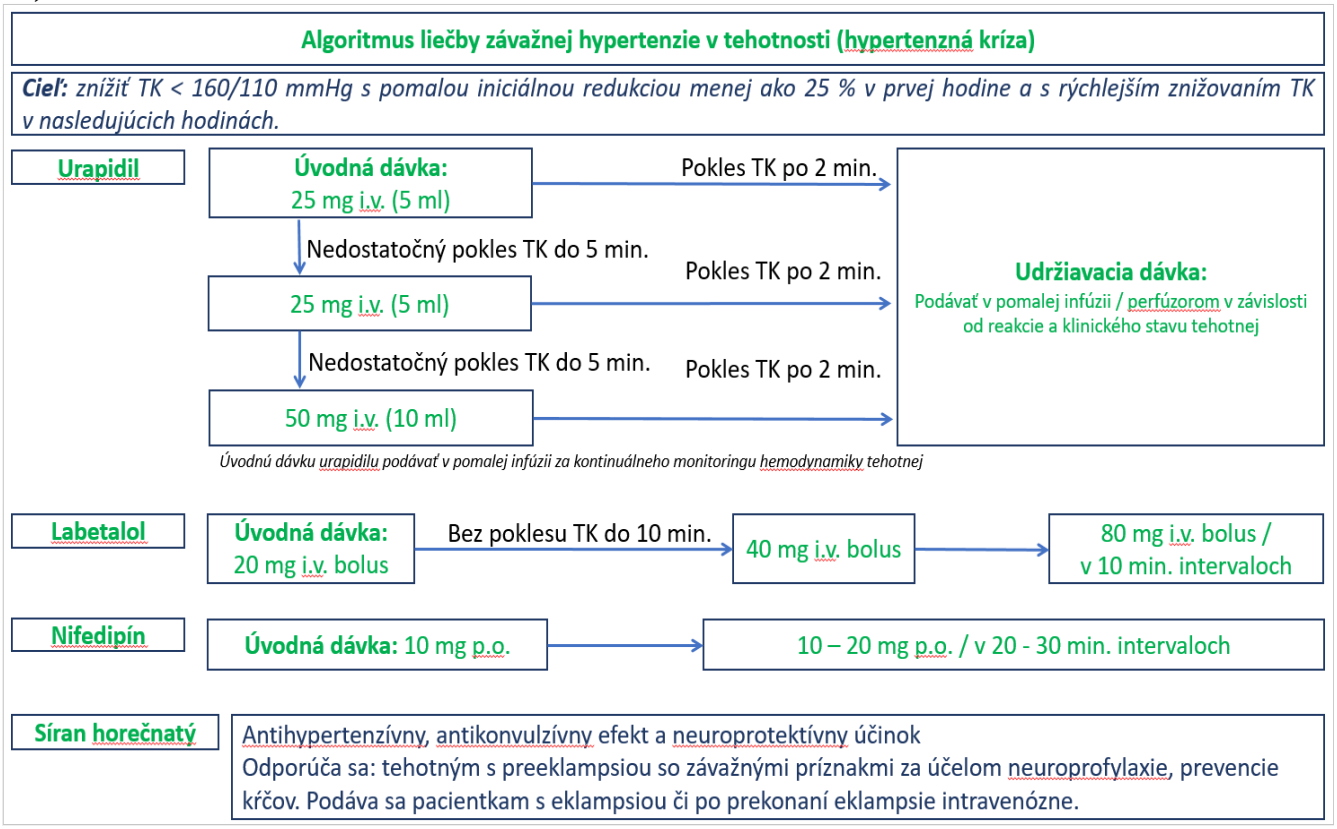
V prípade orgánových komplikácií, ako je pľúcny edém či akútne zlyhanie obličiek, TK znižujeme podstatne rýchlejšie. Pri znižovaní TK pri závažnej hypertenzii je však nutná opatrnosť. Zníženie krvného tlaku pod hodnotu 110/80 mmHg súvisí s uteroplacentárnou hypoperfúziou (19).

Síran horečnatý má okrem antihypertenzívneho účinku aj antikonvulzívny efekt a neuroprotektívny účinok. Preto sa odporúča podávať ho pacientkam s diagnózou preeklampsie so závažnými príznakmi (závažná hypertenzia, proteinúria, neurologické komplikácie) za účelom neuroprofylaxie, prevencie kŕčov. Taktiež sa podáva pacientkam s eklampsiou či po prekonaní eklampsie intravenózne. Ohľadom významu podávania *magnézium sulfátu* pri nezávažnej hypertenzii sa vedú polemiky (193).

Pri hroziacej eklampsii sa magnézium podáva v intravenóznej infúzii (4 g MgSO4 v 100 ml 5% glukózy v priebehu 20 minút, potom 5 g MgSO4 v 500 ml 5 % glukózy rýchlosťou 100 ml/hod., t. j. 1 g/hod.). Antikonvulzívna liečba sa ukončuje až 48 hodín po pôrode.

V popôrodnom období sa vyžaduje prísny monitoring TK s postupným znižovaním dávok antihypertenzív pri normalizácii krvného tlaku. Medikamentóznu terapiu je nutné ukončiť pri TK < 110/70 mmHg (EBM IV) (2 – 3).

Obrázok č. 1 Algoritmus liečby závažnej hypertenzie v tehotnosti (spracované podľa 2 – 3, 18, 19)



Vysvetlivky: TK – tlak krvi, i.v. – intravenózne, ml – mililiter, min. – minúta, mg – miligram, p.o. – per orálne.

1.6. 4 Liečba po ukončení tehotnosti

Liečba hypertenzie po ukončení tehotnosti závisí od celkového priebehu ochorenia a má zohľadňovať laktáciu. Antikonvulzívna liečba sa ukončuje až 48 hodín po pôrode. Laktácia nezvyšuje TK u dojčiacej matky. Postpartálna hypertenzia je bežná v 1. týždni po ukončení tehotnosti. Metyldopa sa neodporúča pre riziko postpartálnej depresie. Diuretiká redukujú objem materského mlieka (počas laktácie by sa nemali používať). Betablokátory môžu vyvolať bradykardiu novorodencov, je možné ich použiť len v nízkych dávkach. Blokátory kalciového kanála (okrem nifedipínu) sa vylučujú do materského mlieka v nízkych koncentráciách (zrejme bez nežiaducich účinkov na novorodencov). Kaptopril sa vylučuje do materského mlieka vo veľmi nízkych koncentráciách, ostatné ACEI môžu mať u nedonosených novorodencov nežiaduce renálne účinky.

Ženy ktoré majú hypertenziu v prvej tehotnosti majú vyššie riziko hypertenzie v nasledujúcej tehotnosti, ženy s gestačnou hypertenziou majú neskôr vyššie riziko rozvoja artériovej hypertenzie a cievnej mozgovej príhody. Čím je nástup hypertenzie v prvej tehotnosti včasnejší, tým je vyššie riziko rekurencie v nasledujúcom tehotenstve. Ženy so vznikom gestačnej hypertenzie alebo preeklampsie majú zvýšené riziko hypertenzie, mozgovej príhody a ischemickej choroby srdca v neskoršom dospelom živote. Aby sa zabránilo komplikáciám v následných graviditách a aby sa v budúcnosti redukovalo kardiovaskulárne riziko matky, je primárne indikovaná úprava životného štýlu po pôrode. Odporúčajú sa tiež pravidelné vyšetrenia u praktického lekára s cieľom skontrolovania hodnôt TK a metabolických faktorov.

Hypertenzné ochorenia v tehotnosti boli uznané ako významný rizikový faktor kardiovaskulárnych ochorení u žien (7, 8, 11).

2. časť: Preeklampsia a eklampsia

2.1 Diagnostické kritéria preeklampsie

Preeklampsia je špecifické ochorenie pre graviditu, pri ktorom dochádza k multiorgánovému poškodeniu organizmu a zvýšenie TK je len jedným z príznakov tohto ochorenia. Typický je vznik periférnej vazokonstrikcie, redukcia objemu plazmy, zníženia systolického a minútového objemu, hypoperfúzie tkanív dôležitých orgánov (obličiek, pečene, mozgu, pľúc, uteroplacentárnej jednotky, krvotvorného systému, ciev).

Preeklampsia je definovaná hypertenziou vznikajúcou *de novo* po 20. g.t., sprevádzanou proteinúriou a/alebo dôkazom akútneho poškodenia obličiek u matky, dysfunkciou pečene, neurologickými príznakmi, hemolýzou alebo trombocytopéniou a/alebo FGR (viď Tabuľky č. 6 – 8). Preeklampsia sa môže vyvinúť v priebehu pôrodu alebo v skorom popôrodnom období (6).

Tabuľka č. 6

Jednotlivé definície preeklampsie (spracované podľa 3, 4, 6)

Spoločnosť	Definícia
ISSHP International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy	Preeklampsia = **placentáciou** podmienený patologický stav s **elevációu krvného tlaku nad 140/90 Torrov** a prítomnosťou **proteinúrie nad 300 mg/24 hod.**
ACOG American College of Obstetricians and Gynecologists	V definícii preeklampsie zohľadňujú nové poznatky, prítomnosť **proteinúrie nie je bezpodmienečne nutná** pri stanovení diagnózy preeklampsie.
DGGG, OEGGG, SGGG Deutsche/Österreichische/ Schweizerische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (Nemecká, Rakúska a Švajčiarska spoločnosť pre gynekológiu a pôrodníctvo)	Preeklampsia **každá (aj predtým existujúca) hypertenzia** nad 140/90 mmHg, spojená s **novovzniknutou orgánovou manifestáciou**, ktorá sa nedá priradiť k žiadnej inej príčine. Môže dôjsť **k poškodeniu rôznych orgánov aj placenty**, čo sa prejaví pri špecifických vyšetreniach. Takto do definície preeklampsie zaraďujú aj patológiu placenty, ktorú zisťujú vyšetrením pomeru sFlT – 1/PlGF.

Vysvetlivky: sFlt-1 – solubilná fms-like tyrosinkináza-1, PIGF – placentárny rastový faktor, mg – miligram, hod. – hodina.

Tabuľka č. 7

Kritériá poškodenia jednotlivých orgánových systémov (upravené podľa 3)	
RENÁLNE KRITÉRIÁ	- proteinúria ≥ 300 mg/24 hod., - pomer proteín/kreatinín ≥ 30 mg/mmol (ACR), - sérový kreatinín ≥ 90 µmol/l, - oligúria < 400 ml/24 hod.
HEMATOLOGICKÉ ZMENY	- trombocytopénia ≤ 100 x 10^9/l, - dôkaz aspoň 1 markera hemolýzy (schistocyty alebo fragmentocyty, haptoglobín ≤ 0,3 g/l, LDH 2x ↑ ako referenčná hodnota alebo ≥ 650 U/l).
HEPATÁLNE KRITÉRIÁ	- bolesť epigastria, - zvýšenie transamináz (AST, ALT - dvojnásobne oproti referenčnej hodnote).
NEUROLOGICKÉ ZMENY	- bolesť hlavy, - poruchy videnia (diplopia, slepota), - hyperreflexia, - kŕče, - apoplexia.
PULMONÁLNE ZMENY	- respiračná nedostatočnosť, - pleurálny výpotok, - pľúcny edém.
PLACENTÁRNE KRITÉRIÁ	- SGA/FGR.
PREEKLAMPSIA – ŠPECIFICKÝ SYSTÉM	- zmena angiogénnych faktorov PlGF < 36 pg/ml alebo pomer sFlt-1/PlGF > 85, - FGR.

Vysvetlivky: ACR – pomer proteín(albumín)/ kreatinín, ALT – alanínaminotransferáza, AST - aspartátaminotransferáza, FGR – rastová reštrikcia plodu, LDH – laktátdehydrogenáza, PIGF – placentárny rastový faktor, sFlt-1 – solubilná fms-like tyrosinkináza-1, SGA – plod malý na gestačný vek.

Tabuľka č. 8

Porovnanie vybraných laboratórnych parametrov pri fyziologickej preeklampsii a závažnej preeklampsii (spracované podľa 7, 8, 9, 16, 17, 22 – 24)			
	Fyziologická gravidita	**Preeklampsia**	**Preeklampsia závažná**
Proteinúria	–	≥ 0,3 g/24 hod	≥ 5 g/24 hod
Pomer albumín/kreatinín		≥ 30 mg/mmol	
Kreatinín v sére	< 88 umol/l	≥ 88 umol/l	≥ 125 umol/l
Kyselina močová v sére	< 270 umol/l do 32 t. < 320 umol/l od 32 t.	≥ 270 umol/l do 32 t. ≥ 320 umol/l od 32 t.	≥ 350 umol/l
Hemoglobín	< 140 g/l	≥ 140 g/l	

Hematokrit	< 0,40	≥ 0,40	
Trombocyty	≥ 150 000/ml	< 150 000/ml	
Bilirubín, AST, ALT	–	↑	↑
Plazmatické bielkoviny, albumíny	–	↓	↓
Albumín/globulínový kvocient	1,4	< 1,0	0,5
Laktátdehydrogenáza	–	↑	↑
Pomer s-Flt-1/ PIGF *	< 38	↑	↑

Vysvetlivky: * viď nižšie časť: „Využitie angiogénnych faktorov“, ALT = alanínaminotransferáza, AST = aspartátamniotransferáza, s-Flt-1 – solubilná fms-like tyrosinkináza-1, PIGF – placentárny rastový faktor.

2.2 Klasifikácia preeklampsie

Z hľadiska závažnosti týchto sledovaných parametrov delíme preeklampsiu **na menej závažnú a závažnú** (Tabuľka č. 9).

Tabuľka č. 9

Štandardné postupy	**Klasifikácia preeklampsie podľa závažnosti klinického stavu a postihnutia orgánov (spracované podľa 5)**
Preeklampsia	Hypertenzia s proteinúriou vznikajúca *de novo* po 20. g.t. - hypertenzia (TK ≥ 140/90 mmHg), - proteinúria (ACR ≥ 30 mg/mmol alebo dUCB ≥ 0,3 g/24 hod).
Menej závažná	hodnoty TK 140/90 – 159/90 mmHg bez známok závažnej preeklampsie
Závažná (ťažká)	TK ≥ 160/90 mmHg oligúria < 400 ml/24 hod. známky HELLP syndrómu (bolesť v epigastriu alebo pravom hypochondriu, trombocytopénia < 100 x 10^9/l a/alebo elevácia hepatálnych parametrov: AST, ALT), pľúcny edém, znaky progredujúceho renálneho zlyhávania, novovzniknuté bolesti hlavy, poruchy vízu (splnenie 1 a viac z týchto kritérií)

Vysvetlivky: ACR – pomer proteín(albumín)/kreatinín, ALT – alanínaminotransferáza, AST – aspartátaminotransferáza, TK – tlak krvi, ml – mililitre, g – gram, hod. – hodina, g.t. – gestačný týždeň, dUCB – denný odpad bielkovín močom.

Poznámka: niektorí autori delia preeklampsiu na miernu a závažnú, iní odporúčajú uprednostňovať termíny menej závažná a závažná, dôvodom je zdôraznenie závažnosti, pretože preeklampsia je ochorenie, ktoré progreduje takmer vždy.

Z etiologického hľadiska poznáme preeklampsiu na podklade abnormalít placentácie a kardiovaskulárnej dysfunkcie (Tabuľka č. 10).

Tabuľka č. 10

	Rozdelenie podľa obdobia vzniku preeklampsie (spracované podľa 5)
VČASNÁ PREEKLAMPSIA nástup: < 34 + 0 g.t.	**Porucha fetoplacentárnej jednotky**, ktorá je typicky spojená: - s intrauterinnou rastovou reštrikciou plodu, resp. nízkou pôrodnou hmotnosťou plodu, - so zníženým objemom placentárneho tkaniva, - s abnormálnym nálezom prietokov pri dopplerovskom vyšetrení na uterinných a umbilikálnych tepnách, - so závažnou materskou a neonatálnou morbiditou a mortalitou.
NESKORÁ PREEKLAMPSIA nástup: ≥ 34 + 0 g.t.	**Zväčša vzniká na podklade chronického ochorenia matky a je spojená:** - s normálnym objemom placentárneho tkaniva, - s fyziologickým rastom plodu i normálnou pôrodnou hmotnosťou novorodenca, - s fyziologickým nálezom prietokov pri dopplerovských vyšetreniach, - s priaznivou prognózou pre matku a plod.

Vysvetlivky: g.t. – gestačný týždeň.

Poznámka: ženy, u ktorých sa vyvinula preeklampsia, sú navyše vystavené zvýšenému riziku abrupcie placenty v porovnaní so samotnými pacientmi s chronickou hypertenziou. Ženy s chronickou hypertenziou a známkami poškodenia koncových orgánov pred otehotnením sú vystavené zvýšenému riziku pľúcneho edému, hypertenznej encefalopatie, retinopatia, cerebrálneho krvácania a akútneho zlyhania obličiek.

Výskyt preeklampsie je predikujúcim faktorom pre zvýšené postpartálne kardiovaskulárne riziko novorodencov i tehotných v rámci tzv. teórie fetálneho programovania.

Na druhej strane neprítomnosť preeklampsie v predchádzajúcom tehotenstve znižuje riziko preeklampsie v ďalšom tehotenstve, keď sa predpokladá ochranný vplyv minimálne 3 roky. Rovnako aj výška tehotnej znižuje riziko preeklampsie, a teda ženy s výškou menšou ako 165 cm majú vyššie riziko vzniku ťažkej preeklampsie. Chronická hypoxia spôsobená napríklad fajčením riziko preeklampsie znižuje (18).

2.3 Eklampsia - eklamptický záchvat

Eklampsia je najzávažnejšia komplikácia preeklampsie. Prejavuje tonicko-klonickými kŕčmi (viď vyššie časť „*Definície*“). Hlavnou súčasťou liečby je podanie MgSO4 a ukončenie tehotnosti (Obrázok č. 2) (EBM I).

Poznámka: existujú formy eklampsie bez preeklampsie alebo formy bez kŕčov, keď dochádza k nástupu bezvedomia po prudkých bolestiach hlavy (*eclampsia sine eclampsia*), čo môže predstavovať diagnostický problém.

Niektoré stavy a symptómy, ako napríklad HELLP syndróm, opuchy, renálne a hepatálne zlyhanie, zhoršujú klinický priebeh preeklampsie.

Proteinúria vedie k hypoalbuminémii a hemokoncentrácii, preto často býva pri preeklampsii prekvapivo dobrý krvný obraz. Je potrebné na to myslieť počas pôrodu, že pri hemokoncentrácii stráca rodička väčšie množstvo krvných elementov pri krvácaní než pri štandardnej hemodilúcii sprevádzajúcej fyziologickú graviditu (3).

2.4 Predikcia preeklampsie

Hlavnou úlohou u ambulantne sledovaných alebo hospitalizovaných tehotných je rozlíšenie typu hypertenzného ochorenia v tehotnosti a stanovenie rizika rozvoja preeklampsie a ohrozenia plodu, a tým aj plánovanie pokračovania tehotnosti.

Aktuálne sa okrem vyššie uvedených bežných laboratórnych parametrov a klinických prejavov k predikcii a určeniu prognózy využíva vyšetrenie angiogénnych faktorov (9, 22 – 24).

2.4.1 Využitie angiogénnych faktorov

Poznanie úlohy angiogénnych faktorov ako mediátorov preeklampsie viedlo k ich využitiu ***v úlohe skorých prediktorov rozvoja*** tejto patológie tehotenstva. Zmeny ako zvýšené hladiny sFlt-1 (solubilná fms-like tyrozínkináza-1), znížené hladiny PlGF (placentárny rastový faktor), a tým pádom i zvýšený pomer sFlt-1/PlGF, sú detegovateľné v sére tehotných, ktorým bola diagnostikovaná nielen ***preeklampsia***, ale i ***FGR*** alebo ***intrauterinná smrť plodu***, pričom tieto ***zmeny korelujú so závažnosťou klinického prejavu*** týchto patologických stavov. Čím skôr sa vyvinie patológia tehotenstva, tým markantnejšia je dysbalancia angiogénnych faktorov. Ďalším dôležitým zistením je to, že dysbalancia angiogénnych faktorov je ***detekovateľná v sére tehotných ešte pred začiatkom manifestácie klinických príznakov ochorenia***. Úspechom sa skončila aj snaha o stanovenie diagnostických a klinicky využiteľných hraničných hodnôt pre pomer sFlt-1/PlGF v závislosti od gestačného veku.

Možnosť rýchleho vyšetrenia (výsledky do 20 minút) zo séra robí z týchto testov a najmä zo stanovovania pomeru sFlt-1/PlGF veľmi užitočný nástroj pre klinickú prax pri potrebe rýchleho rozhodovania v rámci manažmentu preeklampsie. Výsledky publikovaných štúdií udávajú klinicky použiteľnú cut-off hodnotu 38 a poukazujú na to, že pri pomere sFlt-1/PlGF < 38 je negatívna prediktívna hodnota 99,3 %, so senzitivitou 80 % a špecificitou 78,3 %. Pozitívna prediktívna hodnota pri sFlt-1/PlGF > 38 predstavuje 36,7 %, so senzitivitou 66,2 % a špecificitou 83,1 %. Pre jednoduchšiu implementáciu vyšetrovania a používania pomeru sFlt-1/PlGF do klinickej praxe bolo v spolupráci s poprednými svetovými odborníkmi na túto problematiku vypracované konsenzuálne stanovisko (Tabuľka č. 11) aplikované na nasledujúce dve skupiny tehotných:

1. tehotné so známkami a symptómami preeklampsie (suspektná alebo potvrdená preeklampsia),

2. **a**symptomatické tehotné so zvýšeným rizikom rozvoja preeklampsie (9, 22 – 24).

Tabuľka č. 11

Štandardné postupy	**Odporúčanie pre manažment hodnôt pomeru sFlt-1/PlGF podľa konsenzuálneho stanoviska (spracované podľa 9, 22 – 24)**			
< 34 + 0 g.t.	**Preeklampsia v čase testovania**	**Riziko rozvoja preeklampsie**	**Odporučenie**	**≥ 34 + 0 g.t.**
Pomer sFlt-1/PIGF				**Pomer sFlt-1/PIGF**
> 655	Kritické hodnoty		Ukončenie gravidity do 48 hodín Dôkladné monitorovanie tehotnej Tehotná < 34 + 0 g.t. indukcia pľúcnej zrelosti	> 201
> 85	Vysoko pravdepodobná preeklampsia alebo iná placentárna porucha + rozvoj iných komplikácií	Veľmi vysoké	Hospitalizácia Kontrolný odber o 2 – 4 dni, resp. podľa klinického stavu	> 110
38 – 85	Nie je	Vysoké (v priebehu 4 týždňov, najmä tehotné < 34 + 0 g.t.)	Tehotné < 34 + 0 g.t. kontrola o týždeň, resp. v závislosti od klinického stavu Tehotné ≥ 34 + 0 g.t. zvážiť skorší termín na indukciu pôrodu (možný rozvoj placentárnej dysfunkcie)	38 – 110
< 38	nie je (> 80 % testovaných tehotných)	Nízke (< 4 % v priebehu ďalšieho týždňa)	ambulantné sledovanie kontrola podľa potreby (o 4 týždne)	< 38

Vysvetlivky: sFlt-1 – solubilná fms-like tyrosinkináza-1, PIGF – placentárny rastový faktor, g.t. gestačný týždeň.

Poznámka k Tabuľke č. 11: autori tohto konsenzuálneho stanoviska upozorňujú na nasledujúce skutočnosti:

- pomer sFlt-1/PlGF zatiaľ nebol overený ako skríningová metóda,
- pomer sFlt-1/PlGF nenahradzuje ďalšie metódy sledovania vysokorizikových pacientok,
- rozhodnutie ohľadom ukončenia tehotenstva nie je podmienené iba hodnotami pomeru sFlt-1/PlGF, ale je vždy zároveň podmienené ostatnými dostupnými metódami a klinickým stavom pacientok,
- väčšina štúdií týkajúcich sa pomeru sFlt-1/PlGF bola uskutočnená pomocou testov Elecsys®, a preto všetky cut-off hodnoty uvedené v tomto stanovisku boli overené iba pre tento typ testu.

V prípade tehotných s už diagnostikovanou preeklampsiou meranie pomeru sFlt-1/PlGF neprináša ďalšie diagnostické informácie, ale prispieva k určovaniu vážnosti a prognózy ochorenia. Nedávno bola publikovaná multicentrická randomizovaná štúdia, ktorá poukazuje na dôležitosť testovania koncentrácie cirkulujúceho placentárneho rastového faktora v manažmente preeklampsie. Do štúdie bolo zahrnutých viac ako tisíc žien so suspektnou preeklampsiou. V skupine žien so známymi hodnotami PlGF bola preeklampsia klinicky diagnostikovaná v menšom časovom intervale, čo malo za následok menej závažných nepriaznivých následkov pre matku (9, 22 – 24).

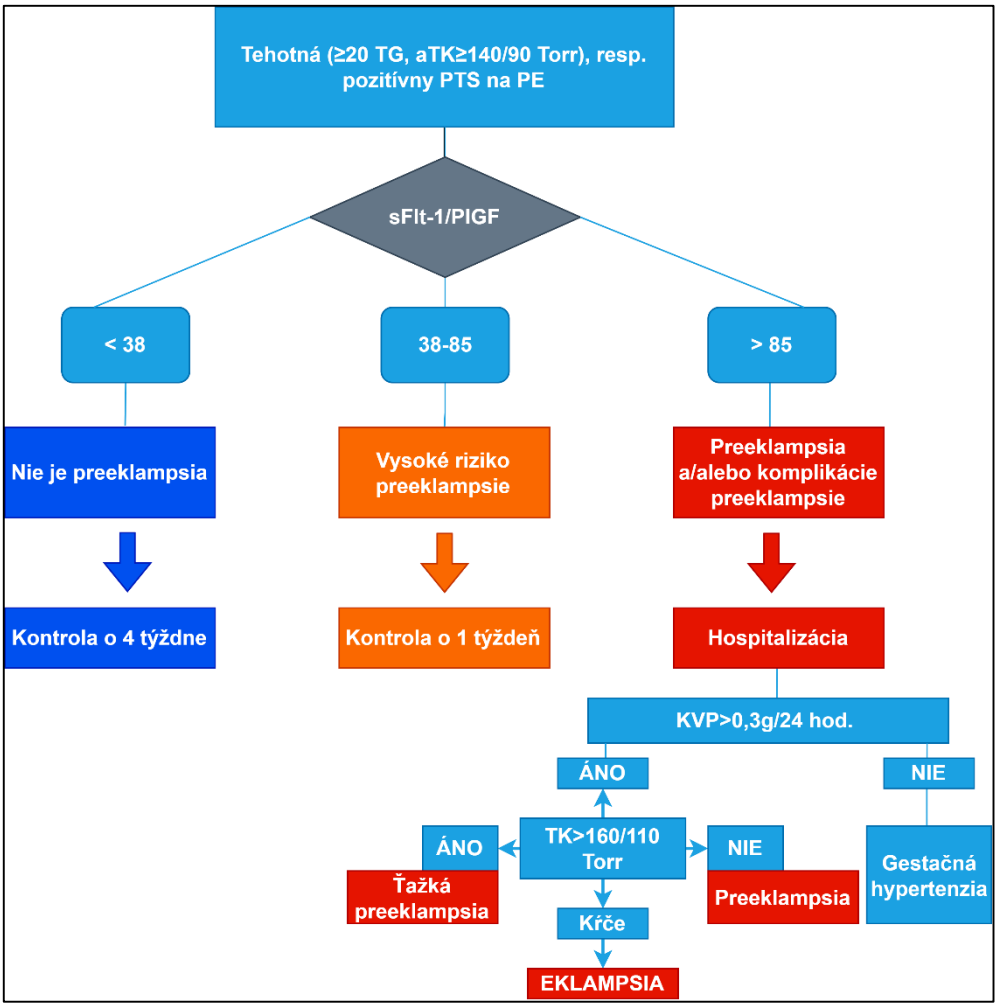
2.5 Manažment preeklampsie a eklampsie, vedenie pôrodu

Všeobecne hlavným klinickým manažmentom preeklampsie je zameranie:

1. prevencia morbidity u matky aktívnou liečbou hypertenzie,
2. prevencia záchvatov u matky pri ťažkej preeklampsii,
3. zabránenie vážnemu ohrozeniu plodu.

Tieto tri princípy sa uskutočňujú podávaním liekov a vyhodnocovaním stavu plodu. Ak liečbou nemožno redukovať závažnosť hypertenzie matiek alebo existujú dôkazy o neuspokojivom stave plodu, je jediným riešením ukončenie tehotenstva (2, 3).

Obrázok č. 2 Diagnostický algoritmus preeklampsie v II. polovici tehotenstva (spracované podľa 9, 22 – 24)



Vysvetlivky: sFlt-1 – solubilná fms-like tyrosinkináza-1, PIGF – placentárny rastový faktor, TK – tlak krvi, PE – preeklampsia, g – gram, hod. – hodina, KVP – kvantitatívna proteínúria.

2.5.1 Voľba terapeutického postupu podľa gestačného veku a závažnosti preeklampsie

U tehotných s ***miernou preeklampsiou < 37. g.t.*** sa odporúča expektačný manažment, ***po 37. g.t.*** sa navrhuje skôr ukončenie tehotenstva ako expektačný postup.

U tehotných ***so závažnou preeklampsiou > 34. g.t.*** alebo neskôr, alebo u žien s nestabilnými stavmi matky, alebo plodu bez ohľadu na gestačný vek sa odporúča stabilizácia súčasného stavu a následne vedenie pôrodu.

Tehotným ***so závažnou preeklampsiou < 34. g.t.,*** ktoré sú inak stabilné, sa odporúča, aby dostávali kortikosteroidy na podporu zrelosti pľúc plodu a aby pokračovali v tehotenstve v zariadení s primeranou materskou a novorodeneckou intenzívnou starostlivosťou *(EBM IV) (3, 4).*

U žien s eklampsiou a preeklampsiou so závažnými znakmi ACOG sa dôrazne odporúča podávanie parenterálneho magnéziumsulfátu peroperačne a následne postpartálne po vedení pôrodu per sectio caesarea (4).

2.5.2 Farmakologická liečba preeklampsie a eklampsie

Pri preeklampsii je snaha postupne znížiť TK na hodnoty bezpečné pre matku i plod.
Najpoužívanejším liekom v liečbe preeklampsie je magnézium, dávka závisí od závažnosti ochorenia, pri hroziacej eklampsii sa magnézium podáva v intravenóznej infúzii a liečba sa ukončuje až 48 hodín po pôrode.

Neliečená preeklampsia môže viesť k závažným komplikáciám ohrozujúcim život matky aj život plodu. ***Symptomatická antihypertenzná a antikonvulzívna terapia, za prísneho monitoringu tehotnej nám dáva možnosť predĺžiť graviditu a znížiť tak riziká prematurity.*** Doposiaľ však jedinou známou cielenou a efektívnou liečbou preeklampsie a eklampsie je pôrod.

Cieľom liečby je znížiť krvný tlak matky o 15 – 25 % s cieľom:

- ***systolický TK 140 – 150 mmHg a***
- ***diastolický TK 90 – 100 mmHg (EBM Ib)*** (19).

Liekom prvej voľby u nás je *metyldopa*, čo súvisí s jeho bezpečnosťou pre plod aj matku počas tehotenstva.

V prípade liečby preeklampsie metyldopa účinkuje prostredníctvom znižovania hladín sFlt-1 a endoglínu, ako aj prostredníctvom zvyšovania hladiny VEGF (vaskulárny endoteliálny rastový faktor) ***(EBM II)*** (18).

Labetalol sa považuje vo svete za liečbu prvej voľby pri hypertenznej kríze a podáva sa intravenózne. Na Slovensku však tento liek nie je momentálne k dispozícii.
Ako prvá línia liečby sa môže tiež použiť perorálny nifedipín s okamžitým uvoľňovaním, blokátory kalciových kanálov sú tiež vhodné v liečbe preeklampsie, najmä ak nie je k dispozícii intravenózny prístup (18, 19).

Diuretiká sa pri preeklampsii neodporúčajú a môžu sa použiť len v indikácii symptomatickej liečby srdcového a renálneho zlyhávania.
V liečbe ťažkej hypertenzie v gravidite sú liekom voľby podľa dostupnosti parenterálny labetalol alebo urapidil, pri nedostupnosti parenterálnej liečby je vhodný perorálny nifedipín alebo nikardipín. Intravenózny hydralazín v aktuálnych odporúčaniach ESC nie je liekom prvej voľby, kvôli značným perinatálnym nežiaducim účinkom v porovnaní s ostatnými liekmi. Nitroprusid sodný je podľa Odporúčaní ESC 2018 v gravidite kontraindikovaný (7, 8, 9).

Počas ***chronickej liečby*** je potrebné dbať na to, aby ***nedošlo k nadmernému zníženiu krvného tlaku***, pretože to môže ďalej znižovať prekrvenie placenty a zosilňovať negatívne účinky na stav plodu. Ak sa u inak tlakovo stabilnej pacientky vyvinie závažná preeklampsia < 34. g.t., môže sa zvážiť konzervatívny liečebný manažment. ***V prípade progresívneho závažného ochorenia alebo HELLP syndrómu je indikovaný pôrod***. Transfúzia krvnej plazmy aj liečba steroidmi sa používajú pri starostlivosti o ženy s ťažkou preeklampsiou a HELLP syndrómom s priaznivými výsledkami (18, 19).

Neliečená preeklampsia môže viesť k závažným komplikáciám ohrozujúcim život matky aj život plodu.

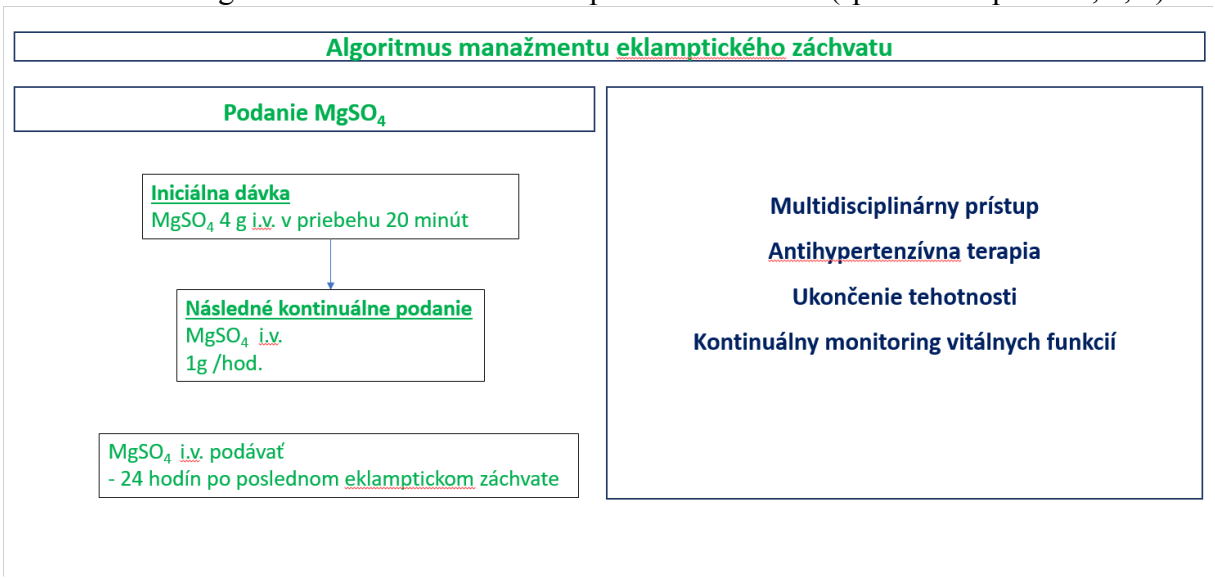
V prípade ***eklampsie*** je ***kauzálnou liečbou ukončenie tehotnosti*** bez ohľadu na gestačný vek a vitalitu plodu, zároveň sa vykonávajú kroky k ***stabilizácii vitálnych funkcií pacientky***.

Liečba je multidisciplinárna a komplexná s intravenóznym podávaním antihypertenzív, antikonvulzív za stáleho monitorovania pacientky a bilancie tekutín.

V prípade ***eklamptického záchvatu*** (Obrázok č. 3) je ***liekom prvej voľby síran horečnatý*** (MgSO4). Iniciálna dávka je MgSO4 4 g i.v. počas 5 – 10 minút a následne kontinuálne pokračovať v podávaní MgSO4 1 g/hod i.v. (EBM I) (2, 3, 5).

Podanie MgSO4 je indikované v deň pôrodu a minimálne 24 hodín po ňom u všetkých žien s ťažkou preeklampsiou a eklampsiou a/alebo 24 hodín po poslednom záchvate (EBM I) (2, 3, 5).

Obrázok č. 3 Algoritmus manažmentu eklamptického záchvatu (spracované podľa 2, 3, 5)



Vysvetlivky: g – gram, i.v. – intravenózne, hod. – hodina.

Pri preeklampsii s rozvinutým pľúcnym edémom sa odporúča použitie nitroglycerínu v intravenóznej infúzie.

Pooperačný monitoring krvného tlaku a diurézy je samozrejmosť. Po vybavení placenty nastáva vo väčšine prípadov postupné zlepšenie klinického stavu pacientok, obehu a proteinúrie.

2.5.3 Hodnotenie stavu plodu

Hodnotenie stavu plodu sa určuje na základe gestačného veku a stavu matky. V akútnejších podmienkach sa plod nepretržite sleduje v snahe vyhodnotiť príznaky intrauterinnej hypoxie. Po stabilizácii matky môžu byť použité ďalšie mechanizmy hodnotenia plodu (biofyzikálne profily, nestresové testy plodu, dopplerovská flowmetria).

2.5.4 Časovanie a vedenie pôrodu

Dôležitou časťou manažmentu tehotenstva s rozvinutou preeklampsiou je načasovanie pôrodu s prihliadnutím na:

1. stav tehotnej a plodu,
2. stupeň rozvoja preeklampsie,
3. gestačný vek.

V prípade eklampsie sa pôrod ukončuje urgentným cisárskym rezom bez ohľadu na týždeň gestácie.

Pri rozvinutej preeklampsii možno plánovať spontánny pôrod s prihliadnutím na závažnosť ochorenia. Ukazuje sa, že nie sú rozdiely v mortalite a morbidite plodov a tehotných v prípade indukcie a spontánneho pôrodu v porovnaní s elektívnym cisárskym rezom. Vzhľadom na malú účinnosť indukcie pôrodu ***pred 28. g.t. má voľba pôrodu elektívnym cisárskym rezom pri rozvoji preeklampsie pred týmto gestačným vekom väčšie opodstatnenie***.

V priebehu pôrodu treba sledovať základné životné funkcie matky a kontinuálne kardiotokografický záznam plodu. Pôrod sa ukončuje akútnym cisárskym rezom pri výskyte kŕčov u rodičky alebo príznakoch akútnej hypoxie plodu. V prípadoch väčších výkyvov TK rodičky je vhodné obmedziť tlačenie použitím operačných techník vaginálneho pôrodu (vákuumextrakcia, forceps) (2, 3).

2.5.5 Popôrodné sledovanie tehotnej s preeklampsiou a eklampsiou

U pacientky ***s preeklampsiou po pôrode*** bez antihyperteznej liečby je vhodné monitorovať prvý popôrodný deň TK aspoň štyrikrát denne, tretí až piaty popôrodný deň raz denne.

U pacientiek ***s preeklampsiou***, ktoré užívali antihypertenznú terapiu je odporúčaný monitoring a TK aspoň štyrikrát denne počas doby hospitalizácie. Ak užívali metyldopu ako lieky voľby je odporúčané ukončenie terapie do 2 popôrodných dní s eventuálnou zmenou alternatívneho antihypertenzíva *(EBM IV) (2).*

Pri nestabilnom stave pacientky so závažnou preeklampsiou alebo eklampsiou po spontánnom pôrode, alebo po cisárskom reze je vhodné intenzívne sledovanie na monitorovanom lôžku, kde ***sa pokračuje v antikonvulzívnej a antihypertenznej terapii za súčasného monitoringu základných životných funkcií***. Šestonedieľka sa prepúšťa domov so stabilným krvným tlakom. Po šestonedelí by mala pacientka absolvovať kontrolné interné vyšetrenie a vyšetrenie funkcie obličiek (*EBM IV)(2).*

2.5.6 Komplikácie preeklampsie

Možné komplikácie preeklampsie sú zhrnuté v Tabuľke č. 12.

Tabuľka č. 12

Možné komplikácie preeklampsie (spracované podľa 2, 3)	
Poškodenie obličiek	- Endotelióza kapilár v glomeruloch obličiek. - Poškodenie glomerulovej membrány spôsobuje renálnu dysfunkciu. - Zníženie rýchlosti glomerulovej filtrácie a prietoku plazmy obličkami v porovnaní so zdravými tehotnými ženami. - Zvýšenie hladiny kyseliny močovej je prechodné a hladiny sa po pôrode vrátia do normálnych hodnôt. - Akútne zlyhanie obličiek nie je časté.
Pľúcny edém	- Väčšina prípadov pľúcneho edému u tehotných žien je spojená s ťažko kontrolovateľnou hypertenziou. - Pri preeklampsii sa pľúcny edém vyskytuje častejšie po pôrode a je spojený s nadmerným príjmom tekutín. - Etiológia pľúcneho edému je multifaktoriálna - zníženie koloidného osmotického tlaku, zvýšenie kapilárnej permeability a zvýšenie vaskulárneho hydrostatického tlaku, ktoré vedú k extravazácii tekutín v interstíciu a alveolárnom priestore.

Koagulopatia	- Pacientky s preeklampsiou majú často abnormality v koagulačnom systéme.
	- Pred klinickými prejavmi možno zistiť:
	  - zníženie aktivity AT III (< 70 %),
	  - zvýšenie spotreby faktora VIII,
	  - zvýšenie trombocytového faktora IV.
	- Aj keď od začiatku ochorenia došlo k zmenám v koagulačnom systéme, pri preeklampsii sa väčšina zmien v koagulačnom systéme krvi vyskytuje v dôsledku syndrómu HELLP (trombocytopénia a hepatálna dysfunkcia) a nie v dôsledku DIC.

Vysvetlivky: AT III – antitrombín III, DIC – diseminovaná intravaskulárna koagulácia.

2.5.7 Dlhodobé dôsledky preeklampsie pre matku a plod

Viaceré klinické štúdie realizované u žien s preeklampsiou ukazujú vo svojich výsledkoch ***zvýšené riziko vzniku kardiovaskulárnych chorôb v neskoršom živote ženy***. Tieto poznatky potvrdzujú aj tri individuálne štúdie vykonané v Nórsku, Kalifornii a na Taiwane v rokoch 2009 – 2011, ktoré naznačili, že ženy s preeklampsiou majú 12-násobné zvýšenie rizika vzniku kardiovaskulárnych chorôb. Okrem toho preeklampsia je spojená aj so ***zvýšeným rizikom vzniku obličkových ochorení, metabolických porúch a predčasného úmrtia v neskoršom živote.*** Pri porovnaní včasnej a neskorej preeklampsie z hľadiska vyššieho rizika poškodenia orgánových systémov je rizikovejšia včasná preeklampsia. Je však otázne, či je preeklampsia príčinou alebo symptómom dlhodobého vaskulárneho ochorenia.

Preeklampsia počas tehotenstva bola spojená s ***2- až 3-násobne vyšším rizikom perinatálnych problémov vrátane perinatálnej smrti plodu, predčasného pôrodu, nízkej pôrodnej hmotnosti a nízkeho Apgarovej skóre*** u žien s preeklampsiou v porovnaní so ženami bez preeklampsie.

Neonatálna morbidita asociovaná s preeklampsiou sa líši medzi preeklampsiou so skorým nástupom alebo „placentárnou" preeklampsiou (vyskytujúcou sa pred 34. g.t.) a preeklampsiou s neskorým nástupom, alebo „materskou" (nastáva po 34. g.t.). Preeklampsia so skorým nástupom je spojená so značným rizikom obmedzenia vnútromaternicového rastu, zatiaľ čo ochorenie s neskorým nástupom je často spojené s obezitou matiek a novorodencami veľkými vzhľadom na gestačný vek (2 – 4).

2.5.8 Možnosti skríningu a prevencie preeklampsie

Stanovenie špecifického rizika rozvoja preeklampsie, včasná predikcia a adekvátny terapeutický zásah môžu významne priaznivo ovplyvniť výsledok tehotenstva. ***Včasná identifikácia vysokorizikových tehotných*** z hľadiska rozvoja preeklampsie je dôležitá vzhľadom na to, že umožňuje skoré zaradenie tehotných do skupiny s intenzívnym sledovaním klinických symptómov preeklampsie a ***s cieleným preventívnym podávaním kyseliny acetylsalicylovej.*** Tieto zásahy spolu s intenzívnym sledovaním stavu plodu z hľadiska asociovanej preeklampsie s FGR a plánovaním skorého pôrodu majú za následok zníženie rizika nepriaznivého výsledku tehotnosti. Pre skorú identifikáciu rizikových tehotných je dôležité zavedenie plošného skríningu a vytypovanie rizikových tehotných (1).

2.5.8.1 Skríning v I. trimestri (11. – 13. gestačný týždeň)

V rámci I. trimestrálneho skríningu možno s vysokou presnosťou vypočítať okrem individuálneho rizika chromozómových abnormalít aj individuálne riziko rozvoja preeklampsie, a to pomocou kombinovaného skríningu.

Pre výpočet rizika existuje algoritmus, ktorý pracuje s niekoľkými údajmi:

- charakteristiky tehotnej (anamnéza, BMI, etnický pôvod),
- biofyzikálne faktory (PI – pulzatilný index aa. uterinae a stredný arteriálny tlak),
- biochemické parametre (PAPP-A, PlGF).

Algoritmus kombinuje tieto dáta s populačným rizikom a pravdepodobnostnými koeficientmi. Výsledkom je na mieru vypočítané riziko rozvoja včasnej preeklampsie so senzitivitou nad 90 % a s falošnou pozitivitou do 10 %. V prípade strednej a neskorej preeklampsie tento algoritmus ukazuje významne menšiu senzitivitu.

Význam jednotlivých biochemických, dopplerosonografických a biofyzikálnych markerov ako jediného skríningového testu je nízky a tento postup sa neodporúča z dôvodu vysokej falošnej pozitivity (EBM 2) (1).

2.5.8.2 Skríning v II. trimestri (20. – 22. gestačný týždeň)

Za metódu prvej voľby pre skríning preeklampsie v II. trimestri sa považuje meranie PI aa. uterinae, a to buď ako samostatného markera alebo v kombinácii s postsystolickými zárezmi (notching) na dopplersonografických krivkách s citlivosťou okolo 93 %. Samotná prítomnosť týchto zárezov je síce spoľahlivým markerom preeklampsie, ale vzhľadom na veľkú mieru subjektivity tohto hodnotenia je spojená s veľkou mierou chybovosti. Biochemické markery

materského séra sa môžu použiť v rámci skríningu preeklampsie v II. trimestri pre predikciu klinického priebehu. V tomto smere sa zdá ako perspektívny už spomínaný pomer sérových hladín sFlt-1 a PlGF. Dôležitou poznámkou je, že špecificita angiogénnych faktorov na rozlíšenie preeklampsie od FGR je malá. Ďalšími biochemickými markermi, ktoré sa dajú použiť pri skríningu preeklampsie v II. trimestri, sú inhibín A, aktivín A, PAPP-A a free-β-hCG. Kombináciou rôznych markerov sa dá aj v tomto gestačnom veku vypočítať upravené riziko, a tým zvýšiť citlivosť skríningu (EBM 2) (1).

2.5.8.3 Skríning v III. trimestri (30. – 33. gestačný týždeň)

Účinnosť kombinovaného skríningu preeklampsie v III. trimestri je signifikantne nižšia. Napriek tomu existujú niektoré markery, ktoré vykazujú rozdiely u žien, u ktorých sa neskôr vyvinula stredná alebo neskorá preeklampsia. Ide o zvýšené hodnoty PI v umbilikálnych artériách a stredných arteriálnych tlakov, zároveň so zníženými hladinami PIGF u tehotných v porovnaní s tehotnými bez rozvoja preeklampsie. Vzhľadom na to, že aj v II. trimestri sa zvyšuje senzitivita skríningu po pridávaní biochemických markerov k ultrazvukovému vyšetreniu, javí sa ako zaujímavá možnosť týmto spôsobom zvýšiť senzitivitu skríningu preeklampsie aj v III. trimestri (1).

2.5.8.4 Kyselina acetylsalicylová v úlohe prevencie preeklampsie

Už v roku 1979 štúdie ukázali, že tehotné, ktoré užívali kyselinu acetylsalicylovú (ASA) pravidelne počas tehotenstva, mali menšiu pravdepodobnosť preeklampsie ako tehotné, ktoré ASA neužívali. Počas nasledujúcich desaťročí viac ako 30 štúdií skúmalo benefit nízkych dávok ASA (v dávke 50 až 150 mg denne) v prevencii preeklampsie; metaanalýza týchto štúdií preukázala, že takáto terapia mala za následok o 10 % nižší výskyt preeklampsie *(EBM Ia) (24, 25).*

Terapia ASA začatá pred 16. g.t., viedla k o polovicu nižšiemu výskytu preeklampsie, intrauterinnej rastovej reštrikcie plodu a perinatálnemu úmrtiu, kým terapia s ASA začatá po 16. g.t nemala významný prínos. Okrem toho priaznivý účinok ASA podaného pred 16. g.t. bol závislý od dávky, väčšia redukcia a nižšia incidencia preeklampsie boli pri dennej dávke ASA 100 mg alebo viac. Neskôr sa odporúčalo profylaktické použitie nízkych dávok ASA (60 až 80 mg za deň) u žien považovaných za vysokorizikové pre rozvoj preeklampsie. Donedávna sa teda diskutovalo o dávke ASA, pretože nižšie dávky ako 150 mg môžu byť nedostatočné; ani nebolo podložené evidenciou, do ktorého týždňa tehotenstva je užitočné profylaxiu robiť. Podávanie malých dávok ASA v I. trimestri nezvyšuje riziko vrodených vývojových chýb plodu. Asi u 10 % tehotných užívajúcich nízke dávky ASA sa môžu vyvinúť nežiaduce gastrointestinálne príznaky. Užívanie nízkych dávok nezvyšuje výskyt krvácania u matky alebo placentárnej abrupcie. Nebola zistená ani súvislosť medzi užívaním nízkych dávok ASA a intrauterinným uzáverom ductus arteriosus, výskytom intrakraniálnej hemorágie či krvácania u novorodencov. Väčšinu nezodpovedaných otázok spojených s profylaktickým užívaním nízkych dávok ASA u tehotných s vysokým rizikom preeklampsie objasnila nedávno publikovaná štúdia ASPRE *(EBM Ia) (26).*

Tehotným s rizikom preeklampsie sa odporúča podanie ASA v dávke 150 mg p.o., liečba má byť nasadená najneskôr do 16. g.t. a ukončuje sa v 34. – 36. g.t. (EBM Ia).

3. časť: HELLP syndróm

HELLP syndróm je zriedkavou avšak veľmi závažnou materskou morbiditou spojenou s výrazne horšími materskými aj novorodeneckými výsledkami. Incidencia HELLP syndrómu je najčastejšie odhadovaná na 0,5 – 0,9 % tehotností. V populácii žien s preeklampsiou je incidencia výrazne vyššia, podľa rozličných štúdií 4 – 12 %. Približne 90 % všetkých prípadov sa rozvíja pred pôrodom, najčastejšie medzi 27. – 37. g.t., asi 10 % je opisovaných ešte pred ukončeným 27. g.t., 20 % po 37. g.t. Asi 10 % sa rozvinie vo včasnom popôrodnom období, najčastejšie do 24 – 48 hodín po pôrode. K ***rizikovým faktorom HELLP syndrómu*** radíme vyšší vek rodičky a kaukazskú rasu. Častejší výskyt býva uvádzaný u žien s predispozíciou na vaskulárnu insuficienciu, napr. pri diabete, chronickej hypertenzii či pri lupus erythematosus. Skúmaný je aj vzťah medzi HELLP syndrómom a rôznymi trombofilnými stavmi (13, 14, 28).

3.1 Diagnostické kritériá HELLP syndrómu

Podozrenie na HELLP syndróm je dané klinickými prejavmi (Tabuľka č. 11) a následne je definitívna diagnóza HELLP syndrómu stanovená na základe laboratórnych parametrov (Tabuľky č. 13 a 14).

Tabuľka č. 13

Štandardné postupy	**Klinické prejavy HELLP syndrómu (spracované podľa 4, 13, 14, 28)**
Klinické prejavy HELLP syndrómu	
Bolesť pod pravým rebrovým oblúkom alebo v oblasti epigastria	*„Flu-like“* syndrómy (niekoľko dní pred plným rozvinutím sa HELLP syndrómu)
Bolesť hlavy	Hypertenzia
Poruchy zraku	Opuchy
Nauzea, vracanie	Nadmerný prírastok na hmotnosti
Pri progresii ochorenia	
Vznik konzumpčnej koagulopatie (DIC) – krvácavé prejavy (epistaxa, hematúria, hemateméza	Zriedka ikterus

Vysvetlivky: DIC – diseminované intravaskulárna koagulácia

Priebeh ochorenia je typicky opisovaný ako ***pomaly sa rozvíjajúci proces, nasledovaný prudkou akceleráciou a alteráciou stavu***. Zriedkavo sa HELLP syndróm môže ***prejaviť až svojimi neskorými komplikáciami,*** ako je abrupcia placenty, akútna renálna insuficiencia, edém mozgu alebo intracerebrálna hemorágia, pľúcny edém, intraparenchýmové krvácanie či subkapsulárny hematóm pečene, eventuálne až ruptúra pečene s následným krvácaním ohrozujúcim život.

Zaujímavé je, že príznaky sa typicky objavujú alebo zhoršujú počas noci a k zlepšeniu dochádza počas dňa.

Názov HELLP syndróm je akronymom z anglických výrazov pre typickú triádu laboratórnych známok typických pre tento syndróm – „H“ pre hemolýzu, „EL“ (elevated liver enzymes) pre elevácia hepatálnych enzýmov a „LP“ (low platelets) pre trombocytopéniu (Tabuľka č. 14) (13, 14).

Tabuľka č. 14

Štandardné postupy	**Laboratórne parametre dokazujúce diagnózu HELLP syndrómu (spracované podľa 13, 14)**
Hemolýza	- vzniká na podklade mikroangiopatickej hemolytickej anémie, - mechanické poškodenie erytrocytov, ich fragmentáciu, ku ktorej dochádza pri ich prechode poškodeným krvným riečiskom pomerne vysokou rýchlosťou, - ***pokles hladiny haptoglobínu*** často až k nedetegovateľným hodnotám, - ***zvýšená hladina nekonjugovaného bilirubínu,*** - ***zvýšená hladina LDH,*** - ***zvýšené percentuálne zastúpenie retikulocytov*** v periférnej krvi. Viaceré štúdie naznačujú, že za ***najsenzitívnejší marker*** prebiehajúcej hemolýzy pri HELLP syndróme sa považuje ***hladina haptoglobínu***. Za dôležitý ukazovateľ rozpadu erytrocytov sa považuje aj ***zvýšená hladina LDH.***
Elevácia hepatálnych parametrov	- vzniká na podklade ich uvoľnenia z nekrotických buniek hepatocytov. K ich nekróze dochádza pre zvýšený intrahepatálny tlak, ten je spôsobený ukladaním fibrínových depozitov v pečeňových sínusoidách, čo vedie k ischémii a k vzniku periportálnych nekróz, - elevácia ***AST a ALT,*** - sérové koncentrácie hepatálnych enzýmov ***nemusia odrážať závažnosť postihnutia pečene pri HELLP syndróme***.
Pokles trombocytov	- je spôsobená ich zvýšenou konzumpciou. Aktivácia trombocytov spolu s uvoľnením tromboxánu A a sérotonínu vedú k agregácii a aglutinácii trombocytov a následnému poklesu ich počtu v periférnej krvi, - významnou známkou progresie ochorenia je ***rýchlosť poklesu ich počtu,*** - v rámci monitorovania rizikovej pacientky je vhodné sledovať počet trombocytov každých 8 až 12 hodín, - postupné zvyšovanie počtu trombocytov sa očakáva priemerne o 23 – 29 hodín po pôrode v závislosti od vychádzajúcich hodnôt, úplná normalizácia trvá priemerne 6 – 11 dní.

Vysvetlivky: ALT – alanínaminotransferáza, AST – aspartátaminotransferáza, LDH – laktátdehydrogenáza

3.2 Klasifikácia HELLP syndrómu

V súčasnosti nie je zhoda v klasifikácii HELLP syndrómu, čo zhoršuje aj možnosti porovnávania medzi jednotlivými štúdiami. Medzi najznámejšie klasifikačné systémy patrí tennessská a mississippská klasifikácia (Tabuľka č. 15).

Tabuľka č. 15

Klasifikácia HELLP syndrómu (spracované podľa 5, 13, 14, 28)

Tennessská klasifikácia	***Trieda***	***Mississippská klasifikácia***
Kompletný všetky 3 príznaky Trombocyty < 100 x 10^9/l AST, ALT > 1,17 µkat/l LDH > 10 µkat/l	1	Trombocyty ≤ 50 x 10^9/l
		AST, ev. ALT ≥ 1,17 µkat/l (70 U/l)
		LDH ≥ 10 µkat/l (600 U/l)
	2	Trombocyty ≤ 100 x 10^9/l
		AST, ev. ALT ≥ 1,17 µkat/l (70 U/l)
		LDH≥10 µkat/l (600 U/l)
	3	Trombocyty ≤ 150 x 10^9/l
		AST, ev. ALT ≥ 0,69 µkat/l (40 U/l)
		LDH≥10 µkat/l (600 U/l)
Parciálny/Inkompletný 1 príznak + preeklampsia/eklampsia alebo 2 až 3 laboratórne znaky	ELLP syndróm – chýba dôkaz hemolýzy. EL syndróm – závažná preeklampsia s miernou elevációu hepatálnych enzýmov. HEL sydnróm – hemolýza s poruchou pečene bez trombocytopénie. LP syndróm – závažná preeklampsia s trombocytopéniou.	
!! Inkompletný HELLP syndróm môže progredovať do kompletného HELLP syndrómu.		

Vysvetlivky: ALT – alanínaminotransferáza, AST – aspartátaminotransferáza, LDH – laktátdehydrogenáza

Klinické známky, symptómy a často aj laboratórne nálezy u žien s HELLP syndrómom sa prekrývajú s mnohými inými ochoreniami. Keďže niektoré pacientky môžu mať gastrointestinálne, respiračné či hematologické príznaky spolu s elevációu hepatálnych enzýmov alebo trombocytopéniou pri absencii hypertenzie alebo proteinúrie, prvotná diagnóza môže byť nesprávna a stav môže byť vyhodnotený napríklad ako intrahepatálna cholestáza tehotných, respiračná infekcia, gastroenteritída, vredová choroba gastroduodéna, hepatitída, pankreatitída či cholecystitída, apendicitída, pyelonefritída alebo renálna kolika (*EBM Ia)* (13).

3.3 Terapia HELLP syndrómu

V terapii HELLP syndrómu rozoznávame kauzálnu terapiu (ukončenie tehotnosti), podpornú a substitučnú terapiu (antihypertenzná terapia, bilancia tekutín, kortikoidná terapia, úprava trombocytopénie, prevencia a liečba DIC a trombotických komplikácií) (2 – 4, 28).

3.3.1 Kauzálna terapia HELLP syndrómu

Kauzálnou terapiou HELLP syndrómu je okamžité ukončenie tehotnosti. Tento názor zastáva mnoho odborníkov dodnes, odvolávajúc sa na fakt, že až odstránenie placenty z materského organizmu vedie k prerušeniu bludného kruhu, akým HELLP syndróm je, a tým k jeho vyliečeniu *(konsenzuálne stanovisko) (2 – 4, 28).*

Pri plodoch na hranici ich viability, nie je toto rozhodnutie jednoduché a boli publikované viaceré štúdie, v ktorých sa opisujú rôzne liečebné metódy v snahe o predĺženie tehotnosti.
Manažment, samozrejme, závisí najmä od závažnosti klinického stavu pacientky. Bez ohľadu na rozdiely v odporučených postupoch jednotlivých krajín pri manažmente pacientok s HELLP syndrómom sa postupy zhodujú v tom, že pacientka by mala byť čo najskôr po stanovení diagnózy a po stabilizácii jej stavu, najmä korekcii koagulopatie ***odoslaná do perinatologického centra***. Nasledujúcim krokom je zhodnotenie fetálneho statusu a stupňa nezrelosti. Posledný a kritický krok je rozhodnutie o nutnosti neodkladného ukončenia tehotnosti (2 – 4).

Tehotnosť ukončujeme (konsenzuálne stanovisko, 28):

- v čo najkratšom čase od stanovania diagnózy HELLP syndrómu,
- po základnej stabilizácii pacientky (úprava počtu trombocytov, koagulácie),
- po zaistení krvných náhrad,
- vždy pri tehotenstve ≥ 34 + 0 g.t., pri orgánovom zlyhaní a DIC,
- pri tehotenstve < 34 + 0 g.t. a dobrom klinickom stave možno podať kortikoidy ku maturácii pľúc plodu a počkať (len na vyššom pracovisku – typ pericentra, resp. špecializovaná neonatologická starostlivosť podľa gestačného týždňa),
- spôsob vedenia pôrodu závisí na klinickom stave matky, plodu a náleze na pôrodných cestách,
- pri cisárskom reze volíme šetrný operačný postup, drenáž dutiny brušnej a subfasciálneho priestoru, zvážiť liečbu alebo preventívnu aplikáciu lokálnych hemostatických prípravkov (konsenzuálne stanovisko, 28).

3.3.2 Podporná a substitučná terapia HELLP syndrómu

Liečba je postavená na medziodborovej spolupráci (pôrodník, hematológ, anestéziológ – intenzivista), podaní MgSO4, antihypertenzívnej liečbe, dôkladnej bilancii tekutiny, úprave hemokoagulačných parametrov a kortikoidnej terapie, eventuálne plazmaferézy (Tabuľka č. 16).

Dôležitý je intenzívny monitoring (TK, pulz, SpO_2, bilancia tekutín, laboratórne vyšetrenia, kontrola krvácania – z dutiny uteru, petéchie, zo slizníc, odpad z drénov) na jednotke intenzívnej starostlivosti (JIS) alebo na oddelení/klinike anestéziológie a intenzívnej medicíny (OAIM/KAIM) podľa dostupnosti a podmienok danej nemocnice. Neoddeliteľnou súčasťou je podanie uterotoník ako prevencia krvných strát po pôrode (28).

Tabuľka č. 16

Podporná a substitučná liečba HELLP syndrómu (spracované podľa 28)

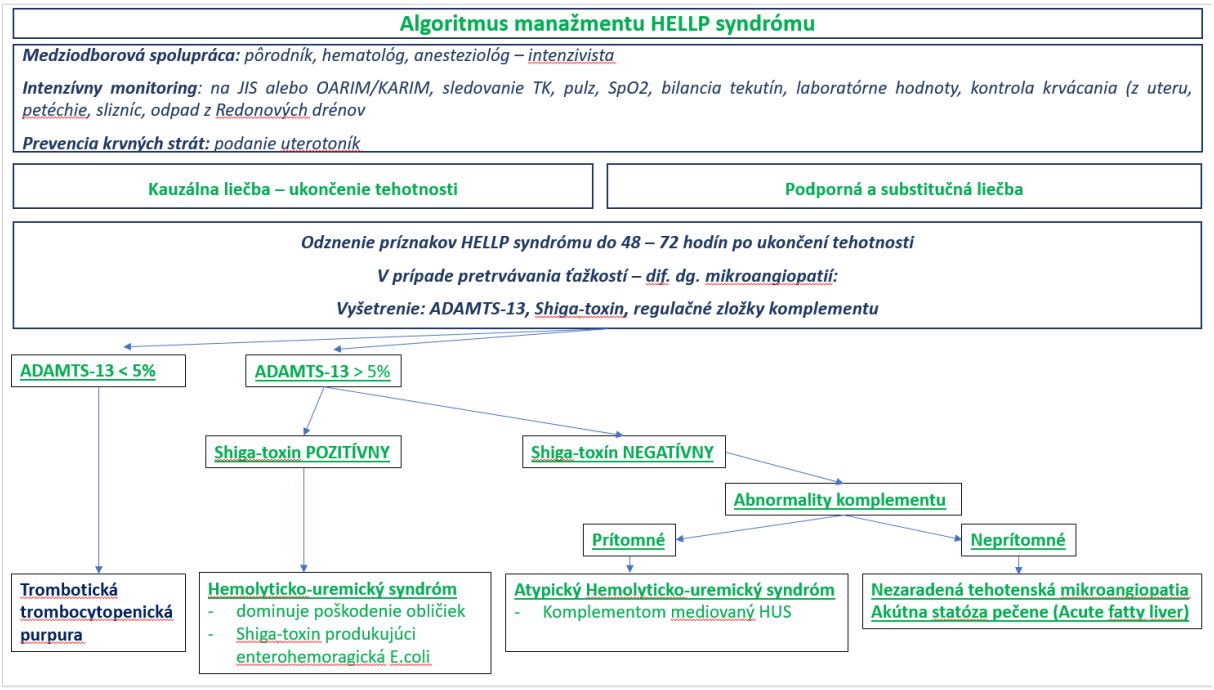
Liečba	Cieľ podania	Poznámka
Síran horečnatý	↓ kŕčovitej pohotovosti organizmu rizika vzniku eklamptického záchvatu rizika intracerebrálneho krvácania	Úvodná dávka: 4 g i.v. 10 – 15 min. Udržiavacia dávka: 1 g/hod i.v. Do 24 hodín po ukončení tehotnosti/po poslednom eklamptickom záchvate/do jasného zlepšenia stavu.
Antihypertenzná liečba (podľa obrázku č. 1)	Prevencia: intrakraniálneho krvácania abrupcie placenty Hodnoty TK: 140 – 155/90 – 100 mmHg !!! pokles DTK < 85 mmHg v prípade plodu in utero.	Intravenózna liečba pri: STK > 160 mmHg DTK > 110 mmHg Vždy podať $MgSO_4$ Pri nezávažnej hypertenzii voliť medzi i.v. a p.o. podaním. !!! v prípade p.o. terapie pozor na rýchly priebeh HELLP syndrómu.
Bilancia tekutín	Prevencia a liečba pľúcneho edému a potencujúci antihypertenzívny efekt	Preferujú sa kryštaloidy, príjem 80 – 125 ml/hod. Monitoring bilancie tekutín. Snaha dosiahnuť negatívnu alebo vyrovnanú bilanciu. Diuretiká – pri retencii tekutín. !!! pred pôrodom len pri edéme pľúc alebo mozgu.
Úprava trombocytopénie	Nutný min. počet Tro: Pre pôrodom: 50 x 10^9/l (niektorí 70 x 10^9/l) Akákoľvek forma anestezie: 70 x 10^9/l (niektorí 100 x 10^9/l)	Podanie Trombocytárneho koncentrátu : Pred op. zákrokom pri hodnote Tro < 50 x 10^9/l Po pôrode Pri hodnote Tro 20 – 30 x 10^9/l !!! relatívna kontraindikácia pri TTP
Kortikoidná terapia	Prevencia vzniku novej materskej morbidity a materskej mortality. Minimalizácia perinatálnej morbidity a mortality. Vhodné podmienky na ukončenie tehotnosti v adekvátne vybavenom nemocničnom zariadení.	Podanie: Dexametazón Pred pôrodom: 10 mg i.v. á 12 hod. Po pôrode: 10 + 10 + 5 + 5 mg i.v. V čase 0, 12, 24, 36 hodín Vždy podať ak: Tro < 100 x 10^9/l Zvážiť podanie ak: HELLP syndróm III. triedy a je prítomná eklampsia /silná epigastrická bolesť/fulminantný priebeh/ závažná hypertenzia.
Prevencia a liečba DIC	Správne stanovenie diagnózy DIC: anamnéza a klinický stav predĺžený PT, APTT nízka hladina Fbg pozitivita DD, FDP, solubilný finrín	V spolupráci s hematológom: 1) kauzálna liečba – riešenie pôrodníckej komplikácie. 2) podporné postupy: <u>udržania vitálnych funkcií</u> (ventilačná podpora, vazopresory, hydratácia, TU ery, ČZP, úprava vnútorného prostredia) <u>potlačenie aktivácie koagulácie</u> ! kontroverzné Jasná indikácia: nález fibrínových depozitov Kontraindikácia: excesívne krvácanie a trombocytopénia (< 50 x 10^9/l) Nefrakcionovaný heparín (10 – 20000 j/24 hod. t. j. 5000 j s.c. á 8 –12 hod.) Nízkomolekulárny heparín (100 j/kg/24 hod. s.c. alebo i.v. <u>substitučná terapia</u>

		podľa laboratórnych nálezov a klinického stavu pri krvácaní, pri potrebe invazívneho výkonu alebo pri vysokom riziku krvácavých komplikácií dopĺňanie Tro, Ery, ČZP, Fbg

Vysvetlivky: TU ery – transfúzna jednotka erytrocytovry, Ery – erytrocyty, Tro - trombocyty, Fbg - fybrinogén, DD – D-dimér, FDP – fibrín degradačné produkty, PT – protrombínový čas, APTT – aktivovaný parciálny tromboplastínový čas, ČZP – čerstvá zmrazená plazma, TK – tlak krvi, DTK – diastolický krvný tlak, STK – systolický krvný tlak, j – jednotky, hod. – hodina, s.c. – subkútánne, i.v. - intravenózne

V prípade neodoznenia príznakov HELLP syndrómu 48 – 72 hodín od ukončenia tehotnosti je nutná ďalšia diferenciálna diagnostika v rámci iných tehotenských mikroangiopatií (Obrázok č. 4) (28, 29).

Obrázok č. 4 Diferenciálna diagnostika HELLP syndrómu v prípade neustúpenia príznakov 48 – 72 hodín po ukončení tehotnosti (spracované podľa 29)



Vysvetlivky: TK – tlak krvi, JIS – jednotka intenzívnej starostlivosti, OARIM/KARIM – oddelenie/klinika anestéziológie, resuscitácie a intenzívnej medicíny, dif. dg – diferenciálna diagnostika

3.4 Komplikácie HELLP syndrómu

Aktivácia cievneho endotelu a trombocytov spolu s hemolýzou a poškodením pečene sú ***predisponujúcimi faktormi vzniku DIC***.

Pri DIC sa aktivuje ***intravaskulárne zrážanie krvi***, ktoré z rôznych príčin stratilo lokalizovaný charakter. Dochádza k intravaskulárnej generácii trombínu a tvorbe fibrínových trombov. Následne dochádza k ischémii postihnutých orgánov, ich dysfunkcii, ku konzumpcii koagulačných faktorov a trombocytov. ***Výsledkom často býva masívne, ťažko zvládnuteľné krvácanie komplikujúce operačný a pooperačný priebeh***, tvorba subfasciálnych či intraabdominálnych hematómov s nutnosťou opakovaných operačných intervencií. V liečbe DIC je najdôležitejšie vyriešiť vyvolávajúcu príčinu vzniku DIC, v prípade HELLP syndrómu je to rýchle ukončenie tehotnosti.

Medzi iné závažné komplikácie patrí ***kardiogénny/nekardiogénny pľúcny edém, kardiorespiračné zlyhanie, ALI/ARDS, pľúcna embólia, nutnosť invazívneho monitorovania hemodynamických parametrov, nutnosť intubácie/mechanickej ventilácie/CPAP, ischémia myokardu*** (13, 14).

Napriek pokrokom modernej medicíny a najmä pokrokom v perinatálnej starostlivosti o predčasne narodené deti perinatálnu mortalitu sa ani po viac ako 30 rokoch nepodarilo zredukovať na hodnoty blízke nule. Číselné údaje o súčasnej neonatálnej mortalite tehotenstiev komplikovaných HELLP syndrómom sú udávané v širokom rozmedzí od 7,4 % do 44 %. Závažná neonatálna morbidita a mortalita sú zapríčinené prematuritou týchto novorodencov a nie samotným HELLP syndrómom ani stupňom jeho závažnosti. Hlavnými príčinami novorodeneckého úmrtia sú komplikácie vyplývajúce z prematurity (IRDS, intracerebrálne krvácanie, nekrotizujúca enterokolitída, perzistujúci ductus arteriosus), placentárnej insuiciencie s/bez FGR a abrupcií placenty.

Ruptúra pečene pacientky s HELLP syndrómom je síce extrémne zriedkavá komplikácia, ale pre plod i tehotnú potenciálne fatálna (13, 14).

3.5 Morbidita a mortalita

Za hodnoty, ktoré poukazujú na závažný priebeh a ***vysoké riziko závažnej materskej morbidity***, sú považované koncentrácie ***LDH nad 1 400 U/l*** (asi 24 μkat/l), ***AST nad 150 U/***l (2,5 μkat/l), ***ALT nad 100 U/l*** (1,67 μkat/l)**,** ***kyselina močová nad 460 μmol/l*** (7,8 mg/100 ml). Zaujímavé však je, že za lepšie prediktory závažnosti stavu a horších perinatálnych výsledkov nie sú považované laboratórne hodnoty, ale, naopak, klinické symptómy ako bolesť hlavy, poruchy zraku, epigastrická bolesť či nauzea a vracanie.

Medzi ***dve najčastejšie sa vyskytujúce materské komplikácie patria koagulačné poruchy a kardiopulmonálne komplikácie***, ktoré dokopy tvoria viac ako 80 % všetkých závažných prípadov (13, 14).

3.6 Prognóza HELLP syndrómu

Riziká vyplývajúce z diagnózy HELLP syndrómu nie sú iba bezprostrednou hrozbou počas aktuálnej gravidity komplikovanej týmto ochorením. U žien s anamnézou HELLP syndrómu je asi 20 % riziko (16 – 52 %), že sa u nich vyskytne jedna z foriem gestačnej hypertenznej choroby v priebehu nasledujúceho tehotenstva. Riziko rekurencie samotného HELLP syndrómu v nasledujúcich tehotnostiach varíruje medzi 2 až 19 %. Zatiaľ čo v predikcii rozvoja

preeklampsie boli posledné roky prelomové a aktuálne sa už v mnohých krajinách úspešne používa výpočet pomeru sFlt/PlGF na určenie závažnosti stavu, prognózy a nutnosti aktívneho manažmentu, v oblasti HELLP syndrómu nám takéto markery stále chýbajú. V súčasnosti nepoznáme žiadnu spoľahlivú skríningovú metódu na skoré odhalenie vysokého rizika HELLP syndrómu, neexistuje ani žiadna efektívna prevencia tohto ochorenia (13, 14).

Nadväzujúce štandardné diagnostické a terapeutické postupy:

- *„Komplexný manažment dospelého pacienta s artériovou hypertenziou v ambulantnej starostlivosti“ (už publikovaný),*
- *„Prenatálna starostlivosť o nízkorizikovú (fyziologickú) tehotnosť“.*

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízna činnosť, PZS a pod.)

Z posudkového hľadiska hypertenzné ochorenie v tehotnosti môže podmieňovať dočasnú pracovnú neschopnosť, ak ju pacientke odporučí ošetrujúci lekár. Kontrolu posudzovania spôsobilosti na prácu vykonávajú posudkoví lekári sociálnej poisťovne, v intervale dohodnutom s ošetrujúcim lekárom.

Dočasná práceneschopnosť z dôvodu hypertenzie v tehotenstve sa posudzuje rovnako ako ktorákoľvek iná dočasná práceneschopnosť, teda podľa závažnosti priebehu ochorenia.

Tehotnej pacientke s hypertenzným ochorením vznikne nárok na nemocenské od 11. dňa práceneschopnosti (prvých 10 dní poskytuje zamestnávateľ náhradu príjmu). SZČO a osobe v ochrannej lehote vznikne nárok na nemocenské od prvého dňa pracovnej neschopnosti. Dobrovoľne poistená osoba musí mať splnenú aj podmienku 270 dní nemocenského poistenia v posledných dvoch rokoch pred vznikom dočasnej pracovnej neschopnosti.

V prípade, ak dočasná práceneschopnosť trvá aj po vzniku nároku na materské (čo je cca 34. týždeň tehotenstva, najskôr 32. týždeň tehotenstva, ak žena neporodí skôr) nárok na nemocenské zaniká od začiatku šiesteho týždňa pred očakávaným dňom pôrodu určeným lekárom.

V prípade, ak nárok na materskú nevznikne, nárok na nemocenské môže trvať až do skončenia dočasnej pracovnej neschopnosti, najdlhšie do uplynutia 52. týždňa od vzniku dočasnej pracovnej neschopnosti.

Špeciálny doplnok štandardu

Pacient (prípadne jeho zákonný zástupca) podpisuje v súlade so Zákonom č. 576/ 2004 Z. z., § 6 informovaný súhlas.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia tohto štandardného postupu po roku a následne každých 5 rokov, resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom manažmente diagnostiky alebo liečby a tak skoro ako je možnosť zavedenia tohto postupu do zdravotného systému v Slovenskej republike.

Literatúra

1. Sotiriadis A, Hernandez-Andrade E, da Silva Costa F a kol., ISUOG CSC Pre-eclampsia Task Force. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in screening for and follow-up of pre-eclampsia. Ultrasound Obstet Gynecol. 2019;53(1): p: 7-22.
2. NICE Guideline: Hypertension in pregnancy:diagnosis and management URL Overview | Hypertension in pregnancy: diagnosis and management | Guidance | NICE,National Guideline Alliance (UK). Hypertension in pregnancy: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); June 2019
3. Deutsche Gesselschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG), Österreichische Gesselschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (OEGGG), Schweizerische Gesselschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe: Leitlinienprogramm: Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen: Diagnostik und Therapie, Marec 2019, verzia 1.1, s 117
4. Gestational Hypertension and Preeclampsia, ACOG Practice Bulletin, Number 222, Obstetrics & Gynecology: June 2020 - Volume 135 - Issue 6 - p e237-e260
5. Management hypertenzních onemocnění v těhotenství, konsenzuálne stanovisko sekcií ČGPS ČLS JEP, sbírka doporučených postupů č 6/2019
6. Magee LA, Brown MA, Hall DR a kol: The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. Pregnancy Hypertens. 2022;27:148-169
7. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy: The Task Force for the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC), Eur Heart J 2018; 39: 3165- 3241.
8. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). Eur Heart J 2018; 39: 3021-3104.
9. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, et al. The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis and management recommendations for international practice. Pregnancy Hypertension 2018; 13:291-310.
10. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension 2020; 75: 1334–1357.
11. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/ AGS /APhA /ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension. 2018; 71: 1269-1324.
12. Schaap T, Bloemenkamp K, Deneux-Tharaux C, et al. Defining definitions: a Delphi study to develop a core outcome set for conditions of severe maternal morbidity. BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology 2019; 126(3): 394-401.
13. Miranda ML, Valleio-vaz AJ, Cerrillo L a kol.: The HELLP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets): Clinical characteristics and maternal-fetal outcome in 172 patients. Pregnancy Hypertens, Pregnancy Hypertens, 2011;1(2):164-169 2011
14. Rimaitis K, Grauslyte L, Zavackiene A a kol.: Diagnosis of HELLP Syndrome: A 10-Year Survey in a Perinatology Centre. Int J Environ Res Public Health., 2019; 16 (1):109
15. ŠDTP 0107R1: Šimková A, Eftimová P, Hatala R, Filipová S, Vachulová A, Beňačka J: Komplexný manažment dospelého pacienta s artériovou hypertenziou v ambulantnej zdravotnej starostlivosti – 1. revízia, 4.12.2020, dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-vseobecne-lekarstvo/ (videné 17.4.2022)
16. Hájek Z a kol. Rizikové a patologické těhotenství. 1.vyd., Grada, Praha 2004; 443 s.
17. Janků K, Janků P. Kardiovaskulární choroby v těhotenství. 2. vyd., Sborník práci lékařské fakulty v Brně, Brno 2005; 211-233.
18. Firoz T, Magee LA, MacDonell K a kol.: Community Level Interventions for Pre-eclampsia (CLIP) Working Group. Oral antihypertensive therapy for severe hypertension in pregnancy and postpartum: a systematic review. BJOG, 2014; 121(10): 1210-1218
19. Eaterling T, Mudle S, Bracken H a kol.: Oral antihypertensive regimens (nifedipine retard, labetalol, and methyldopa) for management of severe hypertension in pregnancy: an open-label, randomised controlled trial. The Lancet, 2019; 394 (10203):1011-1021.
20. Rvu RJ, Eval S, Easterling TR a kol.: Pharmacokinetics of metoprolol during pregnancy and lactation, J Clin Pharmacol, 2016; 56(5):581-589.
21. Webster LM, Conti-ramsden F, Seed PT a kol.: Impact of Antihypertensive Treatment on Maternal and Perinatal Outcomes in Pregnancy Complicated by Chronic Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Heart Assoc, 2017; 6(5): e005526.
22. Zeisler H, Llurba E, Chantraine F a kol.: Predictive Value of the sFlt-1:PlGF Ratio in Women with Suspected Preeclampsia. N Engl J Med. 2016;374(1):13-22.

23. Zeisler H, Llurba E, Chantraine FJ a kol.: Soluble fms-like tyrosine kinase-1 to placental growth factor ratio: ruling out pre-eclampsia for up to 4 weeks and value of retesting. Ultrasound Obstet Gynecol. 2019;53(3):367-375
24. Stepan H, Herraiz I, Schlembach D a kol.: Implementation of the sFlt-1/PlGF ratio for prediction and diagnosis of pre-eclampsia in singleton pregnancy: implications for clinical practice. Ultrasound Obstet Gynecol 2015; 45: 241–246
25. Roberge S, Nicolaides K, Emers S a kol.: The role of aspirin dose on the prevention of preeclampsia and fetal growth restriction: systematic review and meta-analysis. Am J Obstet Gynecolm, 2017, 216(2) s.110-120
26. Rolnik DL, Wright D, Poon LC a kol.: Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. N Engl J Med. 2017;377(7):613-622.
27. Norgard B, Puhó E, Czeizel AE a kol.: Aspirin use during early pregnancy and the risk of congenital abnormalities: a population-based case-control study. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(3):922-923.
28. Šimetka O: HELLP syndrom – diagnostika a léčba – doporučený postup, revízia Binder T, Procházka M 2014, schválené výborom ČGPS ČLS a JEP 21.3.2014, vydané v: Česká gynekologie, 2014, supplementum
29. Koucký M, Toman A, Ryšavá R a kol.: Thrombotic microangiopathy and pregnancy, Ceska Gynekol, 2020;85(1):18-28.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii a diagnostike ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch, alebo na základe klinickej konzultácie, alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z.z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Pokles panvových orgánov u žien - štandardný diagnosticko-terapeutický postup

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0260	*15. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Peter Urdzík, PhD. MPH; MUDr. Ján Galád, PhD.; doc. MUDr. Ivan Hollý, CSc.; MUDr. Branislav Kopčan; doc. MUDr. Alexandra Krištúfková, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

gynekologická urológia, inkontinencia moču, prolaps panvového dna, implantát, sieť, urgencia

Obsah

Zoznam skratiek 784
Zoznam tabuliek 785
Zoznam obrázkov 786
Dôvod štandardu a kompetencie 787
Úvod a definície 788
1 Diagnostické postupy pri poklese panvových orgánov 789
1.1 Anamnéza 789
1.2 Klinické vyšetrenie 789
1.3 Kvantifikácia prolapsu panvových orgánov (POP - Q)) 789
1.3.1 Definícia orientačných bodov 790
1.4 Zobrazovacie metódy 792
1.4.1 Ultrasonografia 792
1.4.2 Magnetická rezonancia (MRI) 793
1.4.3 Urodynamometrické vyšetrenie 793
1.4.4 Cystouretroskopia 793
2 Konzervatívna liečba 794
2.1 Tréning svalov panvového dna 794
2.2 Pesaroterapia 794
3 Chirurgická liečba pre defekt v prednom kompartmente 795
3.1 Predná plastika/rekonštrukcia prednej pošvovej steny (colporrhaphia anterior/anterior vaginal wall repair) 795
3.2 Chirurgické postupy s využitím syntetického/biologického materiálu 796
3.3 Rekonštrukcia paravaginálneho defektu z vaginálneho/abdominálneho/laparoskopického prístupu 797
3.4 Odporúčania pre korekciu defektu v prednom kompartmente 797
4 Chirurgická liečba pre defekt v zadnom kompartmente 799
4.1 Zadná plastika/rekonštrukcia zadnej pošvovej steny (Colpoperineoplastica/posterior vaginal wall repair) 799
4.2 Chirurgické postupy s využitím syntetického/biologického materiálu 799
4.3 Odporúčania pre korekciu defektu v zadnom kompartmente 800
5 Chirurgická liečba apikálneho defektu (stredný kompartment) 800
5.1 Uterosakrálna fixácia ligament/McCall technika/Innmoy technika 801
5.2 Sakrospinózna fixácia 801
5.3 Sakrokolpopexia z abdominálneho/laparoskopického/roboticky asistovaného prístupu 801
5.4 Uterus záchovné postupy pri prolapse panvových orgánov 801
5.5 Colpocleisa 802
5.6 Odporúčané postupy pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartment 802
6 Genitálny prolaps a stresová inkontinencia moču 803
6.1 Kontinentné ženy s genitálnym prolapsom 803
6.2 Ženy so symptomatickou stresovou inkontinenciou moču a genitálnym prolapsom 804
6.3 Ženy s okultnou stresovou inkontinenciou moču a genitálnym prolapsom 804
6.4 Odporúčané postupy pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču 804
7 Perioperačný manažment 805
7.1 Komplikácie a ich liečba 806
7.1.1 Erózie, protrúzie a zvrašťovanie syntetického materiálu 806
7.1.2 Poranenia dutých orgánov 806
7.1.3 Sexuálne dysfunkcie 806
7.2 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 807
8 Posudková a revízna činnosť 808
Odporúčania pre ďalší audit a revíziu 808
Zhrnutie 808
Príloha: Algoritmus 1 Operačné riešenie prolapsu panvových orgánov 809
Literatúra 809

Zoznam skratiek

3D	trojdimenzionálny
4D	štvordiemenzionálny
5-HT	5 – hydroxytryptín
AUS	Arteficiálny uretrálny sfinkter
BMI	Body Mass Index
BT	Baldder training
DGGG	Deutsche Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe
DMC	Dolné močové cesty
EAU	Európska urologická spoločnosť
ER	Extended release
ES	Elektrostimulácia
FDV	First Desire to Void
GH	Genital hiatus
HST	Hormonálna substitučná liečba
ICI	International Consultation on Incontinence
ICIQ-UI	International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urinary Incontinence
ICS	Interantional Continence Society
IDMC	Infekt dolných močových ciest
IR	Immediate release
IM	Inkontinencia moču
IQoL	Index Quality of Life
ISD	Instrinsic Sphincter Deficiency
IUGA	International Urogynecological Association
LE	Level of Evidence
LUTS	Lower Urinary Tract Symptoms
MHz	Megaherz
MM	Močový mechúr
MOS	Modifikovaná oxfordská škála
MRI	Magnetická rezonancia
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NE	Norepinefrín
NICE	Národným inštitútom pre excelentnosť v oblasti zdravia a starostlivosti
OAB-Qsf	Over Active Bladder – questionnaire Short Form
OEGGG	Oesterreichische Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe
PB	Perineal body
PC	Plniaca cystometria
PFMT	Pelvic Floor Muscle Training
PGI-I	Patient's Global Impression of Improvement scale
PMR	Postmikčné reziduum
POP	Prolaps panových orgánov
POP-Q	Pelvic Organe Prolapse – Quantification
PTNS	Elektrická stimulácia nervus tibialis posterior
PWT	Pad Weight Test

QoL	Quality of Life
RCT	Randomized Controlled Trial
RR	relatívne riziko
RTG	Rentgenové vyšetrenie
SGGG	Schweizerische Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe
SGPS SLS	Slovenská gynekologicko-pôrodnícka Slovenskej lekárskej spoločnosti
SIM	Stresová inkontinencia moču
SM	Sclerosis Multiplex
SO	Sila odporúčania
SR	Systematic review
TVL	Total vaginal lenght
TVT	Transvaginálna beznapäťová páska
TVT-O	Obturátorová beznapäťová vaginálma páska
UCG	Retiazková uretrocystografia
UF	Uroflowmetria
UI	Urgentná inkontinencia
UIM	Urgentná inkotinencia moču
UPP	Uretrálne tlakové profily
USG	Ultrazvukové vyšetrenie
UVJ	Uretro- vezikálna junkcia
VLPP	Valsalva Leak Point Pressure
ZIM	Zmiešaná inkontinencia moču

Zoznam tabuliek

Tab. 1 Spojnicový diagram pre zaznamenanie referenčných bodov (Bump et al., 1996) 791
Tab. 2 Odporúčania pre tréning svalstva panvového dna, perioperačnú rehabilitáciu panvového dna a pesaroterapiu pri POP 795
Tab. 3 Odporúčania pre apikálnu fixáciu pri POP 795
Tab. 4 Recidíva cystocele a avulzné poranenia levátorov 795
Tab. 5 Riziko recidívy a rozvoja dyspareunie pri využití syntetických materiálov pre POP 796
Tab. 6 Fixácia stredného kompartmentu pri kombinovanom defekte 796
Tab. 7 Využitie biologických materiálov pri POP 796
Tab. 8 Avulzné poranenia a riziko recidívy POP 796
Tab. 9 Odporúčanie 1 pre korekciu defektu v prednom kompartmente 797
Tab. 10 Odporúčanie 2 pre korekciu defektu v prednom kompartmente 798
Tab. 11 Odporúčanie 3 pre korekciu defektu v prednom kompartmente 798
Tab. 12 Odporúčania 4 pre korekciu defektu v prednom kompartmente 798
Tab. 13 Odporúčanie 5 pre korekciu defektu v prednom kompartmente 798
Tab. 14 Odporúčanie 6 pre korekciu defektu v prednom kompartmente 798
Tab. 15 Odporúčanie 7 pre korekciu defektu v prednom kompartmente 798
Tab. 16 Odporúčanie 1 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente 800
Tab. 17 Odporúčanie 2 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente 800
Tab. 18 Odporúčanie 3 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente 800
Tab. 19 Odporúčanie 4 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente 800
Tab. 20 Odporúčanie 5 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente 800
Tab. 21 Odporúčané postupy 1 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu 802
Tab. 22 Odporúčané postupy 2 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu 802
Tab. 23 Odporúčané postupy 3 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu 802
Tab. 24 Odporúčané postupy 4 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu 802
Tab. 25 Odporúčané postupy 5 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu 803
Tab. 26 Odporúčané postupy 6 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu 803
Tab. 27 Odporúčané postupy 7 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu 803
Tab. 28 Odporúčané postupy 8 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu 803

Tab. 29 Odporúčané postupy 1 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču 804
Tab. 30 Odporúčané postupy 2 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču 804
Tab. 31 Odporúčané postupy 3 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču 805
Tab. 32 Odporúčané postupy 4 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču 805
Tab. 33 Odporúčané postupy 5 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču 805
Tab. 34 Perioperačný manažment 1 805
Tab. 35 Perioperačný manažment 2 805
Tab. 36 Perioperačný manažment 3 806
Tab. 37 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 1 807
Tab. 38 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 2 807
Tab. 39 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 3 807
Tab. 40 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 4 807
Tab. 41 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 5 807
Tab. 42 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 6 807

Zoznam obrázkov

Obr. 1 Schematicky znázornené referenčné body POP-Q (Bump et al., 1996) 791

Dôvod štandardu a kompetencie

Vypracovaný štandardný postup pre liečbu v gynekologickej urológii je adaptáciou medzinárodných odborných konsenzov a odporúčaní vydaných Európskou urologickou asociáciou (EAU), Národným inštitútom pre excelentnosť v oblasti zdravia a starostlivosti (NICE) ako aj národných odporúčaných postupov v Nemecku (Deutsche Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe - DGGG), Rakúsku (Oesterreichische Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe - OEGGG), Švajčiarku (Schweizerische Gesselschaft fur Gynäkologie und Geburtshilfe - SGGG) a Odborného usmernenia MZ SR o diagnostike a liečbe prolapsu panvových orgánov z roku 2010.

Účelom štandardného postupu je stanoviť jednotné postupy **v gynekologickej urológii.** Cieľom tohto štandardného postupu je poskytnúť:

- Stručný a smerodajný prehľad súčasným stavom poznania, s odkazmi na publikované dáta venované danej problematike.
- Jasný postup (algoritmus) diagnostiky a manažmentu všeobecných klinických problémov v urogynekologickej praxi pri starostlivosti o ženy s problémami s udržaním moču a prolapsom panvových orgánov (POP).
- Jasné a stručné postupy čo vykonať/nevykonať pri rôznych situáciách týkajúcich sa problematiky gynekologickej urológie v praxi. Tieto postupy môžu významným spôsobom pomôcť v klinickej praxi najmä v oblastiach s nie úplne jasne resp. nie vo vysokej kvalite získanými poznatkami.

Cieľom štandardu je vytvoriť oficiálne interdisciplinárne usmernenie, ktoré by umožnilo štandardizovať starostlivosť o ženy s prolapsom (poklesom) panvových orgánov (POP).
Cieľom je poskytnúť postup založený na dôkazoch získaných vyhodnotením príslušnej literatúry pre diagnostiku POP, konzervatívnu a chirurgickú liečbu u žien s POP s/bez kombinácie s inkontinenciou moču.
Cieľom je ponúknuť podporu cielenému rozhodovaniu v rámci individuálnej starostlivosti o pacienta s POP.

Štandardný postup sa zameriava na pacientky/ženy vo veku 18 rokov a staršie s problémami udržania moču a na pacientky/ženy so symptomatickým alebo asymptomatickým prolapsom panvových orgánov s/bez inkontinencie moču.
Skupina používateľov: Tento štandardný postup je zameraný na gynekológov, koloproktológov a fyzioterapeutov. Okrem toho poskytuje informácie pre urológov a všeobecných lekárov.

Doba platnosti: Vzhľadom na špecifický obsah je doba platnosti určená iba odhadom. Ak by došlo ku zmenám v dôkazoch, bude uverejnený dodatok o zmenách.

Kompetencie

Poskytovanie zdravotnej starostlivosti žene s prolapsom panvových orgánov sa podľa závažnosti vykonáva na:

1. gynekologicko-pôrodníckej ambulancii (ambulancia gynekológa-pôrodníka primárneho kontaktu)
2. urogynekologickej ambulancii (ambulancia lekára so subšpecializáciou gznekologická urológia)

3. gynekologicko-pôrodníckom oddelení/klinike (ambulantná časť)
4. gynekologicko-pôrodníckom oddelení/klinike (lôžková časť)

Kompetentní zdravotnícki pracovníci sú:

1. lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore gynekológia a pôrodníctvo (ďalej len „ gynekológ a pôrodník“),
2. lekár so zameraním alebo so špecializáciou v subšpecializačnom odbore gynekologická urológia (ďalej len „urogynekológ“),
3. lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore urológia („ďalej len urológ“),
4. všeobecný lekár pre dospelých,
5. koloproktológ – starostlivosť pri kombinovanej poruche úniku stolice a moču,
6. fyzioterapeut – (úloha - fyzioterapia v manažmente pacientok),
7. psychológ – (úloha – psychologická intervencia v prípade nutnosti v dôsledku dlhodobých následkov a pod.),
8. sestra a pôrodná asistentka – ošetrovateľská starostlivosť,
9. sociálny pracovník – úloha sociálna intervencia dlhodobých následkov.

NICE guideline Published 2 april 2019 www.nice.org.uk/guidance/ng123
Diagnostik und Therapie des weiblichen Descensus genitalis. Leitlinie der DGGG, SGGG und OEGGG (S2e-Level, AWMF-Registernummer 015/006, april 2016)
www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5193153

Úvod a definície

Prolaps ženských panvových orgánov je bežným stavom u žien; výskyt prolapsu sa zvyšuje v dôsledku celkového nárastu strednej dĺžky života. Možnosti liečby pozostávajú z množstva konzervatívnych alebo chirurgických prístupov. Odporúčania pre diagnostiku a liečbu POP sú založené na rozsiahlom systematickom prehľade a hodnotení literatúry, ktorá zohľadňuje skúsenosti a špecifické stavy riešené v Nemecku, Rakúsku a Švajčiarsku s ohľadom na usmernenia, ktoré zahŕňajú aj varovania Amerického úradu pre kontrolu potravín a liečiv (FDA) z rokov 2008, 2011. 2016 a 2019
(http://www.fda.gov/medicaldevices/safety/alertsandnotices/publichealthnotifications/ucm061976.htm
https://www.fda.gov/medical-devices/urogynecologic-surgical-mesh-implants/pelvic-organ-prolapse-pop-surgical-mesh-considerations-and-recommendations),
ktoré viedlo ku podstatným zmenám v operáciách prolapsu pomocou sieťových implantátov. Všeobecná nespokojnosť s anatomickými výsledkami po štandardnej operácii prolapsu viedla ku zvýšenému používaniu rôznych biologických a syntetických implantátov (sieťok). Po druhom/treťom varovaní FDA, boli niektoré priemyselne vyrábané sieťové súpravy (kity) stiahnuté z trhu resp. bola ukončená ich výroba. V súčasnosti je požiadavka na vlastnosti materiálu (makroporézny > 75µm a ľahký ≤ 32g/m^2, monofilamentný).
POP u žien sa často kombinuje so stresovou inkontinenciou moču (SIM). Príznaky SIM boli definované ako únik alebo strata moču počas fyzickej aktivity, akou je kašeľ alebo zdvíhanie bremena. Ako *okultná stresová inkontinencia moču* (oSIM) sa označuje tá, pri ktorej dochádza k úniku moču po repozícii prolapsu počas klinického vyšetrenia alebo vložením pesaru. Okrem

korekcie POP je súčasťou tohto postupu aj ochrana/prevencia de novo rozvoja inkontinencie po operačnej liečbe POP.

1 Diagnostické postupy pri poklese panvových orgánov

1.1 Anamnéza

Okrem získania štandardných anamnestických informácií (subjektívne ťažkosti, parita, hormonálny status, užívanie liekov, komorbidita a i.) by sa v rámci získania informácii o špecifických symptómoch mali využívať štandardizované validované dotazníky. Využitie dotazníkov umožňuje hodnotenie kvality života pacientky v predoperačnom období a je vhodné v rámci hodnotenia efektivity konzervatívneho resp. operačného postupu. Je nevyhnutnou súčasťou kontroly kvality vo vedeckých štúdiách venujúcich sa operačnej liečbe defektov panvového dna.

Pre hodnotenie kvality života používame dotazníky Quality of Life - (Qol), Bristol Female Lower Urinary Tract samptoms Questionnare (BFLUTSQ) a iné. Pre hodnotenie kvality sexuálneho života a inkontinencie moču sa používa International Consultation on Incontinence Questionnare - Short form (ICIQ-UI SF), Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Function Questionare - PISC12. Pre hodnotenie pocitu zostupu sa používá Pelvic Organe Prolapse Distress Inventory - POPDI, Colo-Rectal-Anal Distress Inventory - CRADI hodnotí obtiaže pri vyprázdnovaní, únik plynov alebo stolice, rektálny zostup. Dotazník Urinary Impact Questionnare - UIQ hodnotí príznaky močového mechúra vo vzťahu k cestovaniu, Colo-Rectal-Anal-Impact Questionnare (CRAIQ) hodnotí črevné obtiaže vo vzťahu k cestovaniu (Martan et al., 2013).

1.2 Klinické vyšetrenie

Okrem štandardného gynekologického vyšetrenia v zrkadlách by pri hodnotení stupňa prolapsu malo byť vykonané hodnotenie pri kašli a Valsalva manévri. Rozsah prolapsu musí byť zdokumentovaný oddelene pre predný (močový mechúr, predná pošvová stena), stredný (krčok maternice alebo apex pošvy po hysterektómii) a zadný kompartment. Kvantifikáciu prolapsu vykonávame podľa štandardnej terminológie ICS/IUGA a klasifikačného systému POP-Q (Bump et al., 1996, Haylen et al., 2010).

Súčasťou vyšetrenia by mal byť aj kašľací test po repozícii prolapsu: pošvovým zrkadlom, pesarom, tampónom alebo digitálne na vylúčenie oSIM.

Zároveň vyšetrujeme kontraktilitu svalstva panvového dna a u pacientov s poruchou defekácie a fekálnej inkontinenciou aj rektálne vyšetrenie.

U žien s dysurickými ťažkosťami a negativitou rýchlotestu na nitrity a leukocyty má byť vykonané kultivačné vyšetrenie moču s citlivosťou na antibiotiká (Eigbefoh et al., 2008, Hessdoerfer et al., 2011).

1.3 Kvantifikácia prolapsu panvových orgánov (Pelvic Organe Prolapse - Quantification (POP - Q))

História klasifikácie prolapsu orgánov malej panvy siaha až do 19. storočia, kedy bolo predstavených mnoho klasifikačných postupov, no žiaden z nich sa nestal všeobecne uznávaným. V roku 1996 Medzinárodná spoločnosť pre kontinenciu (International Continence Society - ICS) vynašla systém, ktorý umožňuje určiť presný stupeň descenzu. Ide o popisný systém, ktorý využíva tzv. tandemový profil, obsahuje množstvo bodov, meraní zoskupených

do kombinácie a umožňuje presný popis podporného systému, sledovanie stupňa progresie alebo progresie zostupu panvových orgánov za určitý časový úsek (Bump et al., 1996). Ide o ojedinelý klasifikačný systém, ktorý je uznávaný svetovými spoločnosťami zaoberajúcimi sa prolapsom panvových orgánov.

1.3.1 Definícia orientačných bodov

Prolaps panvových orgánov je nutné klasifikovať pomocou štandardného systému vo vzťahu k anatomickým pevne definovaným referenčným bodom. Ide o dva druhy bodov, fixné (pevné) referenčné body a definované body pre meranie. Pri POP - Q klasifikácii sa rozoznáva 9 definovaných bodov. Vzdialenosť bodov od hymenu sa merajú v centimetroch. Všetky body, okrem celkovej dĺžky pošvy, sa počas vyšetrenia zaznamenávajú pri Valsalvovom manévri alebo v priebehu hlbokého kašľa.

a) Fixné (pevné) referenčné body

Prolaps panvových orgánov je potrebné hodnotiť vo vzťahu k fixným anatomickým orientačným bodom, ktoré je možné presne identifikovať. Za štandardnú anatomickú štruktúru, ktorú je možné jednoducho identifikovať bol vybratý, ako referenčný bod - hymen. Tie body, ktoré sú lokalizované nad hymenom, sú v závislosti od jednotlivých vzdialeností od hymenu v centimetroch označované kladnými číslami. Body, ktoré sa nachádzajú v úrovni pod hymenom sú označené zápornými číslami. Tie body, ktoré sú v priebehu vyšetrenia v úrovni hymenu, sú označované číslom 0 centimetrov.

b) Definované body merania

V priebehu vyšetrovacieho procesu sú zaznamenávané dva body z prednej a zadnej steny pošvy, dva body z apexu pošvy, po jednom bode z pošvového introitu a z perinea. Na záver v kľude sa meria celková dĺžka pošvy.

Predná stena pošvy:

Bod Aa - lokalizovaný na prednej pošvovej stene 3 cm proximálne od vonkajšieho ústia uretry. Zodpovedá približnému umiestneniu uretrovezikálnej riasy. Vo vzťahu k hymenu je rozmedzie polohy tohto bodu - 3 až + 3 cm.

Bod Ba - predstavuje najkraniálnejšie uložený bod na prednej stene pošvy, ktorý leží medzi bodom Aa a bodom C alebo pošvovým pahýľom za predpokladu, že sa jedná o pacientku po hysterektómii.

Apex pošvy:

Ide o najproximálnejšie uložené body dolných častí reprodukčného systému s fyziologickým uložením.

Bod C - najdistálnešia hrana cervixu alebo najzadnejší bod v prípade, ak ide o pacientku po hysterektómii

Bod D - predstavuje lokalizáciu zadnej pošvovej klenby. Neuvádza sa u pacientok po hysterektómii.

Zadná stena pošvy:

Bod Ap - bod na zadnej stene pošvy. Podľa definície je rozsah tohto bodu v úrovni - 3 až + 3 cm vo vzťahu k hymenu.

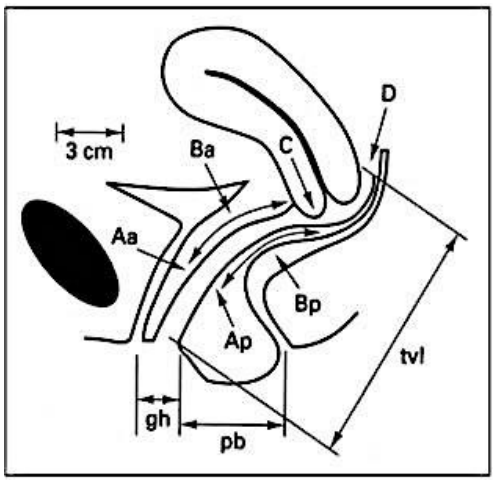
Bod Bp - ide o najdistálnejší bod na zadnej pošvovej stene nachádzajúci sa medzi bodom Ap a bodom D alebo pošvovým pahýľom, ak ide o stav po hysterektómii. Podľa definície je bod Bp pri absencii prolapsu vo vzdialenosti 3 cm.

c) Ďalšie orientačné body a merania

Genitálny hiatus (gh) - predstavuje vzdialenosť medzi stredom externého ústia uretry a zadným okrajom hymenu.

Perineum (pb) - meria sa od zadného okraja genitálneho hiátu ku stredu anusu.

Celková dĺžka vagíny (tvl) - predstavuje vzdialenosť medzi hymenálnym okrajom a apexom pošvy.



Obr. 1 Schematicky znázornené referenčné body POP-Q (Bump et al., 1996)

Technika merania

V prvom kroku je potrebné zaznamenať polohu bodov Aa, Ba, Ap, Bp, C, D vo vzťahu k hymenu, ktorá sa uvádza v centimetroch pod / distálne (kladné číslo) alebo nad / proximálne (záporné číslo). Rovina hymenu je definovaná ako „0".

Tab. 1 Spojnicový diagram pre zaznamenanie referenčných bodov (Bump et al., 1996)

predná stena Aa	predná stena Ba	cervix C
genitálny hiatus gh	perineum pb	dĺžka pošvy tvl
zadná stena pošvy Ap	zadná stena pošvy Bp	zadný fornix D

Štádiá prolapsu orgánov malej panvy podľa POP-Q klasifikácie (Cardozo, 2006)

Štádium 0 - bez poklesu orgánov malej panvy (body Aa, Ap, Ba, Bp sú vo vzdialenosti -3 cm, C / D sú vo vzdialenosti ≤ - (X - 2) cm).

Štádium I - najdistálnešia časť prolapsu sa nachádza > 1 cm nad hymenálnym okrajom, kritériá pre štádium 0 nie sú splnené (najzadnejšia hrana prolapsu je v úrovni < - 1 cm).

Štádium II - najdistálnejšia časť prolapsu sa nachádza medzi 1 cm nad až 1 cm pod hymenálnym okrajom (najzadnejšia hrana prolapsu je ≥ - 1 cm avšak ≤ +1 cm).

Štádium III - najdistálnejšia časť prolapsu sa nachádza > 1 cm kaudálne od hymenálneho okraja, avšak nie viac ako TVL - 2 cm (najzadnejšia hrana prolapsu je ≥ + 1 cm avšak ≤ + (X - 2) cm).

Štádium IV- ide o kompletnú everziu pošvy (najzadnejšia hrana prolapsu je ≥ + (X - 2) cm).

1.4 Zobrazovacie metódy

1.4.1 Ultrasonografia

Patrí medzi novšie a čoraz častejšie používané pomocné zobrazovacie metódy v urogynekológii. Využíva sa hlavne v hodnotení uloženia a mobility uretrovezikálnej junkcie (UVJ), veľkosti postmikčného rezidua, vezikulizácii proximálnej uretry, hrúbky detruzora, diagnostike paravaginálneho defektu, komplikácií po operačnej liečbe stresovej inkontinencie a panvového prolapsu. Podľa prístupu rozlišujeme endosonografiu (transvaginálnu a transrektálnu), endoluminálnu sonografiu (intrauretrálny ultrazvuk), ultrazvuk dolných močových ciest z vonkajšieho prístupu (transabdominálny, transperineálny, introitálny). Najviac je v urogynekológii v súčasnosti používaný introitálny a perineálny prístup.

Ultrazvukové markery

Hypermobilita UVJ - vyšetrovanie stupňa mobility UVJ prebieha v kľude a pri Valsalvovom manévri. Hypermobilita je definovaná ako pokles UVJ o viac ako 20 - 25 mm.

Hrúbka močového mechúra - hrúbka steny močového mechúra viac ako 5 mm je považovaná za patologickú. K hypertrofii steny močového mechúra dochádza pri hyperaktívnom močovom mechúre v dôsledku hyperkontraktility detruzora. USG vyšetrenie prebieha pri prázdnom močovom mechúre. Pozostáva z merania prednej steny, trigona a dna močového mechúra (Blatt et al., 2008).

Funneling ústia uretry - pri hypermobilite hrdla močového mechúra je prítomné lievikovité rozšírenie vnútorného ústia uretry - funneling, ktoré je často spojené s únikom moču pri SI. Fyziologicky sa funneling ústia uretry vyskytuje na začiatku mikcie.

Reziduálny moč - ide o základné vyšetrenie, ktoré je indikované u pacientok s recidivujúcimi infekciami dolných močových ciest, príznakmi hyperaktívneho močového mechúra a pri prolapse predného kompartmentu. Ide o vyšetrenie realizované vaginálnou alebo abdominálnou sondou. Reziduálny objem moču je možné vyšetriť odmeraním dvoch najväčších priemerov v cm (X x Y x 5,9 - 14,9 = V [ml][38].

Color doppler - únik moču je možné diagnostikovať pomocou farebného dopplerovského vyšetrenia. K diagnóze úniku moču je nápomocné aj doplnenie USG dopplerovského vyšetrenia o kontrastnú látku a v prípade kombinácie s meraním intraabdominálneho tlaku je možné detekovať tlakový bod úniku pri Valsalvovom manévri (Mašata et al., 2001).

3D/4D USG vyšetrenie svalstva panvového dna - význam 3D / 4D USG vyšetrenia spočíva v detailnejšom zobrazení svalov panvového dna a následne v identifikácii prolapsu panvových orgánov. Táto zobrazovacia metóda nám napomáha pri detekcii avulzie pubococcygeálneho svalu od ramena lonovej kosti (stav po vaginálnom pôrode, forcepse, vákumextrakcii), ktorá môže byť uni-/bilaterálna alebo pri dilatácii levátorového hiátu. Odtrhnutím puborektálneho svalu od vnútorného obturatórneho svalu dochádza k laterálnemu defektu hiátu, čo sa prejavuje ako paravaginálny defekt (Weinstein et al., 2007). Pre prax by bolo optimálne zavedenie štandardizovaného systému v 3D sonografii. V súčasnosti sa štandardne vyšetrujú nasledovné parametre: plocha genitálneho hiátu v cm^2, levator-urethra gap (vzdialenosť uretry od inzercie puborektálneho svalu). 3D/4D USG je taktiež možné využiť pri detekcii poranení análneho zvierača (Dietz et al., 2018).

Odporúčania pre USG

Hodnotenie postmikčného rezidua je súčasťou štandardného vyšetrenia pri prolapse panvových orgánov a vyprázdňovania močového mechúra.

Ultrazvukové vyšetrenie obličiek sa odporúča najmä u pacientov s prolapsom vysokého stupňa. Uvádza sa, že prevalencia hydronefrózy je 5 -17 %, a zvyčajne sa následne zníži po chirurgickej intervencii (LE – 3, SO – 0) (52,5,54,55)

USG panvového dna je zároveň užitočné pri určení polohy, pohyblivosti a event dislokácie kotvenia syntetického implantátu z perineálneho, introitálneho alebo endovaginálneho prístupu (LE-3, SO – 0) (10,11,12,13)

Perineálne USG je možné využiť aj ako vizuálnu pomôcku pri biofeebacku na ozrejmenie cieľa a efektu liečby (LE – 3, SO – 0) (14,15,16)

USG z vaginálneho prístupu využívame na (LE – 4, SO – 0):

- zobrazenie maternice a adnex pred operáciou,
- na vylúčenie patológie maternice pred vykonaním uterus záchovného výkonu,
- na posúdenie dĺžky krčka maternice alebo vzťahu medzi telom maternice a krčkom maternice: predĺženie krčka maternice môže viesť u uterus záchovného typu riešenie ku pretrvávaniu príznakov,
- vylúčenie mimomaternicovej patológie,
- 3D/4D ultrazvukovéhio vyšetrenie.

1.4.2 Magnetická rezonancia (MRI)

Dynamické MRI dokáže zobraziť všetky tri kompartmenty podobne ako 3D/4D ultrasonografia, vzhľadom na ekonomickú náročnosť sa štandardne využíva najmä na posúdenie zložitých a /alebo recidivujúcich stavov pri POP (LE – 3, SO – 0) (Lienemann et al., 1997, Lienemann et al., 2001, Pannu et al., 2000).

1.4.3 Urodynamometrické vyšetrenie

Systematický prehľad poukázal na to, že anamnéza pacientky a klinický záťažový test sú dobrými prediktormi stresovej inkontinencie moču v urodynamických štúdiách (Martin et al., 2006, Digescu et al., 2003). Neexistujú žiadne údaje, ktoré by potvrdzovali nutnosť vykonať urodynamometriu pred plánovanou operáciou prolapsu. OSIM sa dá zistiť aj vykonaním záťažového testu s dostatočne naplneným močovým mechúrom po repozícii prolapsu (LE – 3, SO – 0).

1.4.4 Cystouretroskopia

V prípade, že sú u pacientky prítomné difúzne symptómy a nálezy, ako je bolesť močového mechúra a hematúria, najmä ak pacientka už podstúpila predchádzajúcu operáciu, môže cystouretroskopia pomôcť vylúčiť morfologické príčiny, ako sú nádory MM alebo kamene, uretrálnu stetnózu, intravezikálnu eróziu sieťok alebo chronické zmeny spôsobené intersticiálnou cystitídou (LE – 4, SO – 0) (Wai et al., 2004, Washington et al., 2002, Vakili et al., 2005).

Cystouretroskopia sa zároveň odporúča na konci operácie pre POP vylúčenie intraoperačného poškodenia MM a močovej rúry event. stavu močovodu (LE – 3, SO – B)

2 Konzervatívna liečba

Keďže u mnohých žien je výskyt prolapsu časti asymptomatický, chirurgický zákrok by sa mal vykonať len u symptomatických pacientov a u pacientov s ťažkosťami v súvislosti s POP (Baessler et al., 2006). Vzhľadom na fakt, že bola pozorovaná aj regresia nálezu bez liečby (Baessler et al., 2006, Handa et al., 2004), samotné pozorovanie (nevykonanie žiadnej intervencie) by malo byť uvedené ako jedna z možností počas diskusie s pacientom (LE- 3, SO – C).

Konzervatívne možnosti liečby zahŕňajú: rehabilitáciu panvového dna, pesaroterapiu, klinické pozorovanie, zníženie známych rizikových faktorov, ako je obezita, fajčenie a chronická zápcha, digitálna podpora počas defekácie (tlak vyvíjaný na zadnú vaginálnu stenu alebo perineum).

Systémová hormonálna substitučná liečba nie je prospešná pre funkciu panvového dna a nemala by byť predpisovaná cielene na liečbu POP alebo IM (LE – 2, SO – B) (Hendrix et al., 2005, Ismail et al., 2010). Aplikácia lokálneho estrogénu vo vagíne je určená na liečbu vaginálnej suchosti a podráždenia (napr. na liečbu príznakov atrofickej vaginitídy) (Cardozo et al., 2004, Bidmead et al., 2001) a je nevyhnutná pri pesaroterapii na prevenciu lokálnych lézií, krvácania a nekrózy u starších žien (Cardozo et al., 1998, Hanson et al., 2006) (LE – 2, SO – B).

2.1 Tréning svalov panvového dna

Niekoľko randomizovaných štúdií poukázalo na to, že cielený tréning svalov panvového dna môže znížiť príznaky prolapsu, stupeň prolapsu a zabrániť jeho progresii (Kashyap et al., 2013, Stupp et al., 2011, Hagen et al., 2009, Braekelen et al., 2010, Hagen et al., 2011, Piya et al., 2003). Štúdie tiež preukázali zlepšenie stresovej inkontinencie moču po tréningu svalov panvového dna (Stupp et al., 2011, Braekelen et al., 2010, Ghroubi et al., 2008).

2.2 Pesaroterapia

Pesaroterapiu je možné využiť u väčšiny žien s POP, pričom pozorovacie štúdie preukázali úspešnosť 50 – 100 % prípadov. Adherencia ku dlhodobej liečbe sa však pohybuje už len na úrovni 14 – 67 % (Sulak et al., 1993, Wu et al., 1997, Clemons et al., 2004, Sarma et al., 2009, Sitavarin et al., 2009, Friedman et al., 2010, Cundiff et al., 2007, Komesu et al., 2007, Jones et al., 2008). Okrem korekcie defektu panvového dna došlo u 23 – 45 % pacientok ku zlepšeniu SIM. Štúdie tiež preukázali zlepšenie symptómov OAB, porúch defekácie a sexuálnych funkcií (Clemons et al., 2004, Clemons et al., 2004, Patel et al., 2011, Patel et al., 2010, Kuhn et al., 2009). Prospektívna štúdia (Abdool et al., 2011) nezistila žiadne významné rozdiely pri porovnaní pesaroterapie z chirurgickou liečbou prolapsu z pohľadu úpravy symptómov a funkčnosti.

Pesaroterapia je indikovaná najmä u pacientok preferujúcich konzervatívnu liečbu, s neukončenou fertilitou resp. pri zvýšenom riziku perioperačných komplikácií v dôsledku komorbidity pacienta (Shah et al., 2006).

Tab. 2 Odporúčania pre tréning svalstva panvového dna, perioperačnú rehabilitáciu panvového dna a pesaroterapiu pri POP

Odporúčanie založené na dôkazoch	
Úroveň dôkazov 1	**Stupeň odporúčania B**
Cielený tréning svalov panvového dna (poznámka: nie gymnastické cvičenia) by sa mal ponúknuť aspoň pacientom, ktorí majú nižšie štádiá prolapsu (štádiá I a II), ktoré by znížili príznaky prolapsu a symptómy SIM	

Odporúčanie založené na dôkazoch	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Môže sa zvážiť sprievodná perioperačná rehabilitácia panvového dna; výsledky uvádzané v štúdiách sa však značne líšia.	

Odporúčanie založené na dôkazoch	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
Pesaroterapia je vhodnou konzervatívnou možnosťou, ktorá by sa mala ponúknuť pacientom. Stále nie je jasné, ktorý typ pesaru je najvhodnejší pre jednotlivé typy prolapsu.	

3 Chirurgická liečba pre defekt v prednom kompartmente

3.1 Predná plastika / rekonštrukcia prednej pošvovej steny (colporrhaphia anterior / anterior vaginal wall repair)

Tab. 3 Odporúčania pre apikálnu fixáciu pri POP

Odporúčanie založené na dôkazoch	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania B**
Zdá sa, že súčasná apikálna fixácia významne znižuje riziko recidívy. Pacient má byť vyšetrený, aby sa zistilo, či je prítomný kombinovaný prolaps predného a stredného kompartmentu, pretože oprava prednej vaginálnej steny by sa mohla vykonať súčasne s apikálnou fixáciou.	

Tab. 4 Recidíva cystocele a avulzné poranenia levátorov

Odporúčanie založené na dôkazoch	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Zdá sa, že riziko recidívy cystocele je vyššie po korekcii prednej vaginálnej steny u pacientov s defektmi levátora (avulzné porananie). U týchto pacientov sa môže zvážiť operácia so zavedením syntetického materiálu v prednom kompartmente	

Prolaps prednej vaginálnej steny je bežne spojený s apikálnym defektom, takže u pacientok s takýmto typom defektu by sa mala zvážiť korekcia aj defektu v strednom kompartmente (Chen et al., 2006).

Úspešnosť korekcie defektu prednej vaginálnej steny bola referovaná v 22 randomizovaných štúdiách, ktoré sa však veľmi líšili z pohľadu sledovania dosiahnutých cieľov ako aj

kombináciou rôznych operačných techník/metód, čo neumožňuje prijať jednoznačné závery resp. odporúčania. Vzhľadom na rôzne chirurgické techniky, ktoré boli použité v štúdiách by sa vypočítaná kumulatívna úspešnosť 63 % u viac ako 1000 žien, ktoré podstúpili chirurgický zákrok, mala interpretovať opatrne.
Ak sa chirurgický zákrok vykonáva súbežne s podporou apikálneho (stredného) kompartmentu, riziko recidívy sa výrazne znižuje (OR: 0,68; 95 % IS: 0,54 –0,85).
Zdá sa, že riziko recidívy sa zvyšuje takmer dvojnásobne u pacientok s defektmi levátora (avulzné poranenie) (Dietz et al., 2010, Weemhoff et al., 2012, Morgan et al., 2011, Womg et al., 2014).

3.2 Chirurgické postupy s využitím syntetického/biologického materiálu

Tab. 5 Riziko recidívy a rozvoja dyspareunie pri využití syntetických materiálov pre POP

Odporúčanie založené na dôkazoch 5	
Úroveň dôkazov 1a	**Stupeň odporúčania A**
Použitie syntetických sietí v prednom kompartmente síce znižuje anatomické a subjektívne riziko recidívy prolapsu, ale nemá žiadny pozitívny vplyv na kvalitu života pacientov. Zároveň vznik dyspareunie „de novo“, rizoko reoperácie v dôsledku komplikácií a stresovej inkontinencie moču sú častejšie v porovnaní s opravou prednej vaginálnej steny pomocou klasickej operačnej techniky. Rozhodovací proces musí zahŕňať informácie o miere rizika opakovania operácie, syndróme chronickej bolesti a dyspareúnie.	

Tab. 6 Fixácia stredného kompartmentu pri kombinovanom defekte

Odporúčanie založené na dôkazoch 6	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Pri umiestňovaní syntetickej siete do predného kompartmentu je možné zvážiť sprievodnú apikálnu fixáciu alebo chirurgický zákrok na stabilizáciu stredného kompartmentu.	

Tab. 7 Využitie biologických materiálov pri POP

Odporúčanie založené na dôkazoch 7	
Úroveň dôkazov 1b	**Stupeň odporúčania B**
Pretože miera úspešnosti biologických implantátov nie je vyššia ako miera úspešnosti opravy prednej vaginálnej steny, biologické implantáty by sa nemali používať.	

Tab. 8 Avulzné poranenia a riziko recidívy POP

Odporúčanie založené na dôkazoch 8	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Zdá sa, že ženy s defektmi levátora (avulzné poranenie) majú vo všeobecnosti zvýšené riziko recidívy, hoci je riziko je nižšie ak sa zavedie implantát s väčšou plochou.	

V štúdiách, kde bola vykonaná operácia kombináciou korekcie defektu v prednom kompartmente s apikálnou fixáciou alebo súbežnou apikálnou chirurgiou (Wong et al., 2014, Farthmann et al., 2013, Hiltunen et al., 2007, Rapp et al., 2014, de Tayrac et al., 2007, Rodriguez et al., 2005, Adhoute et al., 2004, Handel et al., 2007, Borell et al., 2004, Dwyer et

al., 2004) bola dosiahnutá kumulatívnu úspešnosť 93 %; kumulatívna úspešnosť štúdií bez apikálnej fixácie alebo bez štandardného apikálneho chirurgického zákroku (Delroy et al., 2013, El_Nazer et al., 2012, Menefee et al., 2011, Natale et al., 2009, Sivaslioglu et al., 2008, Turgal et al., 2013, Milani et al., 2005, Hung et al., 2004, Bader et al., 2004, deTyarac et al., 2006) bola 83 %. Kumulatívna miera erózie oka bola 8 % (137/1740); kumulatívna miera chronickej bolesti a dyspareunie de novo bola 7 % (59/846).

V retrospektívnej analýze mali ženy s levátorovou avulziou vyššie riziko recidívy cystocele aj po umiestnení syntetickej siete (Wong et al., 2013).

Metaanalýza randomizovaných štúdií ukázala, že riziko recidívy sa zvýšilo trojnásobne, keď nebola umiestnená žiadna syntetická sieť (RR: 3,5; 95 % IS: 2,7 – 4,4). Úspešnosť prednej korekcie bola 52 %, ktorá sa zvýšila na 86 % ($p < 0,001$) so zväčšením porozity materiálu. Celkovo však bolo riziko opakovaného chirurgického zákroku pre komplikácie v súvislosti so syntetickým materiálom, operácie pre SIM de novo alebo recidivujúci prolaps častejšie po implantácii syntetickej siete (RR: 0,58; 95 % CI: 0,42 –0,81). Korekcie predného kompartmentu znížila riziko opakovanej operácie. Po prednej korekcii bolo tiež nižšie riziko de novo dyspareunie, ktoré sa vyskytuje častejšie po umiestnení syntetickej siete transobturátórne (RR: 0,46; 95 % IS: 0,22–0,96). Vo validovaných dotazníkoch na sexualitu (PISQ) sa to však nepotvrdilo.

Metaanalýza randomizovaných štúdií ukázala, že použitie biologického štepového materiálu nezlepšilo mieru úspešnosti v porovnaní s klasickou operačnou technikou (RR: 1,34; 95 % IS: 0,97 – 1,86).

3.3 Rekonštrukcia paravaginálneho defektu z vaginálneho / abdominálneho / laparoskopického prístupu

Výsledky korekcie paravaginálneho defektu je nevyhnutné interpretovať s určitou opatrnosťou v dôsledku rozdielnosti použitých postupov a faktu, že v niektorých štúdiách bola pripojená aj korekcia apikálneho defektu. Uvádzaná úspešnosť bola medzi 70 a 100 % (*vaginálny prístup:* medzi 90 a 100 %, kumulatívna úspešnosť: 91 % (Hosni et al., 2013, Leone et al., 2012, Viana et al., 2006, Mallipeddi et al., 2001, Grody et al., 1995, Shull et al., 2004); *abdominálny:* medzi 70 a 95 %, kumulatívna úspešnosť: 94 % (Hosni et al., 2013, Bruce et al., 1999, Bai et al., 2002, Demirci et al., 2007, Richardson et al., 1981); *laparoskopický:* iba jedna štúdia, úspešnosť: 80 % (Behnia-Willison et al., 2007) .

3.4 Odporúčania pre korekciu defektu v prednom kompartmente

Tab. 9 Odporúčanie 1 pre korekciu defektu v prednom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 1	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania B**
Ak sa vykoná oprava prednej vaginálnej steny, zdá sa, že súbežná apikálna fixácia významne znižuje riziko recidívy. Pacienti sa preto majú starostlivo vyšetriť, aby sa zistilo, či môžu mať prolaps predného aj stredného oddelenia, čo by potom umožnilo kombinovať opravu prednej vaginálnej steny s apikálnou fixáciou.	

Tab. 10 Odporúčanie 2 pre korekciu defektu v prednom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 2	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Zdá sa, že prítomnosť defektu levátora (avulzia) zvyšuje riziko recidívy cystocele po oprave prednej vaginálnej steny a u týchto pacientov je možné zvážiť umiestnenie prednej syntetickej siete.	

Tab. 11 Odporúčanie 3 pre korekciu defektu v prednom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 3	
Úroveň dôkazov 1a	**Stupeň odporúčania A**
Použitie syntetickej siete v prednom oddelení znižuje anatomickú a subjektívnu mieru recidívy prolapsu, ale bez ďalšieho vplyvu na kvalitu života pacientov. Miera de novo dyspareunie a opakovaného chirurgického zákroku pre komplikácie a stresovú inkontinenciu moču je však vyššia v porovnaní s mierou korekcie prednej vaginálnej steny, čo naznačuje, že diskusie s pacientom musia zahŕňať informácie o opakovanom chirurgickom zákroku, syndróme chronickej bolesti a dyspareúnie.	

Tab. 12 Odporúčania 4 pre korekciu defektu v prednom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 4	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Pri umiestňovaní syntetickej sieťoviny do predného oddelenia stojí za zváženie sprievodnú apikálnu fixáciu sieťoviny alebo chirurgický zákrok na stabilizáciu stredného oddelenia.	

Tab. 13 Odporúčanie 5 pre korekciu defektu v prednom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 5	
Úroveň dôkazov 1b	**Stupeň odporúčania B**
Pretože miera úspešnosti biologických implantátov nie je vyššia v porovnaní s rýchlosťou opravy prednej vaginálnej steny, biologické implantáty nie sú potrebné.	

Tab. 14 Odporúčanie 6 pre korekciu defektu v prednom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 6	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Zdá sa, že ženy s defektmi levátora (avulzia pubococcygeus svalu z pubického rami) majú vo všeobecnosti vyššie riziko recidívy, hoci riziko je nižšie po zväčšení prednej syntetickej sieťoviny, a preto by sa tento prístup mal zvážiť u týchto pacientov.	

Tab. 15 Odporúčanie 7 pre korekciu defektu v prednom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 7	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Nedostatok adekvátnych štúdií znemožňuje poskytnúť jasné odporúčanie na podporu opravy paravaginálneho defektu bez ohľadu na to, či sa vykonáva vaginálne, brušne alebo laparoskopicky. Je to preto, že apikálne postupy sa zvyčajne vykonávajú súbežne a prispievajú k vysokej miere úspešnosti.	

4 Chirurgická liečba pre defekt v zadnom kompartmente

Rektokéla a enterokéla sa zvyčajne prejavujú symptómami typickými pre pokles ako aj rôznym stupňom porúch defekácie. Poruchy defekácie často vyžadujú manuálnu transvaginálnu, transanálnu alebo perineálnu pomoc. Je preto dôležité predoperačne určiť, či sú tieto poruchy spôsobené samotnou rektokélou, intususcepciou alebo defektom v perineálnej oblasti. Interdisciplinárna spolupráca s koloproktológmi môže byť užitočná, najmä ak je prítomná porucha defekácie bez viditeľného rektokély.

4.1 Zadná plastika/rekonštrukcia zadnej pošvovej steny (Colpoperineoplastica/posterior vaginal wall repair)

Kumulatívna úspešnosť opravy zadnej vaginálnej steny pomocou zošitia vaginálneho spojivového tkaniva (fascie) je významne vyššia pri 86 % (kumulatívna úspešnosť: 83/576) ako 70 % uvádzaných pri oprave špecifickej (zameranej len na) pre defekt (kumulatívna miera úspešnosti: 82/271). Riziko recidívy je významne znížené, ak sa vykoná zošitie fascie v strede (OR: 0,4; 95 % CI: 0,28–0,56), a preto by táto technika mala byť metódou voľby pre primárnu opravu rektokély.

Štandardný prístup pozostával z plikácie levator ani, najmä distálnej časti levátora, ale táto technika neznížila mieru recidívy (45/220, kumulatívna úspešnosť 80 %). Namiesto toho sa zistilo, že použitie izolovaného stredového fasciálneho stehu poskytuje lepšie výsledky (OR: 0,65; 95 % IS: 0,44 – 0,98) (Kahn et al., 1999, Kahn et al., 1997, Mellgren et al., 1995). Aproximácia levator ani sa nepovažuje za potrebnú na opravu zadnej vaginálnej steny, pretože úspešnosť pri tejto metóde nie je vyššia ako miera úspešnosti získaná pomocou fasciálneho stehu v strednej línii a pri tejto technike bola hlásená vysoká miera dyspareunie.

Dve randomizované štúdie uviedli, že transvaginálna oprava zadnej vaginálnej steny bola lepšia ako oprava transanálnym prístupom, pokiaľ ide o anatomickú a funkčnú úspešnosť (Kahn et al., 1999, Nieminen et al., 2004). Transvaginálna oprava zadnej vaginálnej steny je metódou voľby na liečbu symptomatického defektu a mala by sa používať prednostne pred opravou transanálnym prístupom.

4.2 Chirurgické postupy s využitím syntetického / biologického materiálu

Použitie biologických implantátov v zadnom kompartmente nevykazovalo žiadne výhody v porovnaní s opravou zadnej vaginálnej steny klasickou metódou. Naopak, zistilo sa, že oprava zadnej vaginálnej steny je lepšia ako postup augmentácie štepmi a metaanalýza všetkých komparatívnych randomizovaných a nenáhodných štúdií ukázala, že oprava zadnej vaginálnej steny znížila na polovicu riziko recidívy (RR: 0,58; 95 % CI: 0,41–0,84). Je preto potrebné sa vyhnúť použitiu xenografov (biologických implantátov) v zadnom kompartmente, pretože ich použitie neponúka žiadne výhody.

Neexistujú žiadne randomizované štúdie o použití neabsorbovateľnej syntetickej siete v zadnom kompartmente. Hoci nekontrolované prospektívne a retrospektívne štúdie uvádzali nižšiu mieru recidívy pri použití syntetickej siete, v súčasnosti neexistujú žiadne porovnávacie štúdie. Preto nie je dôvod *rutinne* používať syntetické sieťky na primárnu opravu vaginálnej steny zadného oddelenia.

4.3 Odporúčania pre korekciu defektu v zadnom kompartmente

Tab. 16 Odporúčanie 1 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 1	
Úroveň dôkazov 1	**Stupeň odporúčania A**
Pri liečbe symptomatickej rektokély by sa mal uprednostniť vaginálny prístup pred transanálnym prístupom.	

Tab. 17 Odporúčanie 2 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 2	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
Oprava zadnej vaginálnej steny pomocou stredového fasciálneho šitia viedla k vyššej miere úspešnosti v porovnaní s opravou špecifickou (zameranou len na) pre defekt a táto metóda by sa mala uprednostniť pri primárnej korekcii rektokély.	

Tab. 18 Odporúčanie 3 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 3	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Plikácia levator ani nie je potrebná na opravu zadnej vaginálnej steny, pretože nemá za následok vyššiu mieru úspešnosti v porovnaní so stredovou fasciálnou opravou a postup je spojený s vysokou mierou dyspareunie.	

Tab. 19 Odporúčanie 4 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 4	
Úroveň dôkazov 1b	**Stupeň odporúčania A**
Xenografty (biologické implantáty) by sa nemali používať na opravu prolapsu v zadnom oddelení, pretože ich použitie neponúka žiadne výhody.	

Tab. 20 Odporúčanie 5 pre korekciu defektu v zadnom kompartmente

Odporúčanie založené na dôkazoch 5	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Neexistujú žiadne randomizované štúdie o použití neabsorbovateľnej sieťoviny v zadnom oddelení. Hoci nekontrolované prospektívne a retrospektívne štúdie ukázali, že využitie syntetických sietí bolo spojené s nižšou mierou recidívy, neexistujú žiadne porovnávacie štúdie o tejto otázke. Preto v súčasnosti nie je dôvod *na rutinné* používanie syntetických sietí na primárnu opravu zadnej časti defektu.	

5 Chirurgická liečba apikálneho defektu (stredný kompartment)

Chirurgická oprava defektov suspenzie v strednom oddelení (úroveň 1 podľa DeLancey 108) má osobitný význam, pretože táto korekcia sa často vykonáva okrem opravy v kombinácii s predným alebo zadným oddelením aj samostatne pri korekcii prolapsu maternice alebo vaginálnej klenby.

5.1 Uterosakrálna fixácia ligament/McCall technika/Innmoy technika

Systematický prehľad transvaginálnej vysokej fixácie vaginálnej klenby na uterosakrálne väzy ukázal kumulatívnu mieru apikálnej úspešnosti 98 % (95 % IS: 95,7–100), úspešnosť v prednom kompartmente 81 % (95 % IS: 67,5 – 94,9) a zadnom 87 % (95 % IS: 80 – 94,9) (Margulies et al., 2010) . Retrospektívne štúdie laparoskopickej fixácie vaginálnej klenby na uterosakrálne väzy po súbežnej hysterektómii hlásili mieru apikálneho zlyhania 11–13 % (Bedford et al., 2013, Lin et al., 2005).

Vaginálna suspenzia s použitím uterosakrálnych väzov je spojená s rizikom poškodenia ureteru, ligácie močovodu a mediálnej odchýlky u približne 6 % (1 – 11 %), a preto sa odporúča intraoperačná cystoskopia.

5.2 Sakrospinózna fixácia

V randomizovanej štúdii publikovanej v roku 2014 Barber et al. (2014) neboli pozorované žiadne významné anatomické alebo funkčné rozdiely medzi vaginálnou fixáciou na uterosakrálne väzy alebo sakropinóznou fixáciou.

Ku recidíva dochádza najčastejšie v prednom kompartmente v 5 – 39 % (157/1036, 15 %) a v menej často v zadnom (5 – 12 %, 32/442, 7 %). Apikálna fixácia je veľmi účinná s kumulatívnou úspešnosťou 96 % (miera recidívy: 0 – 14 %, 45/1121 [4 %]).

5.3 Sakrokolpopexia z abdominálneho / laparoskopického / roboticky asistovaného prístupu

Systematický prehľad Nygaarda et al. (2004) hlásil mieru apikálnej úspešnosti 78 – 100 % pre abdominálnu sakrokolpopexiu a kumulatívnu mieru opätovnej operácie pri recidíve prolapsu 4,4 %. V 23 štúdiách mala *laparoskopická sakrokolpopexia* rovnako vysokú kumulatívnu úspešnosť 91 % (počet zlyhaní: 215/2341).

V randomizovanej štúdii Maher et al. porovnávali laparoskopickú sakrokolpopexiu v kombinácii so súbežnou korekciou predného a zadného oddielu pomocou polypropylénovej siete s vaginálnou syntezickým implantátom Prolift®, ktorý bol odvtedy stiahnutý z trhu jej výrobcom (Ethicon®) a už nie je k dispozícii (Maher et al., 2011). Zatiaľ čo laparoskopická sakrokolopexia trvala dlhšie (rozdiel: + 52 min [95 % IS: 41,5 – 62,6]), pacienti boli prepustení z nemocnice skôr a boli schopní rýchlejšie obnoviť každodenné aktivity. Po dvoch rokoch bola recidíva vo všetkých oddeleniach výrazne častejšia v skupine s vaginálnymi sieťkami (57 oproti 23 %) (Maher et al., 2011) rovnako ako miera opätovných operácií (22 oproti 5 %, p = 0,006).

5.4 Uterus záchovné postupy pri prolapse panvových orgánov

Ak je maternica zdravá bez anamnézy predchádzajúceho ochorenia a bez známok klinickej alebo sonografickej patológie maternice, ak si to pacientka želá, mal by jej byť ponúknutý postup na zachovanie maternice. Možnosti zahŕňajú vaginálnu sakropinóznu hysteropexiu, laparoskopickú alebo otvorenú sakrohysteropexiu s interpozíciou siete a fixáciu maternice na uterosakrálne väzy. V rámci takéhoto postupu musí byť brané do úvahy aj riziko malignity pri ponechaní maternice.

V piatich štúdiách sa priamo porovnávala vaginálna hysterektómia s fixáciou vaginálnej klenby s uterosakrálnymi väzmi a sakropinóznou hysteropexiou, pričom sa nezistili žiadne významné rozdiely (miery recidívy: 8 oproti 4 %).

5.5 Colpocleisa

Colpocleisis sa považuje za relatívne rýchly postup s malými komplikáciami a ponúka sa prevažne starším ženám s výraznou polymorbiditou, ktoré už nie sú sexuálne aktívne a už ani nechcú byť sexuálne aktívne. Recidíva po kolpokleize je veľmi zriedkavá; štúdie uvádzajú zlepšenie kvality života a funkcie močového mechúra a čriev, ale aj to, že malý počet žien (< 5 %) oľutovalo operáciu (Hullfish et al., 2007, Vij et al., 2014). Crisp et al. v roku 2013 uviedli, že 13,8 % z 87 žien tento postup oľutovalo.

5.6 Odporúčané postupy pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu

Tab. 21 Odporúčané postupy 1 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu

Odporúčanie založené na dôkazoch 1	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania A**
Existujú dobré dôkazy o tom, že sakrospinózna kolpopexia, vaginálna alebo laparoskopická fixácia na uterosakrálne väzy a otvorená, laparoskopická alebo robotom asistovaná sakrokolpopexia sa môžu použiť na opravu prolapsu stredného oddelenia, pričom úspešnosť je viac ako 90 % uvádzaná v literatúre. Konečný výber postupu sa musí vykonať spolu s pacientom a musí zvážiť všetky nálezy a symptómy, komorbidity, rizikové faktory, potenciálny prínos plánovaného sprievodného postupu hysterektómie, vlastné želania pacienta a úroveň odbornosti pracoviska.	

Tab. 22 Odporúčané postupy 2 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu

Odporúčanie založené na dôkazoch 2	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
Abdominálna sakrokolpopexia je postup, ktorý bol sledovaný veľmi rozsiahle a najdlhšie; v súčasnosti je to najúčinnejší postup. V prípade pracovísk s dostatočnou erudíciou v endoskopii je možné zvážiť aj laparoskopickú sakrokolpopexiu.	

Tab. 23 Odporúčané postupy 3 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu

Odporúčanie založené na dôkazoch 3	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
Je potrebné vyhnúť sa vykonávaniu hysterektómie súbežne so sakrokolpopexiou kvôli zvýšenému riziku erózie siete.	

Tab. 24 Odporúčané postupy 4 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu

Odporúčanie založené na dôkazoch 4	
Úroveň dôkazov 1b	**Stupeň odporúčania B**
Sakrokolpopexia a sakrospinózne fixačné postupy sú približne ekvivalentné, pričom ponúkajú rôzne výhody ako aj nevýhody. Ak neexistujú žiadne kontraindikácie, sakrokolpopexia sa môže uprednostniť pred sakropinóznou fixáciou.	

Tab. 25 Odporúčané postupy 5 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu

Odporúčanie založené na dôkazoch 5	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania A**
Použitie vstrebateľných alebo biologických implantátov na fixáciu na krížovú kosť v sakrokolpopexii sa neodporúča.	

Tab. 26 Odporúčané postupy 6 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu
Tab. 27 Odporúčané postupy 7 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu

Odporúčanie založené na dôkazoch 6	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
Intraoperačná cystoskopia sa odporúča pri suspenzii vaginálnej klenby do uterosakrálnych väzov kvôli zvýšenému riziku poranenia močovodu.	
Odporúčanie založené na dôkazoch 7	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
U pacientov s príslušnými indikáciami sa má zvážiť maternicu záchovný postup. Vaginálna sakropinózna hysteropexia je dobrou voľbou; zatiaľ nie je k dispozícii dostatok dlhodobých údajov o procedúrach sakrohysteropexie s interpozíciou sieťky alebo fixáciou na uterosakrálne väzy.	

Tab. 28 Odporúčané postupy 8 pred chirurgickú liečbu apikálneho/stredného kompartmentu

Odporúčanie založené na dôkazoch 8	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Kolpokleiza sa môže zvážiť u vybraných pacientov po dôkladnom prediskutovaní postupu s pacientmi.	

6 Genitálny prolaps a stresová inkontinencia moču

Kalkulačka rizika na zváženie rizika pooperačnej stresovej inkontinencie bola vyvinutá na základe niekoľkých modelov a štúdií (Jelovsek et al., 2014). Kalkulačka rizika zohľadňuje množstvo faktorov (www.r-calc.com/ExistingFormulas.aspx?filter=CCQHS).

6.1 Kontinentné ženy s genitálnym prolapsom

Metaanalýza ukázala, že v porovnaní s transobturátorovou TVT, aj korekcia prednej vaginálnej steny chránila pacientov pred rozvojom stresovej inkontinencie (RR: 0,64; 95 % IS: 0,42–0,97) 119. Jedna štúdia však vyhodnotila dlhodobé údaje po troch rokoch a už nezistila žiadny významný rozdiel medzi týmito dvoma postupmi (Hiltunen et al., 2007, Nieminen et al., 2010). V štúdii CARE (Brubaker et al., 2006) sa porovnávala u žien predoperačne kontinentných abdominálnu sakrokolpopexiu so (n = 157) a bez (n = 165) vykonanej súbežnej Burchovej kolposuspenzie. Po dvoch rokoch po operácii bolo výrazne menej žien v skupine Burch inkontinentných a preto bola aj predčasne ukončená.

6.2 Ženy so symptomatickou stresovou inkontinenciou moču a genitálnym prolapsom

Výsledky dvoch randomizovaných štúdií u žien so súbežným výskytom stresovej inkontinencie moču a cystokély, ktoré podstúpili korekciu prednej vaginálnej steny, ukázali, že 48 % (19/40) bolo naďalej kontinentných aj po operácii (Hviid et al., 2010, Colombo et al., 2000). Kumulatívna miera kontinencie po TVT-O bola 61 % (81/132)(SEnthiles et al., 2007, Sergent et al., 2009, Sergent et al., 2010). Po dodatočnom vložení suburetrálnej pásky sa zvýšila percentuálna úspešnosť na 99 % (Feiner et al., 2010, Fayyad et al., 2010, Takahashi et al., 2010).

Jedna randomizovaná štúdia skúmala otázku, či sa má liečba vykonávať ako jednostupňový alebo dvojstupňový postup; zistilo sa, že liečba stresovej inkontinencie bola rovnako úspešná, bez ohľadu na to, či bola suburetrálna TVT vložená súčasne s opravou prednej vaginálnej steny (83/87, 95 %) alebo o tri mesiace neskôr (47/53, 89 %); na základe analýzy po operácii (Borstad et al., 2010). Avšak 27 / 94 žien (29 %) bolo kontinentných už po operácii prolapsu a odmietlo plánovaný postup inzercie TVT o tri mesiace neskôr .

6.3 Ženy s okultnou stresovou inkontinenciou moču a genitálnym prolapsom

Tri randomizované štúdie uviedli, že vloženie suburetrálnej pásky súbežne s opravou prolapsu (najmä oprava prednej vaginálnej steny) významne znížilo mieru stresovej inkontinencie (21/116, 18 % oproti 64/125, 51 %) (Schierlitz et al., 2007, Meschia et al., 2004, Wei et al., 2011). Metaanalýza týchto štúdií ukázala pokles o takmer 50 % (RR: 0,54; 95 % IS: 0,41 – 0,72).

6.4 Odporúčané postupy pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču

Tab. 29 Odporúčané postupy 1 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču

Odporúčanie založené na dôkazoch 1	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
U predoperačne kontinentných žien s genitálnym prolapsom je vhodnejšia oprava prednej vaginálnej steny pred zavedením TVT, aby sa znížilo riziko rozvoja stresovej inkontinencie de novo. Vyššia miera recidívy spojená s opravou prednej vaginálnej steny v porovnaní s umiestnením TVT by sa mala brať do úvahy pri diskusii o možných postupoch s pacientom.	

Tab. 30 Odporúčané postupy 2 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču

Odporúčanie založené na dôkazoch 2	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
Súbežná Burchova kolposuspenzia môže byť dodatočne ponúknutá pacientom podstupujúcim sakrokolpopexiu ako profylaktické opatrenie proti pooperačnej stresovej inkontinencii.	

Tab. 31 Odporúčané postupy 3 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču

Odporúčanie založené na dôkazoch 3	
Úroveň dôkazov 1a	**Stupeň odporúčania A**
Pacienti s okultnou stresovou inkontinenciou majú byť informovaní o možnosti súbežnej inzercie TVT počas operácie vaginálneho prolapsu.	

Tab. 32 Odporúčané postupy 4 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču

Odporúčanie založené na dôkazoch 4	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
Ženám so symptomatickou stresovou inkontinenciou a prolapsom môže byť ponúknutý simultánny chirurgický zákrok na liečbu stresovej inkontinencie.	

Tab. 33 Odporúčané postupy 5 pre ženy s genitálnym prolapsom a stresovou inkontinenciou moču

Odporúčanie založené na dôkazoch 5	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania 0**
Vloženie suburetrálnej pásky sa môže uskutočniť prednostne s Burchovou kolposuspenziou pri liečbe pacientov so sakrokolpopexiou.	

7 Perioperačný manažment

Existuje len veľmi málo literatúry založenej na dôkazoch o perioperačnom manažmente gynekologických alebo urogynekologických pacientov. Odporúčania o peripreačnom podávaní antibiotík, tromboprofylaxie a polohovaní pacientov sú zhodné s odporúčaniami v prípade poskytovania operačnej liečby.

Tab. 34 Perioperačný manažment 1

Odporúčanie založené na dôkazoch 1	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania 0**
Je možné využiť predoperačný a/alebo pooperačný tréning svalov panvového dna; neexistuje však jasný dôkaz, že to zlepší inkontinenciu a prolaps v porovnaní s operáciou panvového dna bez perioperačného tréningu svalov panvového dna.	

Tab. 35 Perioperačný manažment 2

Odporúčanie založené na dôkazoch 2	
Úroveň dôkazov 2	**Stupeň odporúčania B**
Od predoperačného umiestnenia ureterálnych stentov je možné upustiť, pretože neznižujú riziko poranenia ureteru.	

Tab. 36 Perioperačný manažment 3

Odporúčanie založené na dôkazoch 3	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Pooperačná aplikácia lokálneho estrogénu môže zlepšiť vaginálnu flóru a znížiť výskyt granulačného tkaniva; neexistujú žiadne dôkazy o tom, že by znižovali mieru erózie syntetickej siete.	

7.1 Komplikácie a ich liečba

7.1.1 Erózie, protrúzie a zvrašťovanie syntetického materiálu

Miera vaginálnej erózie po brušnej sakrokolpopexii je medzi 0 a 10 % po 7 rokoch (Nygaard et al., 2013). Hlásený výskyt protrúzie po implantácii vaginálnej sieťky boli medzi 0 a 30 % (135, 136); Rizikovými faktormi erózie boli sprievodný postup hysterektómie, fajčenie a použitie polytetrafluóretylénovej siete 134, ako aj vyšší > BMI 30 kg/m^2 (Araco et al., 2009). Kolpotómia potrebná na umiestnenie syntetickej siete by mala byť čo najkratšia (Deffieux et al., 2012). Fajčenie zvyšuje riziko erózie vaginálnej sieťky pri implantácii vaginálnych aj brušných materiálov (OR: 4,2; 95 % IS: 2,5 – 7,0) (Araco et al., 2009, Cundiff et al., 2008, Lowman et al., 2008, Withagen et al., 2011).

Liečba závisí od rozsahu erózie a prítomnosti alebo neprítomnosti koinfekcií. Odporúča sa lokálna aplikácia estrogénu, ktorá je však často neúspešná a potom je potrebná čiastočná excízia siete 143. Kumulatívna úspešnosť lokálnej aplikácie estrogénu na liečbu vaginálnej erózie je 24 % (33/139) (Withagen et al., 2011, Feiner et al., 2010, Moore et al., 2010, Achtari et al., 2005, Cervigni et al., 2011, Collinet et al., 2006, Deffieux et al., 2007).

7.1.2 Poranenia dutých orgánov

V literatúre je málo správ o poraneniach močového mechúra, močovej trubice a močovodu. Neskorá viscerálna erózia sieťoviny je zriedkavá a jediná doterajšia literatúra pozostáva z jednotlivých prípadových správ.

Implantácia sieťky je stále možná pri intraoperačnom poranení močového mechúra a okamžitá sutúre MM. Je však potrebné vyhnúť sa umiestneniu syntetickej siete, ak došlo ku poraneniu čreva intraoperačne.

7.1.3 Sexuálne dysfunkcie

Operácia prolapsu môže zlepšiť dyspareuniu, ale môže byť tiež príčinou dyspareunie vyplývajúcej zo zjazvenia, nadmernej korekcie, tvorby hematómov alebo poranenia nervov. Chronická bolesť a dyspareunia boli hlásené v 3 – 13 % prípadov, najmä po umiestnení vaginálnej siete (Sung et al., 2008, Abed et al., 2011). Ak sa zistí, že príčinou nepohodlia je "napätie" sieťoviny alebo jej fixačných ramien, možnosti liečby zahŕňajú mobilizáciu siete, jej narezanie, prerušenie/prestrihnutie jej fixačných ramien a odstránenie časti siete (Feiner et al., 2010, Blandon et al., 2009). Úplné odstránenie siete je indikované len zriedka. Chirurgické zákroky na čiastočné alebo úplné odstránenie sieťky môžu byť extrémne zložité, pričom chirurgický zákrok nemusí vždy eliminovať alebo znížiť nepohodlie pacienta a môže viesť k ďalším komplikáciám (Blandon et al., 2009, Diwadker et al., 2009, Abbott et al., 2014). Toto je osobitný problém chirurgických zákrokov, pri ktorých sa využívajú syntetické implantáty, a preto je obzvlášť dôležité poskytnúť pacientovi podrobné informácie o súvisiacich rizikách.

7.2 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií

Tab. 37 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 1

Odporúčanie založené na dôkazoch 1	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania B**
Počas diskusie so svojím lekárom majú byť pacienti, ktorí fajčia, informovaní o zvýšenom riziku erózie pletiva po plánovanej implantácii sieťky a lekár má odporučiť, aby pacient prestal fajčiť.	

Tab. 38 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 2

Odporúčanie založené na dôkazoch 2	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania B**
Počiatočná liečba erózie vaginálnej siete môže pozostávať z aplikácie lokálneho estriolu alebo estradiolu. Ak pacient nereaguje na liečbu, lokálna excízia exponovanej siete sa má vykonať pomocou vaginálneho šitia bez napätia.	

Tab. 39 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 3

Odporúčanie založené na dôkazoch 3	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania B**
Úplná excízia/odtsránenie siete, najmä multifilamentnej, by mala byť zameraná na pacientov s chronickou infekciou materiálu alebo recidivujúcim abscesom.	

Tab. 40 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 4

Odporúčanie založené na dôkazoch 4	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania B**
Kvôli vysokému počtu súvisiacich komplikácií by sa multifilamentná sieť nemala používať na opravu prolapsu.	

Tab. 41 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 5

Odporúčanie založené na dôkazoch 5	
Úroveň dôkazov 3	**Stupeň odporúčania 0**
Ak sú ramená siete alebo syntetické pletivo identifikované ako príčina syndrómu chronickej bolesti, môže sa zvážiť čiastočná alebo úplná excízia sieťoviny alebo oddelenie fixačných ramien od centrálnej časti.	

Tab. 42 Odporúčané postupy pre manažment komplikácií 6

Odporúčanie založené na dôkazoch 6	
Úroveň dôkazov 4	**Stupeň odporúčania 0**
Plánované umiestnenie siete je stále možné napriek neúmyselnému poraneniu močového mechúra, ak sa poranenie okamžite intraoperačne zašije; po neúmyselnom poranení konečníka/čreva by sa však malo zabrániť umiestneniu siete.	

8 Posudková a revízna činnosť

Z posudkového hľadiska vo vzťahu k invalidite, zákon č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, vo svojej Prílohe č. 4 - Percentuálna miera poklesu zárobkovej činnosti - zahŕňa aj možnosť uznania invalidity pri úplnej stresovej inkontinencii moču, s mierou poklesu schopnosti vykonávať zárobkovú činnosť 60 % - 70 %. Pri poklese panvových orgánov s úplnou inkontinenciou moču je zákonom určená miera poklesu schopnosti vykonávať zárobkovú činnosť 70 % - 80 %. Inkontinencia moču v súvislosti napr. so závažnou obezitou, pri recidivujúcich infekciách dolných močových ciest, u vozičkárov, u pacientov pripútaných na lôžko, pri kognitívnych poruchách, alebo pri iných ochoreniach, sa ako symptóm neposudzuje zvlášť, ale na účely invalidity sa posudzuje základné ochorenie, ktorého súčasťou je aj inkontinencia.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý plánovaný audit a revízia tohto štandardného postupu po dvoch rokoch, v prípade výrazných zmien a nových informácií skôr.

Zhrnutie

Je potrebná hĺbková diskusia s pacientom o očakávaných, konzervatívnych a chirurgických možnostiach liečby prolapsu. Konzervatívne možnosti zahŕňajú cielený tréning svalov panvového dna pre pacientov s prolapsom nízkeho stupňa, pretože to môže znížiť rozsah príznakov prolapsu a inkontinencie a pesaroterapie. Pesary sú zvyčajne úspešné v korekcii defektu u väčšiny pacientov s nízkym stupňom a sú nízkorizikovou možnosťou.

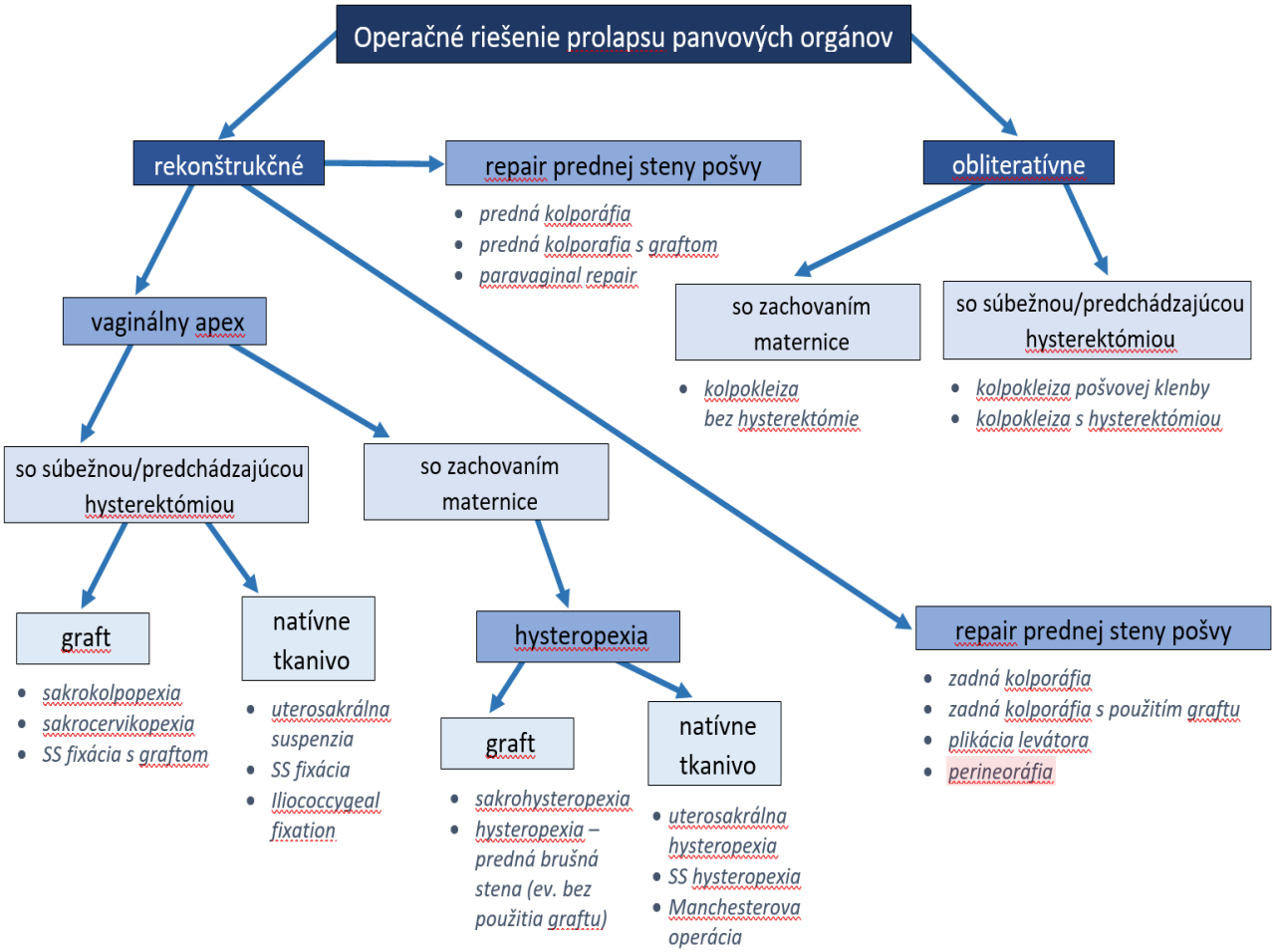
Individuálny chirurgický zákrok by sa mal zvoliť v spoločnom rozhodovacom procese spolu s pacientom. Súčasné štúdie a dôkazy ukazujú, že existuje široká škála chirurgických zákrokov, ktoré zahŕňajú buď autológne tkanivo, alebo implantáciu syntetických sieťok. Vzhľadom na vyššiu mieru komplikácií po vaginálnych implantátoch by sa mali používať len vtedy, keď je to špecificky indikované, po tom, čo bol pacient podrobne informovaný a starostlivo zvážené výhody a nevýhody. V súčasnosti nie je možné jasne definovať indikácie. Možné indikácie zahŕňajú opakujúci sa alebo celkový prolaps (III. a IV. stupeň – POP-Q) v kombinácii s rizikovými faktormi, ako je obezita, chronická obštrukčná choroba pľúc a pri výskyte generalizovanej insuficiencie spojivového tkaniva. Pacienti s defektmi levátora (levator avulsions) majú vyššie riziko recidívy prolapsu predného kompartmentu a zdá sa, že umiestnenie syntetickej siete toto riziko znižuje. Umiestnenie siete sa má zvážiť u pacientov s prolapsom vysokého stupňa, recidívou prolapsu, levátorovými avulziami a u pacientov, ktorí sa obávajú anatomickej korekcie.

Pacient musí byť podrobne informovaný o úspešnosti jednotlivých zákrokov s umiestnením siete a bez neho, o alternatívach liečby a možných komplikáciách. Pacient má byť informovaný o nedostatku štúdií o dlhodobých výsledkoch po umiestnení vaginálnej sieťky.

Pravidelná pooperačná dokumentácia dysfunkcie panvového dna a kvality života pacientov sa odporúča v rámci hodnotenia efektivity a bezpečnosti chirurgickej techniky. Indikácia by mala byť zvolená prísne individuálne a prispôsobená priamo na pacientku. Nové chirurgické zákroky s implantátmi alebo bez nich by sa mali zavádzať len v súvislosti s klinickým skúšaním. Okrem anatomických výsledkov by sa štúdie mali zamerať najmä na perspektívne hodnotenie funkcie panvového dna a na kvalitu života pacientov.

Príloha

Algoritmus 1 Operačné riešenie prolapsu panvových orgánov



Literatúra

1. Brown, J.S., *et al.* Measurement characteristics of a voiding diary for use by men and women with overactive bladder. Urology, 2003. 61: 802. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12670569
2. Nygaard, I., *et al.* Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2000. 11: 15. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10738929
3. Ertberg, P., *et al.* A comparison of three methods to evaluate maximum bladder capacity: cystometry, uroflowmetry and a 24-h voiding diary in women with urinary incontinence. Acta Obstet Gynecol Scand, 2003. 82: 374. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12716323
4. Fitzgerald, M.P., *et al.* Variability of 24-hour voiding diary variables among asymptomatic women. J Urol,2003. 169: 207. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12478137
5. Burgio, K.L., *et al.* Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial. JAMA, 1998. 280: 1995. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21224456
6. Fayyad, A.M., *et al.* Urine production and bladder diary measurements in women with type 2 diabetes mellitus and their relation to lower urinary tract symptoms and voiding dysfunction. Neurourol Urodyn, 2010. 29: 354.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19760759
7. Homma, Y., *et al.* Assessment of overactive bladder symptoms: comparison of 3-day bladder diary and the overactive bladder symptoms score. Urology, 2011. 77:60 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20951412
8. Stav, K., *et al.* Women overestimate daytime urinary frequency: the importance of the bladder diary. J Urol, 2009. 181: 2176. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19296975
9. van Brummen, H.J., *et al.* The association between overactive bladder symptoms and objective parameters from bladder diary and filling cystometry. Neurourol Urodyn, 2004. 23: 38. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14694455
10. Goode, P.S., *et al.* Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2000. 11: 296. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11052565

11. Griffiths, D.J., *et al.* Variability of post-void residual urine volume in the elderly. Urol Res, 1996. 24: 23. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8966837
12. Marks, L.S., *et al.* Three-dimensional ultrasound device for rapid determination of bladder volume. Urology, 1997. 50: 341. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9301695
13. Nygaard, I.E. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 1996. 7: 74. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8798090
14. Ouslander, J.G., *et al.* Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. J Am Geriatr Soc, 1994. 42: 1189. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7963206
15. Stoller, M.L., *et al.* The accuracy of a catheterized residual urine. J Urol, 1989. 141: 15.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2908944
16. Gehrich, A., *et al.* Establishing a mean postvoid residual volume in asymptomatic perimenopausal and postmenopausal women. Obstet Gynecol, 2007. 110: 827.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17906016
17. Tseng, L.H., *et al.* Postvoid residual urine in women with stress incontinence. Neurourol Urodyn, 2008.27: 48. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17563112
18. Haylen, B.T., *et al.* Immediate postvoid residual volumes in women with symptoms of pelvic floor dysfunction. Obstet Gynecol, 2008. 111: 1305. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18515513
19. Lukacz, E.S., *et al.* Elevated postvoid residual in women with pelvic floor disorders: prevalence and associated risk factors. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2007. 18: 397. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16804634
20. Milleman, M., *et al.* Post-void residual urine volume in women with overactive bladder symptoms. J Urol,2004. 172: 1911. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15540753
21. Al Afraa, T., *et al.* Normal lower urinary tract assessment in women: I. Uroflowmetry and post-void residual, pad tests, and bladder diaries. Int Urogynecol J, 2012. 23: 681. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21935667
22. Krhut, J., *et al.* Pad weight testing in the evaluation of urinary incontinence. Neurourol Urodyn, 2014. 33:507. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23797972
23. Painter, V., *et al.* Does patient activity level affect 24-hr pad test results in stress-incontinent women?Neurourol Urodyn, 2012. 31: 143. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21780173
24. Ward, K.L., *et al.* A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. Am J Obstet Gynecol, 2004. 190: 324. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14981369
25. Lewicky-Gaupp, C., *et al.* "The cough game": are there characteristic urethrovesical movement patterns associated with stress incontinence? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2009. 20: 171. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18850057
26. Shek, K.L., *et al.* The effect of childbirth on urethral mobility: a prospective observational study. J Urol,2010. 184: 629. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20639028 a
27. Woodfield, C.A., *et al.* Imaging pelvic floor disorders: trend toward comprehensive MRI. AJR Am J Roentgenol, 2010. 194: 1640. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20489108
28. Shek, K.L., *et al.* The urethral motion profile before and after suburethral sling placement. J Urol, 2010.183: 1450.b
29. Coyne, K.S., *et al.* The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL. Neurourol Urodyn, 2013. 32: 230. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22847394
30. Diokno, A.C., *et al.* Medical correlates of urinary incontinence in the elderly. Urology, 1990. 36: 129.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2385880
31. Alling Moller, L., *et al.* Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. Obstet Gynecol, 2000. 96: 446. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10960640
32. Byles, J., *et al.* Living with urinary incontinence: a longitudinal study of older women. Age Ageing, 2009. 38: 333. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19258398
33. Kaplan, S.A., *et al.* Systematic review of the relationship between bladder and bowel function: implications for patient management. Int J Clin Pract, 2013. 67: 205.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23409689
34. Arya, L.A., *et al.* Dietary caffeine intake and the risk for detrusor instability: a case-control study. Obstet Gynecol, 2000. 96: 85. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10862848
35. Bryant, C.M., *et al.* Caffeine reduction education to improve urinary symptoms. Br J Nurs, 2002. 11: 560. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11979209
36. Swithinbank, L., *et al.* The effect of fluid intake on urinary symptoms in women. J Urol, 2005. 174: 187. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15947624
37. Tomlinson, B.U., *et al.* Dietary caffeine, fluid intake and urinary incontinence in older rural women. IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 1999. 10: 22. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10207763
38. Jorgensen, S., *et al.* Heavy lifting at work and risk of genital prolapse and herniated lumbar disc in assistant nurses. Occup Med (Lond), 1994. 44: 47. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8167320
39. Nygaard, I., *et al.* Exercise and incontinence. Obstet Gynecol, 1990. 75: 848. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2325968
40. Nygaard, I.E., *et al.* Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. Obstet Gynecol, 1994. 84: 183. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8041527
41. Dowd, T.T., *et al.* Fluid intake and urinary incontinence in older community-dwelling women. J Community Health Nurs, 1996. 13: 179. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8916607
42. Hashim, H., *et al.* How should patients with an overactive bladder manipulate their fluid intake? BJU Int,2008. 102: 62. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18284414
43. Zimmern, P., *et al.* Effect of fluid management on fluid intake and urge incontinence in a trial foroveractive bladder in women. BJU Int, 2010. 105: 1680. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19912207
44. Hunskaar, S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. Neurourol Urodyn, 2008. 27: 749. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18951445
45. Subak, L.L., *et al.* Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. N Engl JMed, 2009. 360: 481. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11999205
46. Chen, C.C., *et al.* Obesity is associated with increased prevalence and severity of pelvic floor disorders in women considering bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis, 2009. 5: 411.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19136310
47. Gozukara, Y.M., *et al.* The improvement in pelvic floor symptoms with weight loss in obese women does not correlate with the changes in pelvic anatomy. Int Urogynecol J, 2014. 25: 1219.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24711149
48. Brown, J.S., *et al.* Lifestyle intervention is associated with lower prevalence of urinary incontinence: the Diabetes Prevention Program. Diabetes Care, 2006. 29: 385. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16443892
49. Bump, R.C., *et al.* Obesity and lower urinary tract function in women: effect of surgically induced weight loss. Am J Obstet Gynecol, 1992. 167: 392. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1497041

50. Subak, L.L., *et al.* Does weight loss improve incontinence in moderately obese women? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2002. 13: 40. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11999205
51. Wing, R.R., *et al.* Improving urinary incontinence in overweight and obese women through modest weight loss. Obstet Gynecol, 2010. 116: 284. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20664387
52. Subak, L.L., *et al.* Weight loss: a novel and effective treatment for urinary incontinence. J Urol, 2005.174: 190. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15947625
53. Imamura, M., *et al.* Systematic review and economic modelling of the effectiveness and cost- effectiveness of non-surgical treatments for women with stress urinary incontinence. Health Technol Assess, 2010. 14: 1. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20738930
54. Bo, K., *et al.*, An International Urogynecological Association (IUGA) /International Continence Society (ICS) Joint report on the terminology for the conservative management of pelvic floor dysfunction (in Committee Review). Int Urogynecol J, 2017. 28: 191. http://www.bethshelly.com/docs/IUGA-ICS-jointreport.pdf
55. Eustice, S., *et al.* Prompted voiding for the management of urinary incontinence in adults. Cochrane Database Syst Rev, 2000: CD002113. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10796861
56. Flanagan, L., *et al.* Systematic review of care intervention studies for the management of incontinence and promotion of continence in older people in care homes with urinary incontinence as the primaryfocus (1966-2010). Geriatr Gerontol Int, 2012. 12: 600. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22672329
57. Shamliyan, T., *et al.*, Nonsurgical Treatments for Urinary Incontinence in Adult Women: Diagnosis and Comparative Effectiveness. 2012, IUGA-ICS Conservative Management for Female Pelvic Floor Dysfunction: Rockville (MD).https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22624162
58. Rai, B.P., *et al.* Anticholinergic drugs versus non-drug active therapies for non-neurogenic overactive bladder syndrome in adults. Cochrane Database Syst Rev, 2012. 12: CD003193.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23235594
59. Sherburn, M., *et al.* Incontinence improves in older women after intensive pelvic floor muscle training: an assessor-blinded randomized controlled trial. Neurourol Urodyn, 2011. 30: 317.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21284022
60. Berghmans, B., *et al.* Efficacy of physical therapeutic modalities in women with proven bladder overactivity. Eur Urol, 2002. 41: 581.
61. Hay-Smith, E.J., *et al.* Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2011: CD009508.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22161451
62. Bo, K., *et al.* Lower urinary tract symptoms and pelvic floor muscle exercise adherence after 15 years. Obstet Gynecol, 2005. 105: 999. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15863536
63. Boyle, R., *et al.* Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. Cochrane Database Syst Rev, 2012. 10: CD007471. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23076935
64. Haddow, G., *et al.* Effectiveness of a pelvic floor muscle exercise program on urinary incontinence following childbirth. Int J Evid Based Healthc, 2005. 3: 103.
65. McFall, S.L., *et al.* Outcomes of a small group educational intervention for urinary incontinence: healthrelated quality of life. J Aging Health, 2000. 12: 301. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11067699
66. Campbell, S.E., *et al.* Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. CochraneDatabase Syst Rev, 2012. 1: CD001843. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22258946
67. Hartmann, K.E., *et al.* Treatment of overactive bladder in women. Evid Rep Technol Assess (Full Rep),2009: 1. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19947666
68. Finazzi-Agro, E., *et al.* Percutaneous tibial nerve stimulation effects on detrusor overactivity incontinence are not due to a placebo effect: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. J Urol, 2010. 184: 2001. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20850833
69. Peters, K.M., *et al.* Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus Sham efficacy in the treatment of overactive bladder syndrome: results from the SUmiT trial. J Urol, 2010. 183: 1438. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20171677
70. Peters, K.M., *et al.* Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus extended-release tolterodine: results from the overactive bladder innovative therapy trial. J Urol, 2009. 182: 1055. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19616802
71. Peters, K.M., *et al.* Percutaneous tibial nerve stimulation for the long-term treatment of overactive bladder: 3-year results of the STEP study. J Urol, 2013. 189: 2194.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23219541
72. Nygaard, I.E., *et al.* Efficacy of pelvic floor muscle exercises in women with stress, urge, and mixed urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol, 1996. 174: 120.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8571994
73. Lagro-Janssen, T., *et al.* Long-term effect of treatment of female incontinence in general practice. Br JGen Pract, 1998. 48: 1735. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10198479
74. McDonagh, M.S., *et al.*, In: Drug Class Review: Agents for Overactive Bladder: Final Report Update 4.2009: Portland (OR).
75. Chapple, C., *et al.* Superiority of fesoterodine 8 mg vs 4 mg in reducing urgency urinary incontinence episodes in patients with overactive bladder: results of the randomised, double-blind, placebo-controlledEIGHT trial. BJU Int, 2014. 114: 418. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24552358
76. Novara, G., *et al.* A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with antimuscarinic drugs for overactive bladder. Eur Urol, 2008. 54: 740. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18632201
77. Chapple, C., *et al.* Clinical efficacy, safety, and tolerability of once-daily fesoterodine in subjects with overactive bladder. Eur Urol, 2007. 52: 1204. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17651893
78. Herschorn, S., *et al.* Comparison of fesoterodine and tolterodine extended release for the treatment of overactive bladder: a head-to-head placebo-controlled trial. BJU Int, 2010. 105: 58. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20132103
79. DuBeau, C.E., *et al.* Efficacy and tolerability of fesoterodine versus tolterodine in older and younger
80. subjects with overactive bladder: a post hoc, pooled analysis from two placebo-controlled trials. Neurourol Urodyn, 2012. 31: 1258. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22907761
81. Goode, P.S., *et al.* Incontinence in older women. JAMA, 2010. 303: 2172. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20516418
82. Gormley, E.A., *et al.* Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline. J Urol, 2012. 188: 2455. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23098785
83. Burgio, K.L., *et al.* Behavioral versus drug treatment for overactive bladder in men: the Male Overactive Bladder Treatment in Veterans (MOTIVE) Trial. J Am Geriatr Soc, 2011. 59: 2209. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21224456
84. Mattiasson, A., *et al.* Efficacy of simplified bladder training in patients with overactive bladder receiving a solifenacin flexible-dose regimen: results from a randomized study. BJU Int, 2010. 105: 1126. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19818077
85. Ayeleke, R.O., *et al.* Pelvic floor muscle training added to another active treatment versus the same active treatment alone for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2015: CD010551. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26526663

86. Manriquez, V., *et al.* Transcutaneous posterior tibial nerve stimulation versus extended release oxybutynin in overactive bladder patients. A prospective randomized trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2016. 196: 6. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26645117
87. Kosilov, K.V., *et al.* Randomized controlled trial of cyclic and continuous therapy with trospium and solifenacin combination for severe overactive bladder in elderly patients with regard to patient compliance. Ther Adv Urol, 2014. 6: 215. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25435915
88. Veenboer, P.W., *et al.* Long-term adherence to antimuscarinic therapy in everyday practice: a systematic review. J Urol, 2014. 191: 1003. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24140548
89. Sand, P.K., *et al.* Long-term safety, tolerability and efficacy of fesoterodine in subjects with overactive bladder symptoms stratified by age: pooled analysis of two open-label extension studies. Drugs Aging, 2012. 29: 119. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22276958
90. Scarpero, H., *et al.* Long-term safety, tolerability, and efficacy of fesoterodine treatment in men and women with overactive bladder symptoms. Curr Med Res Opin, 2011. 27: 921. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21355814
91. D'Souza, A.O., *et al.* Persistence, adherence, and switch rates among extended-release and immediate-release overactive bladder medications in a regional managed care plan. J Manag Care Pharm, 2008. 14: 291. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18439051
92. Sears, C.L., *et al.* Overactive bladder medication adherence when medication is free to patients. J Urol, 2010. 183: 1077. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20092838
93. Shaya, F.T., *et al.* Persistence with overactive bladder pharmacotherapy in a Medicaid population. Am J Manag Care, 2005. 11: S121. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16161385
94. Yeaw, J., *et al.* Comparing adherence and persistence across 6 chronic medication classes. J Manag Care Pharm, 2009. 15: 728. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19954264
95. Yu, Y.F., *et al.* Persistence and adherence of medications for chronic overactive bladder/urinary incontinence in the california medicaid program. Value Health, 2005. 8: 495. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16091027
96. Kalder, M., *et al.* Discontinuation of treatment using anticholinergic medications in patients with urinaryincontinence. Obstet Gynecol, 2014. 124: 794. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25198276
97. Chapple, C.R., *et al.* Mirabegron in overactive bladder: a review of efficacy, safety, and tolerability. Neurourol Urodyn, 2014. 33: 17. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24127366
98. Cui, Y., *et al.* The efficacy and safety of mirabegron in treating OAB: a systematic review and meta- analysis of phase III trials. Int Urol Nephrol, 2014. 46: 275.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23896942
99. Wu, T., *et al.* The role of mirabegron in overactive bladder: a systematic review and meta-analysis. Urol.Int, 2014. 93: 326. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25115445
100. MacDiarmid, S., *et al.* Mirabegron as Add-On Treatment to Solifenacin in Patients with Incontinent Overactive Bladder and an Inadequate Response to Solifenacin Monotherapy. J Urol, 2016. 196: 809. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27063854
101. Mariappan, P., *et al.* Duloxetine, a serotonin and noradrenaline reuptake inhibitor (SNRI) for the treatment of stress urinary incontinence: a systematic review. Eur Urol, 2007. 51: 67. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17014950
102. Li, J., *et al.* The role of duloxetine in stress urinary incontinence: a systematic review and meta- analysis.Int Urol Nephrol, 2013. 45: 679. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23504618
103. Ghoniem, G.M., *et al.* A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. J Urol. 2005. 173: 1647.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15821528
104. Bump, R.C., *et al.* Long-term efficacy of duloxetine in women with stress urinary incontinence. BJU Int, 2008. 102: 214. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18422764
105. Vella, M., *et al.* Duloxetine 1 year on: the long-term outcome of a cohort of women prescribed duloxetine.Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2008. 19: 961. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18231697
106. Cody, J.D., *et al.* Oestrogen therapy for urinary incontinence in post-menopausal women. Cochrane Database Syst Rev, 2012. 10: CD001405. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23076892
107. Lyytinen, H., *et al.* Breast cancer risk in postmenopausal women using estrogen-only therapy. Obstet Gynecol, 2006. 108: 1354. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17138766
108. Yumru, A.E., *et al.* The use of local 17beta-oestradiol treatment for improving vaginal symptoms associated with post-menopausal oestrogen deficiency. J Int Med Res, 2009. 37: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19215691
109. Wang, C.J., *et al.* Low dose oral desmopressin for nocturnal polyuria in patients with benign prostatic hyperplasia: a double-blind, placebo controlled, randomized study. J Urol, 2011. 185: 219.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21074790
110. Robinson, D., *et al.* Antidiuresis: a new concept in managing female daytime urinary incontinence. BJU Int, 2004. 93: 996.
111. NICE guideline Published 2 april 2019, www.nice.org.uk/guidance/ng123
112. www.urogynekologia.sk
113. Amid P.K. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery.Hernia 1, 1997. 15-21
114. Morling, J.R., *et al.* Adverse events after first, single, mesh and non-mesh surgical procedures for stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse in Scotland, 1997-2016: a population-based cohort study. Lancet, 2017. 389: 629. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28010993
115. Lapitan, M.C., *et al.* Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2016. 2: CD002912. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821297
116. Gomez L et al., Update on complications of synthetic suburethral slings. Int Braz Urolog. 2017 Sep.Oct,43(5): 822-834 doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0250
117. Brubaker, L., *et al.* 5-year continence rates, satisfaction and adverse events of burch urethropexy and fascial sling surgery for urinary incontinence. J Urol, 2012. 187: 1324.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22341290
118. Ford, A.A., *et al.* Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. CochraneDatabase Syst Rev, 2015: CD006375. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28756647
119. Khan, Z.A., *et al.* Long-term follow-up of a multicentre randomised controlled trial comparing tension-free vaginal tape, xenograft and autologous fascial slings for the treatment of stress urinary incontinence in women. BJU Int, 2015. 115: 968.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24961647
120. Karmakar, D., *et al.* Long-term outcomes of transobturator tapes in women with stress urinary incontinence: E-TOT randomised controlled trial. BJOG, 2017. 124: 973.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28094468
121. Serati, M., *et al.* Tension-free Vaginal Tape-Obturator for Treatment of Pure Urodynamic Stress Urinary Incontinence: Efficacy and Adverse Effects at 10-year Follow-up. Eur Urol, 2017. 71: 674.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27597239
122. Svenningsen, R., *et al.* Long-term follow-up of the retropubic tension-free vaginal tape procedure. Int Urogynecol J, 2013. 24: 1271. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23417313

123. Fusco, F., *et al*. Updated Systematic Review and Meta-analysis of the Comparative Data on Colposuspensions, Pubovaginal Slings, and Midurethral Tapes in the Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence. Eur Urol, 2017. 72: 567. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28479203
124. Cheung, R.Y., *et al.* Inside-out versus outside-in transobturator tension-free vaginal tape: a 5-year prospective comparative study. Int J Urol, 2014. 21: 74. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23675961
125. Mostafa, A., *et al.* Single-incision mini-slings versus standard midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: an updated systematic review and meta- analysis of effectiveness and complications. Eur Urol, 2014. 65: 402. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24055431
126. Zhang, P., *et al.* Meta-analysis of female stress urinary incontinence treatments with adjustable single-incision mini-slings and transobturator tension-free vaginal tape surgeries. BMC Urol, 2015. 15: 64.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26148987
127. Fan, Y., *et al*. Incontinence-specific quality of life measures used in trials of sling procedures for female stress urinary incontinence: a meta-analysis. Int Urol Nephrol, 2015. 47: 1277. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26093584
128. Barber, M.D., *et al*. Risk factors associated with failure 1 year after retropubic or transobturator midurethral slings. Am J Obstet Gynecol, 2008. 199: 666 e1. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19084098
129. Richter, H.E., *et al.* Predictors of treatment failure 24 months after surgery for stress urinary incontinence. J Urol, 2008. 179: 1024. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18206917
130. Campeau, L., *et al.* A multicenter, prospective, randomized clinical trial comparing tension-free vaginal tape surgery and no treatment for the management of stress urinary incontinence in elderly women. Neurourol Urodyn, 2007. 26: 990. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17638307
131. Serati, M., *et al.* Transobturator vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence in elderly women without concomitant pelvic organ prolapse: is it effective and safe? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2013. 166: 107. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23164504
132. Franzen, K., *et al.* Surgery for urinary incontinence in women 65 years and older: a systematic review. Int Urogynecol J, 2015. 26: 1095. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25477140
133. Dean, N.M., *et al.* Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2006: CD002239. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16855989
134. Lapitan, M.C., *et al.* Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2009: CD002912. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821297
135. Rehman, H., *et al.* Traditional suburethral sling operations for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev, 2017. 7: CD001754. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28743177
136. Gumus, II, *et al.* Laparoscopic single-port Burch colposuspension with an extraperitoneal approach and standard instruments for stress urinary incontinence: early results from a series of 15 patients. Minim Invasive Ther Allied Technol, 2013. 22: 116.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22909022
137. Albo, M.E., *et al.* Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. N Engl J Med, 2007. 356: 2143. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17517855
138. Davis, N.F., *et al.* Injectable biomaterials for the treatment of stress urinary incontinence: their potential and pitfalls as urethral bulking agents. Int Urogynecol J, 2013. 24: 913. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23224022
139. Ghoniem, G.M., *et al.* A systematic review and meta-analysis of Macroplastique for treating female stress urinary incontinence. Int Urogynecol J, 2013. 24: 27. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15821528
140. Kasi, A.D., *et al.* Polyacrylamide hydrogel (Bulkamid(R)) for stress urinary incontinence in women: a systematic review of the literature. Int Urogynecol J, 2016. 27: 367. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26209952
141. Siddiqui, Z.A., *et al.* Intraurethral bulking agents for the management of female stress urinary incontinence: a systematic review. Int Urogynecol J, 2017. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28220200
142. Matsuoka, P.K., *et al.* The efficacy and safety of urethral injection therapy for urinary incontinence in women: a systematic review. Clinics (Sao Paulo), 2016. 71: 94. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26934239
143. Lee, P.E., *et al.* Periurethral autologous fat injection as treatment for female stress urinary incontinence: a randomized double-blind controlled trial. J Urol, 2001. 165: 153.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11125386
144. Hegde, A., *et al.* Three-dimensional endovaginal ultrasound examination following injection of Macroplastique for stress urinary incontinence: outcomes based on location and periurethral distributionof the bulking agent. Int Urogynecol J, 2013. 24: 1151. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23229417
145. Abdel-Fattah, M., *et al.* Evaluation of transobturator tension-free vaginal tapes in management of women with recurrent stress urinary incontinence. Urology, 2011. 77: 1070.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21414653
146. Rezapour, M., *et al*. Tension-Free vaginal tape (TVT) in women with mixed urinary incontinence--a long-term follow-up. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2001. 12 Suppl 2: S15.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11450974
147. Lee, K.S., *et al.* Outcomes following repeat mid urethral synthetic sling after failure of the initial sling procedure: rediscovery of the tension-free vaginal tape procedure. J Urol, 2007. 178: 1370.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17706716
148. Stav, K., *et al.* Repeat synthetic mid urethral sling procedure for women with recurrent stress urinary incontinence. J Urol, 2010. 183: 241. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19913831
149. Jarvis, G.J. Surgery for genuine stress incontinence. Br J Obstet Gynaecol, 1994. 101: 371.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8018606
150. Meyer, F., *et al*. Repeat mid-urethral sling for recurrent female stress urinary incontinence. Int Urogynecol J, 2013. 24: 817. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22976532
151. Bump RC et al., Quantification of the degree prolapse of the pelvic organs. Am J Obstet Gynecol 1996,175:10-7
152. van der Ploeg, J.M., *et al.* Prolapse surgery with or without stress incontinence surgery for pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of randomised trials. BJOG, 2014. 121: 537. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24382099
153. Borstad, E., *et al*. Surgical strategies for women with pelvic organ prolapse and urinary stress incontinence. Int Urogynecol J, 2010. 21: 179. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19940978
154. Costantini, E., *et al.* Pelvic organ prolapse repair with and without prophylactic concomitant Burch colposuspension in continent women: a randomized, controlled trial with 8-year followup. J Urol, 2011.185: 2236.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21497843
155. van der Ploeg, J.M., *et al.* Vaginal prolapse repair with or without a midurethral sling in women with genital prolapse and occult stress urinary incontinence: a randomized trial. Int Urogynecol J, 2016. 27: 1029.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26740197
156. Costantini, E., *et al.* Urgency, detrusor overactivity and posterior vault prolapse in women who underwent pelvic organ prolapse repair. Urol Int, 2013. 90: 168.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23327990
157. Kummeling, M.T., *et al.* Sequential urodynamic assessment before and after laparoscopic sacrocolpopexy. Acta Obstet Gynecol Scand, 2013. 92: 172.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23157606

158. Visco, A.G., *et al.* The role of preoperative urodynamic testing in stress-continent women undergoing sacrocolpopexy: the Colpopexy and Urinary Reduction Efforts (CARE) randomized surgical trial. IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2008. 19: 607. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18185903
159. Duecy, E.E., *et al.* Urodynamic prediction of occult stress urinary incontinence before vaginal surgery for advanced pelvic organ prolapse: evaluation of postoperative outcomes. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2010. 16: 215. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22453344
160. Diagnostik und Therapie des weiblichen Descensus genitalis. Leitlinie der DGGG, SGGG und OEGGG (S2e-Level, AWMF-Registernummer 015/006, april 2016. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5193153
161. https://www.fda.gov/medical-devices/urogynecologic-surgical-implants/pelvic -organ-prolase-pop-surgical-mesh-considerations-and-recommendations
162. http://www.fda.gov/medicaldevices/safety/alertsandnotices/publichealthnotifications/ucm061976.htm
163. Martan A, a kol. Nové operační a léčebné postupy v urogynekologii II 2013; 38-39.
164. Haylen B T, de Ridder D, Freeman R M. et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2010;21:5–26. [PubMed] [Google Scholar]
165. Eigbefoh J O, Isabu P, Okpere E. et al. The diagnostic accuracy of the rapid dipstick test to predict asymptomatic urinary tract infection of pregnancy. *J Obstet Gynaecol.* 2008;28:490–495. [PubMed] [Google Scholar]
166. Hessdoerfer E, Jundt K, Peschers U. Is a dipstick test sufficient to exclude urinary tract infection in women with overactive bladder? *Int Urogynecol J.* 2011;22:229–232. [PubMed] [Google Scholar]
167. Blatt AH, Titus J, Chan, L. 2008. Ultrasound measurement of bladder wall thickness in the assessment of voiding dysfunction. J Urol, 2008, 6, s. 2275- 2278; discussion 2278-2279.
168. Mašata J, Martan A, Halaška M. 2001a. Objektivizace úniku moči během urogynekolgivkého ultrazvukového vyšetření. Čes Gynek, 2001a, 1, s. 19 - 24.
169. Weinstein MM, Jung SA, Pretorius DH, et al. 2007. The reliability of puborectalis muscle measurements with 3-dimensional ultrasound imaging. Am J Obstet Gynecol, 2007, 1, s. 68 e61-66.
170. Dietz HP, Shek KL, Chan S, Guzman Rojas R. Pelvic floor Ultrasound Basic settings and procedures. https://www.iuga.org./...Pelvic-floor-Ultrasound---Basic-settings-a v2018.pdf.
171. Lienemann A, Anthuber C, Baron A. et al. Dynamic MR colpocystorectography assessing pelvic-floor descent. *Eur Radiol.* 1997;7:1309–1317. [PubMed] [Google Scholar]
172. Lienemann A, Sprenger D, Anthuber C. et al. Functional cine magnetic resonance imaging in women after abdominal sacrocolpopexy. *Obstet Gynecol.* 2001;97:81–85. [PubMed] [Google Scholar]
173. Pannu H K, Kaufman H S, Cundiff G W. et al. Dynamic MR imaging of pelvic organ prolapse: spectrum of abnormalities. *Radiographics.* 2000;20:1567–1582. [PubMed] [Google Scholar]
174. Martin J L Williams K S Sutton A J et al. Systematic review and meta-analysis of methods of diagnostic assessment for urinary incontinence *Neurourol Urodyn* 200625674–683.discussion 684 [PubMed] [Google Scholar]
175. Digesu G A, Khullar V, Cardozo L. et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? *Neurourol Urodyn.* 2003;22:105–108. [PubMed] [Google Scholar]
176. Wai C Y, Atnip S D, Williams K N. et al. Urethral erosion of tension-free vaginal tape presenting as recurrent stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2004;15:353–355.[PubMed] [Google Scholar]
177. Washington J L. Staple erosion into the bladder after mesh and staple laparoscopic colposuspension. A case report. *J Reprod Med.* 2002;47:325–326. [PubMed] [Google Scholar]
178. Vakili B, Chesson R R, Kyle B L. et al. The incidence of urinary tract injury during hysterectomy: a prospective analysis based on universal cystoscopy. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192:1599–1604.[PubMed] [Google Scholar]
179. Baessler K, O'Neill S, Maher C. Prevalence, incidence, progression and regression of pelvic organ prolapse in a community cohort: Results of a 5-year longitudinal study. *Neurourol Urodynam.* 2006;25:520–522. [Google Scholar]
180. Handa V L, Garrett E, Hendrix S. et al. Progression and remission of pelvic organ prolapse: a longitudinal study of menopausal women. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:27–32. [PubMed] [Google Scholar]
181. Hendrix S L, Cochrane B B, Nygaard I E. et al. Effects of estrogen with and without progestin on urinary incontinence. *JAMA.* 2005;293:935–948. [PubMed] [Google Scholar]
182. Ismail S I, Bain C, Hagen S. Oestrogens for treatment or prevention of pelvic organ prolapse in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(9):CD007063. [PubMed] [Google Scholar]
183. Cardozo L, Lose G, McClish D. et al. A systematic review of the effects of estrogens for symptoms suggestive of overactive bladder. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004;83:892–897. [PubMed] [Google Scholar]
184. Bidmead J, Cardozo L, McLellan A. et al. A comparison of the objective and subjective outcomes of colposuspension for stress incontinence in women. *BJOG.* 2001;108:408–413. [PubMed] [Google Scholar
185. Cardozo L, Bachmann G, McClish D. et al. Meta-analysis of estrogen therapy in the management of urogenital atrophy in postmenopausal women: second report of the Hormones and Urogenital Therapy Committee. *Obstet Gynecol.* 1998;92(4 Pt 2):722–727. [PubMed] [Google Scholar]
186. Hanson L A, Schulz J A, Flood C G. et al. Vaginal pessaries in managing women with pelvic organ prolapse and urinary incontinence: patient characteristics and factors contributing to success. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:155–159. [PubMed] [Google Scholar]
187. Kashyap R, Jain V, Singh A. Comparative effect of 2 packages of pelvic floor muscle training on the clinical course of stage I–III pelvic organ prolapse. *Int J Gynaecol Obstet.* 2013;121:69–73. [PubMed] [Google Scholar]
188. Stupp L, Resende A P, Oliveira E. et al. Pelvic floor muscle training for treatment of pelvic organ prolapse: an assessor-blinded randomized controlled trial. *Int Urogynecol J.* 2011;22:1233–1239.[PubMed] [Google Scholar]
189. Hagen S, Stark D, Glazener C. et al. A randomized controlled trial of pelvic floor muscle training for stages I and II pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:45–51. [PubMed] [Google Scholar]
190. Braekken I H, Majida M, Engh M E. et al. Can pelvic floor muscle training reverse pelvic organ prolapse and reduce prolapse symptoms? An assessor-blinded, randomized, controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203:1700–1.7E9. [PubMed] [Google Scholar]
191. Hagen S, Stark D. Conservative prevention and management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(12):CD003882. [PubMed] [Google Scholar]
192. Piya Anant M, Therasakvichya S, Leelaphatanadit C. et al. Integrated health research program for the Thai elderly: prevalence of genital prolapse and effectiveness of pelvic floor exercise to prevent worsening of genital prolapse in elderly women. *J Med Assoc Thai.* 2003;86:509–515. [PubMed] [Google Scholar]
193. Ghroubi S, Kharrat O, Chaari M. et al. [Effect of conservative treatment in the management of low-degree urogenital prolapse] *Ann Readapt Med Phys.* 2008;51:96–102. [PubMed] [Google Scholar]

194. Sulak P J, Kuehl T J, Shull B L. Vaginal pessaries and their use in pelvic relaxation. *J Reprod Med.* 1993;38:919–923. [PubMed] [Google Scholar]
195. Wu V, Farrell S A, Baskett T F. et al. A simplified protocol for pessary management. *Obstet Gynecol.* 1997;90:990–994. [PubMed] [Google Scholar]
196. Clemons J L, Aguilar V C, Sokol E R. et al. Patient characteristics that are associated with continued pessary use versus surgery after 1 year. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191:159–164. [PubMed] [Google Scholar]
197. Sarma S, Ying T, Moore K H. Long-term vaginal ring pessary use: discontinuation rates and adverse events. *BJOG.* 2009;116:1715–1721. [PubMed] [Google Scholar]
198. Sitavarin S, Wattanayingcharoenchai R, Manonai J. et al. The characteristics and satisfaction of the patients using vaginal pessaries. *J Med Assoc Thai.* 2009;92:744–747. [PubMed] [Google Scholar]
199. Lone F, Thakar R, Sultan A H. et al. A 5-year prospective study of vaginal pessary use for pelvic organ prolapse. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011;114:56–59. [PubMed] [Google Scholar]
200. Friedman S, Sandhu K S, Wang C. et al. Factors influencing long-term pessary use. *Int Urogynecol J.* 2010;21:673–678. [PubMed] [Google Scholar]
201. Cundiff G W, Amundsen C L, Bent A E. et al. The PESSRI study: symptom relief outcomes of a randomized crossover trial of the ring and Gellhorn pessaries. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;196:4050–4.05E10. [PubMed] [Google Scholar]
202. Komesu Y M, Rogers R G, Rode M A. et al. Pelvic floor symptom changes in pessary users. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;197:6200–6.2E8. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
203. Jones K, Yang L, Lowder J L. et al. Effect of pessary use on genital hiatus measurements in women with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol.* 2008;112:630–636. [PubMed] [Google Scholar]
204. Clemons J L, Aguilar V C, Tillinghast T A. et al. Patient satisfaction and changes in prolapse and urinary symptoms in women who were fitted successfully with a pessary for pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:1025–1029. [PubMed] [Google Scholar]
205. Patel M S, Mellen C, O'Sullivan D M. et al. Pessary use and impact on quality of life and body image. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2011;17:298–301. [PubMed] [Google Scholar]
206. Patel M, Mellen C, O'Sullivan D M. et al. Impact of pessary use on prolapse symptoms, quality of life, and body image. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202:4990–4.99E6. [PubMed] [Google Scholar]
207. Kuhn A, Bapst D, Stadlmayr W. et al. Sexual and organ function in patients with symptomatic prolapse: are pessaries helpful? *Fertil Steril.* 2009;91:1914–1918. [PubMed] [Google Scholar]
208. Abdool Z, Thakar R, Sultan A H. et al. Prospective evaluation of outcome of vaginal pessaries versus surgery in women with symptomatic pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J.* 2011;22:273–278.[PubMed] [Google Scholar]
209. Shah S M, Sultan A H, Thakar R. The history and evolution of pessaries for pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:170–175. [PubMed] [Google Scholar]
210. Chen L, Ashton-Miller J A, Hsu Y. et al. Interaction among apical support, levator ani impairment, and anterior vaginal wall prolapse. *Obstet Gynecol.* 2006;108:324–332. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
211. Dietz H P, Chantarasorn V, Shek K L. Levator avulsion is a risk factor for cystocele recurrence. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010;36:76–80. [PubMed] [Google Scholar]
212. Weemhoff M, Vergeldt T F, Notten K. et al. Avulsion of puborectalis muscle and other risk factors for cystocele recurrence: a 2-year follow-up study. *Int Urogynecol J.* 2012;23:65–71. [PMC free article][PubMed] [Google Scholar]
213. Morgan D M, Larson K, Lewicky-Gaupp C. et al. Vaginal support as determined by levator ani defect status 6 weeks after primary surgery for pelvic organ prolapse. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011;114:141–144.[PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
214. Wong V, Shek K L, Goh J. et al. Cystocele recurrence after anterior colporrhaphy with and without mesh use. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;172:131–135. [PubMed] [Google Scholar]
215. Farthmann J, Watermann D, Niesel A. et al. Lower exposure rates of partially absorbable mesh compared to nonabsorbable mesh for cystocele treatment: 3-year follow-up of a prospective randomized trial. *Int Urogynecol J.* 2013;24:749–758. [PubMed] [Google Scholar]
216. Hiltunen R, Nieminen K, Takala T. et al. Low-weight polypropylene mesh for anterior vaginal wall prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2007;110(2 Pt 2):455–462. [PubMed] [Google Scholar]
217. Rapp D E, King A B, Rowe B. et al. Comprehensive evaluation of anterior elevate system for the treatment of anterior and apical pelvic floor descent: 2-year followup. *J Urol.* 2014;191:389–394.[PubMed] [Google Scholar]
218. de Tayrac R, Devoldere G, Renaudie J. et al. Prolapse repair by vaginal route using a new protected low-weight polypropylene mesh: 1-year functional and anatomical outcome in a prospective multicentre study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;18:251–256. [PubMed] [Google Scholar]
219. Rodriguez L V, Bukkapatnam R, Shah S M. et al. Transvaginal paravaginal repair of high-grade cystocele central and lateral defects with concomitant suburethral sling: report of early results, outcomes, and patient satisfaction with a new technique. *Urology.* 2005;66(5 Suppl.):57–65. [PubMed] [Google Scholar]
220. Adhoute F, Soyeur L, Pariente J L. et al. [Use of transvaginal polypropylene mesh (Gynemesh) for the treatment of pelvic floor disorders in women. Prospective study in 52 patients] *Prog Urol.* 2004;14:192–196. [PubMed] [Google Scholar]
221. Handel L N, Frenkl T L, Kim Y H. Results of cystocele repair: a comparison of traditional anterior colporrhaphy, polypropylene mesh and porcine dermis. *J Urol.* 2007;178:153–156. [PubMed] [Google Scholar]
222. Borrell Palanca A, Chicote Perez F, Queipo Zaragoza J A. et al. [Cystocele repair with a polypropylene mesh: our experience] *Arch Esp Urol.* 2004;57:391–396. [PubMed] [Google Scholar]
223. Dwyer P L, O'Reilly B A. Transvaginal repair of anterior and posterior compartment prolapse with Atrium polypropylene mesh. *BJOG.* 2004;111:831–836. [PubMed] [Google Scholar]
224. Delroy C A, Castro Rde A, Dias M M. et al. The use of transvaginal synthetic mesh for anterior vaginal wall prolapse repair: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J.* 2013;24:1899–1907. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
225. El-Nazer M A, Gomaa I A, Ismail Madkour W A. et al. Anterior colporrhaphy versus repair with mesh for anterior vaginal wall prolapse: a comparative clinical study. *Arch Gynecol Obstet.* 2012;286:965–972.[PubMed] [Google Scholar]
226. Menefee S A, Dyer K Y, Lukacz E S. et al. Colporrhaphy compared with mesh or graft-reinforced vaginal paravaginal repair for anterior vaginal wall prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2011;118:1337–1344. [PubMed] [Google Scholar]
227. Natale F, La Penna C, Padoa A. et al. A prospective, randomized, controlled study comparing Gynemesh, a synthetic mesh, and Pelvicol, a biologic graft, in the surgical treatment of recurrent cystocele. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:75–81. [PubMed] [Google Scholar]
228. Sivaslioglu A A, Unlubilgin E, Dolen I. A randomized comparison of polypropylene mesh surgery with site-specific surgery in the treatment of cystocoele. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19:467–471. [PubMed] [Google Scholar]
229. Turgal M, Sivaslioglu A, Yildiz A. et al. Anatomical and functional assessment of anterior colporrhaphy versus polypropylene mesh surgery in cystocele treatment. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013;170:555–558. [PubMed] [Google Scholar]

230. Milani R, Salvatore S, Soligo M. et al. Functional and anatomical outcome of anterior and posterior vaginal prolapse repair with prolene mesh. *BJOG.* 2005;112:107–111. [PubMed] [Google Scholar]
231. Hung M J Liu F S Shen P S et al. Factors that affect recurrence after anterior colporrhaphy procedure reinforced with four-corner anchored polypropylene mesh *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*200415399–406.discussion 406 [PubMed] [Google Scholar]
232. Bader G, Fauconnier A, Roger N. et al. [Cystocele repair by vaginal approach with a tension-free transversal polypropylene mesh. Technique and results] *Gynecol Obstet Fertil.* 2004;32:280–284.[PubMed] [Google Scholar]
233. de Tayrac R, Deffieux X, Gervaise A. et al. Long-term anatomical and functional assessment of trans-vaginal cystocele repair using a tension-free polypropylene mesh. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:483–488. [PubMed] [Google Scholar]
234. Wong V, Shek K, Rane A. et al. Is levator avulsion a predictor of cystocele recurrence following anterior vaginal mesh placement? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013;42:230–234. [PubMed] [Google Scholar
235. Hosni M M, El-Feky A E, Agur W I. et al. Evaluation of three different surgical approaches in repairing paravaginal support defects: a comparative trial. *Arch Gynecol Obstet.* 2013;288:1341–1348.[PubMed] [Google Scholar]
236. Leone Roberti Maggiore U, Ferrero S, Mancuso S. et al. Feasibility and outcome of vaginal paravaginal repair using the Capio suture-capturing device. *Int Urogynecol J.* 2012;23:341–347.[PubMed] [Google Scholar]
237. Viana R, Colaco J, Vieira A. et al. Cystocele – vaginal approach to repairing paravaginal fascial defects. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:621–623. [PubMed] [Google Scholar]
238. Mallipeddi P K, Steele A C, Kohli N. et al. Anatomic and functional outcome of vaginal paravaginal repair in the correction of anterior vaginal wall prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001;12:83–88. [PubMed] [Google Scholar]
239. Grody M HT, Nyirjesy P, Kelley L M. et al. Paraurethral fascial sling urethropexy and vaginal paravaginal defects cystopexy in the correction of urethrovesical prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1995;6:80–85. [Google Scholar]
240. Shull B L Benn S J Kuehl T J Surgical management of prolapse of the anterior vaginal segment: an analysis of support defects, operative morbidity, and anatomic outcome *Am J Obstet Gynecol*19941711429–1436.discussion 1436–1439 [PubMed] [Google Scholar]
241. Bruce R G, El-Galley R E, Galloway N T. Paravaginal defect repair in the treatment of female stress urinary incontinence and cystocele. *Urology.* 1999;54:647–651. [PubMed] [Google Scholar]
242. Bruce R G, El Galley R E, Galloway N T. Paravaginal defect repair in the treatment of female stress urinary incontinence and cystocele. *Urology.* 1999;54:647–651. [PubMed] [Google Scholar]
243. Bai S W, Jeon J D, Chung K A. et al. The effectiveness of modified six-corner suspension in patients with paravaginal defect and stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002;13:303–307. [PubMed] [Google Scholar]
244. Demirci F, Ozdemir I, Somunkiran A. et al. Abdominal paravaginal defect repair in the treatment of paravaginal defect and urodynamic stress incontinence. *J Obstet Gynaecol.* 2007;27:601–604. [PubMed] [Google Scholar]
245. Richardson A C, Edmonds P B, Williams N L. Treatment of stress urinary incontinence due to paravaginal fascial defect. *Obstet Gynecol.* 1981;57:357–362. [PubMed] [Google Scholar]
246. Behnia-Willison F, Seman E I, Cook J R. et al. Laparoscopic paravaginal repair of anterior compartment prolapse. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14:475–480. [PubMed] [Google Scholar]
247. Kahn M A, Stanton S L, Kumar D. et al. Posterior colporrhaphy is superior to the transanal repair for treatment of posterior vaginal wall prolapse. *Neurourol Urodyn.* 1999;18:70–71. [Google Scholar]
248. Kahn M A, Stanton S L. Posterior colporrhaphy: its effects on bowel and sexual function. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997;104:82–86. [PubMed] [Google Scholar]
249. Mellgren A, Anzen B, Nilsson B Y. et al. Results of rectocele repair. A prospective study. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:7–13. [PubMed] [Google Scholar]
250. Margulies R U, Rogers M A, Morgan D M. Outcomes of transvaginal uterosacral ligament suspension: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202:124–134. [PubMed] [Google Scholar]
251. Bedford N D, Seman E I, O'Shea R T. et al. Effect of uterine preservation on outcome of laparoscopic uterosacral suspension. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013;20:172–177. [PubMed] [Google Scholar]
252. Lin L L, Phelps J Y, Liu C Y. Laparoscopic vaginal vault suspension using uterosacral ligaments: a review of 133 cases. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005;12:216–220. [PubMed] [Google Scholar]
253. Maher C F, Feiner B, DeCuyper E M. et al. Laparoscopic sacral colpopexy versus total vaginal mesh for vaginal vault prolapse: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;204:3600–3.6E9. [PubMed] [Google Scholar]
254. Hullfish K L, Bovbjerg V E, Steers W D. Colpocleisis for pelvic organ prolapse: patient goals, quality of life, and satisfaction. *Obstet Gynecol.* 2007;110(2 Pt 1):341–345. [PubMed] [Google Scholar]
255. Vij M, Bombieri L, Dua A. et al. Long-term follow-up after colpocleisis: regret, bowel, and bladder function. *Int Urogynecol J.* 2014;25:811–815. [PubMed] [Google Scholar]
256. Crisp C C, Book N M, Smith A L. et al. Body image, regret, and satisfaction following colpocleisis. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;209:4730–4.73E9. [Google Scholar]
257. Jelovsek J E, Chagin K, Brubaker L. et al. A model for predicting the risk of de novo stress urinary incontinence in women undergoing pelvic organ prolapse surgery. *Obstet Gynecol.* 2014;123(2 Pt 1):279–287. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
258. Hiltunen R, Nieminen K, Takala T. et al. Low-weight polypropylene mesh for anterior vaginal wall prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2007;110(2 Pt 2):455–462. [PubMed] [Google Scholar]
259. Nieminen K, Hiltunen R, Takala T. et al. Outcomes after anterior vaginal wall repair with mesh: a randomized, controlled trial with a 3 year follow-up. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203:2350–2.35E10.[PubMed] [Google Scholar]
260. Brubaker L, Cundiff G W, Fine P. et al. Abdominal sacrocolpopexy with Burch colposuspension to reduce urinary stress incontinence. *N Engl J Med.* 2006;354:1557–1566. [PubMed] [Google Scholar]
261. Hviid U, Hviid T V, Rudnicki M. Porcine skin collagen implants for anterior vaginal wall prolapse: a randomised prospective controlled study. *Int Urogynecol J.* 2010;21:529–534. [PubMed] [Google Scholar]
262. Colombo M, Vitobello D, Proietti F. et al. Randomised comparison of Burch colposuspension versus anterior colporrhaphy in women with stress urinary incontinence and anterior vaginal wall prolapse. *BJOG.* 2000;107:544–551. [PubMed] [Google Scholar]
263. Sentilhes L, Sergent F, Resch B. et al. Midterm follow-up of high-grade genital prolapse repair by the trans-obturator and infracoccygeal hammock procedure after hysterectomy. *Eur Urol.* 2007;51:1065–1072.[PubMed] [Google Scholar]
264. Sergent F, Gay-Crosier G, Bisson V. et al. Ineffectiveness of associating a suburethral tape to a transobturator mesh for cystocele correction on concomitant stress urinary incontinence. *Urology.* 2009;74:765–770. [PubMed] [Google Scholar]
265. Sergent F, Zanati J, Bisson V. et al. Perioperative course and medium-term outcome of the transobturator and infracoccygeal hammock for posthysterectomy vaginal vault prolapse. *Int J Gynaecol Obstet.* 2010;109:131–135. [PubMed] [Google Scholar]
266. Feiner B, Gietelink L, Maher C. Anterior vaginal mesh sacrospinous hysteropexy and posterior fascial plication for anterior compartment dominated uterovaginal prolapse. *Int Urogynecol J.* 2010;21:203–208. [PubMed] [Google Scholar]
267. Fayyad A M, North C, Reid F M. et al. Prospective study of anterior transobturator mesh kit (Prolift) for the management of recurrent anterior vaginal wall prolapse. *Int Urogynecol J.* 2010;22:157–163.[PubMed] [Google Scholar]

268. Takahashi S, Obinata D, Sakuma T. et al. Tension-free vaginal mesh procedure for pelvic organ prolapse: a single-center experience of 310 cases with 1-year follow up. *Int J Urol.* 2010;17:353–358.[PubMed] [Google Scholar]
269. Borstad E, Abdelnoor M, Staff A C. et al. Surgical strategies for women with pelvic organ prolapse and urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J.* 2010;21:179–186. [PubMed] [Google Scholar]
270. Schierlitz L, Dwyer P, Rosamilia A. et al. A prospective randomised controlled study comparing vaginal prolapse repair with and without tension free vaginal tape (TVT) in women with severe pelvic organ prolapse and occult stress incontinence (Abstract number 114) *Neurourol Urodyn.* 2007;26:743–744. [Google Scholar]
271. Meschia M, Pifarotti P, Spennacchio M. et al. A randomized comparison of tension-free vaginal tape and endopelvic fascia plication in women with genital prolapse and occult stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;190:609–613. [PubMed] [Google Scholar]
272. Wei J. A midurethral sling prevents incontinence among women undergoing vaginal prolapse repair-the OPUS trial (Abstract) *Neurourol Urodyn.* 2011 doi: 10.1056/NEJMoa1111967. [CrossRef] [Google Scholar]
273. Nygaard I, Brubaker L, Zyczynski H M. et al. Long-term outcomes following abdominal sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse. *JAMA.* 2013;309:2016–2024. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar
274. Araco F, Gravante G, Sorge R. et al. The influence of BMI, smoking, and age on vaginal erosions after synthetic mesh repair of pelvic organ prolapses. A multicenter study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009;88:772–780. [PubMed] [Google Scholar]
275. Deffieux X, Letouzey V, Savary D. et al. Prevention of complications related to the use of prosthetic meshes in prolapse surgery: guidelines for clinical practice. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;165:170–180. [PubMed] [Google Scholar]
276. Araco F, Gravante G, Piccione E. Bladder erosion after 2 years from cystocele repair with type I polypropylene mesh. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:731–733. [PubMed] [Google Scholar]
277. Cundiff G W, Varner E, Visco A G. et al. Risk factors for mesh/suture erosion following sacral colpopexy. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199:6880–6.88E7. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
278. Lowman J K, Woodman P J, Nosti P A. et al. Tobacco use is a risk factor for mesh erosion after abdominal sacral colpoperineopexy. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;198:5610–5.61E6. [PubMed] [Google Scholar]
279. Withagen M I, Vierhout M E, Hendriks J C. et al. Risk factors for exposure, pain, and dyspareunia after tension-free vaginal mesh procedure. *Obstet Gynecol.* 2011;118:629–636. [PubMed] [Google Scholar]
280. Feiner B, Maher C. Vaginal mesh contraction: definition, clinical presentation, and management. *Obstet Gynecol.* 2010;115(2 Pt 1):325–330. [PubMed] [Google Scholar]
281. Moore R D, Beyer R D, Jacoby K. et al. Prospective multicenter trial assessing type I, polypropylene mesh placed via transobturator route for the treatment of anterior vaginal prolapse with 2-year follow-up. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2010;21:545–552. [PubMed] [Google Scholar]
282. Achtari C, Hiscock R, O'Reilly B A. et al. Risk factors for mesh erosion after transvaginal surgery using polypropylene (Atrium) or composite polypropylene/polyglactin 910 (Vypro II) mesh. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005;16:389–394. [PubMed] [Google Scholar]
283. Cervigni M, Natale F, La Penna C. et al. Collagen-coated polypropylene mesh in vaginal prolapse surgery: an observational study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011;156:223–227. [PubMed] [Google Scholar]
284. Collinet P, Belot F, Debodinance P. et al. Transvaginal mesh technique for pelvic organ prolapse repair: mesh exposure management and risk factors. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:315–320. [PubMed] [Google Scholar]
285. Deffieux X, de Tayrac R, Huel C. et al. Vaginal mesh erosion after transvaginal repair of cystocele using Gynemesh or Gynemesh-Soft in 138 women: a comparative study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;18:73–79. [PubMed] [Google Scholar]
286. Sung V W, Rogers R G, Schaffer J I. et al. Graft use in transvaginal pelvic organ prolapse repair: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2008;112:1131–1142. [PubMed] [Google Scholar]
287. Abed H, Rahn D D, Lowenstein L. et al. Incidence and management of graft erosion, wound granulation, and dyspareunia following vaginal prolapse repair with graft materials: a systematic review. *Int Urogynecol J.* 2011;22:789–798. [PubMed] [Google Scholar]
288. Blandon R E, Gebhart J B, Trabuco E C. et al. Complications from vaginally placed mesh in pelvic reconstructive surgery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20:523–531. [PubMed] [Google Scholar]
289. Diwadkar G B, Barber M D, Feiner B. et al. Complication and reoperation rates after apical vaginal prolapse surgical repair: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2009;113(2 Pt 1):367–373. [PubMed] [Google Scholar]
290. Abbott S, Unger C A, Evans J M. et al. Evaluation and management of complications from synthetic mesh after pelvic reconstructive surgery: a multicenter study. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210:1630–1.63E10. [PubMed] [Google Scholar]

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Komplexný psychologický manažment detského a adolescentného pacienta s depresívnou poruchou (F32.) - štandardný diagnostický, preventívny a terapeutický postup

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0261	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:
PhDr. Michal Kotian

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu
Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.
Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti
členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora
Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

depresívna epizóda, prevencia, manažment, liečba

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

APA	American Psychiatric Association / Americká psychiatrická asociácia
DKBT	Digitálna kognitívno behaviorálna terapia
EBM	Evidence Based Medicne / medicína založená na dôkazoch
GLAD-PC	Guidelines for Adolescent Depression in Primary Care
ICD 11	International Classification of Diseases, Eleventh Revision / Medzinárodná klasifikácia chorôb, 11. revízia
IPT	Interpersonálna terapia
KBT	Kognitívno behaviorálna terapia
NICE	The National Institute for Health and Care Excellence /Národný inštitút pre zdravie a kvalitnú starostlivosť/
NZGG	New Zealand Guidelines Group
RANZCP	Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists / Psychiatrická asociácia Austrálie a Nového Zélandu
ŠDTP	Štandardný diagnostický a terapeutický postup
ŠPI	Špecifické psychoterapeutické intervencie (vybrané psychologické intervencie, ktoré využívajú špecifické terapeutické techniky podľa EBM uvedené v časti liečba v druhom až štvrtom stupni starostlivosti, menej intenzívne psychologické liečebné postupy)
WHO	World Health Organization – Svetová zdravotnícka organizácia

Kompetencie

Všeobecný lekár pre deti a dorast - prvotné posúdenie, odoslanie na ďalšiu liečbu, manažment pacienta.

Všeobecný lekár - prvotné posúdenie, odoslanie na ďalšiu liečbu, manažment pacienta.

Lekár so špecializáciou v odbore psychiatria (psychiater) - psychiatrické vyšetrenie pacienta, tvorba individuálneho terapeutického plánu, rozhodnutie o potrebe hospitalizácie, ambulantné vedenie pacienta s pravidelným posudzovaním jeho stavu, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, supervízia. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.

Lekár so špecializáciou v odbore detská psychiatria (detský psychiater) - psychiatrické vyšetrenie pacienta, tvorba individuálneho terapeutického plánu, rozhodnutie o potrebe hospitalizácie, ambulantné vedenie pacienta s pravidelným posudzovaním jeho stavu, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, supervízia. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.

Lekár bez špecializácie - psychiatrické vyšetrenie pacienta, príjem pacienta, sledovanie stavu pacienta, indikovanie farmakoterapie pod dohľadom psychiatra, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.

Lekár s certifikátom pre špecifickú psychoterapiu vychádzajúcej z EBM pre depresiu - diagnostika, prevencia, psychoterapia, supervízia. Ak nie je takýto odborník k dispozícii, lekár so špecializáciou v psychiatrii + s certifikátom v psychoterapii.

Psychológ - realizácia psychodiagnostiky, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.
Psychológ v zdravotníctve špecialista (klinický psychológ), s certifikátom v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM pre depresiu - psychodiagnostika, psychoterapia, supervízia. Ak nie je takýto odborník k dispozícii, psychológ v zdravotníctve špecialista s certifikátom v psychoterapii.
Poradenský psychológ - prvotné posúdenie, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.
Školský psychológ - prvotné posúdenie, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.
Sestra so špecializáciou - podávanie farmakoterapie, ošetrovateľské postupy, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.
Sestra s pokročilou praxou s certifikátom v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM pre depresiu - prevencia, psychoterapia, supervízia.
Liečebný pedagóg - prvotné posúdenie, prevencia; liečebno - pedagogická diagnostika a terapia. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.
Liečebný pedagóg špecialista - s certifikátom v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM pre depresiu - diagnostika, prevencia, psychoterapia, supervízia.
Špeciálny pedagóg - prvotné posúdenie, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.
Logopéd - prvotné posúdenie, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.
Logopéd špecialista - s certifikátom v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM pre depresiu - diagnostika, prevencia, psychoterapia, supervízia.
Sociálny pracovník - prvotné posúdenie, prevencia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, sociálno-právna podpora. Po absolvovaní vzdelávania v ŠPI poskytovanie ŠPI.

Úvod

Tento ŠDTP je určený pre diagnostiku, prevenciu a liečbu detí a adolescentov (do 18 rokov) trpiacich depresívnou epizódou (ďalej len depresia).
Účelom tohto štandardného preventívneho, diagnostického a liečebného postupu je zlepšiť dostupnosť a kvalitu zdravotnej starostlivosti detských a adolescentných pacientov trpiacich depresiou v Slovenskej republike. Je určený všeobecným lekárom, pediatrom, klinickým a poradenským psychológom, psychiatrom a iným odborníkom v oblasti duševného zdravia. Jeho cieľom je pomôcť zlepšiť prevenciu, diagnostiku a liečbu tejto poruchy podľa EBM a zlepšiť kvalitu života detí a adolescentov trpiacich depresiou. Má tiež zvýšiť povedomie o tejto poruche u zdravotníckych pracovníkov a zlepšiť koordináciu liečby.
V súčasnosti sa podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO, 2013) väčšina osôb trpiacich depresiou nelieči. Na Slovensku sa podľa Bražinová a. kol. (2019) 67 % afektívnych porúch nelieči (diagnózy F30, F31, F32, F33). Súčasný systém primárnej zdravotnej starostlivosti nedokáže pacientov s depresiou dostatočne zachytiť. Približne 40 % pacientov, ktorí spáchajú samovraždu, navštívi svojho ošetrujúceho lekára v priebehu predchádzajúcich 4 týždňov (Marko, 2009).
Depresia v detstve a adolescencii je veľmi významným rizikovým faktorom suicidálneho správania (Beirão a kol., 2020) a spája sa s množstvom ďalších nepriaznivých dôsledkov

v dospelosti (Clayborne, Varin, Colman, 2019). Napriek vysokej prevalencii (1 – 15 %, pozri nižšie) sa v USA lieči len 1 % detí a adolescentov (Avenevoli a kol., 2015), čo robí z depresie detí a adolescentov významný faktor celkového zdravia spoločnosti.
Aj keď literárne údaje pri depresii podľa EBM definujú účinné liečebné postupy, nie sú dostupné informácie o ich využívaní a hrozí, že sa dostatočne nevyužívajú a porucha sa lieči menej efektívnymi psychoterapeutickými a farmakoterapeutickými postupmi.
Kritickou otázkou je, ako zvýšiť dostupnosť a kvalitu liečby depresie. Vypracovaný ŠDTP liečby depresie umožňuje spresniť diagnostiku, zavádza nové liečebné postupy psychologickej liečby s menej intenzívnym terapeutickým kontaktom, ako je digitálna kognitívno beaviorálna terapia (DKBT) a odporúča postupy vychádzajúce s EBM, ktoré majú vyššiu účinnosť ako iné používané psychoterapeutické prístupy. Zavádza efektívne preventívne a monitorovacie postupy a definuje EBM psychoterapeutické postupy, ich intenzitu a dĺžku podľa stupňa ochorenia. Definuje špecifiká liečebných postupov u detí a adolescentov. Spresňuje sieť poskytovateľov a ich kompetencie. Predstavuje tiež postup, ktorý môžu použiť iné odbory, ako je liečebná pedagogika a sestra v psychiatrii.
Jeho cieľom je pozitívne ovplyvniť prejavy poruchy, školské, pracovné a sociálne fungovanie detí a adolescentov trpiacich depresiou a kvalitu ich života.
Tento štandard bol vytvorený na základe hierarchie váhy dôkazov, a to - štúdií, svetových a európskych odporúčaní (NICE, Americká psychiatrická asociácia (APA), Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists (RANCZP)). Zohľadnili sa potrebné úrovne dôkazov za posledných 20 rokov v elektronických databázach systematických prehľadov (Cochrane, Pubmed), či elektronických časopisov.

Prevencia

V rámci prevencie depresie v Slovenskej republike je potrebné implementovať odporúčania stratégie - Prevencia depresie v európskom regióne Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO, 2016), ktoré prinášame v skrátenom znení v nasledujúcej časti.
Podľa údajov Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO, 2016) je depresia z hľadiska dopadov na spoločnosť jedna z najzaťažujúcejších chorôb vôbec. V roku 2010 bola ekonomická strata spôsobená depresívnou poruchou v európskom hospodárskom priestore 136 miliárd EUR. Európske zdravotné systémy nie sú dostatočne úspešné v znižovaní dopadov depresívnych porúch. WHO aj preto považuje za nevyhnutné vyvinúť v oblasti verejného zdravotníctva stratégie a postupy vychádzajúce z EBM cielené na prevenciu depresívnych porúch, pričom odhaduje, že zavedenie preventívnych postupov vychádzajúcich z EBM by mohlo znížiť náklady spojené s depresiou minimálne o 16 %.
Medzi najvýznamnejšie rizikové faktory vzniku depresie patrí chudoba, diskriminácia, sociálne vylúčenie, zneužívanie psychoaktívnych látok, depresívna porucha v rodine, zneužívanie a zanedbávanie v detstve, nepriaznivé životné udalosti a chronické ochorenia. Každý z týchto faktorov zvyšuje riziko vzniku depresie a ich spolupôsobenie toto riziko zvyšuje násobne. Naopak, medzi protektívne faktory patrí sociálna opora, vysoká inteligencia, sociálne zručnosti či odolnosť (WHO, 2016).
Cieľom prevencie je znížiť riziko rozvoja depresie v rizikovej populácii pomocou zlepšenia schopnosti zvládať problémy a self-manažmentu. V rámci typov prevencie možno rozlíšiť (WHO, 2016):

1) Univerzálnu prevenciu, ktorá cieli na všeobecnú populáciu so zámerom zvyšovania odolnosti a psychického zdravia (napr. všetci žiaci a študenti z vybranej školy; všetci klienti domova sociálnych služieb a pod.).
2) Selektívnu prevenciu zameranú na osoby vystavené rizikovým faktorom (napr. deti rodičov s psychickými poruchami; nemocniční pacienti a pod.)
3) Indikovanú prevenciu, ktorá sa zameriava jednotlivcov so symptómami depresie subklinickej úrovne (napr. pacienti všeobecného lekára, ktorí vykazujú subklinické depresívne symptómy).

Spôsoby poskytovania preventívnych intervencií (WHO, 2016):

A) Osobný kontakt: preventívne intervencie sa najčastejšie poskytujú formou osobného kontaktu prostredníctvom vyškolených laikov, zdravotných sestier, sociálnych pracovníkov, psychológov a všeobecných lekárov. Intervencie možno poskytovať individuálnou alebo skupinovou formou prispôsobenou cieľovej populácii, ako je napr. trieda žiakov. Typicky počet je 4 – 8 sedení po 60 – 90 minút.

B) Svojpomocné nástroje: svojpomocné knihy a on-line programy môžu byť silným nástrojom poskytovania preventívnych intervencií. Ďalšie nástroje tohto typu môžu byť mobilné a počítačové aplikácie a programy. Ich výhodou je škálovateľnosť, vysoká dostupnosť, súkromie, menšia stigma a jednoduchosť používania.

C) Zmiešané intervencie: kombinácia používania svojpomocného nástroja a vedenia a podpory terapeuta môže byť porovnateľne efektívna ako intervencia prostredníctvom osobného kontaktu. Takáto intervencia by mala integrovať výhody oboch predchádzajúcich prístupov – osobná podpora a angažovanie terapeuta s vysokou dostupnosťou a jednoduchosťou svojpomocného nástroja.

WHO (2016) uzatvára, že implementáciou preventívnych programov možno znížiť výskyt depresie o 15 – 35 %.

Významnou zložkou pri ovplyvnení depresie je sekundárna prevencia poskytovaná tým pacientom, u ktorých sa depresia opakuje.

Epidemiológia

Depresia je u detí a obzvlášť u adolescentov jedna z najčastejších psychiatrických diagnóz (Mullen, 2018). U detí do 13 rokov sa 12-mesačná prevalencia pohybuje okolo 3 % (napríklad Eegger, Aghold, 2006; Wilson a kol., 2014). V dospievaní sa miera depresie v značnej miere zvyšuje medzi 13 a 18 rokom a odhadovaný kumulatívny výskyt sa v tejto populácii približuje prevalencii u dospelých (Trebatická, 2017). Zo Slovenska epidemiologické údaje chýbajú, avšak medzinárodné štúdie uvádzajú výskyt minimálne jednej depresívnej epizódy u približne 1 - 15 % adolescentov (napríklad Merikangas a kol., 2010, Krokstad a kol., 2022). Dáta z viacerých krajín pritom naznačujú, že v tejto populácii výskyt depresie, sebapoškodzovania a suicidálneho správania v posledných desaťročiach stúpa (napríklad Bor a kol., 2014; Mojtabai, Olfson, & Han, 2016; Twenge a kol., 2019; Twenge, 2020; Krokstad a kol., 2022). Trend rastúceho počtu samovražedných pokusov v populácii do 18 rokov na Slovensku vidieť zo štatistických údajov Národného centra zdravotníckych informácií (2021). Dievčatá zároveň vykazujú vyššiu mieru depresie než chlapci, v adolescencii je pomer približne 2:1 (napríklad Coghill, 2009; Racine a kol., 2021).

Komorbidita

Viac ako 50 % detí s depresiou v zahraničných epidemiologických štúdiách má aspoň jednu ďalšiu psychiatrickú diagnózu (typicky najmä úzkostnú poruchu) a komorbidita v klinických výskumných súboroch je ešte vyššia (Goodman, Scott, 2012).

Okrem úzkostných porúch patria medzi ďalšie najčastejšie komorbídne poruchy u detí ADHD (napríklad Di Trani a kol., 2014) a poruchy správania (Martin, Bloch, Volkmar, 2018).

Trebatická (2017) uvádza, že u adolescentov s depresiou je často zistené zneužívanie alkoholu, psychoaktívnych látok (najviac kanabisu) a fajčenie cigariet. Depresia môže zvyšovať riziko závislosti od alkoholu, ale na druhej strane, zneužívanie alkoholu môžu nielen zhoršiť, ale aj prispievať k vzniku depresie. Zneužívanie kanabinoidov sa bežne zisťuje pri depresii v klinických a komunitných populáciách. Avšak ich príčinná súvislosť je predmetom diskusie. Adolescenti môžu zneužívať kanabinoidy ako samoliečbu pre svoje pocity dysfórie, ale samotné zneužívanie kanabinoidov môže výrazne zhoršiť, alebo dokonca vyvolať dysfóriu.

Patofyziológia

Súčasné znalosti o depresívnej poruche neumožňujú jednoznačný výklad jej vzniku. Medicínske poznatky, podľa ktorých sú formulované hypotézy afektívnych porúch, vychádzajú hlavne z biologických predpokladov (genetické faktory, účinky stresu atď.), imunoneuroendokrinných poznatkov (zmeny aktivity osi hypotalamus - adenohypofýza - kôra nadobličiek a i.) a neurochemických poznatkov (narušenie synaptického prenosu signálu atď.). Uvedené oblasti sú navzájom prepojené a vzájomne sa ovplyvňujú. Veľká pozornosť bola zameraná na neurochemické hypotézy afektívnych porúch, umožňujúce pochopenie významu a funkcie základných neurotransmiterových systémov (serotonín, noradrenalín, dopamín), ktorých dysregulácia sa podieľa na vzniku depresívnej poruchy a vysvetľujú mechanizmus účinku antidepresív, ktoré tieto abnormity normalizujú (Bareš, Novák, 2008).

Neurochemické teórie možno rozdeliť na neuromediátorové (predpokladajú, že primárnou príčinou vzniku depresie je zvýšená alebo znížená dostupnosť neurotransmiterov na synapsiách), receptorové (berú do úvahy, že pri vzniku depresívnej poruchy zohrávajú svoju rolu aj počet, afinita a senzitivita pre a postsynaptických receptorov) a postreceptorové, ktoré sú zamerané na deje vyvolané aktiváciou receptora vo zložkách plazmatickej membrány, cytoplazmy a bunkového jadra (Bareš, Novák, 2008).

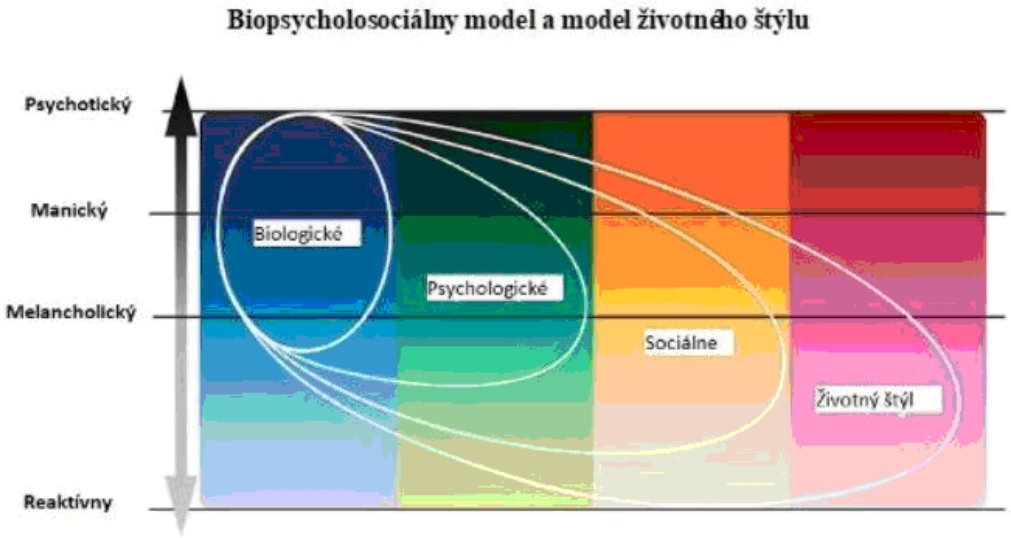
Súčasné vysvetlenie mechanizmu účinku antidepresív predpokladá, že dlhodobým pôsobením inhibítorov spätného vychytávania noradrenalínu, serotonínu a dopamínu (účinok antidepresív) dochádza k zvýšenej ponuke týchto mediátorov v synaptickej štrbine. Ich zvýšená dostupnosť ovplyvňuje príslušné postsynaptické receptory (noradrenergný a serotonínergný), u ktorých dochádza k zníženiu počtu a senzitivity (down-regulácia) a vedie k aktivácii systému tzv. druhých poslov (napríklad cAMP). Ďalším javom v tejto kaskáde je zvýšenie expresie transkripčného faktoru CREB (cAMP Response Element Binding Protein) a následne neurotrofných faktorov, najmä BDNF (Brain Derived Neurotrophic Factor). Zvýšená expresia BDNF pravdepodobne vedie k vyššiemu prežívaniu neurónov, remodelácii synapsií a bunkovej stavby. Tieto zmeny sú pravdepodobne vlastným prejavom účinku antidepresív (Bareš, Novák, 2008).

Ďalším vysvetlením vzniku depresívnej poruchy sú behaviorálne, kognitívno behaviorálne, interpersonálne a psychoanalytické teórie depresie, spolu s konceptom naučenej bezmocnosti. Podrobnejší prehľad teórii podáva Rehm (2010).

Behaviorálny model predpokladá že depresia je dôsledkom nedostatku pozitívneho posilnenia v interakcii s prostredím (Lewinson a kol., 1982). Kognitívno behaviorálny model depresívnej poruchy je založený na predpoklade aktivácie dysfunkčných kognitívnych schém vplyvom nezdarov a zvýšených nárokov na jedinca v období 6-12 mesiacov pred začiatkom depresívnej poruchy. Samotná porucha je následne udržiavaná pomocou skreslených vzorcov myslenia, kognitívnych omylov a vyhýbavého správania (Bareš, Novák, 2008).
Interpersonálny model predpokladá, že depresiu vyvoláva nevyriešený smútok, zmena životných rol a následné interpersonálne deficity (Heretik a kol., 2007).
Psychodynamická teória sa snaží prepojiť aktuálne konflikty pacienta s jeho detským vývinom, pretože ich považuje za manifestácie narušenia ranej väzby s blízkymi osobami. Jednotlivé teórie depresívnej poruchy sa navzájom nevylučujú, ale skôr sa dopĺňajú, a poskytujú rôzne uhly pohľadu na vznik poruchy, ktorej etiológia pravdepodobne zahŕňa mechanizmy biologické aj psychologické (Bareš, Novák, 2008).
Prínosnou sa tiež javí predpoklad o dysregulácii autonómneho nervového systému a jeho prepojenia s centrálnou nervovou sústavou. Pinter a kol. (2019) uvádzajú prehľad 8 výskumných prác skúmajúcich nemedikovaných depresívnych pacientov u ktorých sedem štúdií (88 %) zistilo nerovnováhu autonómneho nervového systému v porovnaní s kontrolou skupinou. Tieto nálezy sú zhodné s metaanalýzou Kemp a kol. (2010), do ktorej boli zahrnutí depresívni pacienti bez kardiovaskulárneho ochorenia a medikácie a ktorá zistila zníženie variability srdcovej frekvencie, ktorá sa zhoršovala zvyšovaním depresívnej symptomatiky. Mešťaníková (2017) zistila u adolescentov so stredne ťažkou a ťažkou depresiou zníženú kardiálnu parasympatikovú reguláciu a zníženú sympatikovú aktivitu, čo môže poukazovať na abnormality v regulačných mechanizmoch centrálnej autonómnej integrity.
Trebatická (2017) uvádza aj teóriu biorytmov, keďže pri depresívnych poruchách sa vyskytujú poruchy spánku. U pacientov s depresiou je totiž časové obdobie medzi časom, keď zaspali, a začiatkom prvej epizódy rýchleho očného pohybu (REM) je kratšie ako u jedincov bez depresie. U niektorých pacientov s depresiou REM spánok nastáva okamžite. Tento fenomén vedie k významnému skresleniu spánkovej architektúry. Pacienti s depresiou zažívajú prerušovaný spánok a neskorú insomniu. Vykazujú typické výkyvy v závažnosti symptomatiky počas dňa. Ráno sa zvyčajne cítia horšie a počas dňa sa depresívne prežívanie mierne zlepšuje. Nepravidelné sú aj iné biorytmy (napr. teplota tela a rytmus sekrécie kortizolu). Navyše u niektorých pacientov vykazujú depresívne epizódy atypický sezónny obraz. Popísané biorytmy závisia od funkcie niekoľkých génov, ktoré regulujú „endogénne biologické hodiny“. Teória biorytmov pri depresii predpokladá, že depresívne symptómy sú spôsobené dysfunkciou v nucleus suprachiasmaticus (SCN), ktorá ovplyvňuje tvorbu správneho cirkadiánneho rytmu. Jednou z hypotéz teórie biorytmov je, že porucha v synchronizovaní spôsobuje depresiu, aspoň u niektorých pacientov.
Trebatická (2017) následne zdôrazňuje dôležitosť psychosociálnych faktorov, ktoré tvoria významný rámec, ktorý môže depresívny stav detí a adolescentov udržiavať alebo zhoršovať, ak nie je vhodne ovplyvnený. Udáva, že vzťahová väzba úzko súvisí s rozvojom emočnej regulácie u dieťaťa a so schopnosťou vysporiadať sa s problémami, ktoré prichádzajú v rôznych životných obdobiach (coping). Nedostatočne vytvorená vzťahová väzba môže vyústiť do osamelosti, hostility voči rovesníkom, úzkosti a sebapodceňovaniu. Ak dieťa vyrastá v harmonickom rodinnom prostredí s kvalitnou vzťahovou väzbou a pocitom bezpečia je schopné zvládať aj negatívne emócie, čo je dôležitá ochrana pred nástupom depresie.

Dieťa by sa malo naučiť, akým spôsobom zvládať negatívne emócie, aby to prispievalo k jeho pozitívnemu rastu a rozvoju osobnosti. Zdravé deti používajú pri zvládaní negatívnych emócii a udalostí aktívne, na problém zamerané stratégie. Naopak deti s depresiou si osvojujú celú škálu nekonštruktívnych reakcií (hovory k sebe, racionalizácia, vyhýbavosť, odťažitosť od problému, nesústredenosť). Sú to vyhýbavé stratégie a negatívne správanie. Vývoj emočnej regulácie je takto úzko spojený s prejavmi úzkosti a neskorším rozvojom depresie.
Podľa RANCZP (2015) komplexný pohľad na problematiku poskytuje biopsychosociálny model a model zohľadňujúci životný štýl. Predstavuje užitočný rámec pre porozumenie faktorom, ktoré prispievajú k rozvoju porúch a naplánovaniu ich klinického manažmentu. Predpokladá, že obvykle sú poruchy nálad spôsobené viacerými faktormi a preto vyžadujú viaceré liečebné postupy. Je zobrazený na obrázku č. 1.

Obrázok č. 1 Biopsychosociálny model a model životného štýlu



Biologická liečba	Psychologická liečba	Sociálna liečba	Liečba v životnom štýle
Antidepresíva	Krátka kognitívno behaviorálna terapia	Rodinná psychoedukácia	Cvičenia
Antipsychotiká	Formálna kognitívno behavorálna terapia	Rodina/ priatelia	Diétne opatrenia
Stabilizátory nálady	Interpersonálna terapia	Formálna podporná skupina	Ukončenie fajčenia
Elektrokonvulzívna terapia	Terapia všímavosťou/ mindfulness	Spoločenská skupina	Ukončenie pitia alkoholu
Transkraniálna magnetická stimulácia	Terapia akceptáciou a záväzkom /ACT	Opatrovateľia	Skončenie s užívaním drog
	Schématerapia	Zamestnanie	Vyhýbanie sa škodlivým látkam
		Bývanie	Spánok

Klasifikácia

MKCH 10 (WHO, 2011) neuvádza osobitnú klasifikáciu pre depresiu detí a adolescentov. Klasifikuje ju nasledovne:

F32 DEPRESÍVNE EPIZÓDY

Pri typickej ľahkej, strednej a hlbokej depresívnej epizóde, ako sa opisujú ďalej, trpí pacient na zhoršenie nálady, zníženie energie a aktivity. Narušená je schopnosť radovať sa, oslabený je záujem a schopnosť koncentrácie, častá je nápadná ukonanosť aj po minimálnej námahe. Zvyčajne je narušený spánok a znížená chuť do jedenia. Sebaocenenie a sebadôvera sú takmer vždy znížené, aj pri miernej forme je časté sebaobviňovanie a pocity bezcennosti.

Skľúčená nálada len málo kolíše zo dňa na deň, nereaguje na okolnosti a môžu ju sprevádzať tzv. somatické príznaky, ako je strata záujmov a príjemných pocitov, raňajšie zobúdzanie viac hodín pred zvyčajným časom; najhoršia depresia ráno, výrazná psychomotorická retardácia, agitácia, strata chuti do jedla, pokles hmotnosti a zníženie libida. Podľa množstva a závažnosti príznakov sa depresívna epizóda hodnotí ako ľahká, stredná a ťažká (hlboká). Zahŕňa:

- jednotlivú epizódu,
- depresívnej reakcie,
- epizodickej depresívnej poruchy,
- reaktívnej depresie.

Nezahŕňa:

- adaptačnú poruchu (F43.2),
- návratnú depresívnu poruchu (F33.-),
- spojenú s poruchami správania pod F91.- (F92.0),

F32.0 Epizóda ľahkej depresie.

Porucha sa zvyčajne prejavuje aspoň dvoma alebo troma zo spomenutých príznakov. Pacienta to trápi, ale pravdepodobne je schopný vykonávať väčšinu činností.

F32.1 Epizóda stredne ťažkej depresie.

Porucha sa zvyčajne prejavuje štyrmi alebo viacerými zo spomenutých príznakov. Pacient má pravdepodobne dosť veľké ťažkosti pri pokračovaní v každodennej činnosti.

F32.2 Epizóda ťažkej (hlbokej) depresie bez psychotických príznakov.

Ide o epizódu depresie, pri ktorej sú výrazné viaceré príznaky. Typická je strata sebadôvery a pocity bezcennosti a viny. Časté sú suicidálne myšlienky a činy, a chorí mávajú veľa somatických príznakov.

Agitovaná depresia, jednotlivá epizóda bez psychotických príznakov.

Veľká depresia, jednotlivá epizóda bez psychotických príznakov.

Vitálna depresia, jednotlivá epizóda bez psychotických príznakov.

F32.3 Epizóda ťažkej (hlbokej) depresie s psychotickými príznakmi.

Epizóda depresie ako pod F32.2, ale s halucináciami, bludmi, psychomotorickou retardáciou alebo takým ťažkým stuporom, ktorý znemožňuje bežné sociálne aktivity. Život môže ohroziť samovražda, dehydratácia alebo hladovanie. Halucinácie a bludy môžu, ale nemusia zodpovedať nálade.

Jednotlivé epizódy:

- veľkej depresie s psychotickými príznakmi,
- psychogénnej depresívnej psychózy,
- psychotickej depresie,
- reaktívnej depresívnej psychózy.

F32.8 Iné depresívne psychózy.
Atypická depresia.
Jednotlivé epizódy larvovanej depresie NS.

F32.9 Nešpecifikovaná depresívna epizóda.
Depresia NS.
Depresívna porucha NS.
MKCH 10 (WHO, 2011) pod kódom F92.0 klasifikuje u detí depresívnu poruchu správania:
Táto položka vyžaduje kombináciu poruchy správania (F91.-) s pretrvávajúcou a závažnou depresiou prejavujúcou sa príznakmi, ako sú nadmerné utrpenie, strata záujmov a potešenie z bežnej činnosti, sebaobviňovanie a beznádejnosť, poruchy spánku a chuti do jedla. Ide o poruchu správania pod F91.- spojenú s depresívnou poruchou pod F32.-

Podľa Bareš, Novák (2008) niektoré depresívne príznaky majú zvláštny klinický význam, sú to tzv. somatické (biologické, vitálne, endogenomorfné) príznaky. Predchádzajúce diagnostické systémy diferencovali endogénnu depresiu od depresií exogénnych (reaktívnych a neurotických). Súčasná klasifikácia tento súbor nazýva somatickým syndrómom a jeho diagnostické kritériá uvádzame nižšie. Jeho prítomnosť by mala byť v diagnostickom závere zaznamenaná (napr. depresívna epizóda stredne ťažká so somatickým syndrómom).

Diagnóza somatického syndrómu je oprávnená, ak sú prítomné aspoň 4 z nasledujúcich príznakov:

1. zreteľná strata záujmu a radosti z aktivít, ktoré normálne prinášajú uspokojenie,
2. chýba emočná reaktivita na udalosti alebo aktivity, ktoré normálne vyvolávajú emočnú odozvu,
3. ranné prebúdzanie aspoň o 2 hodiny skôr než zvyčajne,
4. depresia je výraznejšia ráno,
5. objektívny dôkaz zreteľného psychomotorického spomalenia alebo agitovanosti,
6. výrazná strata chuti do jedla,
7. úbytok hmotnosti (5 % a viac za posledný mesiac),
8. strata libida.

Pri diagnostike depresívnej poruchy môžu pomôcť aj diagnostické kritériá veľkej depresívnej poruchy podľa DSM-V (APA, 2015).
Diagnostické kritériá "Major depressive disorder" (Veľká depresívna porucha) :
A. 5 a viac z nasledujúcich symptómov musí byť splnených v trvaní minimálne 2 týždne, ktoré odrážajú zmenu oproti predchádzajúcemu fungovaniu jedinca. Minimálne jeden zo symptómov musí byť buď depresívna nálada alebo strata záujmov a prežívania potešenia.

1. Depresívna nálada vyskytujúca sa väčšinu dňa skoro každý deň (udávaná buď subjektívnym hodnotením, napr. pocity smútku, prázdnoty, beznádeje alebo objektívnym pozorovaním, napr. pôsobí plačlivo, smutne, bezútešne). U detí a adolescentov sa nemusí vyskytovať jednoznačne smutná nálada, ale iritabilná, tzn. trvale podráždená nálada.
2. Jednoznačne znížený záujem alebo prežívanie radosti o všetko dianie okolo alebo o záujmy väčšinu dňa skoro každý deň (hodnotené subjektívne alebo okolím).
3. Signifikantná strata hmotnosti (bez držania diéty) alebo prírastok na hmotnosti (zmien viac ako 5 % počas 1 mesiaca). Alebo zvýšenie/zníženie chuti do jedla skoro každý deň. U detí sa jedná o stagnáciu alebo redukciu očakávaného váhového prírastku v rámci vývinu.
4. Insomnia alebo hypersomnia skoro každý deň.
5. Psychomotorická agitácia alebo inhibícia skoro každý deň (pozorované okolím, nielen subjektívne prežívanie nepokoja alebo spomalenia).
6. Únava alebo nedostatok energie skoro každý deň.
7. Pocity zbytočnosti alebo nadmernej alebo neprimeranej viny (môžu byť bludné) každý deň, (nielen subjektívne prežívané výčitky alebo pocity viny z choroby).
8. Znížená schopnosť rozmýšľať alebo sústrediť sa alebo rozhodovať sa skoro každý deň (hodnotené subjektívne alebo okolím).
9. Opakujúce s myšlienky na smrť (a nie iba strach zo smrti), opakujúce sa suicidálne ideácie bez špecifického plánu alebo suicidálny pokus alebo špecifický plán na uskutočnenie suicídia.

B. Symptómy spôsobujú signifikantne významné zhoršenie v sociálnej, akademickej/zamestnaneckej a inej významnej oblasti fungovania.

C. Epizóda nie je spôsobená fyziologickými účinkami látok alebo inými somatickými ochoreniami.

Kritériá A - C reprezentujú veľkú depresívnu epizódu.

Poznámka: Reakcia na významnú životnú stratu (strata blízkeho, finančná ruina, prírodná katastrofa, závažné zdravotné ťažkosti alebo obmedzenia) môžu vyvolávať pocity intenzívneho smútku, hĺbanie nad stratou, insomniu, zníženú chuť do jedla alebo stratu na hmotnosti, ako sú uvedené v kritériu A, ktoré sa môžu podobať na depresívnu epizódu. Hoci tieto symptómy môžu byť vysvetliteľné primerane k strate, prítomnosť veľkej depresívnej epizódy pridanej k normálnej reakcii na závažnú stratu, by mala byť starostlivo zvážená. Tento záver nevyhnutne vyžaduje klinické vyšetrenie založené na odobratí osobnej anamnézy a zistení kultúrnych zvyklostí na vyjadrenie distresu v kontexte zažitej straty. V rozlíšení zármutku od veľkej depresívnej epizódy je užitočné uvažovať, že v prirodzenom zármutku sa predominantne objavujú pocity prázdnoty a straty, zatiaľ čo pri veľkej depresívnej epizóde je prítomná perzistentná depresívna nálada a neschopnosť prežívať radosť a šťastie. Dysfória v zármutku klesá v intenzite v priebehu dní a týždňov a vyskytuje sa vo vlnách, nazýva sa aj náhly pocit zármutku. Tieto vlny majú tendenciu byť spojené s myšlienkami alebo spomienkami na zosnulého. Depresívna epizóda je viac perzistentná a nie je spojená so špecifickými myšlienkami. Bolesť v zármutku môže byť sprevádzaná pozitívnymi emóciami a humorom, ktoré sú netypické pre pretrvávajúci pocit nešťastia a utrpenia charakteristické pre depresívnu epizódu. Myšlienkové obsahy spojené so zármutkom všeobecne predstavujú spojenie s myšlienkami a spomienkami na zosnulého, resp. na stratu viac ako sebakritické a pesimistické ruminácie viditeľné pre depresívnej epizóde. Pri zármutku je sebavedomie všeobecne zachované, zatiaľ čo pri depresívnej epizóde sú bežné pocity zbytočnosti a zníženého sebavedomia. Ak sú počas zármutku prítomné pocity sebaobviňovania, typicky sa týkajú pocitov uvedomenia si zlyhania vzhľadom na zosnulého (nenavštevovali ich dosť často, nepovedali im, že ich ľúbia a pod.). Ak sa u pozostalých vyskytnú myšlienky na smrť alebo umieranie, tieto myšlienky sú všeobecne zamerané na zosnulých, zatiaľ čo ich výskyt pri depresívnej epizóde znamená zameranie sa na ukončenie vlastného života z dôvodu pocitov zbytočnosti a nehodnosti života alebo neschopnosť zápasiť s bolesťou depresie.

D. Výskyt veľkej depresívnej epizódy nie je možné vysvetliť inou psychiatrickou poruchou (schizoafektívna porucha, schizofrénia, schizotypová porucha, bludová porucha, alebo ďalšími špecifickými alebo nešpecifickými schizofrénnymi poruchami alebo inými psychotickými poruchami).

E. Doteraz nebola prítomnosť žiadnej manickej ani hypomanickej epizódy.
Poznámka: Toto vylučovacie kritérium sa neuplatňuje, ak sa vyskytuje stav podobný manickej alebo hypomanickej epizóde vyvolanej psychoaktívnymi látkami alebo vysvetliteľný ako fyziologický efekt iného zdravotného stavu.

Klinický obraz

Krejčířová (2006) uvádza, že deti trpia depresiou pravdepodobne najmenej rovnako často ako dospelí a aj prejavy sú podobné, avšak u detí je častejší výskyt somatických ťažkostí, regresných prejavov a celkový klinický obraz je významne ovplyvnený vekom dieťaťa.

Základnými prejavmi depresie sú:

- smutná nálada, strata záujmu a radosti z bežných činností, pocit smútku, beznádeje, podráždenosť,
- poruchy jedla (zvyčajne nechutenstvo, menej často prejedanie sa),
- poruchy spánku (nespavosť, menej často hypersomnia),
- pohybový útlm alebo agitovanosť,
- apatia, strata záujmu,
- únava, strata energie,
- strata pocitu vlastnej hodnoty alebo neprimerané pocity viny,
- zhoršená koncentrácia,
- úvahy o smrti, suicidálne myšlienky.

V nasledujúcej časti uvádzame klinický obraz v raných vývinových obdobiach.

Dojčenský a batolivý vek

Podľa Krejčířovej (2006) je pre deti v dojčenskom veku typická tzv. anaklitická depresia ako reakcia na separáciu od matky. Dieťa pri separácii obvykle plače a volá matku, postupne však „stráca nádej“, stáva sa utlmeným, nereaguje na okolie, odmieta jedlo aj sociálne kontakty. Trebatická (2017) dopĺňa, že vplyvom dlhodobej separácie postupne dochádza k rezignácii a k regresu vo vývine (reakcia rezignácie). Narušený je vývin reči, oslabený je sociálny kontakt a komunikácia s okolím. V poslednom štádiu (tzv. coma vigile) dieťa leží s otvorenými očami, reaguje iba na silné, bolestivé podnety. Tento stav môže byť buď ireverzibilný a dieťa zomiera väčšinou na respiračnú infekciu, alebo reverzibilný, ak existuje starostlivosť náhradných, blízkych osôb. Vtedy nie je depresívna reakcia tak hlboká. Objaví sa neprospievanie a apatia, ide o nediferencovanú reakciu psychosomatického stavu. Napriek tomu však určité oneskorenie vo vývine (najčastejšie vo vývine reči) môže pretrvávať ešte tri až štyri roky po negatívnej životnej udalosti. V batolivom veku je výrazné dysforicko depresívne ladenie, postupne nastáva oneskorenie, resp. inhibícia vo všetkých oblastiach, sociálnej, motorickej, kognitívnej, celkovo intelektuálnej.

Predškolský vek

Deti v tomto veku spravidla nedokážu vyjadriť slovami svoje vnútorné pocity a typické pre depresiu tak bývajú skôr somatické symptómy (predovšetkým bolesť brucha a hlavy), strata záujmu o hru a často izolácia od rovesníkov, niekedy aj agresívne a deštruktívne správanie (Krejčířová, 2006). Trebatická (2017) udáva jednotlivé kategórie symptómov nasledovne:

- kognitívna: nesústredenosť, strata zvedavosti a kreativity,
- emočná: emočná labilita,
- afektívna: iritabilita, záchvaty plaču a kriku, afektívne výbuchy, pričom symptómy sa rýchlo striedajú v krátkych časových intervaloch,
- motorické: nepokoj, agitovanosť striedaná s inhibíciou, agresivita, hyperaktivita striedaná s apatiou, stereotypné pohyby,
- somatické: nechutenstvo, poruchy spánku, manipulácie sgenitálom,
- sociálne: odmietanie hry s rovesníkmi, kontakt s rovesníkmi prechodného charakteru, plachosť, mutizmus až izolácia.

Mladší školský vek

V tomto období sa najčastejšie prejavujú psychosomatické príznaky (enuréza, enkopréza, pavor nocturnus, manipulácia s genitáliami), emočná labilita (striedanie smiechu a plaču), interpersonálne konflikty s rovesníkmi aj dospelými. Deti môžu byť podráždené a unavené, nesústredené a v jednotlivých oblastiach sa symptómy depresie prejavujú nasledovne (Trebatická, 2017):

- kognitívna: odpor k učeniu, nesústredenosť,
- emočná: emočná labilita, pocity neistoty,
- afektívna: podráždenosť, záchvaty plaču a kriku, spojená so sociálnou maladaptáciou
- motorická: agitovanosť, hyperaktivita striedaná s inhibíciou,
- somatická: enkopréza, enuréza, onychofágia, poruchy spánku, pavor nocturnus, nešpecifické bolesti hlavy, brucha, únava, manipulácie sgenitálom,
- sociálna: striedanie hyperzáujmu s nezáujmom (ako náhle ho získajú) o dianie okolo, orovesníkov.

Starší školský vek

V tomto veku je podľa Trebatickej (2017) typické prežívanie pocitu neúspechu, znížené sebavedomie a sebahodnotenie, z toho vyplýva úzkosť zo skúšania, z predvedenia výkonu, zo zadaných úloh (tzv. performačná anxieta). Základnými prejavmi sú somatizácie a podráždenosť na okolie bez zjavného podnetu. Zo somatických prejavov dominujú abdominalgia a cefalea rôzneho charakteru. Prítomná je afektívna labilita, striedanie pasivity, motorickej a intelektovej inhibície až regresie s psychomotorickým nepokojom a agitovanosťou až agresivitou. Podobné s prejavmi depresívnej poruchy u dospelých sú pocity viny, úzkosti až suicidálne ideácie a tendencie. Všeobecne u detí školského veku môže zhoršenie edukačných výsledkov a vyhýbanie sa rovesníkom signalizovať depresívnu poruchu. Deti pociťujú neúspech, stávajú sa stiahnutými, čo vedie k zníženému sebahodnoteniu a sebaúcte. V jednotlivých oblastiach sa to prejavuje nasledovne:

- kognitívna: nesústredenosť, znížená výkonnosť, zvýšená hĺbavosť s nevýpravnosťou,
- emočná: skľúčenosť, neistota, performačná úzkosť,
- afektívna: kolísanie nálad, poruchy sebahodnotenia, suicidálne ideácie,

- motorická: znížená dynamogénia alebo agitovanosť,
- somatická: bolesti hlavy (viac u dievčat), tráviace ťažkosti, možný prírastok hmotnosti (viac u chlapcov),
- sociálna: izolácia, neobľúbenosť, pocity nepochopenia.

Adolescencia

Podľa Krejčířovej (2006) je v tomto veku klinický obraz už analogický depresii dospelých so zreteľnou poruchou nálady, zníženou energiou, únavou, tendenciou k izolácii, zníženému sebahodnoteniu. Pred pocitmi bezmocnosti a beznádeje sa môžu dospievajúci uchyľovať k alkoholu, drogám, prípadne k promiskuitnému sexuálnemu správaniu. Trebatická (2017) symptómy depresie v jednotlivých oblastiach udáva nasledovne:

- kognitívna: bradypsychizmus, poruchy koncentrácie pozornosti, nerozhodnosť, znížené sebahodnotenie, suicidálne ideácie, negatívne automatické myšlienky, strata všetkých záujmov, zhoršovanie školského prospechu až úplné zlyhanie (depresiu nevylučuje, ak je dieťa schopné presedieť pred počítačom celé poobedie alebo ho zaujmú hry s minimálnym vynaložením energie a pozornosti),
- emočná: úzkosť, záchvaty plaču, pocity beznádeje, pocity nudy (prechodné prejasnenie emotivity, napr. pri návšteve kamarátov nevylučuje depresiu),
- afektívna: patická nálada, rýchle striedanie, niekedy aj s prchavými psychotickými prejavmi a hypomanickým výkyvom, beznádej zúfalstvo, vitálny smútok striedaný s afektívnymi raptami so zvýšenou impulzivitou, iritabilitou,
- motorická: apatia, abúlia, pocit straty energie striedaná s nepokojom, podráždenosťou,
- somatické: poruchy cirkadiánnych rytmov, únava, zmeny hmotnosti, zvýšená spavosť, bolesti hlavy, rôzne hypochondrické sťažnosti,
- sociálna: zhoršený až žiadny kontakt s rovesníkmi, neschopnosť byť sám, zároveň so strachom z ľudí, pocity samoty, nepochopenia, impulzivita, ktorá sa prejavuje vyhľadávaním riskantných aktivít, promiskuitou, zneužívaním psychoaktívnych látok.

Diagnostika / Postup určenia diagnózy

Diagnostika depresie a emočných porúch u detí je náročnejšia, ako u dospelých. Klinický obraz ochorenia býva u detí menej vyhranený, niektoré symptómy sú prítomné i pri iných psychických poruchách a deti nedokážu presne popísať prejavy ochorenia v kauzálnej súvislosti s jasnými príčinami, situáciami a determinantami ochorenia. Deti tiež neprichádzajú so svojimi problémami samé od seba, prichádzajú na podnet iných osôb, čo objektivizovanie problémov sťažuje.

Formálna diagnóza vychádza z posúdenia diagnostických kritérií depresie a jej závažnosti podľa MKCH 10, prípadne ICD 11. Nápomocné môže byť tiež použitie klasifikačného systému DSM-5 (Americká psychiatrická asociácia, 2015). V diagnostickom procese je potrebné získať všetky dôležité informácie, ktoré môžu byť dôležité pri následnej starostlivosti. NICE (2018, 2019) odporúča v tomto procese používať viacero postupov.

Je potrebné kombinovať **klinické (pozorovanie, rozhovor, anamnéza, analýza produktov) a testové metódy (dotazníky, projektívne testy).** Na určenie diagnózy stačí spravidla rutinné psychiatrické, prípadne klinicko-psychologické vyšetrenie.

Podľa NICE (2019) pri posudzovaní detí a adolescentov s depresiou by sa odborníci na duševné zdravie by sa mali vždy priamo pacienta, jeho rodičov, či ľudí, ktorí sa o neho starajú, opýtať

na to, či dieťa, alebo adolescent užíva alkohol alebo iné návykové látky, či nebol šikanovaný alebo zneužívaný a či neuvažuje o samovražde. Pacient má mať na začiatku príležitosť prebrať tieto problémy s posudzovateľom osamote.

V rámci diagnostického procesu je potrebné vykonať psychodiagnostický rozhovor s dieťaťom (adolescentom) a aj jeho rodičom, resp. zákonným zástupcom alebo iným relevantným rodinným príslušníkom. Súčasťou rozhovoru má byť anamnestický rozhovor a anamnestický rozhovor s rodičom, resp. zákonným zástupcom. Dôležitý je popis zmien správania detí zo strany blízkych osôb – rodičov, kamarátov, pedagógov, ich spôsob fungovania v domácom i školskom prostredí, zmeny v správaní, vo výkonnosti, koncentrácii pozornosti, aktivitách a celkových postojoch k životu, nálade.

Na objektivizáciu informácií získaných klinickými metódami je možné použiť sebaposudzovacie škály ako je CDI (Kovács, 1998), PHQ-9 pre adolescentov, u starších detí (nad 16 r.) BDI-II,. V rámci diferenciálnej diagnostiky je možné od 16 rokov použiť Diferenciálny dotazník depresivity. V rámci komplexného vyšetrenia je vhodné použiť projektívne metódy.

V prípade podozrenia na poruchy intelektu, kognitívnych funkcií, alebo osobnostné abnormality je potrebné vykonať komplexné klinicko-psychologické vyšetrenie.

V prípade suicidálneho rizika je treba postupovať podľa štandardných postupov týkajúcich sa suicidálneho správania.

V diferenciálnej diagnostike je potrebné zvažovať odlíšenie depresívnej poruchy od inej psychickej poruchy, predovšetkým úzkostných porúch, porúch správania, porúch príjmu potravy a porúch spôsobených zneužívaním psychoaktívnyhc látok. Praško, Možný a Šlepecký (2007) odporúčajú v rámci diferenciálnej diagnostiky odlíšenie od:

A) Poruchy nálady pri somatickom ochorení - sekundárna depresia (napr. pri nádorových ochoreniach s paraendokrinnou produkciou, ako je bronchogénny karcinóm, lymfóm, hepatóm, karcinóm hlavy pankreasu, diseminovaná karcinomatóza, pri poškodení mozgu tumorom, urémii, hypoxii, roztrúsenej skleróze, traume, mozgovej mŕtvici, ďalej pri endokrinných poruchách, ako je Cushingova choroba, Addisonova choroba, hypotyreóza, insuficiencia hypofýzy, diabetes mellitus, hyperparatyreóza, deficity niacínu, pyridoxínu, vitamínu B12, kyseliny listovej, tiamínu, systémových ochoreniach, ako sú kolagenózy či Wilsonova choroba, pri infekčných ochoreniach, ako je vírusová hepatitída, vnútrolebečná infekcia, mononukleóza, AIDS, tuberkulóza). Vylúčenie somatického ochorenia, ktoré indukuje sekundárny depresívny syndróm, alebo ktorého príznaky môžu pripomínať depresívnu symptomatiku (strata energie, únava, bolesti hlavy, nespavosť a i.), je na mieste vždy pri prvom zachytení depresívnej poruchy.
Ani pri periodickom priebehu nemožno vylúčiť a podceniť vznik somatickéj komorbidity.

Somatické poruchy, ktoré môžu byť sprevádzané depresívnymi stavmi:
Poškodenie CNS: tumory (najmä frontálne a temporálne laloky), urémia, demyelinizácia, hepatálne encephalopatie, hypoxia, roztrúsená skleróza, trauma LBI, mozgová mŕtvica, skoré štádiá demencie, spánková apnoe.
Zhubné nádory extrakraniálne: najmä tie, ktoré produkujú paraendokrinné hormóny - bronchogénny karcinóm (ACTH), lymfóm (paratyroidálny hormón, hepatóm (inzulín), karcinóm pľúc (adiuretín), karcinóm hlavy, pankreasu, diseminovaná karcinomatóza.
Epilepsia.
Lieky: steroidy, narkotiká, antikonvulzíva, cytostatiká, agonisty dopamínu, hormonálne prípravky, kontraceptíva, antihistaminiká, sedatíva, hypnotiká, fenotiazíny, diuretiká, rezerpín, alfametyldopy, inhibítory cholínesterázy, inhibítory prostaglandínov, centrálne pôsobiace antihypertenzíva, insekticídy, indometacín, cykloserín, vinkristín, vinblastín.
Chemické látky: ťažké kovy (olovo, tálium, ortuť).
Infekcie: vnútrolebečná, vírusová pneumónia, hepatitída, vírusová mononukleóza, chrípka, AIDS, tuberkulóza)
Iné choroby: kolagenózy (systémový lupus erythematosus, reumatoidná artritída), Wilsonova choroba, migréna.
Deficity: niacín, pyridoxín, elektrolyty, vitamín B12, kyselina listová, tiamín.
Endokrinné poruchy: insuficiencia hypofýzy, hypotyreóza, diabetes mellitus, hyperparatyroidizmus, hypoglykémia, hyper alebo hypofunkcia nadobličiek (Cushingova choroba, Addisonova choroba).
Psychoaktívne látky: alkohol, sedatíva a hypnotiká, antipsychotiká.
Odvykacie stavy: alkohol, sedatíva a hypnotiká, kokaín, stimulanciá vrátane kofeínu, nikotín.

B) Depresívny syndróm navodený psychoaktívnymi látkami (alkohol, barbituráty, metamfetamín a i.) alebo inými liekmi - depresia môže byť navodená psychoaktívnymi látkami, ktoré osoba zneužíva a / alebo je na nich závislá, je aktuálne intoxikovaná, či prežíva odvykací stav (alkohol, opioidy, sedatíva a hypnotiká, kokaín, organické rozpúšťadlá), ale aj inými liekmi, používanými v somatickej medicíne (steroidy, alfa-metyldopa, antikonvulzíva, cytostatiká, kontraceptíva, antihistaminiká, antihypertenzíva) alebo v psychiatrickej liečbe (antipsychotiká, benzodiazepíny, hypnotiká). Pre rozlíšenie slúži preukázanie syndrómu škodlivého užívania či závislosti (vznik tolerancie a abstinenčný syndróm). V prípade, že depresívne symptómy sú súčasťou klinického obrazu intoxikácie či abstinenčného syndrómu, mali by vymiznúť v krátkej dobe po zvládnutí základného stavu či vysadení liekov.

C) Demencia - problém s diferenciálnu diagnostikou nastáva v prípade tzv. pseudodemencie, t.j. príznakov depresívnej poruchy, ktoré môžu napodobniť demenciu. Pre diagnózu depresie svedčí rýchly začiatok príznakov, anamnéza depresívnej poruchy, chýbanie zmätenosti a blúdenia, normálny nález na EEG a CT, menlivosť kognitívneho deficitu, chýbanie rozdielu v deficite novopamäti a staropamäti.

D) Schizoafektívna porucha – túto diagnózu používame, ak nemožno rozlíšiť, či ide o poruchu afektívnu alebo schizofrénnu. V jej klinickom obraze by mali byť zastúpené symptómy oboch porúch.

E) Dystýmia - klinický obraz dystýmie je oproti depresívnej epizóde miernejší. Priebeh je zdĺhavý (diagnostické kritériá vyžadujú aspoň dvojročné trvanie) a nevyznačuje sa ohraničených epizódach s remisiami.

F) Poruchy prispôsobenia - depresívne príznaky sa u poruchy prispôsobenia vyskytujú v jasnej nadväznosti na konkrétnu životnú udalosť (psychosociálnu záťaž). Aj depresívna epizóda môže byť spustená exogénnymi faktormi a o správnosti diagnostického záveru často rozhodne až priebeh ochorenia (výskyt ďalších epizód depresie).

G) Bipolárno afektívna porucha - diagnózu depresívnej poruchy vylučuje prítomnosť hypomanickej či manickej epizódy v anamnéze.

H) Zdvojená depresia (double depression) - depresívnej epizóde predchádza prítomnosť dystýmnej poruchy a jej liečba často redukuje depresívnu symptomatiku iba na dystýmnu úroveň.

Trebatická (2017) udáva k diferenciálnej diagnostike nasledovné body:
Smútok: Diagnóza depresie nesmie byť stanovená len na základe poruchy nálady alebo vytrhnutím behaviorálnych depresívnych prejavov z celkového kontextu. Vždy musia byť prítomné celé symptómové trsy. Napríklad, ak nie je smútok prežitý (ak sa dieťa "nevyplače") môže do 3-6 mesiacov po traumatickej udalosti prejsť do depresie, najmä ak je prítomné sebaobviňovanie. Epizódy smútku by nemali byť diagnostikované ako depresívna porucha pokiaľ nespĺňa kritériá závažnosti (päť z deviatich), trvania (minimálne každý deň posledné 2 týždne) a klinickú významnosť distresu alebo zhoršeného fungovania.
Maskovaná, resp. larvovaná depresia: Maskovaná depresia môže u detí a adolescentov prebiehať ako behaviorálne ekvivalenty depresie a to, poruchy správania, agresivita, antisociálne rapty.
Hyperkinetická porucha aktivity a pozornosti (ADHD): Porucha pozornosti a nízka frustračná tolerancia sa môžu vyskytovať u oboch porúch. Ak sú splnené diagnostické kritériá pre obe poruchy súčasne, primárna je depresívna porucha. U detí s ADHD si klinici musia dávať pozor, aby nadmerne nediagnostikovali depresívnu poruchu, lebo u týchto detí je dysforická nálada viac vo forme iritability ako smútku a straty záujmov.
Zvlášť u detí a adolescentov môže prebehnúť prvý atak schizofrénie ako depresívna porucha (napr. prítomnosť stuporózneho obrazu je aj u melanchólie, aj u schizofrénneho stuporu, kde býva však prevaha katatónnych prejavov).
Občasné obdobia skľúčenosti: Patria k fyziologickým prejavom a nepovažujú sa za depresívnu poruchu.

Trebatická (2017) taktiež udáva, že dôležitými komponentami diferenciálnej diagnostiky depresívnych porúch u detí adolescentov sú komorbídne poruchy (pozri vyššie), ktoré sa u mladistvých vyskytujú častejšie ako u dospelých.

Liečba

Prehľad podporných výskumných dôkazov

Kvalitných randomizovaných kontrolovaných štúdií je v tejto vekovej skupine relatívne málo (obzvlášť u detí) a mnohé majú metodologické nedostatky, ako je nízky počet účastníkov, resp. neadekvátna kontrolná skupina (napríklad Diamond a kol., 2002; Kitchen a kol., 2020). Zároveň, mnohé psychoterapie, z ktorých sa viaceré používajú aj na Slovensku, nie sú dostatočne preskúmané. Je preto nevyhnutné vykonať viac randomizovaných kontrolovaných štúdií v tejto oblasti a tento ŠDTP následne adekvátne aktualizovať.

Vo veľkej metaanalýze (Zhou a kol., 2015) porovnávajúcej 9 druhov psychoterapie u adolescentov autori zistili, že len interpersonálna terapia (IPT) a kognitívno behaviorálna terapia (KBT) boli signifikantne účinnejšie než kontrolné podmienky, a to tak na konci terapie ako aj s časovým odstupom od ukončenia liečby. IPT a KBT boli účinnejšie než hrová terapia aj ako terapia zameraná na riešenie. Taktiež, hrová terapia a psychodynamická terapia neboli účinnejšie ako zaradenie na čakaciu listinu bez aktívnej liečby.

K podobným výsledkom dospeli autori aktualizovanej metaanalýzy (Eckshtain a kol., 2020), ktorí identifikovali mierne vyššiu účinnosť IPT u adolescentnej populácie než KBT.
V metaanalýze skúmajúcej 23 randomizovaných kontrolovaných štúdií skupinovej KBT adolescentov (Keles, Idsoe, 2018) dospeli autori k záveru, že skupinová KBT je účinná v porovnaní s čakacou listinou a to po skončení liečby aj s časovým odstupom.
Podobne, KBT u adolescentov preukázala efektivitu aj v metaanalýze Oud a kol. (2019), ktorí zdôrazňujú, že efekt je vyšší, keď liečba obsahuje behaviorálnu aktiváciu a spochybňovanie dysfunkčných myšlienok.
V nedávnej randomizovanej kontrolovanej štúdii autori (Lindqvist a kol., 2020) zistili, že cez internet doručená psychodynamická terapia depresie u adolescentov je účinnejšia v porovnaní s čakacou listinou.
Na druhej strane, v štúdiách približne 60 % tejto populácie na liečbu nereaguje, t.j. ich klinický obraz sa nezlepší (Cuijpers a kol., 2021).

Stark a kol. (2012) v prehľadovom článku prichádzajú k záveru, že systemická rodinná terapia je taktiež efektívnym prístupom v liečbe depresie adolescentov. Slabinou prehľadu však je, že nejde o metaanalýzu a že viaceré zahrnuté štúdie vykazujú metodologické nedostatky. Podobne, terapia vzťahovej väzby pre depresiu adolescentov v prehľade autorov Diamond, Russon a Levy (2016) vykazovala efektivitu iba v 2 štúdiách s nízkym počtom participantov a s neadekvátnou kontrolnou skupinou.

U detí mladších ako 12 rokov vyšla metaanalýza (Forti-Buratti a kol., 2016), kde KBT nebola účinnejšia ako zaradenie na čakaciu listinu bez aktívnej liečby a ešte nižšiu účinnosť vykazovali psychodynamická a rodinná terapia.

Podobne, Lin a Bratton (2015) skúmajúci efektivitu hrovej terapie síce dochádzajú k predpokladu o jej efektivite, vzhľadom k závažným metodologickým nedostatkom zahrnutých štúdií nie je možné sa s týmto predpokladom zatiaľ stotožniť a je potrebný ďalší

výskum v tejto oblasti. Aj Zhou a kol. (2015) po dôkladnejšej analýze konštatujú, že hrová terapia nebola účinnejšia ako zaradenie na čakaciu listinu bez aktívnej liečby.

Lepšie výsledky dosiahla hrová terapia v nedávnej štúdii (Burgin, Ray, 2022), kde u detí vo veku 5 - 9 rokov došlo k zníženiu depresívnych symptómov aj problémov v správaní v porovnaní so zaradením na čakaciu listinu bez aktívnej liečby.

Higinbotham, Emmert-Aronson a Bunge (2020) v metaanalýze naznačujú, že počítačová KBT (administrovaná pomocou aplikácie, hier a počítačových programov), môže byť podobne efektívna, ako individuálna KBT. Slabinou metaanalýzy je nízky počet štúdií a veľké vekové rozpätie participantov (5 – 25 rokov). Ďalšie metaanalýzy (Grist et al., 2018; Wickersham, 2022) však potvrdili účinnosť DKBT na populáciách 11 – 19, resp. 6 – 18 rokov.

Dôležité je, že podľa výsledkov ďalšej metaanalýzy zahrnutie do terapie rodinných príslušníkov, predovšetkým rodičov (resp. zákonných zástupcov), mierne zvyšuje efekt psychoterapie (Dippel a kol., 2022), čo je potrebné brať pri práci s touto vekovou skupinou do úvahy.
Americká pediatrická asociácia (American Academy of Pediatrics, 2022) uvádza nasledovné hodnotenie dôkazov efektivity psychosociálnych intervencií pre depresiu detí a adolescentov, ktoré ilustrujeme v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Štandardné postupy — **Úroveň dôkazov psychosociálnych intervencií pre depresiu detí a adolescentov**				
Úroveň 1 – najlepšia dôkazná podpora	Úroveň 2 – dobrá dôkazná podpora	Úroveň 3 – stredná dôkazná podpora	Úroveň 4 – minimálna dôkazná podpora	Úroveň 5 –žiadna dôkazná podpora
KBT, KBT a medikácia, KBT s rodičmi, Terapia zameraná na klienta, Rodinná terapia	KBT a motivačný rozhovor, Interpersonálna terapia, Motivačný rozhovor, Mindfulness a motivačný rozhovor, fyzické cvičenie, riešenie problémov, relaxácia	nič	Behaviorálna aktivácia, KBT a nácvik sociálnych zručností, Tréning sebakontroly, Tréning sociálnych zručností	Kognitívny tréning, edukácia, Hrová terapia, Psychodynamická terapia, Tréning zručností

Postup liečby depresie detí a adolescentov v zahraničných štandardoch

Okrem výsledkov vedeckých štúdií sú vodítkom pre písanie tohto ŠDTP aj vysoko hodnotené zahraničné štandardné postupy pre liečbu depresie detí a adolescentov. Podľa hodnotenia zahraničných štandardných postupov metodikou AGREE II (Li a kol., 2022) splnilo najvyššie kritéria 6 postupov. Najvyššie hodnotenie mal štandardný postup NICE (2019), následne RANCZP (Malhi a kol., 2020), potom NZGG (New Zealand Guidelines Group, 2008), APA (2019) a GLAD-PC (Guidelines for Adolescent Depression in Primary Care) (Zuckerbrot a kol., 2018).

Najlepšie hodnotený štandardný postup NICE (2019) zdôrazňuje použitie KBT a IPT v rôznych formách a za určitých okolností odporúča aj použitie terapie vzťahovej väzby, systemickej rodinnej terapie a psychodynamickej terapie. Štandardný postup platný v Austrálii a na Novom Zélande RANCZP (Malhi a kol., 2020) v liečbe depresie detí a adolescentov odporúča aktívne monitorovanie pri miernej depresii a pri strednej až ťažkej depresii odporúča v rámci psychoterapie KBT alebo IPT. Za určitých okolností ako liečbu druhej voľby pripúšťa aj terapiu zameranú na riešenie problémov, behaviorálnu aktiváciu, nedirektívne podporné poradenstvo a krátkodobú psychodynamickú terapiu. Podobne NZGG (2008) odporúča ako jediné prístupy v súlade s EBM pri liečbe depresie detí a adolescentov KBT a IPT. APA (2019) uvádza osobitne odporúčané postupy pre deti a osobitne pre adolescentov. Ohľadom detí uvádza, že vzhľadom k úrovni dôkazov nie je možné odporučiť konkrétny psychoterapeutický postup, avšak u adolescentov odporúča zvoliť KBT alebo IPT ako prvú liečbu, prípadne v kombinácii s farmakologickou liečbou pomocou SSRI, pričom výber konkrétneho postupu necháva na individuálnom posúdení daného odborníka z oblasti duševného zdravia. Podobne, odporúčané postupy pre liečbu depresie adolescentov v primárnej starostlivosti v USA (Zuckerbrot a kol., 2018) odporúčajú ako liečby vychádzajúce z EBM uprednostniť KBT a IPT, pričom pripúšťa aj použitie podporného poradenstva a terapie zameranej na riešenie problémov.

Prognóza

Goodman a Scott (2012) uvádzajú, že depresívna epizóda zvyčajne trvá 6 až 9 mesiacov a relatívne často dochádza k rekurencii. Dystýmia spravidla pretrváva aj niekoľko rokov, zvyšuje pravdepodobnosť depresívnej epizódy a takáto „zdvojená depresia“ má väčšiu pravdepodobnosť rekurencie. Depresie v adolescencii často nasleduje aj depresia v dospelosti a zvyšuje pravdepodobnosť suicidálneho správania v dospelosti. Kombinácia depresie a poruchy správania zvyšuje pravdepodobnosť následnej kriminality.

Trebatická (2017) dopĺňa, že depresia v adolescencii môže predikovať celý rad psychických porúch v dospelosti - najmä úzkostné poruchy, závislosti od psychoaktívnych látok a bipolárne poruchy, ako aj samovražedné správanie, nezamestnanosť a somatické zdravotné problémy. Teda epizóda depresie počas adolescencie často vyvoláva chronickú alebo relapsujúcu poruchu a predpovedá širokú škálu psychosociálnych ťažkostí a zlého zdravotného stavu. Na druhej strane medzi protektívne faktory vzniku depresie patria: dedičné faktory, vyšší intelekt, ako aj kapacita na reguláciu emócií, copingové mechanizmy a štýly myslenia. Medzi silné protektívne faktory patria: kvalitné medziľudské vzťahy, čo naznačuje, že zlepšenie týchto vzťahov by mohlo byť cieľom prevencie depresie. Deti s vysokým hereditárnym rizikom depresie majú

tendenciu mať lepšie duševné zdravie, ak sú ich vzťahy s rodičmi charakterizované vrúcnosťou, prijatím, nízkou hostilitou a nízkou rodičovskou kontrolou. Riziko suicidálneho konania existuje počas celého priebehu depresívnej epizódy. Najdôslednejšie popísaný rizikový faktor je výskyt suicidálneho pokusu alebo vyhrážok v minulosti. Ďalšími faktormi zvyšujúcimi suicidálne riziko je mužské pohlavie, v dospelosti život bez partnera, a výrazné pocity beznádeje. Prítomnosť hraničnej poruchy osobnosti zvyšuje riziko realizácie suicidálneho pokusu v budúcnosti.

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízna činnosť, PZS a pod.)

Depresívna porucha môže byť u časti pacientov rezistentná na psychologickú a farmakologickú liečbu a môže mať chronický priebeh. Takéto ťažké formy depresie môžu viesť až k invalidizácii pacienta, a to obzvlášť s komorbiditou s inými psychickými poruchami. Invaliditu je možné uznať až v dospelosti, teda od 18 rokov života.

Nárok na rodičovský príspevok trvá do troch rokov veku dieťaťa, najdlhšie však do šiestich rokov veku dieťaťa, ak ide o dieťa, ktoré má dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav a vyžaduje si osobitnú starostlivosť. Dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav dieťaťa posudzuje príslušný Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny podľa miesta trvalého pobytu alebo prechodného pobytu oprávnenej osoby na základe žiadosti , na podklade predloženej lekárskej dokumentácie o zdravotnom stave dieťaťa. Z posudkového hľadiska, posudkoví lekári Sociálnej poisťovne posudzujú dlhodobo nepriaznivá zdravotný stav dieťaťa, ktoré si vyžaduje osobitnú starostlivosť, a to na účely § 15 ods. 1d zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, t. j. na účely dôchodkového poistenia osoby, ktorá sa riadne stará o takéto dieťa od dovŕšenia 6 rokov jeho veku, najdlhšie do 18 rokov veku. Posudkoví lekári posudzujú zdravotný stav na základe doložených odborných lekárskych nálezov s dokumentovaným stupňom závažnosti ochorenia.

Sociálna poisťovňa vydá posudok zdravotnom stave dieťaťa z vlastného podnetu na základe dát poskytnutých Ústredím práce, sociálnych vecí a rodiny, alebo na základe žiadosti opatrovateľa dieťaťa. Za osobitnú starostlivosť pri ťažkých psychických poruchách pacientov detského a adolescentného veku sa podľa Prílohy č. 2 - Choroby a stavy , ktoré si vyžadujú osobitnú starostlivosť" - k zákonu č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, považuje podávanie liekov, dozor pre poruchy správania, asistenciu pri doprave, kontrolu dennej hygieny, náročný individuálny prístup . Ide o duševné choroby a poruchy správania, ktoré sú liečbou málo ovplyvniteľné, teda ťažké formy, a zákon sem zahŕňa aj afektívne poruchy F30 - F39.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Cieľom liečby depresie je dosiahnutie stav dlhodobej úplnej remisie. Vo všeobecnosti je potrebné integrovať psychoterapiu do komplexného klinického manažmentu pacienta. Typická je individuálna psychoterapia ambulantnou formou, i keď niektorí pacienti môžu profitovať aj z iných foriem (skupinová psychoterapia, ústavná liečba). Forma, dĺžka a intenzita terapie závisí od klinického obrazu a ostatných špecifík pacienta. Efektivita psychoterapie depresie do veľkej miery závisí od spôsobilostí a vzdelania terapeuta. Na strane pacienta ovplyvňuje efektivitu liečby pôvod a dĺžka trvania symptómov depresie, rané životné skúsenosti (napr. trauma), presvedčenia a postoje voči psychoterapii. Psychoterapeutická liečba je obzvlášť

užitočná vtedy, keď sa zaoberá psychosociálnymi stresormi a psychologickými faktormi, ktoré majú vplyv na rozvoj a udržiavanie depresívnych symptómov (APA, 2010).
Všeobecné princípy na zvýšenie prístupu k liečbe (upravené podľa NICE, 2018)

Pri odosielaní pacienta s podozrením na psychickú poruchu do špecializovanej detskej psychiatrickej, alebo psychologickej starostlivosti, je pacientovi a rodičovi, resp. zákonnému zástupcovi, potrebné poskytnúť detailné informácie, najlepšie písomne, kam má ísť a kde bude čakať, prípadne, ako bude vyšetrenie prebiehať a čoho sa nemusí obávať.

Určenie správnych liečebných možností.
Pri preberaní možností liečby s osobami s depresívnou poruchou je potrebné zvážiť:

- ich minulé skúsenosti s poruchou,
- ich skúsenosti a reakciu na predchádzajúcu liečbu,
- trajektóriu symptómov,
- diagnózu alebo špecifikáciu problému, závažnosť a trvanie problému,
- rozsah akéhokoľvek s ňou súvisiaceho narušenia fungovania vyplývajúceho zo samotnej poruchy alebo akéhokoľvek chronického fyzického zdravotného problému,
- prítomnosť akýchkoľvek sociálnych alebo osobnostných faktorov, ktoré môžu zohrávať úlohu pri rozvoji alebo udržiavaní poruchy,
- prítomnosť akýchkoľvek komorbídnych porúch,
- schopnosť pacienta zabezpečiť primeranú starostlivosť o seba,
- možné suicidálne riziko.

Tieto faktory je potrebné opätovne prehodnocovať počas celého trvania liečby.

Pri preberaní možností liečby u pacienta s depresívnou poruchou je potrebné pacientovi a rodičovi (resp. zákonnému zástupcovi) poskytnúť informácie o:

- povahe, obsahu a trvaní akéhokoľvek navrhovaného liečebného postupu,
- prijateľnosti a znášanlivosti akéhokoľvek navrhovaného liečebného postupu,
- možných interakciách so všetkými inými liečebnými postupmi,
- dôsledkoch pre ďalšie poskytovanie akýchkoľvek bežných liečebných postupov.

Súčasťou komplexnej liečby depresie detí a adolescentov by mala byť vždy psychoterapia. Súčasťou psychoterapie by mala byť štandardne aj práca s rodinnými príslušníkmi, predovšetkým s rodičmi. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať možnosti, že depresiou trpí rodič dieťaťa. V takom prípade je potrebné odporučiť liečbu rodičovi podľa príslušného ŠDTP. Počas diagnostického rozhovoru s dieťaťom alebo adolescentom je potrebné zmapovať potenciálne komorbidity, sociálny a rodinný kontext vrátane kvality vzťahov pacienta s ostatnými rodinnými príslušníkmi a rovesníkmi. Je potrebné zistiť potenciálne užívanie psychoaktívnych látok, sebapoškodzovanie, myšlienky a reči o suicídiu, ako aj otázku šikanovania a zneužívania. Je potrebné zmapovať sociálnu a profesionálnu podpornú sieť dieťaťa.

Ak depresia dieťaťa alebo adolescenta súvisí so šikanovaním, profesionál z oblasti duševného zdravia má spolupracovať so školou s cieľom zastaviť šikanovanie a predchádzať mu.

Detský alebo adolescentný pacient by mal dostať adekvátne informácie o zdravom životnom štýle, tj. vyvážená a zdravá strava, spánková hygiena a pozitívny vplyv pravidelného cvičenia na duševné zdravie.

Tento ŠDTP zavádza pojem digitálna KBT. Digitálna KBT je forma KBT administrovaná pomocou digitálnej technológie, ako je počítač, tablet, alebo telefón. Existuje množstvo zahraničných KBT programov, ktoré sa rutinne využívajú v populácii od 6 do 18 rokov. Takýto program má obsahovať: edukáciu, relaxáciu, behaviorálnu analýzu, behaviorálnu aktiváciu, komunikačné a interpersonálne zručnosti, rozpoznávanie emócií, zvládanie silných emócií, riešenie problémov, kognitívnu reštrukturalizáciu, mindfulness a prevenciu relapsu. Na Slovensku je potrebné takýto program urýchlene vytvoriť a zaviesť do praxe.
Pri odporúčaní liečby depresie je potrebné pri výbere z postupov podložených EBM brať do úvahy preferenciu pacienta ako aj dostupnosť odporúčanej liečby.
Pri poskytovaní liečby u pacientov s depresiou je podľa NICE (2019) potrebné riadiť sa zásadami postupnej liečby a používať najmenej obťažujúce a najefektívnejšie intervencie tak, ako je uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

Postupná liečba podľa NICE (2019)

Zameranie na	Postup	Zodpovednosť na
Zachytenie	Posúdenie rizika	Stupeň 1
Diagnostika (určenie)	Identifikácia prítomnosti depresie u detí a mladistvých	Stupne 2-4
Mierna depresia (vrátane dystýmie)	Starostlivé sledovanie bez liečebného zásahu Digitálna KBT, skupinová KBT, skupinová IPT, alebo skupinová nedirektívna podporná terapia Ak by tieto možnosti nevyhovovali klinickým potrebám dieťaťa alebo nie sú vhodné pre ich situáciu, zvážte podľa potreby nasledujúce možnosti prispôsobené vývojovej úrovni: individuálna KBT alebo rodinná terapia zameraná na attachment (vzťahovú väzbu), hrová terapia	Stupeň 3
Stredne ťažká, alebo ťažká depresia	**5 až 11 rokov** Na rodinu zameraná IPT, Rodinná terapia (Na rodinu zameraná liečba detskej depresie, integrativna rodinná a systémová liečba, psychodynamická psychoterapia, alebo individuálna KBT +/- fluoxetín **12 až 18 rokov** Individuálna KBT +/- fluoxetín	Stupeň 4

	Ak by tieto možnosti nevyhovovali klinickým potrebám dieťaťa alebo nie sú vhodné pre ich situáciu, zvážte podľa potreby nasledujúce možnosti prispôsobené vývojovej úrovni: IPT pre adolescentov, rodinná terapia (založená na attachmente alebo systemická), krátka psychosociálna intervencia, alebo psychodynamická psychoterapia +/- fluoxetín	
Depresia nereagujúca na liečbu/rekurentná depresia/psychotická depresia	Intenzívna psychologická terapia +/– fluoxetine, sertraline, citalopram, augmentacia s antipsychotikami Hospitalizácia, elektrokonvulzívna terapia v kompetencii detského psychiatra	Stupeň 4

Stupeň 1: Detekcia, posúdenie rizika a odoslanie

Zdravotnícki pracovníci v primárnej starostlivosti, školskí psychológovia a psychológovia v poradenských centrách by mali byť vzdelaní v tom, aby vedeli určiť diagnózu depresie.

Majú byť vyškolení a trénovaní v tom, aby dokázali zhodnotiť súčasné a minulé psychosociálne rizikové faktory, ako je vek, pohlavie, rodinný nesúlad, šikanovanie, telesné, sexuálne, alebo emočné zneužívanie, komorbídne poruchy, vrátane zneužívania drog a alkoholu a anamnézu depresie u rodičov. Prirodzený výskyt jednotlivých udalostí, ktoré sú prežívané ako straty, dôležitosť vzájomného pôsobenia rizikových faktorov, etnické a kultúrne faktory, a faktory o ktorých sa vie, že sú spojené s vysokým rizikom depresie, ako je bezdomovectvo, status utečenca a život v ústavných zariadeniach.

Odborníci na duševné zdravie v primárnej starostlivosti, školách, poradenských, či iných zariadeniach musia byť trénovaní v komunikačných spôsobilostiach, ako je "aktívne počúvanie" a "vedenie rozhovoru" tak, aby dokázali dôverne zvládnuť akútny smútok a nepohodu ("situačnú dysfóriu"), s ktorou sa môžu u detí a mladistvých stretnúť. V prípade výskytu jednorazovej nepriaznivej udalosti, ako je úmrtie, rozvod alebo separácia rodičov alebo významný neúspech, avšak bez výskytu ďalších rizikových faktorov depresie, by dieťaťu alebo adolescentovi mala byť ponúknutá podpora zo strany školy alebo primárnej starostlivosti. V takomto prípade nie je dieťa alebo adolescent odoslaný do liečby na druhom alebo vyššom stupni, pretože takéto jednorazové udalosti spravidla nevedú k depresii.

Kritériá pre liečbu na 1. stupni:

- vystavenie jednej nepriaznivej udalosti a zároveň absencia ďalších rizikových faktorov depresie,
- vystavenie nedávnej nepriaznivej udalosti a zároveň prítomnosť 2 a viac rizikových faktorov depresie, avšak bez histórie depresie a / alebo sebapoškodzovania,
- vystavenie nedávnej nepriaznivej udalosti a zároveň história depresie u aspoň 1 rodinného príslušníka, avšak bez histórie depresie a / alebo sebapoškodzovania u samotného dieťaťa alebo adolescenta,
- mierna depresívna epizóda bez komorbidity.

Kritériá na odoslanie do starostlivosti na 2. resp. 3. stupni:

- depresia s 2 a viac ďalšími rizikovými faktormi pre depresiu,

- mierna depresia, u ktorej nedošlo k adekvátnej odpovedi na liečbu na 1. stupni starostlivosti po 2 – 3 mesiacoch,
- známky relapsu depresie u pacientov, ktorí sa v minulosti zotavili zo strednej alebo ťažkej depresie,
- nevysvetlené zanedbávanie starostlivosti o seba v trvaní aspoň 1 mesiac, ktoré môže byť zdraviu škodlivé,
- žiadosť dieťaťa alebo adolescenta alebo ich rodiča (zákonného zástupcu).

Kritériá na odoslanie do starostlivosti na 4. stupni:
- stredná a ťažká depresia (bez / s psychotickými príznakmi),
- aktívne suicidálne myšlienky alebo plány,
- vysoké rekurentné riziko sebapoškodzovania alebo suicídia,
- významné pokračujúce zanedbávanie starostlivosti o seba (napr. slabá osobná hygiena alebo redukcia prijímania stravy, ktorá môže byť zdraviu škodlivá),
- iné okolnosti, ktoré vyžadujú mieru starostlivosti, pre ktorú nepostačuje stupeň 2 alebo 3.

Ak v prípade podozrenia na výskyt psychických porúch všeobecný lekár alebo špecialista nie je kompetentný urobiť posúdenie psychického stavu, má odporučiť pacienta k zodpovedajúcemu odborníkovi v odbore detská psychiatria, alebo klinická psychológia, ktorý je na to kompetentný podľa kompetencií tohto ŠDTP. Ak pacienta neodporúčal všeobecný lekár, mal by tento odborník o odporúčaní informovať všeobecného lekára.

Stupeň 2: Diagnostika a aktívne monitorovanie

Aktívne monitorovanie

U detí a adolescentov s miernou depresiou, ktorí intervenciu nechcú, alebo sa podľa uváženia profesionála z oblasti duševného zdravia môžu zotaviť aj bez intervencie, je prípustné aktívne monitorovanie stavu, spravidla po 2 týždňoch. Ak sa pacient na dohodnuté stretnutie nedostaví, profesionál z oblasti duševného zdravia by ho mal kontaktovať.

U detí od 11 rokov sa má v rámci diagnostiky rutinne používať sebahodnotiaci dotazník depresie.

Stupeň 3: Liečba s vyššou úrovňou intenzity, intenzívnejším terapeutickým kontaktom

Liečba miernej depresie (podľa NICE, 2019)

Antidepresíva by nemali byť používané ako primárna liečba u detí a adolescentov s miernou depresiou.

Profesionál z oblasti duševného zdravia prediskutuje možnosti psychoterapie s deťmi, adolescentami a ich rodinnými príslušníkmi. Výber konkrétnej psychoterapie závisí od:

- potrieb pacienta, vrátane ich zrelosti a vývinovej úrovne, klinického obrazu, kontextu, v ktorom sa psychoterapia odohráva, komorbidít, špecifických potrieb v komunikácii, porúch učenia a pod.,
- preferencií a hodnôt pacienta a jeho zákonných zástupcov.

U detí vo veku 5 až 11 rokov po 2 týždňoch aktívneho monitorovania, bez signifikantných komorbidít a suicidálnych ideácií alebo plánov, je potrebné zvážiť tieto možnosti:

- digitálna KBT (DKBT),
- skupinová KBT,
- nedirektívna podporná skupinová terapia,
- skupinová interpersonálna terapia.

Ak tieto možnosti nenapĺňajú klinické potreby pacienta, alebo nie sú vhodné z iných dôvodov, zvážte:

- terapiu vzťahovej väzby,
- individuálnu KBT,
- hrovú terapiu.

U pacientov vo veku 12 až 18 rokov po 2 týždňoch aktívneho monitorovania, bez signifikantných komorbidít a suicidálnych ideácií alebo plánov, je potrebné dať na výber tieto možnosti a aplikovať niektorú z nich na 2 až 3 mesiace:

- DKBT,
- skupinová KBT,
- nedirektívna podporná skupinová terapia,
- skupinová interpersonálna terapia.

Ak tieto možnosti nenapĺňajú klinické potreby pacienta, alebo nie sú vhodné z iných dôvodov, zvážte:

- terapiu vzťahovej väzby,
- individuálnu KBT.

Ak po 2 až 3 mesiacoch psychoterapie nedochádza k signifikantnému zlepšeniu klinického obrazu, postupujte podľa odporúčaní pre strednú a ťažkú depresiu (pozri nižšie).

Stupeň 4: Liečba strednej a ťažkej depresie (podľa NICE, 2019)

Profesionál z oblasti duševného zdravia prediskutuje možnosti psychoterapie s deťmi, adolescentami a ich rodinnými príslušníkmi. Výber konkrétnej psychoterapie závisí od:

- potrieb pacienta, vrátane ich zrelosti a vývinovej úrovne, klinického obrazu, kontextu, v ktorom sa psychoterapia odohráva, komorbidít, špecifických potrieb v komunikácii, porúch učenia a pod.,
- preferencií a hodnôt pacienta a jeho zákonných zástupcov.

U detí vo veku 5 až 11 rokov so strednou až ťažkou depresiou je potrebné zvážiť tieto možnosti:

- interpersonálna terapia,
- rodinná terapia,
- psychodynamická terapia,
- individuálna KBT.

U pacientov vo veku 12 až 18 rokov so strednou až ťažkou depresiou je potrebné navrhnúť individuálnu KBT alebo interpersonálnu terapiu aspoň na 3 mesiace alebo ich kombináciu s psychofarmakologickou liečbou v kompetencii detského psychiatra.

Ak individuálna KBT alebo interpersonálna terapia nenapĺňa klinické potreby pacientov vo veku 12 až 18 rokov so strednou až ťažkou depresiou, alebo nie sú vhodné z iných dôvodov, zvážte nasledovné možnosti:

- terapia vzťahovej väzby,
- rodinná terapia (systemická),
- psychodynamická terapia.

Ak po 4 až 6 sedeniach psychoterapie nedôjde k primeranej reakcii na liečbu, je potrebné prehodnotenie liečebného postupu a následné zváženie zmeny psychoterapeutického prístupu, psychoterapie rodinných príslušníkov, pridania farmakologickej liečby v kompetencii detského psychiatra, hospitalizácie.

Depresia bez odpovede na kombinovanú liečbu

Ak u dieťaťa alebo adolescenta nedochádza k zlepšeniu ani po 6 ďalších sedeniach kombinovanej terapie psychoterapie s farmakoterapiou, alebo pacient alebo jeho zákonný zástupca odmietajú farmakoterapiu, je potrebné aby detský psychiater v spolupráci s klinickým psychológom urobili revíziu doterajšej liečby a posúdenie rizika. Je potrebné vykonať revíziu diagnostiky a terapie, preskúmať možné komorbidity a ďalšie sociálne, rodinné alebo individuálne udržiavajúce faktory depresie.

Následne po prehodnotení možno zvážiť:

- alternatívnu psychoterapiu, ktorá doteraz nebola aplikovaná (individuálna KBT, interpersonálna terapia, alebo krátkodobá rodinná terapia, v trvaní aspoň 3 mesiace).
- rodinnú terapiu (systemickú) (aspoň 15 sedení v dvojtýždňových intervaloch),
- psychodynamickú terapiu (aspoň 30 sedení v týždňových intervaloch).

Liečba v špecializovanom zariadení

Liečba v špecializovanom zariadení je potrebná u pacientov s vysokým rizikom suicídia, vysokým rizikom sebapoškodzovania alebo vysokým rizikom zanedbávania starostlivosti o seba, alebo keď je nevyhnutné zvýšiť intenzitu liečby.

Pri hospitalizácii dieťaťa alebo adolescenta je potrebné dosiahnuť čo najväčšiu rovnováhu medzi prínosom liečby a medzi negatívnymi dôsledkami hospitalizácie, ako je strata rodinnej a sociálnej podpory a pod.

Ak u dieťaťa nedochádza k zlepšeniu alebo dieťa alebo zákonný zástupca odmietajú akúkoľvek terapiu a stav dieťaťa je natoľko závažný, že hrozí ublíženie sebe alebo okoliu, je nevyhnutné

dieťa hospitalizovať, v nevyhnutných prípadoch aj proti vôli zákonného zástupcu podľa príslušných zákonných predpisov. Hospitalizáciu indikuje detský psychiater.
Liečbu v špecializovanom zariadení je potrebné vykonávať v primeranej vzdialenosti od bydliska pacienta, aby bolo možné zahrnúť rodičov, resp. zákonných zástupcov tak, ako to je len možné.

Špecializované zariadenia majú zabezpečiť dostatočne širokú škálu intervencií, vrátane farmakoterapie, individuálnej a skupinovej psychoterapie a podpory rodiny. Špecializované zariadenia majú poskytovať veku primerané a podnetné prostredie.
Po dosiahnutí remisie a prepustení zo zariadenia je potrebné vykonávať pravidelné kontrolné sedenia po dobu aspoň 12 mesiacov. Špecializované zariadenie má informovať všeobecného lekára o stave pacienta.

Rekurentná depresia a prevencia relapsu
U pacientov s vysokým rizikom relapsu (napr. pacienti s 2 a viac epizódami depresie, so subklinickými symptómami alebo s prítomnosťou viacerých rizikových faktorov) je potrebné po dosiahnutí remisie pokračovať v psychoterapii so zameraním na prevenciu relapsu. Pri rekurentnej depresii je po dosiahnutí remisie potrebné mať pravidelné kontrolné sedenia aspoň 2 roky.

Manažment suicidálneho rizika u adolescentov (podľa Zuckerbrot a kol., 2018)
1. Povzbuďte pacienta a rodičov, aby bola domácnosť čo najbezpečnejšia. Všetky laná, káble (vhodné na obesenie) a zbrane by mali byť z domácnosti odstránené. Ďalšie potenciálne nebezpečné predmety vrátane ostrých nožov, alkoholu, liekov a jedov by mali byť taktiež odstránené, alebo aspoň uzamknuté.
2. Pýtajte sa na suicidálne úvahy a plány. Konkrétny plán suicídia je veľmi významný rizikový faktor. Rodičia aj profesionáli z oblasti duševného zdravia sa majú pravidelne pýtať na tému suicídia. Rodičom je potrebné zdôrazniť, že tieto otázky pacienta k suicídiu nepovzbudzujú.
3. Pozorne si všímajte suicidálne správanie. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať:
- sebadeštruktívnym myšlienkam,
- morbídnym a iným kresbám zobrazujúcim smrť,
- hrám s tématikou smrti,
- počúvaniu hudby s tématikou smrti,
- čítaniu kníh a iných publikácií zaoberajúcimi sa smrťou,
- sledovaniu videí a programov, ktoré sa zaoberajú smrťou,
- návšteve internetových stránok a kanálov, ktoré sa zaoberajú smrťou.
- sociálnemu stiahnutiu, chýbaniu sociálnej opory,
- strate vzťahov,
- suicidálnym pokusom v minulosti,
- zbavovaniu sa majetku.

4. Všímajte si známky zneužívania alkoholu a iných psychoaktívnych látok. Ak má mladý človek depresiu, má suicidálne myšlienky a zneužíva alkohol, šanca na suicidálny pokus sa zvyšuje. Ak dieťa alebo adolescent zneužíva alkohol, rodič to má prediskutovať s odborníkom.

5. Urobte krízový plán na zabránenie suicídiu. Pracujte s pacientmi a ich rodičmi na pláne, ktorý môžu použiť v prípade suicidálnej krízy. Je dôležité, aby bol plán konkrétny a obsahoval potrebné kontakty, telefónne čísla, adresy a pod.

Ďalšie odporúčania

Depresívne poruchy tvoria veľkú časť duševných porúch na pracoviskách klinickej psychológie a v ambulantnej psychiatrickej starostlivosti. Pacienti s depresiou však prichádzajú na liečbu do týchto pracovísk neskoro, často po dlhšej neefektívnej liečbe na iných pracoviskách. Preto je potrebné vzdelávať všeobecných lekárov, pediatrov a iných špecialistov o symptómoch, priebehu a liečbe tejto poruchy, aby sa deťom a adolescentom trpiacim depresiou dostala starostlivosť čo najskôr.

V terapii je dôležité vytvorenie kvalitného terapeutického vzťahu s pacientom a jeho psychoterapeutické vedenie podľa EBM. Okrem liečby základnej poruchy pacienti mnohokrát riešia svoje vzťahové či školské problémy. Tieto faktory taktiež modifikujú a ovplyvňujú celkový výsledok liečby.
Je potrebné doplnenie vzdelávacích programov tak v pregraduálnom, postgraduálnom vzdelávaní a vzdelávaní v certifikovanej pracovnej činnosti psychoterapia podľa tohto ŠDTP.
Je potrebné vytvoriť vzdelávací program pre druhý stupeň liečby depresívnych porúch detí a adolescentov a čo najskôr ho zaviesť do praxe, čo zvýši dostupnosť a kvalitu zdravotníckej starostlivosti o pacientov s depresiou.
Je tiež potrebné preložiť, štandardizovať a zaviesť do praxe screeningové a diagnostické nástroje, ktoré sa na identifikáciu depresie používajú v zahraničí (napr. Children's Depression Rating Scale a pod.).

Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Je potrebné prepojiť poradenskú starostlivosť s primárnou starostlivosťou a zdravotnou starostlivosťou na psychiatrických ambulanciách a pracoviskách klinickej psychológie. Pri liečbe depresívnych porúch sa používa všeobecné znenie informovaného súhlasu (napr. podľa vzoru vydaného Úradom pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou zverejneného na webovej stránke www.udzs-sk.sk).

Na EBM založená psychologická liečba predstavuje účinnú liečbu depresívnych porúch a odporúča sa ako liečba prvej línie miernej depresie, ktorá má prednosť pred farmakologickou liečbou. Úlohou zdravotníckych pracovníkov je poskytovať, alebo odporučiť najprv najmenej zaťažujúce, najefektívnejšie liečebné postupy v rámci postupnej starostlivosti podľa tohto ŠDTP.
Úlohou poskytovateľov a organizátorov zdravotnej starostlivosti je zabezpečiť poskytovanie týchto ŠDTP postupov ľudom, ktorí k ním boli odporúčaní. Zdravotnícki pracovníci majú liečiť pacientov s depresívnou poruchou podľa týchto ŠDTP postupov.

Alternatívne odporúčania

Súčasťou komplexného prístupu k liečbe depresie je odporúčanie zásad zdravej životosprávy čiže dostatok odpočinku, spánku, plánovanie aktivít, telesné cvičenie, vyvážená strava. Zásady zdravej životosprávy a psychohygieny by mali byť súčasťou výchovy detí v rodinách a školách.

Taktiež zamestnávatelia by mali dbať na zabezpečenie takých pracovných podmienok, aby nedochádzalo k preťažovaniu zamestnancov. Dôležitá je aj edukácia o duševných poruchách a ich destigmatizácia. Túto úlohu môžu veľmi dobre zastávať médiá, v ktorých by mali dostávať priestor odborníci z oblasti duševného zdravia.

Ľudia s depresiou liečení v systéme zdravotnej starostlivosti môžu pochádzať z rôzneho kultúrneho a etnického prostredia a ich znalosť úradného jazyka býva často obmedzená, alebo po slovensky nehovoria vôbec. To však nesmie brániť účinnej psychologickej liečbe. Riešením je využitie služieb tlmočníkov a bikulturálnych a bilingválnych terapeutov. Vo všetkých prípadoch sa musia zdravotníci oboznámiť s kultúrnym pozadím trpiaceho. Rozdiely v jazyku, či kultúre medzi zdravotníckym pracovníkom a pacientom trpiacim depresiou by nemali byť prekážkou pri poskytovaní efektívnej psychologickej intervencie.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia - 2 roky, následne každých 5 rokov. Audit a revízia odporúčame v prípade vydania slovenskej verzie MKCH 11, kedy odporúčame aj doplnenie diagnostických kritérií.

Literatúra

1. American Academy od Pediatrics. 2022. Blue Menu of Evidence-Based Psychosocial Interventions for Youth. URL: https://www.practicewise.com/Community/BlueMenu#PWEBSModal
2. Americká psychiatrická asociácia. 2015. DSM-5. Diagnostický a statistický manuál duševních poruch. Praha: Hogrefe – Testcentrum, 2015. 1032 p. ISBN 978-80-86471-52-5 .
3. American Psychological Association. (2019). Clinical practice guideline for the treatment of depression across three age cohorts. Retrieved from https://www.apa.org/depression-guideline
4. Avenevoli, S., Swendsen, J., He, J. P., Burstein, M., & Merikangas, K. R. (2015). Major depression in the National Comorbidity Survey—Adolescent supplement: Prevalence, correlates, and treatment. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 54(1), 37–44. doi:10.1016/j.jaac.2014.10.010
5. Bareš, M. – Novák, T. 2008. Depresivní porucha. In Seifertová, D. et al. (Eds). Postupy v léčbě psychických poruch: algoritmy České neuropsychofarmakologické společnosti. S. 103 – 130. Praha: Medical Tribune CZ. 2008. ISBN 978-80-87135-10-5.
6. Beirão, Diogo & Monte, Helena & Amaral, Marta & Longras, Alice & Matos, Carla & Villas-Boas, Francisca. (2020). Depression in adolescence: a review. Middle East Current Psychiatry. 27. 10.1186/s43045-020-00050-z.
7. Bor W, Dean AJ, Najman J, et al. Are child and adolescent mental health problems increasing in the 21st century? A systematic review. Australian and New Zealandian Journal of Psychiatry 2014;48:606–16.
8. Bražinová, A. et al. 2019. Men Health Care Gap: The Case of the Slovak Republic. In Administration and Policy in Mental Health Services Research. ISSN 1573-3289, 2019, p. 1-7
9. Burgin, E.E., Ray, D.C. Child-Centered Play Therapy and Childhood Depression: An Effectiveness Study in Schools. J Child Fam Stud 31, 293–307 (2022). https://doi.org/10.1007/s10826-021-02198-6
10. Clayborne ZM, Varin M, Colman I. Systematic Review and Meta-Analysis: Adolescent Depression and Long-Term Psychosocial Outcomes. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2019 Jan;58(1):72-79. doi: 10.1016/j.jaac.2018.07.896. Epub 2018 Oct 29. PMID: 30577941.
11. Coghill, D., Bonnar,S., Duke, SL., Graham, J., Seth, S.: Child and Adolescent Psychiatry. Oxford: Oxford University Press, 2009, 491 pp
12. Cuijpers, P., Karyotaki, E., Ciharova, M. et al. The effects of psychological treatments of depression in children and adolescents on response, reliable change, and deterioration: a systematic review and meta-analysis. Eur Child Adolesc Psychiatry (2021). https://doi.org/10.1007/s00787-021-01884-6
13. Diamond GS, Reis BF, Diamond GM, Siqueland L, Isaacs L (2002) Attachment-based family therapy for depressed adolescents: a treatment development study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 41(10):1190–1196
14. Diamond, G., Russon, J. and Levy, S. (2016), Attachment-Based Family Therapy: A Review of the Empirical Support. Fam. Proc., 55: 595-610. https://doi.org/10.1111/famp.12241
15. Dippel, N., Szota, K., Cuijpers, P., Christiansen, H., & Brakemeier, E.-L. (2022). Family involvement in psychotherapy for depression in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice, 95, 656– 679.
16. Di Trani M, Di Roma F, Andriola E, Leone D, Parisi P, Miano S, Donfrancesco R. Comorbid Depressive Disorders in ADHD: The Role of ADHD Severity, Subtypes and Familial Psychiatric Disorders. Psychiatry Investig. 2014 Apr;11(2):137-42. doi: 10.4306/pi.2014.11.2.137.
17. Eckshtain D, Kuppens S, Ugueto A, Ng MY, Vaughn-Coaxum R, Corteselli K, Weisz JR. Meta-Analysis: 13-Year Follow-up of Psychotherapy Effects on Youth Depression. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2020 Jan;59(1):45-63. doi: 10.1016/j.jaac.2019.04.002. Epub 2019 Apr 17. PMID: 31004739.

18. Eegger HL, Angold A: Common emotional and behavioral disorders in preschool children: presentation, nosology, and epidemiology. J Child Psychol Psychiatry 2006; 47: 313–37.
19. Forti-Buratti, M.A., Saikia, R., Wilkinson, E.L. et al. Psychological treatments for depression in pre-adolescent children (12 years and younger): systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Eur Child Adolesc Psychiatry 25, 1045–1054 (2016). https://doi.org/10.1007/s00787-016-0834-5
20. Gin S Malhi1,2,3 , Erica Bell1,2,3 , Darryl Bassett4, Philip Boyce5,6 , Richard Bryant7 , Philip Hazell6, Malcolm Hopwood8 , Bill Lyndon1, Roger Mulder9 , Richard Porter9 , Ajeet B Singh10 and Greg Murray11 The 2020 Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists clinical practice guidelines for mood disorders. Australian & New Zealand Journal of Psychiatry 2021, Vol. 55(1) 7–117.
21. Grist R, Croker A, Denne M, Stallard P. Technology Delivered Interventions for Depression and Anxiety in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. Clin Child Fam Psychol Rev. 2019 Jun;22(2):147-171. doi: 10.1007/s10567-018-0271-8. PMID: 30229343; PMCID: PMC6479049.
22. Goodman, R., Scott, S. 2012. Child and adolescent psychiatry, 3rd. ed. Wiley-Blackwell. 401 pp.
23. Heretik, A. a kol. 2007. Klinická psychológia. Nové Zámky: Psychoprof, 2007. 816 s. ISBN 9788089322008.
24. Higinbotham, M.K., Emmert-Aronson, B. & Bunge, E.L. A Meta-analysis of the Effectiveness of Behavioral Intervention Technologies and Face-to-Face Cognitive Behavioral Therapy for Youth with Depression. J. technol. behav. sci. 5, 324–335 (2020). https://doi.org/10.1007/s41347-020-00139-6
25. International Classification of Diseases, Eleventh Revision (ICD-11), World Health Organization (WHO) 2019/2021 https://icd.who.int/browse11.
26. Serap Keles, Thormod Idsoe, A meta-analysis of group Cognitive Behavioral Therapy (CBT) interventions for adolescents with depression, Journal of Adolescence, Volume 67, 2018, Pages 129-139, ISSN 0140-1971, https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.05.011.
27. Kemp, A.H. et al. 2010. Impact of depression and antidepressant treatment on heart rate variability: a review and meta-analysis. In Biological Psychiatry. ISSN 0006-3223, 2010, vol. 67, no. 11, p. 1067 – 1074.
28. Kitchen, C.E.W., Tiffin, P.A., Lewis, S., Gega, L. and Ekers, D. (2021), Innovations in Practice: A randomised controlled feasibility trial of Behavioural Activation as a treatment for young people with depression. Child Adolesc Ment Health, 26: 290-295. https://doi.org/10.1111/camh.12415
29. Kovács, M. 1998. Sebaposudzovacia škála depresivity u detí. Bratislava: Psychodiagnostika.
30. Krejčířová, D. (2006. Deprese u dětí. In P. Říčan, D. Krejčířová (Eds.): Ďetská klinická psychologie, 4., přepracované a doplněné vydání (s. 233-238). Praha: Grada. 608 s.
31. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. J Gen Intern Med. 2001 Sep;16(9):606-13. doi: 10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x. PMID: 11556941; PMCID: PMC1495268.
32. Krokstad, Steinar & Weiss, Daniel & Krokstad, Morten & Rangul, Vegar & Kvaloy, Kirsti & Ingul, Jo & Bjerkeset, Ottar & Twenge, Jean & Sund, Erik. (2022). Divergent decennial trends in mental health according to age reveal poorer mental health for young people: repeated cross-sectional population-based surveys from the HUNT Study, Norway. BMJ Open. 12. e057654. 10.1136/bmjopen-2021-057654.
33. Lewinson, P.M. et al. 1984. Coping with depression course: A psychoeducational intervention for unipolar depression. Oregon: University of Oregon, 1984. 160 p. ISBN 978-0916154110
34. Li X, Yuan Q, Geng L, Chen Z, Zhang R, Guo L, Yue S. Quality Assessment of the Clinical Practice Guidelines of Ostomy Care Based on the AGREE II Instrument. Front Public Health. 2022 Jul 4;10:856325. doi: 10.3389/fpubh.2022.856325. PMID: 35859774; PMCID: PMC9289137.
35. Lin, Y.-W. and Bratton, S.C. (2015), A Meta-Analytic Review of Child-Centered Play Therapy Approaches. Journal of Counseling & Development, 93: 45-58. https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.2015.00180.x
36. Lindqvist K, Mechler J, Carlbring P, Lilliengren P, Falkenström F, Andersson G, Johansson R, Edbrooke-Childs J, Dahl HJ, Lindert Bergsten K, Midgley N, Sandell R, Thorén A, Topooco N, Ulberg R, Philips B. Affect-Focused Psychodynamic Internet-Based Therapy for Adolescent Depression: Randomized Controlled Trial. J Med Internet Res. 2020 Mar 30;22(3):e18047. doi: 10.2196/18047. PMID: 32224489; PMCID: PMC7154938.
37. Macqueen GM, Frey BN, Ismail Z, Jaworska N, Steiner M, Lieshout RJ, Kennedy SH, Lam RW, Milev RV, Parikh SV, Ravindran AV, CANMAT Depression Work Group (2016) Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) 2016 clinical guidelines for the management of adults with major depressive disorder: section 6. Special populations: youth, women, and the elderly. Can J Psychiatry 61:588–603. https://doi.org/10.1177/0706743716659276
38. Marko, P. 2009. Depresívne poruchy v praxi všeobecného lekára pre dospelých – I. časť In Via practica. ISSN 1339-424X, 2009, roč. 6, č. 10, s. 407–413.
39. Martin, A., Bloch, M. H., Volkmar, F. R. 2018. Lewis´s Child and Adolescent Psychiatry. A Comprehensive Textbook. 5th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer.
40. Mešťaníková, A. 2017. Aktivita autonómneho nervového systému pri adolescentnej depresii: Autoreferát dizertačnej práce. Martin: Jesseniova lekárska fakulta v Martine, 2017. 22 s.
41. Mojtabai R, Olfson M, Han B. National Trends in the Prevalence and Treatment of Depression in Adolescents and Young Adults. Pediatrics. 2016 Dec;138(6):e20161878. doi: 10.1542/peds.2016-1878. Epub 2016 Nov 14. PMID: 27940701; PMCID: PMC5127071.
42. Mullen S. Major depressive disorder in children and adolescents. Ment Health Clin. 2018 Nov 1;8(6):275-283. doi: 10.9740/mhc.2018.11.275. PMID: 30397569; PMCID: PMC6213890.
43. Národné centrum zdravotníckych informácií (2021). Samovraždy a samovražedné pokusy v Slovenskej republike 2020. Dostupné online: https://data.nczisk.sk/statisticke_vystupy/Samovrazdy_samovrazedne_pokusy/Samovrazdy_a_samovrazedne_pokusy_v_SR_2020.pdf
44. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 2018. Depression in adults: the treatment and management of depression in adults (Clinical Guideline 90). [online]. London: National institute for Health and Clinical Excellence, 2018. [cit. 12.4.2019]. Dostupné na internete: https://www.nice.org.uk/guidance/ng90

45. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 2019. Depression in children and young people: identification and management, (clinical guideline 134). [online]. London: National institute for Health and Clinical Excellence, 2019. [cit. 26.4.2019]. Dostupné na internete: https://www.nice.org.uk/guidance/ng134
46. New Zealand Guidelines Group. Identification of Common Mental Disorders and Management of Depression in Primary Care. An Evidence-based Best Practice Guideline. Published by New Zealand Guidelines Group; Wellington: 2008.
47. Oud, M., De Winter, L., Vermeulen-Smit, E., Bodden, D., Nauta, M., Stone, L., . . . Stikkelbroek, Y. (2019). Effectiveness of CBT for children and adolescents with depression: A systematic review and meta-regression analysis. European Psychiatry, 57, 33-45. doi:10.1016/j.eurpsy.2018.12.008
48. Pinter, A. 2019. Cardiac dysautonomia in depression - heart rate variability biofeedback as a potential add-on therapy. In Neuropsychiatric Disease and Treatment. ISSN 1178-2021, 2019, vol. 15, p. 1287 – 1310.
49. Praško, J. - Možný, P. - Šlepecký, M. 2007. Kognitivně behaviorální terapie psychických poruch. Praha: Triton, 2007. 1048 s. ISBN 978-80-7254-865-4.
50. Racine, Nicole & McArthur, Brae Anne & Cooke, Jessica & Eirich, Rachel & Zhu, Jenney & Madigan, Sheri. (2021). Global Prevalence of Depressive and Anxiety Symptoms in Children and Adolescents During COVID-19: A Meta-analysis. JAMA Pediatrics. 175. 10.1001/jamapediatrics.2021.2482.
51. Rehm, L. P. 2010. Depression: Advances in Psychotherapy – Evidence-Based Practice. Cambridge: Hogrefe Publishing, 2010. 19 p. ISBN 9781616763268
52. Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists (RANCZP). 2015. Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists clinical practice guidelines for mood disorders. In Australian and New Zealand Journal of Psychiatry. ISSN 1440- 1614, 2015, vol. 49, no. 12, p. 1-185.
53. Stark, Kevin & Banneyer, Kelly & Wang, Leah & Arora, Prerna. (2012). Child and Adolescent Depression in the Family. Couple & Family Psychology: Research & Practice. 1. 161-184. 10.1037/a0029916.
54. Trebatická, J. 2017. Depresívna porucha v detskom a adolescentnom veku. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. 70 s.
55. Twenge, Jean. (2020). Increases in Depression, Self-Harm, and Suicide Among U.S. Adolescents After 2012 and Links to Technology Use: Possible Mechanisms. Psychiatric Research and Clinical Practice. 2. appi.prcp.20190. 10.1176/appi.prcp.20190015.
56. Twenge JM, Cooper AB, Joiner TE, Duffy ME, Binau SG. Age, period, and cohort trends in mood disorder indicators and suicide-related outcomes in a nationally representative dataset, 2005-2017. J Abnorm Psychol. 2019 Apr;128(3):185-199. doi: 10.1037/abn0000410. Epub 2019 Mar 14. PMID: 30869927.
57. Wickersham A, Barack T, Cross L, Downs J. Computerized Cognitive Behavioral Therapy for Treatment of Depression and Anxiety in Adolescents: Systematic Review and Meta-analysis. J Med Internet Res 2022;24(4):e29842. URL: https://www.jmir.org/2022/4/e29842. DOI: 10.2196/29842
58. World Health Organization. 2011. International statistical classification od disease and related health problems. Tenth revision. Geneva: Word Health Organization, 2011. 201 p. ISBN 9789241548342.
59. World Health Organization. 2013. Mental health action plan 2013-2020. Geneva: World Health Organization, 2013. 50 p. ISBN 9789241506021.
60. World Health Organisation. 2016. Preventing Depression In the WHO European Region. Geneva: World Health Organisation. 15 p.
61. Wilson S, Vaidyanathan U, Miller MB, McGue M, Iacono WG. Premorbid risk factors for major depressive disorder: Are they associated with early onset and recurrent course? Development and Psychopathology. 2014; 26(4pt2):1477–93
62. Zhou X, Hetrick SE, Cuijpers P, Qin B, Barth J, Whittington CJ, Cohen D, Del Giovane C, Liu Y, Michael KD, Zhang Y, Weisz JR, Xie P. Comparative efficacy and acceptability of psychotherapies for depression in children and adolescents: A systematic review and network meta-analysis. World Psychiatry. 2015 Jun;14(2):207-22. doi: 10.1002/wps.20217. PMID: 26043339; PMCID: PMC4471978.
63. Zuckerbrot RA, Cheung A, Jensen PS, Stein REK, Laraque D, GLAD-PC STEERING GROUP (2018) Guidelines for adolescent depression in primary care (GLAD-PC): Part I. Practice preparation, identification, assessment, and initial management. Pediatrics 141:e20174081. https://doi.org/10.1542/peds.2017-4081

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Komplexný psychologický manažment detského a adolescentného pacienta s poruchou pozornosti s hyperaktivitou (F90.0) - štandardný diagnostický, preventívny a terapeutický postup

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0262	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

PhDr. Kata Piačková; Mgr. Beata Magurová; MUDr. Alžbeta Močiliaková

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

Porucha pozornosti s hyperaktivitou, ADHD, prevencia, diagnostika, manažment, liečba

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ADHD	Porucha pozornosti s hyperaktivitou
APS	Americká pediatrická spoločnosť
CNS	Centrálny nervový systém
EBM	Evidence Based Medicne (medicína založená na dôkazoch)
ICD 11	Medzinárodná klasifikácia chorôb, 11. revízia
KBT	Kognitívno behaviorálna terapia
NBF	Neurobiofeedback
NICE	The National Institute for Health and Care Excellence (Národný inštitút pre zdravie a kvalitnú starostlivosť)
ŠDTP	Štandardný diagnostický a terapeutický postup

Kompetencie

Všeobecný lekár pre deti a dorast (pediater) - sekundárna prevencia (skríning) zameraná na včasnú detekciu rizikových detí. Prvotné posúdenie, vylúčenie organickej príčiny obtiaží, odoslanie na ďalšiu liečbu.

Lekár so špecializáciou v odbore psychiatria, detská psychiatria (pedopsychiater) - diagnostika, diferenciálna diagnostika, tvorba individuálneho terapeutického plánu, liečba, dispenzarizácia, rozhodnutie o potrebe hospitalizácie, ambulantné vedenie pacienta s pravidelným posudzovaním jeho stavu, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, supervízia, konziliárna činnosť.

Lekár so špecializáciou v odbore neurológia, detská neurológia (pedoneurológ) - diagnostika, EEG vyšetrenie, diferenciálna diagnostika, tvorba individuálneho terapeutického plánu, liečba, dispenzarizácia, ambulantné vedenie pacienta s pravidelným posudzovaním jeho stavu, psychoedukácia.

Psychológ - realizácia psychodiagnostiky, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, prevencia.

Psychológ v zdravotníctve špecialista (klinický psychológ), s certifikátom v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM pre HP/ADHD - diagnostika, psychodiagnostika, psychoterapia, supervízia. Ak nie je takýto odborník k dispozícii, psychológ v zdravotníctve špecialista s certifikátom v psychoterapii.

Sestra so špecializáciou - podávanie farmakoterapie, ošetrovateľské postupy, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť.

Sestra s pokročilou praxou s certifikátom v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM pre HP/ADHD - prevencia, psychoterapia, supervízia.

Sociálny pracovník - prvotné posúdenie, prevencia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, sociálno-právna podpora.

Poradenský psychológ - prvotné posúdenie, prevencia, depistáž, diagnostika, psychologické poradenstvo, prevencia a odborná intervencia, konzultácie so zákonným zástupcom, s inkluzívnym tímom školy, s pedagogickými zamestnancami škôl.

Školský psychológ - odborné činnosti v rámci orientačnej psychologickej diagnostiky,

psychologického poradenstva, prevencie a intervencie, konzultácie v procese výchovy a vzdelávania deťom, žiakom, zákonným zástupcom, inkluzívnemu tímu školy, pedagogickým zamestnancom škôl, spolupráca s poradenskými zariadeniami.
Liečebný pedagóg - prvotné posúdenie, prevencia; liečebnopedagogická diagnostika a terapia vrátane využitia rôznych druhov terapií.
Liečebný pedagóg špecialista - s certifikátom v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM pre HP/ADHD - diagnostika, prevencia, psychoterapia, supervízia.
Špeciálny pedagóg - prvotné posúdenie, prevencia; depistáž, špeciálnopedagogická diagnostika a špeciálnopedagogické intervencie (korekcia, reedukácia, rehabilitácia).
Školský špeciálny pedagóg – depistáž, orientačná špeciálnopedagogická diagnostika, špeciálnopedagogické poradenstvo, **š**peciálnopedagogické intervencie (korekcia, reedukácia, rehabilitácia), konzultácie v procese výchovy a vzdelávania deťom, žiakom, zákonným zástupcom, inkluzívnemu tímu školy, pedagogickým zamestnancom škôl, spolupráca s poradenskými zariadeniami.
Logopéd - prvotné posúdenie, prevencia; depistáž, logopedická diagnostika a terapia.

Úvod

Tento ŠDTP je určený pre diagnostiku, prevenciu a liečbu detí a adolescentov (od predškolského veku do 18 rokov) s dg. ADHD. Jeho účelom je zlepšiť dostupnosť a kvalitu zdravotnej starostlivosti u detských a adolescentných pacientov trpiacich ADHD v Slovenskej republike. Je určený primárne klinickým a poradenským psychológom, sekundárne pediatrom, pedopsychiatrom a ďalším odborníkom pôsobiacim v oblasti duševného zdravia. Cieľom ŠDTP je tiež zlepšiť prevenciu, diagnostiku a liečbu tejto poruchy podľa EBM a zlepšiť kvalitu života postihnutých jedincov. Taktiež má zvýšiť povedomie o tejto poruche u zdravotníckych pracovníkov a zlepšiť koordináciu liečby.

Súčasná situácia v prevencii, diagnostike a liečbe ADHD nie je vyhovujúca. Zlyháva hlavne v oblasti prevencie (sekundárnej prevencie), ktorej cieľom je skorá detekcia detí s ADHD prostredníctvom skríningu tak, aby im bola poskytnutá včasná a efektívna liečba. Problematická sa tiež javí oblasť terapie, v ktorej sa nedostatočne uplatňujú metódy a postupy, ktoré sú preukázateľne účinné a založené na dôkazoch (evidence-base). K aktuálnej nepriaznivej situácii v starostlivosti o deti a adolescentov s ADHD tiež prispieva fakt, že nie sú jasne vymedzené kompetencie jednotlivých odborníkov pôsobiacich v oblasti duševného zdravia, ich vzájomná informovanosť, kooperácia, koordinácia. Absentuje tiež medzirezortná spolupráca, keďže problematika detí a adolescentov s ADHD sa týka nielen rezortu zdravotníctva, ale aj školstva, sociálnych vecí (sociálnej kurately).
ADHD je najčastejšie sa vyskytujúcou poruchou psychického vývinu v detskom veku, má chronický priebeh, neliečená vo viac ako 50% prechádza do dospelosti (Šuba, 2009). Je charakterizovaná skorým začiatkom (objavuje sa v prvých siedmych rokoch života dieťaťa), neprimeraným stupňom pozornosti, hyperaktivity a impulzivity, pričom tieto ťažkosti sa nedajú vysvetliť na základe neurologických, senzorických alebo motorických postihnutí, mentálnej retardácie alebo závažných emočných problémov (Barkley, in Zelinková, 2003). Symptómy poruchy negatívne ovplyvňujú kognitívne, akademické, behaviorálne, emocionálne a sociálne fungovanie postihnutého jedinca. Dôsledkom je školské zlyhávanie, nedostatočná úroveň vzdelania, sociálna maladaptácia, v dospelosti emočné, vzťahové a sociálne problémy.

Prevencia

Výskum zaoberajúci sa etiológiou ADHD preukázal, že pri vzniku poruchy existuje dynamická súhra medzi génmi, prenatálnymi a postnatálnymi faktormi. Z tohto hľadiska bola ADHD definovaná prostredníctvom epigenetického modelu, v ktorom tieto tri faktory interagujú a ovplyvňujú vývin mozgu (Nigg –Nicolas, 2010). Štúdie týkajúce sa dvojčiat naznačujú odhad indexu dedičnosti 0,76 (Faraone et al., 2004). Hoci gény, ktoré vedú k zvýšenému riziku ADHD, nie sú stále jednoznačne určené, v mnohých štúdiách genetických markerov boli nedávno identifikované tie, ktoré majú najviac empirickú podporu (DAT1, DRD4, DRD5, 5HTT, DBH, ADRA2A, TPH2, MAOA a SNAP25) (Gizer et al., 2009). Okrem génov zvyšuje riziko vzniku ADHD vystavenie určitým faktorom v prenatálnom období, ide napr. o abúzus tabaku, alkoholu, kofeínu a psychotropných látok (Linnet et al., 2003). Svoj podiel má tiež zlá výživa matiek - napr. obezita, nízka hladina železa a mastných kyselín (Schlotz et al., 2010), stres u matky v priebehu tehotenstva (Martini et al., 2010), vystavenie chemickým látkam a ťažkým kovom (Linnet et al., 2003). Z postnatálnych environmentálnych rizikových faktorov, ktoré môžu ovplyvniť závažnosť a/alebo zhoršenie poruchy bývajú najčastejšie zmieňované nevhodné výchovné prostredie, nízky socio-ekonomický status, inštitucionalizovaná starostlivosť, vystavenie násiliu a traume (Nigg –Nicolas, 2010).

V rámci primárnej prevencie ADHD je nevyhnutné uplatňovať programy na podporu zdravia matiek počas tehotenstva, ako sú varovania pred požívaním alkoholu, cigariet, psychoaktívnych látok, dodržiavanie zdravej výživy a životosprávy. Tieto sú realizované gynekológmi, zdravotnými sestrami pracujúcimi v gynekologických ambulanciách, pôrodnými asistentkami.

Cieľom sekundárnej prevencie je zistenie prítomnosti poruchy v jej najskorších štádiách a snaha ovplyvniť jej príznaky tak, aby spomalili progresiu, prípadne sa minimalizovali neskoršie komplikácie. Sekundárna prevencia zahŕňa včasnú detekciu dieťaťa s ADHD prostredníctvom skríningu realizovaného pediatrom, identifikáciu rizikových detí v materských školách prostredníctvom depistážnych vyšetrení odbornými pracovníkmi centier poradenstva a prevencie (psychológovia, špeciálni pedagógovia, liečební pedagógovia) a školskými psychológmi a školskými špeciálnymi pedagógmi pracujúcimi v materských školách.

Epidemiológia

Výskyt ADHD sa odhaduje na úrovni 6% detskej populácie. Častejšie sa vyskytuje u chlapcov - pomer pohlaví je 3 až 5:1. (Drtílková-Šerý, 2007). Nie všetky deti sú však diagnostikované, závisí to od toho, aký sociálny dopad má porucha na konkrétneho jedinca, ako ovplyvňuje jeho sociálne fungovanie a či sú prítomné komorbídne poruchy (Stárková, 2018). Asi u 40 – 45% pacientov s ADHD pretrváva porucha do dospelosti (Paclt et al, 2007).

Patofyziológia

ADHD je komplexná polygenetická porucha s vysokou hereditárnou záťažou a multifaktoriálnou etiológiou. Štúdie dvojičiek podporujú silný predpoklad heretability ADHD v rozpätí 60–90 %. Molekulárne genetické štúdie prispeli k zisteniu výskytu viac ako 40 génov dopaminového, noradrenergného, serotonínového a GABA-ergného systému (DRD4, DRD5, DAT1, DRD1, Taq1), ktoré môžu byť spoluzodpovedné, resp. zvyšovať riziko vzniku ADHD.

Prítomné sú štrukturálne a funkčné zmeny vo frontostriatálnej oblasti (laterálny prefrontálny kortex, nucleus caudatus, putamen, dorso - anteriórny cingulárny kortex) u pacientov s ADHD. Pomocou funkčných zobrazovacích metód sa zistil menší objem v prefrontálnom kortexe, bazálnych gangliách (striatum), dorso-anteriórnom cingulárnom kortexe, corpus callosum a v cerebelle. Štúdie zaoberajúce sa vývinom neuronálnych dráh, zistili, že pacienti s ADHD vykazujú oneskorenie kortikálnej maturácie, ktoré je dominantné v prefrontálnej oblasti, a tá je zodpovedná za kognitívne procesy zahŕňajúce pozornosť. Z neurobiochemického hľadiska sa u detí s ADHD zistila katecholamínová dysregulácia v dopaminergnej, noradrenergnej a serotoninergnej transmisii a abnormality v ich metabolizme. Je tiež dokázaný presvedčivý vzťah medzi ADHD a hladinou katecholamínov a zložením konzumovaných esenciálnych mastných kyselín, ako aj prijímaním základných potravinových aditív a konzervantov (Trebatická - Škodáček, 2016).

Negenetické, rizikové faktory, ktoré sa uplatňujú pri vzniku poruchy predstavujú asi 20 – 30 % (Malá in Pokorná, 2001). Tieto môžu pôsobiť v priebehu prenatálneho, perinatálneho a postnatálneho obdobia. Goetz-Uhlíková (2009) upozorňujú hlavne na inzulty, ktoré spôsobujú dlhodobý nedostatočný prísun kyslíka do podkôrových štruktúr – bazálnych ganglií, ktoré sú veľmi citlivé na nedostatočné okysličenie. V prenatálnom období sú takýmito rizikovými faktormi konzumácia alkoholu, fajčenie, užívanie drog matkou v priebehu tehotenstva, vystavenie rôznym nebezpečným chemikáliám, liekom, RTG žiareniu, eklampsia u matky. V perinatálnom období to môže byť predčasný pôrod, spojený s nezrelosťou dieťaťa a nízkou pôrodnou hmotnosťou, alebo naopak pôrod po termíne, kedy často dochádza k rozpadu plodovej vody. Negatívny vplyv má tiež výskyt intrauterinnej hypoxie/asfyxie. Podľa Paclta et al. (2007) vznik ADHD fenokópie je s veľkou pravdepodobnosťou možný a je spôsobený perinatálnou hypoxiou vedúcou k nezrelosti dopaminergnej a noradrenergnej transimisie.

Klasifikácia

Tabuľka č. 1

Štandardné postupy	**Medzinárodná klasifikácia chorôb, jedenásta revízia (ICD-11), diagnostické kritériá pre Poruchu pozornosti s hyperaktivitou**
Základné charakteristiky	

• Pretrvávajúci vzorec symptómov nepozornosti alebo kombinácia symptómov hyperaktivity a impulzivity.
• Symptómy sa vyskytujú pred dosiahnutím veku 12* rokov a:
  • nezodpovedajú veku a intelektovej úrovni,
  • sú trvalé (≥ 6 mesiacov) a dostatočne závažné na to, aby mali negatívny vplyv na akademické, pracovné alebo sociálne fungovanie,
  • prejavujú sa vo viacerých situáciách alebo prostrediach (napr. doma, v škole, v práci, s priateľmi alebo príbuznými), ale môžu sa líšiť v závislosti od štruktúry a požiadaviek prostredia.
• Symptómy nie sú:
  • spôsobené účinkom návykových látok na CNS (napr. kokaínu) alebo liekov (napr. bronchodilatancií, liekov na štítnu žľazu), vrátane abstinenčných príznakov,	

• dôsledkom ochorenia nervového systému, • dôsledkom inej duševnej poruchy (napr. úzkostných alebo fobických porúch, neurokognitívnych porúch ako napr. delírium).
Symptómy nepozornosti (vyžaduje sa viac príznakov z nasledujúcich)[1]:
• ťažkosti s udržaním pozornosti pri úlohách, ktoré neposkytujú vysokú úroveň stimulácie alebo odmeny alebo vyžadujú trvalé duševné úsilie, • chýbajúca pozornosť k detailom, • chyby z neopatrnosti v školských alebo pracovných úlohách, • nedokončovanie úloh, • ľahká rozptýliteľnosť inými podnetmi alebo myšlienkami, ktoré nesúvisia s vykonávanou úlohou, • zdá sa, že nepočúva, keď sa na neho priamo hovorí, • často sa zdá, že sníva alebo je mysľou inde, • stráca veci, • je zábudlivý v každodenných činnostiach, • má problém zapamätať si nadchádzajúce každodenné úlohy alebo činnosti, • má ťažkosti s plánovaním, riadením a organizáciou školských úloh, pracovných úloh, iných aktivít.
Symptómy hyperaktivity/impulzivity (vyžaduje sa viac príznakov z nasledujúcich):
• nadmerná motorická aktivita, • opúšťa svoje miesto, keď sa očakáva, že bude sedieť, • často pobehuje, • má problémy pokojne sedieť bez vrtenia sa (mladšie deti), • pociťuje vnútorný nepokoj pri sedení v kľude (dospievajúci a dospelí), • ťažkosti pri zapájaní sa do činností, kde sa vyžaduje kľud, • príliš veľa rozpráva, • zvýšená potreba komentovania v škole, v práci, • má problém počkať kým na neho príde rad – v konverzácii, pri hrách alebo činnostiach, • prerušuje ostatných, zasahuje do rozhovorov alebo hier iných, • má sklony konať okamžite, bez uvažovania alebo zvažovania rizík a následkov (napr. zapojenie sa do aktivít, kde hrozí riziko fyzického zranenia; impulzívne rozhodnutia; bezohľadná jazda).

***** Niektorí pacienti nemusia byť diagnostikovaní v detstve, ale až v neskoršej adolescencii alebo až v dospelosti, keď v dôsledku kladených požiadaviek už nie sú schopní kompenzovať obmedzenia vyplývajúce z poruchy.

[1] Symptómy nepozornosti nemusia byť zjavné, keď sa jedinec venuje činnostiam, ktoré poskytujú intenzívnu stimuláciu a časté odmeny.

Symptómy ADHD sa môžu líšiť v závislosti od veku a závažnosti poruchy.

Klinický obraz

ADHD definujú tri základné oblasti deficitov – porucha pozornosti, zvýšená motorická aktivita (hyperaktivita) a impulzivita; každý z nich má svoj vlastný model a priebeh vývoja.

Hyperaktívne a impulzívne správanie sa u malých detí takmer vždy vyskytuje spolu. Prevažne hyperaktívne impulzívny typ ADHD je charakterizovaný hlavne neschopnosťou v kľude sedieť, inhibovať správanie. Hyperaktívne a impulzívne symptómy sú zvyčajne pozorované v čase, keď dieťa dosiahne 4 roky a narastajú v priebehu nasledujúcich troch až štyroch rokov, pričom maximálna závažnosť je najvyššia, keď je dieťa vo veku 7 až 8 rokov (Applegate et al., 1997). Následne hyperaktivita začína ustupovať, v období dospievania môže byť pre pozorovateľov sotva zachytiteľná, aj keď dospievajúci jedinci ju môžu pociťovať

ako vnútorný nepokoj. Naopak, impulzívne symptómy zvyčajne pretrvávajú počas celého života. Medzi príznaky impulzivity u dospievajúcich patria užívanie návykových látok, rizikové sexuálne správanie a problémové vedenie motorového vozidla (Sibley et al., 2012).

Prevažne nepozorný podtyp ADHD sa vyznačuje zníženou schopnosťou zamerať pozornosť a zníženou rýchlosťou kognitívneho spracovania a reagovania. Deti s nepozorným typom ADHD sú často opisované ako deti, ktoré majú pomalé pracovné tempo, sú zasnívané, majú problémy s učením (Carlson - Mann, 2002). U detí narodených v gestačnom veku < 32 týždňov bývajú príznaky nepozornosti výraznejšie ako hyperaktivita a impulzivita. Problémy s pozornosťou u týchto detí zvyčajne zachytíme vo veku 8 až 9 rokov (Applegate et al., 1997). Toto oneskorenie v detekcii detí s poruchou pozornosti môže súvisieť s tým, že nemajú ďalšie príznaky poruchy - hyperaktivitu, impulzivitu, ktoré sú viditeľnejšie a rušivejšie pre okolie. Podobne ako v prípade impulzivity, príznaky nepozornosti sú zvyčajne celoživotným problémom. U adolescentov môžu príznaky nepozornosti viesť k problémom s učením (Holbrook et al., 2016).

Sociálne zručnosti detí s ADHD sú často výrazne narušené. Ťažkosti s pozornosťou obmedzujú príležitosti na získanie sociálnych zručností, sú bariérou účasti na sociálnych podnetoch potrebných na efektívnu sociálnu interakciu, čo sťažuje vytváranie priateľstiev. Hyperaktívne a impulzívne správanie vedie často k odmietaniu týchto detí zo strany sociálneho okolia (rovesníkov, spolužiakov). Negatívnymi dôsledkami zhoršeného sociálneho fungovania sú nízka sebaúcta a sebavedomie, zvýšené je riziko depresie a úzkosti (Hoza, 2007).

Symptómy ADHD v jednotlivých vývinových obdobiach (Altherr et al., 2006; Jucovičová-Žáčková, 2015):

Dojčenské a batolivé obdobie:

- zvýšená plačlivosť pri uspokojovaní svojich potrieb,
- narušený biorytmus spánku a bdenia,
- problém s reguláciou spánku (ťažkosti so zaspávaním, vynechávanie popoludňajšieho spánku),
- ťažkosti s prechodom na inú činnosť- napr. ukončenie kúpania, obliekanie sa,
- skorá vertikalizácia (často vynechá fázu lozenia, nástup chôdze vo 8. – 9. mes.),
- veľmi vysoká, instabilná psychofyziologická úroveň aktivizácie – potrebuje byť stále zamestnané,
- vykazuje nadmerný motorický nepokoj, pohybuje sa veľmi rýchlo a rizikovo,
- nerovnomerný vývin motorických funkcií,
- ťažkosti so sústredením sa na hru, nevydrží pri nej dlho, hľadá nové podnety,
- zvýšená afektivita, neprimerané správanie.

Predškolský vek:

- nerovnomerné zrenie motorických a kognitívnych funkcií (čo je často dôvod odloženia povinnej školskej dochádzky),
- zvýšená miera aktivity – hyperaktivita, impulzivita spojená s rizikom úrazov,

- zvýšená rozptýliteľnosť, ťažkosti s dlhším sústredením sa na jednu činnosť, časté nedokončenie činnosti alebo rýchle striedanie činností,
- niektoré činnosti odmieta vykonávať - napr. kreslenie pre ťažkosti v grafomotorike,
- niekedy pretrvávajúce problémy so sebaobsluhou – tieto činnosti trvajú dlho,
- poruchy spánku,
- zvýšená afektivita a emocionalita.

Školský vek:

- ťažkosti s učením pre problémy s pozornosťou,
- vyrušuje, spontánne vykrikuje počas vyučovania alebo pri úlohách, i keď sa netýkajú danej témy,
- motorický nepokoj - nedokáže potichu obsedieť na vyučovaní, hojdá sa na stoličke, vyskakuje z lavice, prechádza sa po triede, odbieha na WC, hrá sa s vecami na stole,
- má problém dodržiavať pravidlá práce v kolektíve, dokončovať úlohy, podriadiť sa autorite dospelého,
- zabúdanie, strácanie vecí (oblečenia, školských potrieb),
- neporiadok v detskej izbe a v školskej taške,
- konflikty s rovesníkmi, často býva odmietaný rovesníkmi,
- znížená schopnosť vyrovnať sa so zmenami,
- pretrváva emočná labilita a zvýšená afektivita.

Adolescenti

- redukcia motorického nepokoja, eventuálne zmena v pocit vnútorného pokoja,
- perzistujúce poruchy pozornosti a impulzivita,
- ťažko ovplyvniteľné správanie, opozičné, provokatívne,
- problémy robiť rozhodnutia, plánovať,
- agresívne správanie, antisociálne správanie (delikvencia u 40% adolescentov s ADHD),
- abúzus ethylu, nikotínu, drog,
- oneskorené rozhodovanie sa o budúcnosti, egocentrizmus (až do dospelého veku),
- túžba po zážitkoch, strach, že im niečo „ujde“,
- chýbajúca samostatnosť, napriek neovplyvniteľnej potrebe autonómie,
- chýbajúca schopnosť výdrže (neukončenie strednej škole, príp. striedanie škôl).

Diagnostika

S diagnostikou ADHD by sa malo začať u detí vo veku 4 rokov, ktoré majú príznaky nepozornosti, hyperaktivity alebo impulzivity. Diagnostika zahŕňa vyšetrenie detským psychiatrom alebo detským neurológom v spolupráci so všeobecným lekárom pre deti a dorast a klinickým psychológom. Všeobecný lekár pre deti a dorast sa môže podieľať na diagnostike formou vylúčenia organickej príčiny, ak je to indikované detským psychiatrom. Potrebné je dôkladné zhodnotenie, aby sa potvrdila prítomnosť, perzistencia, všadeprítomnosť základných príznakov, vylúčili sa iné vysvetlenia základných príznakov a identifikovali komorbídne poruchy (Wolraich et al., 2019).

Psychologické vyšetrenie pozostáva z odobratia zdravotnej, osobnej, školskej a rodinnej anamnézy, rozhovoru s rodičom a pacientom, získania informácií o fungovaní v školskom prostredí a zhodnotení prítomnosti emocionálnych porúch alebo porúch správania. Potrebné informácie sa môžu získať niekoľkými spôsobmi – štúdiom zdravotnej dokumentácie, osobnými rozhovormi, pozorovaním, dotazníkmi, psychometrickými testami.

Opätovné vyšetrenie detí s ADHD sa vyžaduje vždy, keď sa príznaky zhoršia alebo sa objavia nové príznaky, pretože diferenciálna diagnostika ADHD je rozsiahla a komorbidita veľmi častá.

Psychologické vyšetrenie:

*** Odobratie anamnézy -** medzi dôležité aspekty anamnézy patrí expozícia toxickým látkam v prenatálnom období, ako sú napr. tabak, drogy, alkohol; prežívanie stresu matkou v priebehu tehotenstva, riziková gravidita, krvácanie, hroziaci predčasný pôrod, nutnosť udržiavania gravidity. Perinatálne komplikácie sú napr. predčasný pôrod, nízka pôrodná hmotnosť, prenášanie, mozgová hypoxia/asfyxia, sťažená popôrodná adaptácia, kriesenie dieťaťa, umiestnenie do inkubátora. Postnatálne negatívne pôsobí silný novorodenecký ikterus, infekcie centrálneho nervového systému, trauma hlavy, opakujúce sa zápaly stredného ucha. Rodinná anamnéza je veľmi dôležitá, nakoľko v etiológii ADHD sa silno uplatňuje genetická dispozícia (výskyt príznakov ADHD u rodičov). Psychosociálna anamnéza by mala zahŕňať otázky o vystavení možným negatívnym vplyvom životného prostredia (napr. olovo, tabakový dym), stresu v rodine a problematickým vzťahom, ktoré môžu ovplyvniť celkové fungovanie dieťaťa.

*** Pozorovanie komunikačných schopností** dieťaťa, najmä neverbálnej a pragmatickej komunikácie (t. j. schopnosť úspešne používať jazyk v kontexte), ktoré sú narušené u detí s poruchou autistického spektra (PAS), čo je dôležité v rámci diferenciálnej diagnostiky.

*** Posudzovanie správania v rámci doterajšieho života:**

- konkrétne informácie o začiatku, priebehu a funkčnom vplyve symptómov ADHD,
- emocionálne, lekárske a vývinové udalosti, ktoré môžu poskytnúť iné vysvetlenie príznakov (viď Diferenciálna diagnostika),
- psychomotorický vývin, zahŕňajúci aj vývin reči,
- psychosociálne stresory,
- pozorovanie interakcie rodič – dieťa.

Hodnotenie správania sa zameriava na stanovenie veku nástupu základných príznakov ADHD, trvania symptómov, prostredí, v ktorých sa príznaky vyskytujú a stupňa funkčného poškodenia (Wolraich et al., 2019). Tieto informácie sú potrebné na stanovenie diagnózy ADHD.

Hodnotiace stupnice správania - existujú rôzne stupnice zamerané na štruktúrované pozorovanie správania. Vyplnenie týchto stupníc rodičmi a učiteľmi počas diagnostického procesu pomáha zistiť prítomnosť základných príznakov ADHD vo viac ako jednom sociálnom prostredí. Aj keď posudzovacie škály môžu identifikovať príznaky ADHD, nedokážu určiť, či sú príznaky spôsobené ADHD a či nie sú napr. skreslené interpretáciou hodnotiteľa, ktorý nedokáže pochopiť správanie posudzovaného.

Posudzovanie škály ADHD - hodnotiace stupnice špecifické pre ADHD tiež nazývané úzkopásmové stupnice sa zameriavajú priamo na príznaky ADHD a môžu sa použiť na stanovenie prítomnosti základných príznakov ADHD. Platnosť hodnotiacich stupníc ADHD

pri rozlišovaní detí s ADHD od detí z kontrolnej skupiny toho istého veku sa líši v závislosti od veku dieťaťa, použitej škály a informátora napr. rodiča, učiteľa, adolescenta (Collett, 2003). Posudzovacia škála ADHD IV, vydaná Psychodiagnostikou Brno v r. 2018 s verziou pre rodičov a učiteľa, hodnotí dve subškály - nepozornosť a hyperativitu/impulzivitu; je určená pre deti vo veku 6 – 12 rokov.
Conners 3 posudzovacia škála pozornosti a správania, vydaná Hogrefe-Testcentrum Praha v r. 2018. Zameriava sa na základné prejavy ADHD a komorbídne poruchy ako je porucha opozičného vzdoru a porucha správania, tiež výskyt psychopatologických symptómov. Obsahuje verziu pre rodičov a učiteľov. Pre staršie deti existuje možnosť sebaposúdenia. Je určená pre deti a mladistvých vo veku 6 až 18 rokov.

*** Hodnotenie vzdelávania** - zameriava sa na sledovanie základných príznakov ADHD v školskom prostredí:

- posudzovacie škály ADHD (verzia pre učiteľov),
- pedagogická diagnostika zameraná na hodnotenie správania v triede, záznam spôsobu vzdelávania, individuálnej integrácie, zásahy v rámci individuálneho prístupu,
- kópie správ od školského psychológa a školského špeciálneho pedagóga, správy z vyšetrení realizovaných v centrách poradenstva a prevencie ,
- školské zošity, žiacka knižka.

Učitelia, ktorí poskytujú informácie, by mali byť v pravidelnom kontakte s dieťaťom najmenej 4 až 6 mesiacov, iba tak môžu spoľahlivo hodnotiť pretrvávanie symptómov poruchy.

Diagnostika komorbídnych porúch - diagnostika ADHD by mala zahŕňať aj hodnotenie komorbídnych vývinových, kognitívnych, fyzických porúch, emočných porúch a porúch správania. Pri diagnostike komorbídnych porúch je potrebný multidisciplinárny prístup (psychológ, pedopsychiater, pedoneurológ, špeciálny pedagóg, logopéd, atď).

Komorbídne poruchy pri ADHD

Ako uvádza Paclt et al. (2007), koexistencia ADHD s ďalšími psychickými poruchami je všeobecne známa. Až 44% detí s ADHD trpí najmenej jednou ďalšou psychickou poruchou, 32% trpí dvoma ďalšími poruchami a 11% dokonca troma a viac. Najčastejšie sa vyskytujúce komorbídne poruchy u ADHD:

- špecifické poruchy vývinu školských zručností (napr. Dyslexia, Dysortografia, Dyskalkúlia atď.),
- špecifické poruchy vývinu reči a jazyka (napr. Vývinová dysfázia, Dyslalia, atď.),
- poruchy autistického spektra (napr. Detský autizmus, Aspergerov syndróm),
- špecifická porucha vývinu pohybovej funkcie (napr. Dyspraxia),
- poruchy spánku,
- tiky (napr. Tiková porucha, Tourettov syndróm),
- depresia a samovražednosť,
- úzkostné poruchy (napr. Školská fóbia, Sociálna fóbia),
- abúzus návykových látok,
- porucha opozičného vzdoru (ODD) a iné poruchy správania.

Psychometrické testovanie - nie je potrebné pri rutinnom hodnotení ADHD, môže však pomôcť identifikovať konkrétne problémové oblasti dieťaťa s ADHD, ako sú napr. kognitívne schopnosti, úroveň pracovnej pamäti, pozornosti a exekutívnych funkcií.

IDS - Inteligenčná a vývinová škála pre deti vo veku 5 – 10 rokov je test kognitívnych schopností a celkového vývinu. Je zameraný na diagnostiku oblastí ako sú kognitívny vývin, motorika, exekutívne funkcie, percepcia, pozornosť, pamäť, uplatňuje sa tak aj v neuropsychologickej diagnostike. Vydalo Hogrefe–Testcentrum, Praha, 2013.

WISC-III - Wechslerova inteligenčná škála pre deti. Test zisťuje štruktúru intelektových schopností detí a mladistvých vo veku 6 - 17 rokov. Vydalo Hogrefe–Testcentrum, Praha, 2006. V porovnaní kvalitatívnych profilov u detí a adolescentov s ADHD často nachádzame výrazné diskrepancie a nepomer výkonu v rámci indexov. Vyšší výkon (niekedy aj o 2 pásma) v rámci verbálneho chápania (vedomosti + podobnosti + slovník + porozumenie) a percepčného usporiadania (doplňovanie + usporiadanie + kocky + skladačky) a oveľa nižší výkon v indexoch Uvoľnenie od rozptýlenia (aritmetika + opakovanie čísel) a Rýchlosť spracovania (kódovanie + hľadanie symbolov).

Pamäťový test učenia - vychádza z anglosaskej neuropsychologickej skúšky CVLT (California Verbal Learning Test). Meria kapacitu krátkodobej i dlhodobej verbálnej pamäti, krivku učenia. Je určený pre deti vo veku od 9 do 14 rokov. Vydala Psychodiagnostika, T-95.

U detí a adolescentov s poruchami pozornosti sa v teste vyskytuje zvýšený počet opakovaní nad stanovenú vekovú normu.

Test pozornosti d2-R je štandardizovaný test zameraný na výkonnosť kognitívnych funkcií. Meria tempo a precíznosť pracovného výkonu pri rozlišovaní podobných vizuálnych podnetov pri diskriminácii detailov, umožňuje posúdenie rôznych kvalít pozornosti. Vekové rozpätie od 9 rokov až po dospelosť. Vydalo Hogrefe–Testcentrum, Praha, 2014.

Číselný štvorec - test zisťuje úroveň príjmu a spracovania informácií, pohotovosť, rozdelenie pozornosti. Je určený pre vekovú kategóriu 8 až 15 rokov. Vydala Psychodiagnostika, 1992, T3.

Číselný obdĺžnik - Test na zisťovanie optického postrehu, selektivity a distribúcie pozornosti. Výkon je závislý aj od frustračnej tolerancie, odolnosti voči časovému stresu. Možnosť použitia od 15 rokov. Vydala Psychodiagnostika, 1972, T81.

Test koncentrácie pozornosti - určený na meranie výkonov pozornosti a percepčno-motorického tempa. Vydala Psychodiagnostika, 1980, T52.

Bourdonov test - zisťuje typické spôsoby reagovania, ako impulzivita, neschopnosť prenášať pozornosť na ďalšie podnety, sklon k chybovosti. Vydala Psychodiagnostika, 1972, T78.

Stroopov test – zisťuje odolnosť voči záťaži a stresu (percepčná záťaž, vplyv interferencie). Predpokladá súvis medzi odolnosťou voči percepčnej záťaži a iným ukazovateľom záťaže. Obsahuje normy pre vekovú kategóriu 12 – 40 rokov. Vydala Psychodiagnostika, 1983, T56.

Test cesty - neuropsychologický test zameraný na vizuálne sledovanie s motorickou zložkou (čiže určitú koordináciu psychických funkcií, ktorá je závislá na exekutívnych funkciách), priestorové schopnosti, sekvenčné schopnosti, pracovnú pamäť. Normy sú pre deti od 9 do 14 rokov. Vydala Psychodiagnostika, 2006, T41.

Orientačný test dynamickej praxie – zisťuje motorickú koordináciu, pamäť na motorické pohyby, schopnosť napodobňovania. Test je určený pre deti vo veku 2,5 – 6,5 roka. Vydala Psychodiagnostika, 1982, T50.

Rey-Osterriethov test komplexnej figúry TKF – test zisťuje úroveň vizuálnej percepcie, vizuálno - motorickej kontroly a pozornosti, mnestickej kapacity (bezprostrednej vizuálnej pamäti). Obsahuje vekové normy od 5,6 r. do dospelosti. Vydala Psychodiagnostika, 1997, T65.
BRIEF – Škála hodnotenia exekutívnych funkcií u detí. Umožňuje zhodnotiť a posúdiť exekutívne funkcie (inhibíciu, presun pozornosti, emočnú kontrolu, iniciatívu, pracovnú pamäť, plánovanie a organizáciu, organizáciu pomôcok, kontrolu správania) detí v domácom a školskom prostredí. Dve zo škál – Pracovná pamäť a Inhibícia sú klinicky užitočné pri rozlíšení podtypov ADHD. Vekové rozpätie 5 – 18 rokov. Vydalo Hogrefe–Testcentrum, Praha, 2011.
Kresba postavy - umožňuje diagnostiku mentálnych a osobnostných charakteristík dieťaťa. Zisťuje tiež úroveň čiastkových schopností zrakového vnímania, predstavivosti, pamäte, jemnej motoriky a senzomotoriky a integrácie týchto funkcií. Vydala Psychodiagnostika, T76.

Diagnostika u predškolských detí - prebieha pomocou zhodnotenia diagnostických kritérií podľa ICD 11; Dotazníka správania sa predškolských detí (vydala Psychodiagnostika, 1998), ktorý vypĺňajú učiteľky MŠ; pozorovania dieťaťa (často sú potrebné opakované sedenia); môže byť doplnené psychometrickým testovaním.

Diagnostika u detí školského veku - spočíva v zhodnotení diagnostických kritérií podľa ICD 11, prípadne Conners 3 posudzovacej škály pozornosti a správania (vydalo Hogrefe-Testcentrum Praha, 2018), doplnené o hodnotenie vzdelávania a správania v škole (pedagogická diagnostika, posudzovacie škály pre učiteľov), pozorovania dieťaťa; doplnené o psychometrické testovanie. Vyšetrenie je často realizované aj v niekoľkých sedeniach pre obmedzenú schopnosť dieťaťa koncentrovať sa. Je vhodné, ak prebieha bez prítomnosti rodičov. Nadviazanie kontaktu a vytvorenie atmosféry dôvery je veľmi dôležité z hľadiska motivácie dieťaťa k ďalšej spolupráci. Podľa veku sa využívajú hrové techniky, kreslenie, voľný rozhovor na obľúbenú tému. Goetz-Uhlíková (2009) odporúčajú nasledovnú štruktúru riadeného rozhovoru s dieťaťom:

- prečo je dnes na vyšetrení, čo si o tom myslí a čo mu o tom rodičia povedali;
- aké sú jeho záujmy, obľúbené televízne programy, športy, aké má domáce zviera;
- kam chodí do školy a akých má učiteľov, ktoré vyučovacie predmety má najradšej a s ktorými má problém;
- či si uvedomuje nejaké svoje problémy so správaním v škole;
- aký má vzťah s ostatnými deťmi v škole;
- čo si myslí o tom, ako jeho problémy vidia rodičia;
- čo by chcelo zmeniť doma a v škole;
- ako samo chápe svoje príznaky ADHD.

Diagnostika u adolescentov - prebieha pomocou zhodnotenia diagnostických kritérií podľa ICD 11, prípadne Conners 3 posudzovacej škály pozornosti a správania (vydalo Hogrefe-Testcentrum Praha, 2018), doplnené o hodnotenie vzdelávania a správania v škole (pedagogická diagnostika, posudzovacie škály pre učiteľov), pozorovania v priebehu vyšetrenia; doplnené o psychometrické testovanie.
U adolescentov, ktorí neboli diagnostikovaní v detskom veku, môže byť stanovenie diagnózy ADHD náročnejšie. Dospievajúci môžu udávať základné príznaky poruchy, ale niektorí rodičia

už trávia so svojimi deťmi v tomto veku málo času na to, aby o ich správaní dokázali presne referovať (Sibley et al., 2012). V takýchto prípadoch je dôležité, aby vyšetrujúci získal informácie od najmenej dvoch učiteľov a/alebo iných dospelých, s ktorými adolescent interaguje - napr. vedúci krúžku, tréner, atď. (Wolraich et al., 2019). Pokiaľ sa pri diagnostike striktne dodržiava kritérium, podľa ktorého sa príznaky hyperaktivity/impulzivity alebo nepozornosti vyskytujú pred dosiahnutím veku 12 rokov, môže sa stať, že nezachytíme dospievajúcich s miernejšími poruchami pozornosti alebo exekutívnych funkcií, čo môže súvisieť s nadpriemernými intelektovými schopnosťami, pomocou ktorých kompenzujú ťažkosti vyplývajúce z ADHD. S adolescentmi, ktorí v rámci sebahodnotenia spĺňajú kritériá pre diagnózu ADHD, by sa mali viesť individuálne rozhovory (bez prítomnosti rodičov). Hoci dospievajúci pacienti nemusia presne referovať o svojich príznakoch, silných a slabých stránkach, môžu poskytnúť dôležité informácie, s ktorými sa rodičom alebo učiteľom nezdôveria - napr. príznaky depresie alebo úzkosti, rizikové správanie, užívanie návykových látok, šikanovanie, dôležité informácie o rodinnom prostredí. Pri zvažovaní diagnózy ADHD s oneskoreným nástupom u dospievajúcich je obzvlášť dôležité získať podrobnú anamnézu a vyhodnotiť súčasné fungovanie, najlepšie z viacerých zdrojov (APS, 2019).

Liečba

Všeobecné zásady terapie ADHD

Koordinácia starostlivosti - ADHD je chronická porucha a mala by sa liečiť podobným spôsobom ako iné chronické poruchy detstve (Wolraich et al., 2019). Okrem pravidelného monitorovania účinnosti terapeutických zásahov je dôležité, aby detský psychiater v spolupráci so psychológom poskytoval rodine s dieťaťom/adolescentom základné informácie o ADHD, o možnostiach terapie, odoslal ich na ďalšie vyšetrenia a liečbu k odborníkom pôsobiacim v oblasti duševného zdravia a koordinoval ďalšiu odbornú starostlivosť.

Zapojenie dieťaťa/adolescenta a rodiny - dôležité je zapojiť do terapie dieťa/adolescenta i jeho rodinu. Odborník pôsobiaci v oblasti duševného zdravia má prebrať s rodičmi možnosti terapie, pomôcť im vyhodnotiť riziká a prínosy rôznych možností liečby, aby mohla byť stanovená optimálna liečebná stratégia (Wolraich et al., 2019). Liečba ADHD zahŕňa kognitívno behaviorálnu terapiu, tréning rodičov a učiteľov v usmerňovaní správania, neurobiofeedback, rozvíjanie percepčno-kognitívnych funkcií, farmakoterapiu, zásahy do školského prostredia zahŕňajúce tiež možnosť individuálneho začlenenia (integrácie) dieťaťa/adolescenta v škole s vypracovaním individuálneho výchovno-vzdelávacieho programu, s možnosťou pridelenia asistenta učiteľa.

Multidisciplinárny prístup - liečba sa často realizuje v kombinácii viacerých terapeutických postupov v rámci multidiciplinárneho tímu (pedopsychiater, pedoneurológ, psychológ, liečebný pedagóg, špeciálny pedagóg, logopéd, atď.).

Ciele terapie - manažment detí/adolescentov s ADHD sa zameriava na dosiahnutie výsledkov, ktoré sú realistické, dosiahnuteľné a merateľné (APS, 2019). Konkrétne ciele sa môžu v priebehu liečby meniť a mali by sa určovať v spolupráci s rodičmi, dieťaťom/adolescentom a školou. Pokrok je možné sledovať pomocou denných záznamov.

Príklady cieľových výsledkov zahŕňajú (APS, 2011):

- Zlepšenie vzťahov s rodičmi, súrodencami, učiteľmi, spolužiakmi
- Zlepšenie školských výkonov
- Dodržiavanie pravidiel správania v škole

Liečba komorbídnych porúch - je dôležité súčasne liečiť aj komorbídne poruchy, nakoľko to môže ovplyvniť liečbu ADHD (Wolraich et al., 2019). Liečba ADHD a komorbídnych porúch je založená na interdisciplinárnej spolupráci viacerých odborníkov.

Liečebné stratégie pri ADHD

Odporúčané liečebné stratégie sa líšia podľa veku (Wolraich et al., 2019). Americká pediatrická spoločnosť, Americká spoločnosť detskej a adolescentnej psychiatrie, Národný inštitút pre zdravotnú starostlivosť vo Veľkej Británii (dostupné na https://www.nice.org.uk/guidance/NG87) vypracovali usmernenia pre terapiu detí a adolescentov s ADHD, ktoré zhrňujeme v nasledujúcom texte:

Deti predškolského veku - pre deti v predškolskom veku (4 až 5 rokov), ktoré spĺňajú diagnostické kritériá ADHD sa odporúča behaviorálna terapia, zameraná na sociálne prostredie dieťaťa – teda rodinu a učiteľky v materských škôlkach. (Wolraich et al., 2019). Jedná sa o tréning rodičov a učiteľov v usmerňovaní správania dieťaťa (viď ďalej v texte).

Deti v školskom veku a adolescenti - pre väčšinu detí v školskom veku (od 6 r.) a adolescentov, spĺňajúcich diagnostické kritériá pre ADHD je odporúčaná behaviorálna terapia, kognitívna terapia, neurobiofeedback. Pri výbere špecifického liečebného prístupu sa musia zohľadniť komorbídne poruchy (Wolraich et al, 2019; Pliszka, 2007).

Monitorovanie – frekvencia návštev u klinického psychológa závisí od klinického stavu pacienta.

Reakcia na liečbu - reakcia na liečbu by sa mala hodnotiť na základe objektívneho merania napr. zníženia základných symptómov ADHD a/alebo dosiahnutím stanovených terapeutických cieľov - napr. zníženie základných symptómov o 40 až 50% v porovnaní s východiskovou hodnotou; zníženie podielu chýbajúcich domácich úloh zo 60 na 20% za týždeň. Základné príznaky možno sledovať pomocou posudzovacích škál ADHD. Dosiahnutie stanovených terapeutických cieľov môže byť monitorované prostredníctvom denného záznamu alebo pravidelných správ od učiteľa dieťaťa (APS, 2019). Správy od rodičov často nekorelujú so správami od učiteľov a preto nemôžu byť použité ako náhrada za správy od učiteľov (Wolraich et al., 2004).

Nedostatočná reakcia na liečbu môže byť spôsobená (Pliszka, 2007):

- aktuálnym stavom, komorbídnymi poruchami (napr. poruchami reči, Vývinovými poruchami učenia, inými poruchami duševného zdravia, psychosociálnym stresom),
- nedodržiavaním liečebného plánu,
- nesprávnou alebo neúplnou diagnostikou.

V prípade nedostatočnej reakcie na liečbu je potrebné zopakovať diagnostické vyšetrenie a zvlášť sa zamerať na zistenie komorbídnych porúch, ktoré sa vyskytujú u ADHD alebo napodobňujú jej príznaky (napr. poruchy spánku, epilepsia, poruchy učenia atď.).

Terapeutické postupy – kognitívno behaviorálna terapia (KBT)

Paclt et al. (2007) uvádza, že výskumy týkajúce sa terapie detí/adolescentov s ADHD preukázali najväčší efekt práve u postupov vychádzajúcich z KBT. Ronenová (2000) zároveň podáva vysvetlenie, prečo deti/adolescenti majú najväčší úžitok práve z kognitívno behaviorálnych metód, keď uvádza nasledovné problémy, ktoré sa u nich vyskytujú. Sú to:

1. problém nachádzať viacero možností riešenia interpersonálnych problémov,
2. problém zamerať sa na jednotlivé kroky smerujúce k dosiahnutiu cieľa,
3. problém chápať dôsledky svojho správania,
4. problém porozumieť dôvodom správania druhých ľudí,
5. problém s citlivým vnímaním interpersonálnych konfliktov,
6. problém predvídať vlastné správanie,
7. problém s nesprávnym hodnotením a upevňovaním vlastného správania.

Behaviorálna terapia je metódou prvej voľby a uprednostňuje sa pred medikamentóznou liečbou u detí s ADHD v predškolskom veku a kombinuje sa s farmakoterapiou u detí v školskom veku a u adolescentov. Behaviorálna terapia sa môže použiť aj u detí, ktoré majú problémy s nepozornosťou, hyperaktivitou alebo impulzivitou, ale nespĺňajú diagnostické kritériá pre ADHD (Wolraich et al., 2019). Behaviorálna terapia ako súčasť tréningu rodičov v usmerňovaní správania dieťaťa vedie k zlepšeniu vzťahov medzi rodičom a dieťaťom. Behaviorálne intervencie sú najúčinnejšie, ak rodičia rozumejú princípom behaviorálnej terapie, t.j. vedia identifikovať príčiny a dôsledky správania a dokážu behaviorálne techniky dôsledne implementovať (Kaplan – Adesman, 2011).

Tréning rodičov v usmerňovaní správania dieťaťa sa uskutočňuje buď individuálne, alebo v rodičovskej skupine 1x týždenne (Paclt et al., 2007). V rámci behaviorálneho tréningu sa rodičia učia modifikovať správanie dieťaťa pomocou základných princípov učenia (napr. pozitívneho posilňovania) a to modelovaním konkrétnych situácií, hraním rolí, trénovaním adekvátnych reakcií na správanie dieťaťa. Na začiatku sa rodičom poskytnú potrebné informácie o ADHD, jej prejavoch, komorbídnych poruchách, sekundárnych problémoch, o možnostiach liečby. Následne sa rodičia učia analyzovať správanie dieťaťa v zmysle ABC analýzy, kde A = antecedens, čiže spúšťače, alebo tiež predchádzajúce udalosti, B = behavior, čiže správanie a C = consequens, čiže dôsledky, teda nasledujúce udalosti. Úlohou rodičov je všímať si a čo najpodrobnejšie zaznamenávať, čo nežiadúcemu správaniu predchádzalo – teda kde a kedy sa vyskytlo, v akej situácii, kto bol prítomný. Ako vyzeralo správanie dieťaťa – teda aký bol začiatok správania, čo konkrétne dieťa robilo a hovorilo, ako dlho správanie trvalo a ako často k takémuto správaniu dochádza. A napokon, čo po správaní nasledovalo – aké boli ich reakcie na správanie dieťaťa. Rodičia sú vedení k tomu, aby pochopili, že ľudské správanie býva často ovplyvňované práve spúšťačmi a následkami a pokiaľ tieto dokážu zmeniť, dokážu ovplyvňovať aj správanie dieťaťa a obmedziť nežiadúce správanie.

Elliott-Place (2002) a Train (2001) medzi základné formy usmerňovania správania zaraďujú:

- Pozitívne posilňovanie: nasleduje po výskyte žiadúceho správania u dieťaťa. Predpokladá sa, že správanie, ktoré je odmenené sa bude u neho v budúcnosti častejšie opakovať.

- Negatívne posilňovanie: nežiadúca situácia skončí, keď sa objaví žiadúce správanie, takéto správanie sa bude v budúcnosti vyskytovať častejšie.
- Trest: ide o nepríjemnú situáciu, ktorá nasleduje po výskyte nežiadúceho správania. Cieľom je okamžite zastaviť alebo potlačiť nevhodné správanie. Takéto správanie sa v budúcnosti bude vyskytovať menej.
- Vyhasínanie: odstránenie nežiadúceho správania tým, že nie je posilňované (napr. ignorovanie vykrikovania). Takéto správanie postupne vymizne.
- Hospodárenie s kupónmi: jedná sa o symbolické odmeny (napr. hviezdičky, známky, body), ktoré sú dieťaťu udeľované za žiadúce správanie. Tieto môžu byť po nazbieraní istého počtu vymenené za materiálne odmeny, privilégiá.
- Zmluvy: uzavretie zmluvy najčastejšie medzi dvoma stranami a to rodičmi a dieťaťom vedie k motivovaniu dieťaťa k požadovanému správaniu. V zmluve je jasne popísané aké správanie sa od dieťaťa očakáva a čo sa stane, keď ho dosiahne, alebo nedosiahne, čiže aké budú použité odmeny a tresty.
- Vylúčenie (time-out): cieľom je minimalizovať posilňovanie nežiadúceho správania a zabrániť možnosti fyzického ataku. Dieťa je odvedené z prostredia, kde sa správanie prejavilo a musí stráviť istý čas v nezaujímavom prostredí.
- Nápodoba: takto sa dieťa najčastejšie učí novému spôsobu správania. Pozoruje a napodobňuje správanie iných ľudí, následne je za toto žiadúce správanie odmenené.

Tréning učiteľov v usmerňovaní správania dieťaťa podľa Paclta et al. (2007) prebieha súčasne s tréningom rodičov, pričom kontakt medzi terapeutom a učiteľom je oveľa viac variabilnejší, môže sa jednať o telefonické alebo aj osobné kontakty, ktoré sú tak časté, ako si to vyžaduje situácia, t. zn. podľa úspešnosti či neúspešnosti intervencie. Z behaviorálnych postupov sa v školskom prostredí využívajú pozitívne posilňovanie, signálne karty, Token systém, vylúčenie (time-out) atď. Tieto postupy usmerňovania správania dieťaťa si učitelia osvojujú v rámci tréningu, precvičujú si ich a následne ich uplatňujú v školskom prostredí.

- Pozitívne posilňovanie: je najúčinnejšou metódou upevňovania žiadúceho správania. Všímanie si prejavov pozitívneho správania dieťaťa a spätná väzba od učiteľa, že ho zaregistroval, vedie k tomu, že sa takéto správanie opakuje u dieťaťa aj v budúcnosti. V školskom prostredí sa najčastejšie používajú sociálne posilňovače, teda pochvala, vyjadrenie uznania, alebo udeľovanie rôznych privilégií ako je napr. spoločný obed s učiteľom, či možnosť doniesť do triedy nejakú pre dieťa významnú zbierku, napr. získané športové trofeje.
- Signálne karty sa používajú ako prevencia nevhodného, zväčša impulzívneho správania dieťaťa počas vyučovania. Jedná sa o neverbálny spôsob komunikácie medzi učiteľom a žiakom pomocou signálov, ktoré si dopredu, medzi štyrmi očami dohodnú. Môže ísť napr. o nakreslený semafor. Keď učiteľ ukáže semafor s červenou farbou, je to pre dieťa signál, že sa práve správa nevhodne a má takéto správanie zastaviť. Zelená farba znamená, že správanie je v poriadku. Keď sa dotkne učiteľ ucha, signalizuje dieťaťu – teraz počúvaj.
- Pri Token systéme na modifikáciu správania slúžia rôzne body, žetóny, ktoré sú prideľované po výskyte žiadúceho správania a po nazbieraní určitého množstva je možné ich zameniť za odmeny.

Altherr et al. (2006) odporúča nasledovný postup pri zhotovení Token systému:

1. Vyberie sa nežiadúce správanie a presne sa definuje, napr. vydržať nevykrikovať na hodine.
2. Zapisuje sa frekvencia nežiadúceho správania počas vyučovacej hodiny, kde sa ukáže, že dieťa počas nej vykríklo 10-krát.
3. Vyberie sa spôsob Token systému, teda, či budú prideľované body, žetóny.
4. Sformuluje sa žiadúce správanie, pričom sa zohľadňuje princíp malých krokov tak, aby dieťa malo šancu získať body. Napr. želané správanie je maximálne 6-krát vykrikovať počas hodiny. Vtedy získa bod.
5. Určia sa podmienky výmeny bodov, napr. keď získa 5 bodov, môže dostať o jednu domácu úlohu menej, pri nazbieraní 20 bodov môže zrušiť svoju najhoršiu známku z desaťminútovky.
6. Dôležité je tiež časové ohraničenie Token systému - napr. do prázdnin, do Vianoc.
7. Zámena bodov je vždy spojená s pochvalou. Pokiaľ sa rušivé správanie zredukuje na únosnú mieru, alebo úplne vymizne, postupne sa odmeny redukujú a sú skôr spojené s pochvalou, bez výmeny za niečo. Pri návrate nežiadúceho správania možno Token systém využiť znovu.
8. Pozitívne posilňovanie: nasleduje po výskyte žiadúceho správania u dieťaťa. Predpokladá sa, že správanie, ktoré je odmenené sa bude u neho v budúcnosti častejšie opakovať.

- Time-out alebo dočasné odlúčenie od triedy sa používa najčastejšie vtedy, keď dieťa reaguje výrazne afektívne a môže byť agresívne voči sebe, spolužiakom alebo učiteľovi. Dočasné zotrvanie v neutrálnom prostredí, kde je odtrhnuté od potenciálnych posilňovačov nevhodného správania a kde musí riešiť nejakú úlohu, poskytuje čas dieťaťu, ale vlastne aj učiteľovi, aby sa skľudnili. Učiteľ by mal time-out využívať veľmi citlivo a tak, aby dieťa vedelo, za aké správanie bolo odlúčené. Potom by ho mali spolu medzi štyrmi očami prebrať a dohodnúť sa, ako takéto situácie budú riešiť v budúcnosti. (Jucovičová-Žáčková, 2010).

Riefová (1999) uvádza nasledovné tipy pre time-out:

1. Odlúčiť žiaka od triedy kľudne a pozitívne. Napr. učiteľka sediaca s deťmi na koberci hovorí: „Janko, bola by som rada, keby si vydržal sedieť v kľude. Ak to teraz nedokážeš, choď naspäť do lavice. Môžeš sa k nám vrátiť, keď dokážeš sedieť bez toho, aby si štuchal do ostatných.“

- Niekedy je vhodné využiť tzv. meditačnú stoličku, na ktorú si žiak môže sadnúť, aby popremýšľal nad svojím správaním.
- Inou možnosťou je poslať žiaka mimo triedu, napr. má ísť do školskej družiny, kde sám pracuje na zadanej úlohe. Vráti sa vtedy, keď sám zistí, že sa už dokáže správať podľa pravidiel. Učiteľ môže reagovať spôsobom: „Som rád, že si sa rozhodol dodržiavať stanovené pravidlá, môžeš sa k nám pripojiť a pracovať spolu s nami.“

Kognitívna terapia - využívanie techník kognitívnej terapie u detí si vyžaduje určitý stupeň kognitívnej zrelosti, keďže je potrebné, aby dieťa dokázalo svoje negatívne automatické myšlienky identifikovať, čeliť im a vytvárať alternatívne spôsoby uvažovania. Pre využívanie

týchto techník sa ako dostatočná uvádza kognitívna zrelosť, ktorú deti dosahujú vo veku 7 – 12 rokov (Praško et al., 2007).

Medzi techniky kognitívnej terapie patrí zmena automatických negatívnych myšlienok, týkajúcich sa toho, ako vidí seba; ako hodnotí to, čo robí a aký je jeho pohľad na svet, na budúcnosť. Tieto negatívne myšlienky nepriaznivo ovplyvňujú jeho pocity a správanie. Pokiaľ dieťa/adolescent dokáže nahradiť negatívne automatické myšlienky inými, prijateľnejšími, zmení sa i jeho pociťovanie a správanie. Automatické myšlienky sa určujú pomocou otázok „Čo ti v tej situácii napadlo?“, „Aké myšlienky ti išli hlavou?“. Pokiaľ dieťa nedokáže myšlienku sformulovať, volí sa nepriamy prístup, kedy opisuje alebo kreslí poslednú problematickú situáciu, alebo má určiť, čo by si v danej situácii mohli myslieť iní ľudia. Na zaznamenávanie negatívnych myšlienok slúžia záznamové hárky alebo tzv. myšlienkové bubliny, používané v komiksoch. Dieťa sa učí tieto myšlienky najskôr spochybňovať otázkami typu: „Aké dôkazy by mohli svedčiť pre túto myšlienku?, Čo svedčí o tom, že to nie je tak?, Čo by som povedal svojmu kamarátovi, keby mal takéto myšlienky? a následne ich nahrádzať inými, prijateľnejšími myšlienkami.

Ďalšou často využívanou kognitívnou technikou u detí s ADHD je sebainštruktáž. Dieťa sa prostredníctvom nej učí ovládať svoje správanie oddialením okamžitého uspokojenia a to pomocou rečovej kontroly, kedy si samo pre seba hovorí slovné pokyny a súčasne vykonáva zadanú úlohu. Postupne prechádza od hlasitých inštrukcií k vnútornej reči. Terapeut tu slúži ako vzor, keďže spočiatku sám predvádza správanie, ktoré potom dieťa napodobňuje. Podľa Miranda (in Drtílková-Šerý et al. 2007) sa najskôr nacvičuje riadiaca vnútorná reč zameraná na riešenie problému:

- definícia problému (čo mám urobiť?);
- prístup k problému (musím premyslieť všetky možnosti);
- zameranie pozornosti (musím sa sústrediť a nemyslieť na nič iné);
- výber riešenia (keď som premyslel všetky možnosti, myslím si, že toto je správne riešenie);
- sebaocenenie za správne konanie alebo oprava chyby (toto som urobil správne/toto bola chyba, nabudúce sa radšej nebudem tak ponáhľať).

Pri metóde riešenia problémov s nácvikom sebainštruktáže sa dá využiť semafor, ktorý si dieťa samo nakreslí a vyfarbí. Pri probléme má pozrieť na semafor, kde červená znamená zastav sa (zhlboka sa nadýchni a ukľudni sa), oranžové svetlo znamená premýšľaj o tom, čo máš urobiť alebo povedať (skús určiť čo možno najviac riešení danej situácie a dôsledky každého riešenia), zelená znamená konaj (uskutoční, čo si naplánoval, alebo realizuj to riešenie, ktoré si vybral). Terapeutické intervencie v rámci KBT prebiehajú obvykle 1-2x týždenne, kedy terapeut pracuje s dieťaťom zväčša individuálne, v niektorých prípadoch, napr. pri nácviku sociálnych spôsobilostí je vhodnejšie zvoliť skupinovú formu terapie.

Skupinová KBT

Ronenová (2000) uvádza, že u detí s ADHD je efektívny nácvikový program Kendalla a Braswella, ktorý zahŕňa nácvik riešenia problémov, nácvik podľa inštrukcií, udeľovanie

podmienených odmien, nácvik podľa vzoru, hranie rolí. Nácvikový program je rozčlenený do 4 fáz:

1. určenie problému – deti sa učia lepšie uvedomovať svoje pocity, namiesto toho, aby sa im vyhýbali, popierali ich alebo jednali pri zvládaní daného problému impulzívne
2. iné možnosti riešenia - učia sa vymýšľať viac možností riešenia danej interpersonálnej situácie
3. zvažovanie dôsledkov - učia sa predvídať bezprostredné a dlhodobejšie dôsledky svojho správania v priebehu rozhodovania, ktorú možnosť zvoliť
4. premýšľanie nad prostriedkami a cieľmi – vytvárajú alebo plánujú si sekvenciu jednotlivých činov k dosiahnutiu daného cieľa.

Tréning sociálnych spôsobilostí je u detí/adolescentov s ADHD veľmi potrebný, nakoľko majú ťažkosti so sociálnou percepciou a nadviazaním kamarátskych vzťahov. Uskutočňuje sa skupinovou formou, v prirodzených podmienkach, kde v skupine vrstovníkov má dieťa/adolescent možnosť na základe spätnej väzby od druhých získať korektívnu skúsenosť a pomocou hrania rolí a modelovania situácií si osvojuje a trénuje sociálne zručnosti. Deti/adolescenti sa učia ako začať a udržať rozhovor, ako vybrať jeho námet, ako dávať a prijímať spätnú väzbu, pochváliť niekoho apod. (Kucharská, 1999).

Neurobiofeedback/biofeedback - patrí medzi psychofyziologické metódy, využívajúce princíp biologickej spätnej väzby na optimalizáciu aktivity mozgu prípadne autonómneho nervového systému. Je založený na tom, že prostredníctvom spätnej väzby, ktorú človek dostáva a ktorá ho informuje o jeho aktuálnej úrovni mozgovej aktivity, dokáže túto vedome meniť, regulovať žiadúcim smerom. Prebiehajú tu procesy učenia, na základe operačného podmieňovania. Podľa Praško et al. (2007) operačné podmieňovanie je forma učenia, kedy ak po určitom správaní nasleduje odmena, zvýši sa pravdepodobnosť výskytu takéhoto správania v budúcnosti. Pravidelným NBF tréningom dochádza k automatizácii procesu autoregulácie mozgovej aktivity. Pri NBF u pacientov s ADHD sa vychádza z početných štúdií realizovaných pomocou EEG a kvantitatívneho EEG (QEEG), ktoré o. i. preukázali u jedincov s ADHD zvýšenú Theta aktivitu v pásme 4-8 Hz v prefrontálnom, frontálnom a senzomotorickom kortexe, ktorá je paradoxne často vyššia pri riešení úloh a signifikantnú redukciu normálnej 12-20 Hz aktivity v senzomotorickom kortexe. (Sterman in Thompson-Thompson, 2003). Prvé použitie SMR tréningu pri liečbe ADHD publikoval Lubar a Shouse. Ich prvá demonštrácia klinickej odpovede hyperaktívneho dieťaťa vyvolala značný záujem o SMR tréning ako o potencionálne úspešnú liečbu tejto poruchy. Postupne SMR (12-15 Hz) tréning obohatili o snahu zvýšiť produkciu EEG aktivity v rýchlejšom frekvenčnom pásme Beta (16-20 Hz), súčasne s potlačením aktivity pomalšej rýchlosti Theta (4-8 Hz). Tieto tréningové protokoly boli uplatňované vo viacerých výskumoch efektivity neurofeedbacku, kedy u detí s ADHD došlo k „normalizovaniu“ EEG záznamu, testy pozornosti preukázali zlepšenie výkonu, v hodnotiacich škálach symptómov ADHD, ktoré administrovali rodičia a učitelia došlo k zníženiu ADHD symptómov. (Šlepecký-Novotný, 2010). Výhodou NBF je, že ide o neinvazívnu metódu, pomocou ktorej trénovaný získava vôľovú kontrolu nad svojou mozgovou aktivitou a vytváraním žiadúcej EEG krivky dochádza k zlepšeniu fungovania jeho mozgu.

Do metaanalýzy NBF liečby, ktorú publikovali Van Doren, et al. (2019) v Európskom časopise detskej a dorastovej psychiatrie boli zahrnuté výsledky z 10 rôznych štúdií. Všetky boli z randomizovaných kontrolovaných štúdií, v ktorých NBF bol porovnávaný s kontrolnou skupinou. Zahrnuté boli iba štúdie, ktoré využívali NBF protokoly, pre ktoré boli k dispozícii predchádzajúce empirické dôkazy. Vek zúčastnených bol rôzny, ale väčšina štúdií zahŕňala deti vo veku 8 až 12 rokov. V 10 štúdiách 256 účastníkov absolvovalo NBF a 250 bolo náhodne rozdelených do kontrolných skupín. Niektoré štúdie porovnávali skupinu detí, ktoré absolvovali NBF s kontrolnou skupinou, kde boli deti nastavené na farmakoterapiu, alebo nemali žiadnu liečbu. Po absolvovaní 25 až 40 tréningových sedení NBF, ktoré trvali 30 až 50 minút už tieto deti nepotrebovali dodatočné tréningy počas nasledujúceho sledovaného obdobia. Deti, ktoré dostávali farmakoterapiu, v nej museli obyčajne pokračovať aj po uplynutí sledovaného obdobia. Všetky štúdie zahŕňali hodnotenie ADHD symptómov rodičom pred začatím NBF, ihneď potom, čo NBF liečba skončila (post-test) a následne po 2 až 12 mesiacov od ukončenia terapie. Výsledky - od východiskového stavu (1. hodnotenie rodičom) do post-testu (2. hodnotenie, bezprostredne po ukončení NBF terapie), došlo k významnému zníženiu problémov s pozornosťou. V následnom hodnotení (po 2 - 12 mes. od ukončenia NBF), toto zníženie pretrvávalo.

Rozvíjanie percepčno – kognitívnych funkcií

Podľa Pokornej (2001) sa u detí s ADHD objavujú percepčno – motorické poruchy ako sú poruchy koordinácie pohybov, motorická neobratnosť, poruchy vizuo-motorickej koordinácie, problémy s pravoľavou orientáciou a taktilnou diskrimináciou. Sindelárová (2008) udáva, že vyšetrenia u týchto detí najčastejšie zisťujú deficity čiastočných funkcií vo vizuálnej alebo auditívnej diferenciácii figúry a pozadia, v taktilno-kinestickom vnímaní, v poruchách telesnej schémy a vo vnímaní časového sledu.

Deficitné, či narušené funkcie môžeme u detí s ADHD rozvíjať pomocou nácvikových programov sú napr. HYPO, KUPOZ, Deficity čiastočných funkcií, Metóda inštrumentálneho obohacovania, či rôzne počítačové programy ako CogniPlus a Cogmed.

Program HYPO autorky Z. Michalovej je určený pre deti od 5,5 do 8 rokov. Je rozfázovaný do 12 týždňov, pričom počas prvých desiatich týždňov rodič dostáva materiál pre prácu s dieťaťom, s ktorým cvičí každý deň asi 10 minút. Raz do týždňa alebo raz za dva týždne prichádza dieťa aj s rodičom k terapeutovi, ktorý ich inštruuje, čo budú nasledujúci týždeň, či dva robiť. Dieťa si v priebehu tohto stretnutia vyskúša jednotlivé cvičenia. Podľa toho, ako sa mu pri práci darí, je možné úlohy upraviť. Pri každej ďalšej návšteve sa terapeut rodiča pýta, či program dieťa baví, ktoré úlohy mu išli, pri ktorých sa mu darilo menej. Podľa toho sa potom v 11. a 12. týždni vytvára individualizovaný program, ktorý obsahuje hlavne úlohy, ktoré dieťaťu nešli. (Michalová, 2007).

Program KUPOZ autorky P. Kuncovej sa orientuje na deti od 8 do 12 rokov. Program je rozdelený do 15. kapitol. S úlohami jednej kapitoly pracuje každý deň v rámci jedného týždňa. Raz za 14 dní prichádza rodič spolu s dieťaťom za terapeutom, ktorý v tento deň pracuje s dieťaťom na zadaných úlohách a zároveň vysvetľuje rodičovi ako s dieťaťom počas nasledujúcich dvoch týždňov pracovať.

Deficity čiastočných funkcií od rakúskej psychologičky B. Sindelárovej je komplexná metodika, ktorá má dve hlavné časti. Prvá, diagnostická obsahuje úlohy, ktoré zisťujú úroveň percepčno-kognitívnych funkcií dieťaťa. Na základe toho, v ktorej oblasti je diagnostikou zistený deficit, stanovuje sa individualizovaný program. Metodika obsahuje celkovo 28 zošitov, ktoré predstavujú úlohy rozvíjajúce zrakové a sluchové vnímanie, pamäť, priestorovú orientáciu, vnímanie časového sledu a intermodálne vzťahy. (Sindelárová, 2008).

Metóda inštrumentálneho obohacovania, ktorej autorom je R. Feuerstein rozvíja kognitívny potenciál. Dá sa využiť u detí od predškolského veku až po dospelých. Program pozostáva z 500 strán, na ktorých sú cvičenia typu „papier a ceruzka“, rozdelené sú do 20 inštrumentov. Každý inštrument je zameraný na špecifický kognitívny deficit. Program môže byť používaný individuálne, ale aj skupinovo, napr. v škole. Autor v takom prípade odporúča cvičiť 3 – 5 hodín týždenne po dobu 2 rokov, pričom 1 lekcia zaberie asi 1 hodinu. http://www.i-psychologia.sk/view-674.php.

CogniPlus je počítačový systém rakúskej spoločnosti Schuhfried, využívaný na kognitívny tréning pomocou 3D počítačových hier. Jednotlivé hry využívajú realistické scenáre, ktoré uľahčujú dosiahnuté výsledky integrovať do bežného života jednotlivca. Ide o interaktívny systém, ktorý sám rozpozná aktuálnu úroveň danej schopnosti u jednotlivca a automaticky sa jej prispôsobí, teda ak je úloha pre dieťa príliš ťažká, systém toto zaznamená a okamžite zníži stupeň náročnosti. Tréningové programy, ktoré sú používané u detí s ADHD rozvíjajú vigilančný rozmer pozornosti, selektívnu, zameranú, rozdelenú pozornosť, pamäť a vizuo-motorickú koordináciu.
http://www.schuhfried.at/fileadmin/content/1_Kataloge_de/CogniPlus_de_Katalog_SCHUHFRIED.pdf.

Školské intervencie - vzdelávanie detí a dospievajúcich s ADHD u nás upravuje Zákon č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon), v ktorom sú označované ako deti a žiaci so zdravotným znevýhodnením, alebo tiež žiaci so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Podľa tohto zákona môžu byť žiaci s ADHD vzdelávaní buď formou integrácie v bežnej základnej škole/strednej škole alebo v špeciálnej triede pre žiakov s ADHD. Najčastejšou formou vzdelávania žiakov s ADHD je vzdelávanie formou individuálnej integrácie, čo je v súlade s aktuálnym trendom zapojenia zdravotne znevýhodnených detí do hlavného prúdu vzdelávania. Školské intervencie zahŕňajú špecifické stratégie výchovy a vzdelávania, podporu odborných zamestnancov školy - školského psychológa, školského špeciálneho pedagóga a podporu školskej úspešnosti žiaka prácou s asistentom učiteľa.

Tabuľka č. 2

Odporúčania liečby založenej na dôkazoch podľa PracticeWise a Americkej Akadémie Pediatrov pre rok 2022-2023 (PracticeWise, 2022).

Problémová oblasť	Úroveň 1 Najvyššia podpora	Úroveň 2 Dobrá podpora	Úroveň 3 Stredná podpora	Úroveň 4 Minimálna podpora	Úroveň 5 Žiadna podpora
Poruchy pozornosti a hyperaktivity	Biofeedback, Stále posilňovanie (contingency management), Kognitívny tréning, Medikácia a TRRD, Sebainštrukčný tréning	Behaviorálna terapia, Behaviorálna terapia a medikácia, Behaviorálna rodinná terapia, Behaviorálne spánkové intervencie, KBT, KBT a medikácia, KBT a medikácia a TRRD, KBT pre rodičov, Management správania v triede a kognitívny tréning a TRRD, Edukácia, Edukácia a sociálne spôsobilosti, Spájanie pozornosti/ empatické a emočné zapojenie, Medikácia a sociálne spôsobilosti, Postupy motivačného rozhovoru a TRRD, Mangement rodičov v kopingových štýloch a strese, Telesné cvičenie, Telesné cvičenie a relaxácia, TRRD a relaxácia, TRRD a riešenie problémov, TRRD a psychoedukácia učiteľov, Psychoedukácia rodiny, Psychoedukácia rodičov, Relaxácia	Tréning asertivity a KBT, Biofeedback a medikácia, Edukácia a medikácia a TRRD, Medikácia a telesné cvičenie	Biofeedback a kognitívny tréning, KBT a kognitívny tréning, KBT pre deti a rodičov a medikácia a tréning sociálnych spôsobilostí, Spätná väzba, Všímavosť, Vsímavosť a mangement rodičov v kopingových štýloch a strese, TRDT a tréning rodičov v reaktivite, TRRD a sociálne spôsobilosti, Sociálne spôsobilosti	Kontrola hnevu a KBT, Tréning pozornosti, Tréning pozornosti a TRRD, KBT a TRRD, Management správania v triede a kognitívny tréning a telesné cvičenie, Na klienta orientovaná terapia, Kognitívny tréning a TRRD, Komunikačné spôsobilosti, Edukácia a TRRD a sociálne spôsobilosti, Expresia, Rodinná terapia, Medikácia a psychoedukácia, Medikácia a sebainštrukčný tréning, Multimodálna liečba pre rodičov a TRRD, Hrová terapia, TRRD a sebainštrukčný tréning, TRRD a podporné počúvanie pre rodičov, Riešenie problémov, psychoedukácia, Tréning sebakontroly, Rozvoj spôsobilosti, Podporné počúvanie pre rodičov

TRRD- Tréning pre rodičov ako riadiť dieťa

Prehľad v tabuľke je založený na súčasnom prehľade znáhodnených klinických psychosociálnych štúdiách a kombinovaných štúdiách pre deti a adolescentov s psychickými problémami.

Klasifikácia sily dôkazov je založená na 5 stupňovom odlíšení podľa Americkej psychologickej asociácie divízie 12. Vyššia sila dôkazov je indikátorom reliability zistení podporujúcich liečby a nie je indexom očakávanej veľkosti účinku.

Definícia sily účinku:

Úroveň 1. Najvyššia podpora je potom charakterizovaná:

1) Najmenej dvomi znáhodnenými štúdiami zodpovedajúcimi jednému, alebo viacerým nasledujúcim kritériám:
   a) Účinnejšie ako liekové placebo, psychologické placebo, alebo iný typ liečby.
   b) Rovnocenné všetkým ostatným skupinám reprezentujúcim aspoň jednu úroveň 1 alebo úroveň 2 liečby v štúdii s primeranou štatistickou významnosťou (v priemere 30 účastníkov na skupinu), kde sa preukázala významná zmena pred začatím štúdie a po ukončení štúdie v indexovej skupine, ako aj v skupine (skupinách), ktoré boli na štúdiu naviazané.

2) Postupy museli byť vykonávané pomocou liečebných manuálov.
3) Účinok museli preukázať prinajmenšom dva rôzne sledovacie tímy (PracticeWise, 2022).

Prognóza

Väčšina informácií o prognóze jedincov s ADHD pochádza z malých kohortových štúdií u mužov, ktorí boli diagnostikovaní a liečení pre príznaky ADHD na psychiatrických klinikách. Nepriaznivá prognóza spojená s perzistentnou formou ADHD sa dáva do súvislosti s výskytom agresivity a porúch správania v ranom veku, nízkym IQ, vzdorovitým správaním voči autoritám a slabými vzťahmi s vrstovníkmi (Drtílková-Šerý, 2007). Včasná diagnostika a terapia môžu výrazne zlepšiť prognózu u dospelých.

- **Úrazy** - deti s ADHD sú častejšie vystavené riziku úmyselného alebo neúmyselného zranenia ako deti bez ADHD. Pri skúmaní lekárskych, farmaceutických a zdravotných záznamov o zraneniach alebo otravách sa u jedincov s ADHD pravdepodobnejšie vyskytol aspoň jeden takýto záznam v dokumentácii - 28 oproti 19 percentám u detí, 32 oproti 23 percentám u dospievajúcich, a 38 oproti 18 percentám u dospelých (Secnik-Swensen-Lage, 2005).
- **Šoférovanie** – jedinci s ADHD spôsobujú častejšie dopravné nehody (s relatívnym rizikom 1,9, 95% CI 1,4 - 2,5 v metaanalýze piatich observačných štúdií). Je tiež pravdepodobnejšie, že budú mať zadržané alebo odobraté vodičské preukazy (Jerome-Segal-Habinski, 2006).
- **Vzdelávanie** – viaceré štúdie preukazujú zhoršené akademické fungovanie u jedincov s ADHD (napr. nízke dosiahnuté vzdelanie, slabé školské výsledky) v porovnaní s kontrolnou skupinou (Hinshaw et al., 2012). Ide najmä o jedincov s nepozorným alebo kombinovaným podtypom ADHD. V niekoľkých štúdiách, v ktorých boli jedinci s ADHD sledovaní do dospelosti, problémy vo vzdelávaní pretrvávali - 25 až 33 percent probandov oproti 1 až 9 percentám kontrolnej skupiny nedokončilo strednú školu (Klein et al., 2012).

Abúzus návykových látok – u jedincov s ADHD sa stretávame s vyšším rizikom zneužívania návykových látok v priebehu dospievania a dospelosti, najmä ak sa u nich vyskytuje súčasne s ADHD aj porucha správania alebo porucha opozičného vzdoru. Aj keď jednotlivé dlhodobé štúdie mali nejednotné výsledky, systematickým skúmaním v roku 2011 a metaanalýzou 27 prospektívnych dlhodobých štúdií sa zistilo, že v porovnaní s deťmi bez ADHD (n> 6800) mali deti s ADHD (n> 4100) zvýšené riziko (Lee et al., 2011):

- užívania nikotínu,
- užívania alkoholu,
- užívania marihuany,
- užívania kokaínu.

Mechanizmus spojenia ADHD s užívaním týchto látok nie je jasný (Harstad-Levy, 2014). Vysvetľujúce teórie zmieňujú impulzivitu, narušený úsudok a biologickú vulnerabilitu, pravdepodobne súvisiacu s nedostatkom dopamínu.

- **Pretrvávanie príznakov ADHD** - z údajov o prevalencii vyplýva, že približne u dvoch tretín jedincov s diagnostikovanou ADHD naďalej pretrvávajú príznaky v dospelosti. Medzi faktory spojené s pretrvávaním príznakov patrí závažnosť počiatočných príznakov, komorbídne poruchy a duševné poruchy rodičov (Roy et al., 2016).

- **Zamestnanosť** – vo výskumoch, ktoré sledovali jedincov s ADHD v ranom veku dospelosti, sa miera zamestnanosti probandov s ADHD nelíšila od miery zamestnanosti v kontrolnej skupine (Mannuzza et al., 1993). Avšak v prospektívnej kohortovej štúdii, ktorá sledovala mužov (priemerný vek 41 rokov), malo zamestnanie menej probandov ako v kontrolnej skupine (83 oproti 95 percentám). V zamestnaní mali tiež nižšie pracovné postavenie a podľa hodnotenia zamestnávateľov aj nižšiu výkonnosť v porovnaní s kontrolnou skupinou (Klein et al., 2012).
- **Antisociálna porucha osobnosti** - deti, ktoré majú ADHD, sú v dospelosti vystavené zvýšenému riziku rozvoja antisociálnej poruchy osobnosti. V štúdiách, ktoré sledovali deti s ADHD do dospelosti, sa prevalencia antisociálnej poruchy osobnosti pohybuje v rozmedzí od 12 do 23 % u probandov s prevažne hyperaktívnym/impulzívnym podtypom ADHD oproti 2 až 3 % v kontrolnej skupine (Klein et al., 2012). Zdá sa, že zvýšené riziko rozvoja antisociálnej poruchy osobnosti je nezávislé od komorbídnej poruchy správania v detstve, pretože deti s komorbídnymi poruchami boli vylúčené z niekoľkých kohortných štúdií (Mannuzza et al., 1993). V observačnej štúdii 54 % zo 147 pacientov s ADHD uvádzalo, že boli zatknutí aspoň raz do veku 21 rokov (v porovnaní s 37 % zo 73 v kontrolnej skupine); 24 % pacientov s ADHD bolo zatknutých pre priestupky (v porovnaní s 11 % v kontrolnej skupine) a 27 % za trestný čin (v porovnaní s 11 % v kontrolnej skupine) (Barkley et al., 2004).

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízna činnosť, PZS a pod.)

ADHD je porucha, ktorá má chronický priebeh, často s komorbiditou s inými psychickými poruchami. Symptómy poruchy negatívne ovplyvňujú kognitívne, akademické, behaviorálne, emocionálne a sociálne fungovanie postihnutého jedinca. Dôsledkom je školské zlyhávanie, nízke dosiahnuté vzdelanie, sociálna maladaptácia, v dospelosti emočné, vzťahové a sociálne problémy.

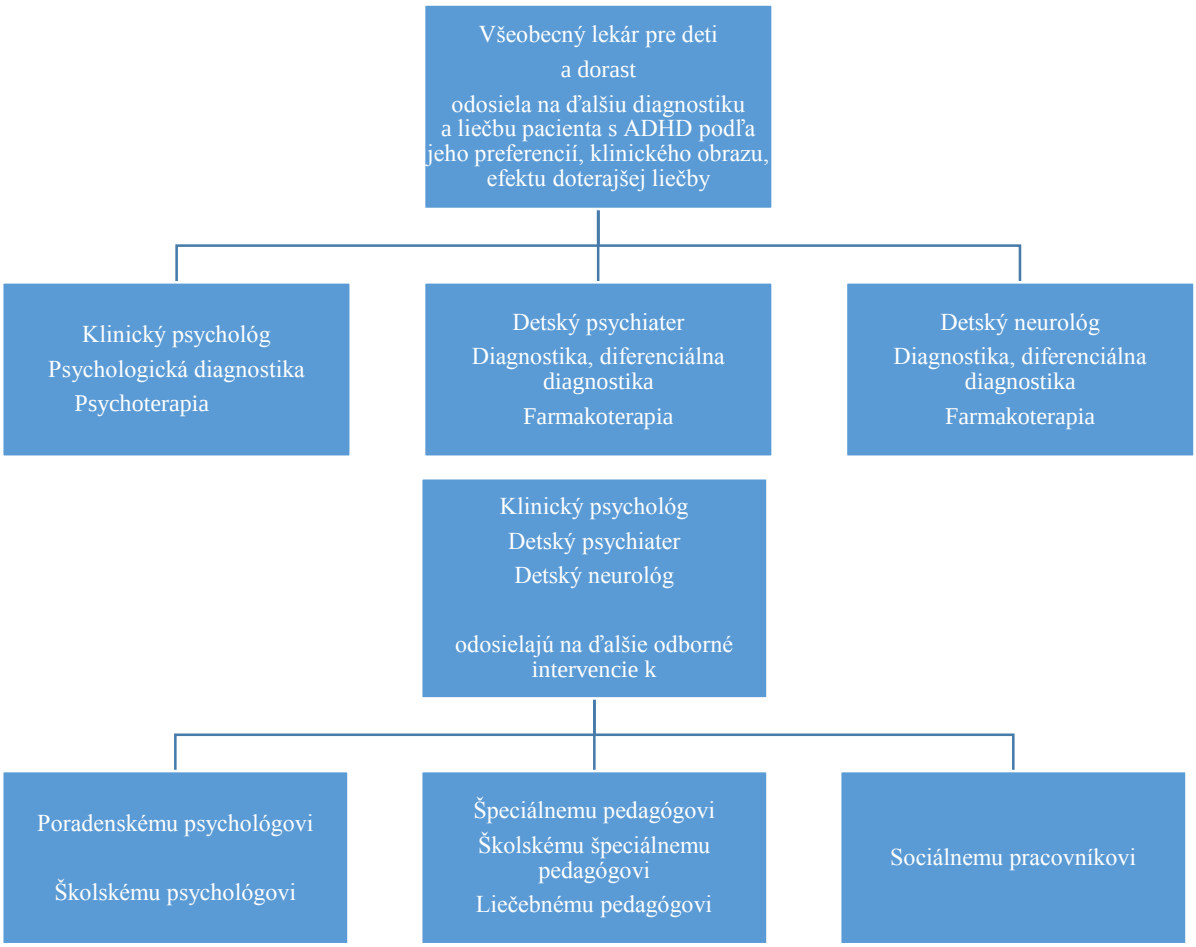
U detských pacientov s ADHD je možné nasledujúce sociálne zabezpečenie:
Nárok na rodičovský príspevok trvá do troch rokov veku dieťaťa, najdlhšie však do šiestich rokov veku dieťaťa, ak ide o dieťa, ktoré má dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav a vyžaduje si osobitnú starostlivosť. Dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav dieťaťa posudzuje príslušný Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny podľa miesta trvalého pobytu alebo prechodného pobytu oprávnenej osoby na základe žiadosti , na podklade predloženej lekárskej dokumentácie o zdravotnom stave dieťaťa. Z posudkového hľadiska, posudkoví lekári Sociálnej poisťovne posudzujú dlhodobo nepriaznivá zdravotný stav dieťaťa, ktoré si vyžaduje osobitnú starostlivosť , a to na účely § 15 ods. 1d zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, t. j. na účely dôchodkového poistenia osoby, ktorá sa riadne stará o takéto dieťa od dovŕšenia 6 rokov jeho veku, najdlhšie do 18 rokov veku. Posudkoví lekári posudzujú zdravotný stav na základe doložených odborných lekárskych nálezov s dokumentovaným stupňom závažnosti ochorenia. Sociálna poisťovňa vydá posudok o zdravotnom stave dieťaťa z vlastného podnetu na základe dát poskytnutých Ústredím práce, sociálnych vecí a rodiny, alebo na základe žiadosti opatrovateľa dieťaťa. Za osobitnú starostlivosť pri ťažkých psychických poruchách pacientov detského a adolescentného veku sa podľa Prílohy č. 2 - Choroby a stavy , ktoré si vyžadujú osobitnú starostlivosť" - k zákonu č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov , považuje podávanie liekov, dozor

pre poruchy správania, asistenciu pri doprave, kontrolu dennej hygieny, náročný individuálny prístup . Ide o duševné choroby a poruchy správania, ktoré sú liečbou málo ovplyvniteľné, teda ťažké formy, a zákon sem zahŕňa aj diagnózy F90 - F98.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Na to, aby bola terapia detského a adolescentného pacienta s ADHD efektívna, vyžaduje si multidisciplinárny prístup. Farmakoterapia u detí a adolescentov s ADHD bude uvedená v ŠDTP pedopsychiatrov. Nevyhnutné však je, aby bola doplnená psychoterapiou zaradenou do komplexného klinického manažmentu pacienta. Typická je individuálna psychoterapia ambulantnou formou, i keď niektorí pacienti môžu profitovať aj z iných foriem (skupinová psychoterapia). Forma, dĺžka a intenzita terapie závisí od klinického obrazu, komorbidít a ostatných špecifík pacienta.

Základný postup pri organizácii starostlivosti o detského a adolescentného pacienta s ADHD:



Ku klinickému psychológovi a pedopsychiatrovi môže byť pacient odoslaný alebo ho môže vyhľadať sám, pričom nie je potrebný výmenný lístok.

Literatúra

1. Altherr, P. et al. 2006. *ADS in der Schule*. Auflage, 2006. ISBN 978-3-525-49079-2.
2. American Academy of pediatrics. 2010. *Dedicated to the health of all children.*[online]. Dostupné na http://www.aap.org/mentalhealth/docs/CR%20Psychosocial%20Interventions.F.0503.pdf [cit. 01/09/2010].
3. American Academy of Pediatrics. 2019. *Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents.* Supplemental information. Dostupné na https://pediatrics.aappublications.org/content/suppl/2019/09/18/peds.2019-2528.DCSupplemental (Accessed on October 09, 2019).
4. Applegate, B.; Lahey, B.B.; Hart, E.L. et al. *Validity of the age-of-onset criterion for ADHD: a report from the DSM-IV field trials*. Journal of the american academy of child and adolescent psychiatry, 1997; 36:1211.
5. Barkley, R.A.; Fischer, M.; Smallish L.; Fletcher, K. *The persistence of attention-deficit/hyperactivity disorder into young adulthood as a function of reporting source and definition of disorder*. Journal of Abnormal Psychology, 2002; 111:279.
6. Barkley, R.A.; Fischer, M.; Smallish, L.; Fletcher, K. *Young adult follow-up of hyperactive children: antisocial activities and drug use*. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 2004; 45:195.
7. Barkley, R.A.; Fischer, M.; Smallish. L.; Fletcher, K. *Young adult outcome of hyperactive children: adaptive functioning in major life activities.* Journal of Child Psychology and Psychiatry, 2006; 45:192.
8. Barkley, R.A. *Executive Functions: What They Are, How They Work, and Why They Evolved*. The Guilford Press, New York, 2012.
9. Brickenkamp, R.; Liepmann, D.; Schmidt-Atzert, L. *Test pozornosti d2-R*. Hogrefe-Testcentrum, Praha, 2014.
10. Carlson, C.L.; Mann, M. *Sluggish cognitive tempo predicts a different pattern of impairment in the attention deficit hyperactivity disorder, predominantly inattentive type*. Journal of Abnormal Psychology, 2002; 31:123.
11. Collett, B.R.; Ohan, J.L.; Myers, K.M. *Ten-year review of rating scales. V: scales assessing attention-deficit/hyperactivity disorder.* Journal of Abnormal Psychology, 2003; 42:1015.
12. Cortese, S.; Adamo, N.; Del Giovane, C. et al. *Comparative efficacy and tolerability of medications for attention-deficit hyperactivity disorder in children, adolescents, and adults: a systematic review and network meta-analysis*. Lancet Psychiatry, 2018; 5:727.
13. Černochová, J.; Goldman, P.; Král, P.; Soukupová, T.; Šnorek, V.; Havlů, V. *WAIS-III - Wechslerova inteligenčná škála pro dospelých*. Nové prepracované vydanie, Hogrefe–Testcentrum, Praha 2010.
14. Dočkal, V. et al. *WISC-III - Wechslerova inteligenčná škála pre deti, adaptované slovenské vydanie.* Testcentrum – Hogrefe, Praha, 2006.
15. Drtílková, I.; Šerý, O. et al. *Hyperkinetická porucha ADHD.* Praha : Galén, 2007. 268 s. ISBN 978-80-7262-419-5.
16. Diagnostický a štatistický manuál duševných porúch DSM-V. Hogrefe-Testcentrum, Praha. 2015, 1032 s. ISBN 9788086471525.
17. Elliott, J.; Place, M. *Dítě v nesnázích – prevence, příčiny, terapie*. Grada, Praha. 2002. ISBN 80-247-0182-0.
18. Faraone, S.V.; Biederman, J.; Mick, E. T*he age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies*. Psychololological Medicine, 2006; 36:159.
19. Faraone, S.V.; Perlis, R.H.; Doyle, A.E., et al. Molecular *genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder*. Biological Psychiatry, 2005; 57:1313–1323. dostupné na: 10.1016/j.biopsych.2004.11.024. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
20. Geller, B.; Williams, M.; Zimerman, B. et al. *Prepubertal and early adolescent bipolarity differentiate from ADHD by manic symptoms, grandiose delusions, ultra-rapid or ultradian cycling.* Journal of Affective Disorders, 1998; 51:81.
21. Gioia, G.A.; Isquith, P.K.; Guy, S.C.; Kenworthy, L. *BRIEF – Škála hodnocení exekutivních funkcí u dětí.* Hogrefe – Testcentrum, Praha. 2011.
22. Gizer, I.R.; Ficks, C.; Waldman, I.D. *Candidate gene studies of ADHD: a meta-analytic review*. Human Genetics, 2009;126:51–90. dostupné na: 10.1007/s00439-009-0694-x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
23. Goetz, M.; Uhlíková, P. *ADHD porucha pozornosti s hyperaktivitou*. Galén, Praha, 2009. 160 s. ISBN 978-80-7262-630-4.
24. Grob A. et al. *IDS - Inteligenční a vývojová škála pro děti ve věku 5–10 let*, Hogrefe–Testcentrum, Praha, 2013.
25. Harstad, E.; Levy, S. *Committee on Substance Abuse. Attention-deficit/hyperactivity disorder and substance abuse*. Pediatrics, 2014; 134:e293.
26. Hinshaw, S.P.; Owens, E.B.; Zalecki, C. et al. *Prospective follow-up of girls with attention-deficit/hyperactivity disorder into early adulthood: continuing impairment includes elevated risk for suicide attempts and self-injury.* Journal Consulting Clinical Psychology, 2012; 80:1041.
27. Hodgkins, P.; Arnold, L.E., Shaw, M. et al. *A systematic review of global publication trends regarding long-term outcomes of ADHD*. Frontiers in Psychiatry, 2011; 2:84.
28. Holbrook, J.R.; Cuffe, S.P.; Cai, B. et al. *Persistence of Parent-Reported ADHD Symptoms From Childhood Through Adolescence in a Community Sample*. Journal of Attention Disorders, 2016; 20:11.
29. Horst, R.O.; Hendren, R. L. *Integrated pharmacological treatment of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)*. Essent Psychopharmacology, 2005, 6:250.
30. Hoza, B. *Peer functioning in children with ADHD.* Ambulatory Pediatrics, 2007; 7:101.
31. ICD 11 dostupné na: ihttps://www.uptodate.com/contents/image?imageKey=PEDS%2F53723&topicKey=PEDS%2F624&source=see_link
32. Jenčová, A.; Černochová. *WMS–IIIa - Wechslerova skrátená pamäťová škála*. 1. české vydání, Hogrefe – Testcentrum, Praha 2011
33. Jerome, L.; Segal, A.; Habinski, L. *What we know about ADHD and driving risk: a literature review, meta-analysis and critique.* Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2006; 15:105.
34. Jucovičová, D.; Žáčková, H. *Neklidné a nesoustředěné dítě ve škole a v rodině.* Grada, Praha, 2011. ISBN 8024726971
35. Kaplan, A.; Adesman, A. *Clinical diagnosis and management of attention deficit hyperactivity disorder in preschool children*.Current Opinion in Pediatrics, 2011; 23: 684.
36. Kessler, R.C.; Adler, L.; Barkley, R. et al. *The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication*. American Journal of Psychiatry, 2006; 163:716.
37. Klein, R.G.; Mannuzza, S.; Olazagasti, M.A. et al. *Clinical and functional outcome of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder 33 years later*. Archives of General Psychiatry, 2012; 69:1295.
38. Kucharská, A. et al. *Specifické poruchy učení a chování, sborník.* Portál, Praha, 1999. ISBN 80-7178-294-7.
39. Kuncová, P. *KUPOZ – program pre rozvoj pozornosti u detí s LMD.* Praha, 2004.

40. Kuncová, P. *KUPREV – primárne preventívny program pre deti od štyroch do osem rokov.*. Praha, 2011.
41. Law, E.C.; Sideridis, G.D.; Prock, L.A.; Sheridan, M.A. *Attention-deficit/hyperactivity disorder in young children: predictors of diagnostic stability*. Pediatrics, 2014; 133:659.
42. Lee, S.S.; Humphreys, K.L.; Flory, K. et al. *Prospective association of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and substance use and abuse/dependence: a meta-analytic review*. Clinical Psychology Review, 2011; 31:328.
43. Linnet, K.M.; Dalsgaard, S..; Obel, C. et al. *Maternal lifestyle factors in pregnancy risk of attention deficit hyperactivity disorder and associated behaviors: review of the current evidence*. American Journal of Psychiatry, 2003;160:1028–1040. dostupné na: 10.1176/appi.ajp.160.6.1028. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
44. López, F.A.; Leroux, J.R. *Long-acting stimulants for treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: a focus on extended-release formulations and the prodrug lisdexamfetamine dimesylate to address continuing clinical challenges*. Attention Deficicit Hyperactivity Disorder, 2013; 5:249.
45. Mannuzza, S.; Klein, R.G.; Bessler, A. et al. *Adult outcome of hyperactive boys. Educational achievement, occupational rank, and psychiatric status*. Archives of General Psychiatry, 1993; 50:565.
46. Martini, J.; Knappe, S.; Beesdo-Baum, K.; Lieb, R.; Wittchen, H.U. *Anxiety disorders before birth and self-perceived distress during pregnancy: associations with maternal depression and obstetric, neonatal and early childhood outcomes*. Early Human Development, 2010; 86:305–310. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2010.04.004. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
47. McGuire, J.; Richman, N. *Dotazník správania sa predškolských detí*. Psychodiagnostika, Bratislava, 1998.
48. Michalová, Z. *Sondy do problematiky specifických poruch chování.* Havlíčkův Brod, Tobiáš. ISBN 80-7311-075-X.
49. Munden, A.; Arcelus, J. *Poruchy pozornosti a hyperkativita*. Portál, Praha, 2002. 119 s. ISBN 80-7178-625-X. u
50. National Institute of Health and Excellence. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Diagnosis and Management. NICE Guideline [NG87], March 2018. https://www.nice.org.uk/guidance/NG87 (accessed 9 October 2019).
51. Nigg, J.; Nikolas, M.; Burt, S.A. *Measured gene-by-environment interaction in relation to attention-deficit/hyperactivity disorder*. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2010;49:863–873. dostupné na: 10.1016/j.jaac.2010.01.025. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
52. Paclt, I. et al. *Hyperkinetická porucha a poruchy chování*. Grada, Praha, 2007. 234 s. ISBN 978-80-247-1426-4.
53. Pliszka, S., AACAP working group on quality issues. *Practice parameters for the assessment and treatment of children and adolescents with attention deficit / hyperactivity disorder*. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2007; 46: 894.
54. Pokorná, V. *Teorie a náprava vývojových poruch učení a chování*. Portál, Praha, 2001. 336 s. ISBN 80-7178-570-9
55. PracticeWise, Blue Menu of Evidence-Based Psychosocial Interventions for Youth, 2022. dostupné na https://www.practicewise.com/Community/BlueMenu
56. Praško, J. et al. *Kognitivně-behaviorální terapie psychických poruch.* Triton, Praha, 2007. ISBN 978-80-7254-865-1.
57. Preiss, M. *Pamäťový test učenia.* Psychodiagnostika, Bratislava 1999.
58. Ptáček, R. *Conners 3 posudzovacia škála pozornosti a správania.* Hogrefe-Testcentrum, Praha, 2018.
59. Riefová, S. F. *Nesoustředěné a neklidné dítě ve škole.* Portál, Praha, 1999. ISBN 80-7178-287-4.
60. Ronenová, T. *Psychologická pomoc dětem v nesnázích – kognitivně – behaviální přístupy při práci s dětmi*. Portál, Praha, 2000. ISBN 8071783706.
61. Roy, A.; Hechtman, L.; Arnold, L.E. et al. Childhood Factors Affecting Persistence and Desistence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms in Adulthood: Results From the MTA. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. 2016, 55:937.
62. Secnik, K., Swensen, A., Lage M. J. *Comorbidities and costs of adult patients diagnosed with attention-deficit hyperactivity disorder*. Dostupné na: *https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15693731/*
63. Senka, J.; Kuruc, J.; Čečer, M. *Bourdonov test – BOPR*. Psychodiagnostika.
64. Sindelárová, B. *Deficity čiastkových funkcií – príčiny porúch učenia a správania u detí a ich náprava*. Bratislava, Psychodiagnostika, 2008.
65. Stárková, L. *ADHD ve světle současné psychiatrie a klinické praxe*. In: Pediatria pre prax, 2018, č. 3, s. 111-116.
66. Šlepecký, M.; Novotný, M. *Efektivita liečby ADHD neurofeedbackom*. Psychiatria-psychoterapia-psychosomatika. 2010. s. 43 – 48.
67. Šuba, J.: *Nové možnosti liečby ADHD na Slovensku*. In: Psychiatria pre prax, 2009, č. 10 (3), s. 116-120.
68. Thompson, M.; Thompson, L. *The neurofeedback book*. Colorado, USA: The Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback, 2003. ISBN 1-887-11406-8.
69. Train, A. *Nejčastější poruchy chování dětí*. Praha : Portál, 2001. ISBN 80-7178-503-2.
70. Trebatická, J., Škodáček I. *ADHD – možnosti alternatívnej terapie*. Psychiatrie pro praxi 2016; č. 17(2e): s. 11-17.
71. Van Doren, J. et al. *Sustained efects of neurofeedback in ADHD: a systematic review and metaanalysis* European Child & Adolescent Psychiatry volume 28, 293–305(2019), https://link.springer.com/article/10.1007/s00787-018-1121-4
72. Vzdelávací program pre žiakov s poruchou aktivity a pozornosti pre primárne vzdelávanie a nižšie stredné vzdelávanie https://www.statpedu.sk/files/sk/svp/statny-vzdelavaci-program/vp-deti-ziakov-so-zdravotnym-znevyhodnenim/vp-ziakov-poruchami-aktivity-pozornosti/vp_paap_isced_1_2.pdf
73. Wolraich, R. et al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. Pediatrics, 2019; 144(4):e20192528

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Špecifické poruchy vývinu školských schopností - diagnosticko-liečebný štandard

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0263	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:
Mgr. Mária Jančiarová, PhD.; Mgr. Miroslava Kuľková Veselá; PhDr. Katarína Jandová, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu
Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.
Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti
členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora
Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

špecifické poruchy učenia, neurovývinové poruchy, intervencia, prevencia, diagnostika, liečba

Zoznam skratiek

APA	Americká psychiatrická asociácia
CPPPaP	Centrum pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie
CŠPP	Centrum špeciálno-pedagogického poradenstva
DSM 5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
IQ	Inteligenčný kvocient
KBT	Kognitívne behaviorálna psychoterapia
MKCH 10	Medzinárodná klasifikácia chorôb 10. revízia
MKCH 11	Medzinárodná klasifikácia chorôb 11. revízia
MKF	Medzinárodná klasifikácia funkčnej schopnosti dizability a zdravia
NFB	Neurofeedback
SLD	Specific Learning Disorders
ŠPU	Špecifické poruchy učenia
WHO	World Health Organisation
ZŠ	Základná škola

Kompetencie

Diagnostika a starostlivosť o jednotlivcov so špecifickými poruchami vývinu školských zručností (špecifické poruchy učenia - ŠPU) si vyžaduje multidisciplinárnu spoluprácu viacerých odborníkov. Ich terapia je komplexným a dlhodobým systematickým procesom špecialistov:

- Všeobecný lekár pre deti a dorast (pediater) - primárne posúdenie, odoslanie na ďalšiu liečbu, manažment liečby pacienta.
- Klinický psychológ - klinicko-psychologická diagnostika intelektových schopností (vrátane verbálnej aj performačnej zložky) s ohľadom na diferenciálnu diagnostiku komorbidných porúch, zameranie na úroveň jemnej a hrubej motoriky, identifikácia emočných, sociálnych faktorov, ktoré môžu súvisieť so ŠPU.
- Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore psychiatria (psychiater) - psychiatrické vyšetrenie pacienta, identifikovanie komorbidných porúch, farmakologická liečba.
- Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore detská psychiatria (pedopsychiater) - psychiatrické vyšetrenie pacienta, identifikovanie komorbidných porúch, farmakologická liečba.
- Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore neurológia (neurológ, pediatrický neurológ) - neurologické vyšetrenie pacienta, diagnostika komorbidít.
- Liečebný pedagóg, klinický liečebný pedagóg - liečebnopedagogické vyšetrenie zamerané na mapovanie funkčných ťažkostí a oslabení v jednotlivých doménach vývinu dieťaťa, práca s ekosystémom dieťaťa, podpora reziliencie, stimulácia psychomotorického vývinu dieťaťa, terapia ŠPU, neurovývinových porúch najmä vo včasnej intervencii, odporúčania, príprava a realizácia podporných a korektívnych cvičení pre jednotlivca i v skupine.

- Klinický logopéd - logopedické vyšetrenie pacienta, posúdenie rečových kompetencií, korekcia, terapia.
- Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore foniatria (foniater) - foniatrické vyšetrenie v rámci diferenciálnej diagnostiky ŠPU.
- Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore oftalmológia (oftalmológ) - oftalmologické vyšetrenie v rámci diferenciálnej diagnostiky ŠPU.
- Školský psychológ - práca s rodinou žiaka, s dieťaťom, komunikácia medzi školským zariadením a rodičmi žiaka so ŠPU, odporúčanie na špeciálne diagnostické vyšetrenie prostredníctvom školy do CPPPaP a CŠPP. Práca so žiakom na motivácii k prekonávaniu ťažkostí vyplývajúcich zo ŠPU a vytváranie bezpečného prostredia pre znevýhodneného žiaka v jeho triede.
- Sociálny pedagóg - riešenie krízových situácií, poskytovanie sociálnych služieb, komunikačný kanál medzi rodinou, školou a dieťaťom.
- Školský zdravotník - poskytnutie zdravotnej starostlivosti v prípade zhoršeného zdravotného stavu, úrazu napr. pri komorbidných poruchách ADHD, epilepsia…
- Centrum pedagogicko - psychologického poradenstva a prevencie (CPPPaP) - poskytuje komplexnú psychologickú, špeciálno-pedagogickú, diagnostickú, výchovnú, poradenskú a preventívnu starostlivosť deťom, okrem detí so zdravotným postihnutím najmä v oblasti optimalizácie ich osobnostného, vzdelávacieho a profesijného vývinu, starostlivosti o rozvoj nadania, eliminovania porúch psychického vývinu a porúch správania. Vypracovanie IVVP pre účely výchovno-vzdelávacieho procesu v školskom prostredí.
- Centrum špeciálno-pedagogického poradenstva (CŠPP) - sa zameriava na optimalizáciu výchovného, vzdelávacieho, psychologického, sociálneho a karierového vývinu detí predškolského veku až po ukončenie prípravy na povolanie. Vypracovanie IVVP pre účely výchovno-vzdelávacieho procesu v školskom prostredí. Poskytovanie starostlivosti žiakom so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami a poradenské služby zákonným zástupcom a pedagogickým zamestnancom. Zameranie poradne na špeciálno-pedagogickú a psychologickú diagnostiku.

Úvod

Hlavným cieľom tohto štandardného postupu je poskytnutie jednotlivých krokov pre odbornú prácu s diagnózou špecifických porúch vývinu školských zručností (špecifické poruchy učenia - ŠPU) a poskytuje tiež súbor kritérií zohľadnených pri diagnostike, ktoré sú v súlade s aktuálnymi vedeckými výskumami. Zámerom je dosiahnutie konzistentných liečebných a diagnostických postupov v tejto oblasti. V klinicko-psychologickej oblasti sa s deťmi so špecifickými poruchami učenia v poslednej dobe stretávame čoraz častejšie. Nakoľko nie je práca klinického psychológa s touto populáciou detí presne definovaná a popísaná, môže byť manažment porúch učenia v klinickej ambulancii náročný a nejednotný. V predkladanom štandarde sú popísané najnovšie evidence-based postupy liečby. Pojem špecifické poruchy vývinu školských schopností v predkladanom štandarde nahrádzame aktuálne používaným pojmom špecifické poruchy učenia.

Špecifické poruchy učenia (ŠPU) sú heterogénnou skupinou porúch, ktoré sú charakteristické zlyhávaním jednotlivca v získavaní a v kompetentnom využívaní informácií. Sú závažnou,

pervazívnou a chronickou formou problémov s učením u detí s priemernými alebo nadpriemernými intelektuálnymi schopnosťami (Adelman, 1989; 1992).

Prevencia

Špecifické poruchy učenia sú neurovývinové poruchy, ktorých pôvod je multifaktorový. Jedným z najefektívnejších postupov redukcie negatívnych dopadov diagnózy ŠPU na kvalitu života dieťaťa je ich včasná diagnostika a intervencia. Aktuálne výskumy (High a kol., 2008) vývinových aspektov dieťaťa uvádzajú, že rané skúsenosti výrazne ovplyvňujú trajektóriu učenia sa dieťaťa v budúcnosti. Nedostatky v sociálnom a kognitívnom vývine pri vstupe do materskej školy môžu byť do značnej miery identifikované a korigované včasnou diagnostikou a intervenciami od raného detstva. Napr. odborník dokáže zachytiť nedostatky vo fonologickej oblasti u dieťaťa v materskej škole a poskytnúť skorú intervenciu pri poruche čítania.

Včasné poskytnutie podpory a základné rozpoznanie problémov je zaistené prevenciou ŠPU. Primárnu prevenciu môžeme špecifikovať ako akékoľvek kroky, ktoré prispievajú k podpore psychického zdravia. Pôsobíme na jedincov v súvislosti s ich špecifickými problémami. U detí by sme ju mali smerovať už od obdobia predškolského veku, zamerať sa predovšetkým na oblasti, ktoré ovplyvňujú výkony v čítaní, písaní a praktických činnostiach. Na základe zistených špecifík je možné následne zaradiť rôzne podporné metódy a techniky. Neodmysliteľnou súčasťou tohto pôsobenia je dobrá osveta, informovanosť, odborná pripravenosť pôsobiacich subjektov (Bartoňová,2005).

Bartoňová a kol. (2018) udávajú, že ešte pred nástupom do školy je možné diagnostikovať tzv. rizikové deti, ktoré s najväčšou pravdepodobnosťou budú mať problémy s čítaním a písaním. Za tzv. rizikové dieťa je označované predškolské dieťa, ktoré vykazuje oslabenie v niektorom z významných schopností. U týchto detí môžeme zaznamenávať niektoré prejavy, deficity, ktoré môžu byť rizikovými faktormi z hľadiska špecifických porúch učenia. U detí predškolského veku a po nástupe do školského vzdelávania robíme screening.

Mikulajová (2013) vo svojej štúdii realizovanej na klinickej vzorke slovenských detí v predškolskom veku podporila zistenia zahraničných autorov (Bishop, Snowling, 2004; Catts et al., 2005) a teda, že triádu prediktorov dyslexie – deficity vo fonologickom uvedomovaní, rýchle automatické pomenovanie a poznanie písmen môžeme pozorovať aj u detí s vývinovou dysfáziou. Prediktory dyslexie podľa autorky pramenia z nedostatočne rozvinutých jazykovo-kognitívnych schopností, ktoré si dieťa nesie z mladšieho vývinového obdobia. Deti s narušeným vývinom reči aj ľahšieho stupňa podľa autorky (2013) predstavujú najrizikovejšiu skupinu z hľadiska rozvoja porúch učenia.

Väčšina detí s poruchami učenia má deficity v čítaní. V štúdii zahŕňajúcej 2 464 nórskych adolescentov vo veku 12 - 15 rokov sa ťažkosti s čítaním zistili u 7,8 % adolescentov. Títo adolescenti pociťovali tiež vyššiu mieru depresie, mali viac stresu v škole a viac sa obávali chodenia do školy. Aj adolescenti s ťažkosťami s čítaním dosahovali nižšie skóre na škále globálneho sebahodnotenia a na úrovni sociálnej akceptácie (Undheim, Sund, 2008). Jednotlivci s poruchou učenia majú v porovnaní so svojimi rovesníkmi väčšie obavy (Thakkar a kol., 2016). Deti s poruchami učenia pociťujú viac sociálnych, emocionálnych a behaviorálnych problémov ako deti bez diagnózy poruchy učenia (Terras, Thompson, Minnis, 2016). Poruchy učenia majú značný negatívny vplyv na emocionálne, behaviorálne a výchovné fungovanie adolescentov. Poradenstvo poskytované adolescentom pomáha

vyrovnávať sa so stresom súvisiacim s poruchami učenia (Kelly, 2008). Lambros (2005) a Schulte (2015) odporúčajú v rámci zdravotnej starostlivosti včasnú diagnostiku ŠPU a následne výchovné poradenstvo a podporné vedenie pre rodičov, ktoré môžu viesť k zlepšeniu akademického výkonu detí. Podľa autorov zlepšenie akademického výkonu následne vedie k zvýšeniu sebaúcty detí. Preto je nevyhnutná včasná identifikácia a terapia porúch učenia (Padhy a kol., 2016). Veľmi dôležitá je včas identifikovať poruchy učenia a začať s intervenciou, pretože čím dlhšie sú deti vedené bez diagnostiky, tým je náprava porúch učenia ťažšia a úspech terapie nižší (Shapiro, 1993; Schaywitz, 1998). U detí s rizikovými predispozíciami sa odporúča skríning vývinových a vzdelávacích ťažkostí.

Epidemiológia

Podľa výskumných zistení (Willcutt a kol., 2000, 2003, 2005) sú špecifické poruchy učenia podmienené geneticky, neurologicky, organicky a sociálno–kontextuálne. Manifestácia jednotlivých prediktorov sa objavuje už pred začiatkom povinnej školskej dochádzky, avšak ich markery sú viditeľné aj v období predškolského veku.

Zvýšený výskyt špecifických porúch učenia je u detí:

- v ktorých rodine sa vyskytli poruchy učenia (Snowling, Muter, Carroll, 2007);
- ktoré žijú v málo podnetnom prostredí;
- ktoré sa narodili predčasne (Margai, Henry, 2003);
- s inou vývinovou a mentálnou poruchou, ako napr. ADHD, poruchy správania, autizmus, úzkostné poruchy, depresia;
- s neurologickými poruchami - Tourettov syndróm;
- s chromozómovými poruchami - Turnerov syndróm;
- s infekciou CNS, so zranením alebo poškodením mozgu (Hahn, 2011).

1 Rizikové faktory ŠPU

Prenatálne a perinatálne faktory:

- nízke Apgar skóre,
- nízka pôrodná hmotnosť,
- hospitalizácia dlhšia ako 24h,
- ťažkosti s prehĺtaním,
- prežívanie stresu u matky,
- nevytvorenie pevnej vzťahovej väzby.

Genetické faktory a faktory prostredia:

- pozitívna rodinná anamnéza ŠPU,
- rodinná anamnéza - oneskorený vývin reči,
- vystavenie toxínom alebo iným nebezpečným substanciám,
- nedostatočné vystavovanie jazykovým prejavom v domácom prostredí.

Vývinové ukazovatele:

- oneskorenie kognitívnych schopností,
- oneskorenie porozumenia a expresie hovoreného jazyka,
- oneskorenie percepčno - motorických schopností,
- nerovnomerný vývin.

2 Prevalencia špecifických porúch učenia

Zahraničné štúdie odhadujú celosvetový výskyt porúch učenia na 5 až 6 % detí (Altarac, Sahora, 2007). Prevalencia špecifických porúch učenia u školopovinných detí sa naprieč jednotlivými školskými zručnosťami pohybuje v rozmedzí od 5 do 15 % (Pokorná, 2001).

Poruchy čítania a písomného prejavu sú najbežnejšie formy porúch učenia. V populačnej štúdii sa prevalencia poruchy čítania medzi deťmi v školskom veku odhadovala na 5 až 12 % (Katusic a kol., 2001). Odhaduje sa, že v rovnakej populácii je výskyt porúch písomnej expresie medzi 7 a 15 % (Katusic a kol., 2009). V samostatných štúdiách sa prevalencia dyskalkúlie odhadovala na 3 až 6 % populácie v školskom veku (Mayes, Calhoun, 2007).

(Shaywitz a kol., 1995) uviedli, že porucha čítania je najbežnejšou poruchou učenia a predstavuje poruchu kognitívneho fungovania. Miera výskytu porúch čítania u školákov sa pohybovala medzi 5,3 až 11,8 % (Katusic a kol., 2001). Poruchy čítania boli častejšie u chlapcov ako u dievčat (Liederman J, Kantrowitz L, Flannery, 2005). Štyri nezávislé epidemiologické štúdie preukázali, že miera postihnutia pri čítaní je výrazne vyššia u chlapcov v porovnaní s dievčatami (Rutter a kol., 2004). Štúdia Mayes a a kol. (2000) uvádza, že porucha písomného prejavu je častejšia ako porucha čítania a matematických schopností. (Katusic a kol., 2009) naopak zistili, že porucha písomného prejavu je takmer rovnako častá ako porucha čítania v populačnej kohorte detí v školskom veku. Porucha písomného prejavu sa u chlapcov zaznamenala 2 až 3-krát častejšie v porovnaní s dievčatami (Berninger a kol., 2008). Poruchou matematických schopností viac trpia chlapci, a podľa (Barbaresi a kol., 2005) väčšina detí s poruchou matematických schopností nemala sprievodné poruchy čítania.

Patofyziológia

Porucha čítania (dyslexia) vyplýva z deficitov vo fonologickom vnímaní/spracovaní (Gabrieli, 2009). Dievčatá s nízkou pôrodnou hmotnosťou trpeli poruchou čítania viac ako dvakrát. U dievčat, ktorých matky absolvovali 12 alebo menej rokov vzdelávania, bola dvojnásobne vyššia pravdepodobnosť výskytu poruchy čítania (Sauver a kol., 2001).

U detí s epilepsiou sa preukázala zvýšená prevalencia vývinových komorbidít. Preukázala sa vysoká komorbidita poruchy čítania u detí s benígnou epilepsiou. Rizikovými faktormi pre poruchu čítania pri epilepsii boli - mužské pohlavie, porucha reči a deficit pozornosti, porucha hyperaktivity (Vega a kol., 2015). Súrodenci pacientov s benígnou epilepsiou majú taktiež zvýšené riziko rozvoja poruchy čítania. Z tohto dôvodu pacienti s benígnou epilepsiou a ich mladší súrodenci potrebujú skríning a intervenciu v ranom veku na identifikovanie porúch čítania (Clarke a kol., 2007).

U detí s pôrodnou hmotnosťou nižšou ako 2 000 g bol prítomný pomalší motorický vývin a sú vystavené riziku rozvoja poruchy čítania a matematických schopností. Predčasne narodené deti s nízkym gestačným vekom, ako aj deti s veľmi nízkou pôrodnou hmotnosťou majú zvyčajne slabšie kognitívne schopnosti v porovnaní s deťmi s normálnou pôrodnou hmotnosťou (Chaudhari a kol., 2004). Deti s extrémne nízkou pôrodnou hmotnosťou bez vážnych telesných postihnutí sú vystavené riziku rozvoja porúch učenia a sú tiež náchylné na kognitívne deficity (Litt, Taylor, Klein, Hack, 2005). Porucha matematických schopností sa môže vyskytnúť s najvyššou pravdepodobnosťou u detí s veľmi nízkou pôrodnou hmotnosťou (< 1500 g), u predčasne narodených detí (gestačný vek < 32 týždňov), u detí s novorodeneckými komplikáciami (Taylor, Espy, Anderson, 2009; Jaekel, Wolke, 2014). Rozpoznanie rizikových

faktorov pomôže učiteľom, rodičom a odborníkom v oblasti zdravotnej starostlivosti k včasnej intervencii. Tým sa zredukujú možné kognitívne ťažkosti vo vývine týchto detí (Grizzle, 2007).

Klasifikácia

V DSM 5 (Americká psychiatrická asociácia, 2013) sú špecifické poruchy učenia zahrnuté do samostatnej zastrešujúcej diagnostickej kategórie (špecifické poruchy učenia - specific learning disorders, SLD). Táto kategória zahŕňa deficity, ktoré ovplyvňujú akademický výkon. Tannock (2013) uvádza, že klasifikácia v DSM 5 vychádza z toho, že špecifické poruchy učenia sú charakteristické viacerými znakmi, ktoré sa týkajú genetického hľadiska, rizikových faktorov prostredia, vývinových znakov, komorbidity a kognitívnych nedostatkov, najmä Pracovnej pamäte a Rýchlosti spracovania (Schuchardt, Maehler, Hasselhorn, 2008; Wilcutt a kol., 2010; Wilcutt a kol., 2013).

DSM 5 (APA, 2018) klasifikácia zahŕňa podtypy špecifických porúch učenia, konkrétne:

- Špecifické poruchy učenia s poruchou v čítaní 315.0 - zahŕňa poruchu presnosti čítania; rýchlosti a plynulosti čítania; porozumenia čítania.
- Špecifické poruchy učenia s poruchou v matematike 315.1 - zahŕňa poruchu pochopenia čísel; zapamätania si aritmetických pravidiel; presného a plynulého počítania; správneho porozumenia matematických operácii.
- Špecifické poruchy učenia s poruchou v písanom prejave 315.2 - zahŕňa problémy s pravopisom; s gramatikou a interpunkciou; s prehľadnosťou alebo usporiadanosťou písomného prejavu.

DSM 5 uvádza nasledujúce diagnostické kritériá pre ŠPU:

A. **Ťažkosti s učením a využívaním školských schopností**, pričom najmenej jeden z nasledujúcich príznakov pretrváva najmenej 6 mesiacov aj napriek tomu, že sú poskytnuté všetky intervencie zamerané na tieto ťažkosti:
   1. Nesprávne alebo pomalé a namáhavé čítanie (napr. pri čítaní nahlas vyslovuje jednotlivé slová nesprávne, pomaly a váhavo, často háda slová, má ťažkosti s rozpoznaním slov).
   2. Ťažkosti s porozumením zmyslu čítaného (napr. môže čítať text správne, ale nerozumie jednotlivým súvislostiam, vzťahom, dôsledkom alebo hlbšiemu významu čítaného textu).
   3. Ťažkosti s hláskovaním (napr. môže pridávať, vynechávať, nahrádzať samohlásky alebo spoluhlásky).
   4. Ťažkosti s písomným prejavom (napr. robí množstvo gramatických alebo interpunkčných chýb vo vetách, nesprávne formuje odseky, písomný prejav je nezrozumiteľný).
   5. Ťažkosti s pochopením zmyslu a významu čísel, s počtovými úkonmi (napr. slabo rozumie číslam - ich veľkosti a vzťahom; na rozdiel od svojich rovesníkov počíta na prstoch pri pripočítavaní jednociferných čísel namiesto počítania z hlavy; stráca sa v matematických výpočtoch a môže zamieňať počtové úkony).
   6. Ťažkosti s riešením matematických úloh (napr. má závažné problémy používať matematické koncepty, fakty alebo postupy na riešenie počtových úloh).

B. **Školské schopnosti sú výrazne pod očakávanou úrovňou pre chronologický vek** jedinca a spôsobujú výrazné narušenie školského a pracovného výkonu, resp. narušenie bežných každodenných aktivít, čo je potvrdené nástrojmi individuálneho štandardného hodnotenia a klinickým diagnostickým vyšetrením. U jedincov nad 17 rokov môže byť štandardizované posúdenie nahradené anamnézou dokumentujúcou predchádzajúcu poruchu školských schopností.

C. **Ťažkosti s učením začínajú v období školskej dochádzky**, ale nemusia sa naplno prejaviť až do času, kým požiadavky neprekročia dané obmedzené školské schopnosti daného jedinca (napr. má problémy alebo nezvláda časovo limitované testy, čítanie a písanie zložitých textov v limitovanom čase, nezvláda nadmernú školskú záťaž).

D. **Poruchy učenia nie je možné lepšie vysvetliť poruchou intelektu,** poruchou zraku, alebo sluchu prípadne inou duševnou poruchou alebo neurologickým ochorením, nevhodným psychosociálnym prostredím, nedostatočným ovládaním vyučovacieho jazyka alebo nevhodnou výučbovou metódou.

Poznámka: Tieto štyri diagnostické kritériá musia byť splnené na základe klinického zhodnotenia anamnestických údajov jedinca (osobný vývin, zdravotná, rodinná anamnéza, školská anamnéza), správ zo školy a výsledkov pedagogicko-psychologického posúdenia/vyšetrenia.
Kódovacia poznámka: Špecifikujte všetky narušené oblasti a schopnosti. Pokiaľ je narušená viac ako jedna oblasť, každá z nich má byť samostatne kódovaná.

DSM - 5 špecifikuje aktuálnu závažnosť ŠPU na:
- **miernu**, kde sú prítomné nejaké ťažkosti s učením v jednej alebo dvoch oblastiach školského výkonu, ale sú mierneho stupňa, a jedinec je schopný ich kompenzovať, prípadne dobre prospievať, pokiaľ sa mu poskytne dostatočný priestor a podpora, predovšetkým počas obdobia školskej dochádzky.
- **stredne ťažkú**, kde sú zrejmé ťažkosti pri učení v jednej alebo viacerých oblastiach školského výkonu, a je málo pravdepodobné, aby jedinec prospel bez občasnej intenzívnej a špecializovanej pomoci pri výučbe a plnení školských povinností. Je potrebná istá forma podpory a zázemia aspoň počas časti dňa v školskom zariadení, na pracovisku alebo doma za účelom presného a efektívneho dokončovania aktivít.
- **ťažkú**, kde sú prítomné závažné ťažkosti v rámci ŠPU, ktoré postihujú viaceré oblasti školského výkonu, takže je nepravdepodobné, aby jedinec získal školské schopnosti bez trvalého intenzívneho a najmä špecializovaného vyučovacieho prístupu počas väčšiny času školskej dochádzky. Dokonca ani pri zabezpečení všetkých vyhovujúcich podmienok v škole, doma, či pracovnom prostredí, nemusí byť jedinec schopný presne a efektívne dokončovať aktivity a úlohy (APA, 2018).

U nás uznávaná Medzinárodná klasifikácia chorôb, 10. Revízia (MKCH-10) v kategórii Poruchy psychického vývinu (F 80 - 89) samostatne vymedzuje Špecifické poruchy vývinu školských zručností (F 81) s nasledujúcou definíciou - *„Poruchy, pri ktorých je nadobúdanie zručností obmedzené od skorých vývinových štádií. Obmedzenie nie je len dôsledkom chýbania*

možnosti učiť sa, ani prejavom len mentálnej retardácie a nezapríčiňuje ho ani daktorá forma získanej choroby alebo poranenia mozgu" (MKCH, s. 258, 2013).
Pričom rozlišuje jednotlivé kategórie nasledovne:

- **F 81.0 špecifická porucha čítania** (dyslexia) - hlavná črta poruchy je špecifické a významné spomalenie vývinu schopnosti čítania, ktorá nezávisí len od mentálneho veku, odchýlok zrakovej ostrosti alebo nevhodného spôsobu vyučovania. Postihnuté môžu byť chápanie čítaného, spoznávanie čítaných slov, ústna pohotovosť pri čítaní a výkon pri úlohách spojených s čítaním. Ťažkosti s výslovnosťou často súvisí so špecifickou poruchou čítania, často pretrvávajú až do dospievania, aj keď sa určitý pokrok v čítaní dosahuje. Špecifickej vývinovej poruche čítania zvyčajne predchádza anamnéza porúch vývinu reči a jazyka. Časté sú pridružené poruchy emócií a správania počas školského veku.
- **F 81.1 špecifická porucha hláskovania** (doslovný preklad z angl. „spelling disorder," dysortografia) - porucha, pri ktorej je hlavnou črtou špecifické a významné spomalenie vývinu hláskovania bez anamnézy špecifickej poruchy čítania, a ktoré nezapríčiňuje len nízky mentálny vek, odchýlky zrakovej ostrosti alebo neprimerané vyučovanie. Postihnutá je schopnosť správne hláskovať aj schopnosť správne písať slová. Špecifické zaostávanie hláskovania (bez poruchy čítania) Nezahŕňa: agrafiu NS (R48.8) ťažkosti s hláskovaním • spojené s poruchou čítania (F81.0) • zavinené neprimeraným vyučovaním (Z55.8).
- **F 81.2 špecifická porucha aritmetických schopností** (dyskalkúlia) - porucha zahŕňa špecifické zníženie aritmetických schopností, ktoré sa nedá úplne vysvetliť celkovou mentálnou retardáciou alebo neprimeraným vyučovaním. Deficit sa týka zvládnutia základných počtových výkonov sčítania, odčítania, násobenia a delenia, a nie abstraktnejších matematických schopností v algebre, trigonometrii, geometrii, diferenciálnom a integrálnom počte.
  Zahŕňa vývinovú:
  - akalkúliu,
  - aritmetickú poruchu,
  - Gertsmannov syndróm.

  Nezahŕňa: získanú poruchu počítania (akalkúliu) (R48.8) a ťažkosti v počítaní (t.j. aritmetické ťažkosti) spojené s poruchou čítania alebo písania (F81.3) alebo zavinené neprimeraným vyučovaním (Z55.8).
- **F 81.3 zmiešaná porucha školských zručností** (súčasný výskyt dyskalkúlie s dyslexiou alebo dysortografiou) - nedostatočne definovaná zvyšková kategória porúch, pri ktorej sú zreteľne znížené aritmetické schopnosti, čítanie a výslovnosť, ale poruchu nemožno pripísať výlučne všeobecnej mentálnej retardácii alebo neprimeranému vyučovaniu. Mala by sa použiť pre poruchy, ktoré spĺňajú kritériá pod F81.2, F81.0 alebo F81.1. Nezahŕňa: špecifickú poruchu aritmetických schopností (F81.2)špecifickú poruchu čítania (F81.0),poruchu písania (F81.1)
- **F 81.8 iné vývinové poruchy školských zručností** (uvádza sa dysgrafia) - vývinová expresívna porucha písania.
- **F 81.9 nešpecifikované vývinové poruchy školských zručností** - neschopnosť učenia NS; porucha učenia NS; neschopnosť získavania poznatkov NS.

Pre všetky uvedené poruchy platí, že sa objavujú od skorého štádia osvojovania si danej zručnosti, nevyplývajú z mentálnej zaostalosti alebo zo senzorického deficitu, a ich príčinou nie je získané poškodenie mozgu alebo iné ochorenie (WHO, 1992).

V súčasnosti sa pri diagnostike porúch učenia vychádza z doplnku **Medzinárodnej klasifikácie funkčných schopností, postihnutia a zdravia ICF CY**, ktorá ponúka nový náhľad na zdravie a postihnutie. Táto klasifikácia kladie dôraz na sociálne aspekty postihnutia a zdôrazňuje faktory životného prostredia, ktoré ovplyvňujú jednotlivca a jeho fungovanie. Tento model vedie viac k rozvíjaniu schopností a ich samostatnému životu a spoločenskej integrácii. Model dokáže definovať poruchu popísanú v MKCH 10 a uviesť jej dôsledky pre funkčné schopnosti a zohľadniť funkčné obmedzenia v kontexte špecifického prostredia, akým je napríklad škola (WHO, 2007). Je dôležité spomenúť, že špecifické poruchy učenia sa neprejavujú len v oblasti získavania schopnosti čítať, písať či počítať, ale zasahujú do celého procesu vzdelávania a rovnako sa prejavia aj v jeho správaní. Podľa Kaprovej (2000) vytvárajú špecifické poruchy učenia komplikovaný obraz ťažkostí, ktoré deťom narúšajú schopnosť primerane reagovať, porozumieť pokynom, plniť bežné úlohy a v škole sledovať inštrukcie učiteľa a to navzdory priemernej inteligencii.

Podľa ICF sa hodnotia:
- špecifické mentálne funkcie (b 140 – b 189, najmä funkcie pozornosti (b 140), psychomotorické funkcie (b 147), ako regulácia, funkcie vnímania (b 156),
- funkcie vestibulárneho aparátu (b 230 - b 249),
- ďalšie zmyslové funkcie (b 250 - b 270),
- cielené zmyslové skúsenosti (d 110 - d 129),
- osvojenie zručností (d 155),
- základná interpersonálna interakcia (d 710 – 729).

Nová revízia **MKCH-11** (WHO, 2018) definuje a sumarizuje špecifické poruchy učenia pod súhrnným názvom **Vývinové poruchy učenia** nasledovne:
- **6A03 Vývinové poruchy učenia -** vývinová porucha učenia je charakterizovaná výraznými a pretrvávajúcimi ťažkosťami pri učení akademických zručností, ktoré zahŕňajú čítanie, písanie alebo matematiku. Výkon jednotlivca v konkrétnych akademických zručnostiach je výrazne pod hranicou toho, čo by sa očakávalo pre jeho chronologický vek a všeobecnú úroveň intelektového fungovania, čo má za následok výrazné zhoršenie akademického alebo pracovného fungovania jednotlivca. Vývinová porucha učenia sa prvýkrát objavuje v školskom procese. Vývinová porucha učenia nie je spôsobená poruchou intelektu, zmyslovou poruchou (zrak alebo sluch), neurologickou alebo motorickou poruchou, nedostatočnou dostupnosťou vzdelávania, nedostatočnou znalosťou vyučovacieho jazyka alebo psychosociálnou nepriazňou.

Následne MKCH 11 (WHO, 2018) definuje jednotlivé podkategórie:
- **6A03.0 Vývinová porucha učenia s narušením v oblasti čítania -** je charakterizovaná výraznými a pretrvávajúcimi ťažkosťami pri osvojovaní si akademických zručností súvisiacich s čítaním, ako je presnosť čítania slov, plynulosť čítania a čítanie s porozumením. Čitateľská výkonnosť jednotlivca je výrazne nižšia, ako by sa

očakávalo od jeho chronologického veku a úrovne intelektového potenciálu, čo vedie k významnému zhoršeniu akademického alebo pracovného fungovania jednotlivca. Vývinová porucha čítania nie je spôsobená poruchou intelektuálneho vývinu, poruchou zmyslov (zrak alebo sluch), neurologickou poruchou, nedostatočnou dostupnosťou vzdelania, nedostatočnou znalosťou vyučovacieho jazyka alebo psychosociálnou nepriazňou.

- **6A03.1 Vývinová porucha učenia s narušením v oblasti písomného prejavu -** je charakterizovaná výraznými a pretrvávajúcimi ťažkosťami pri učení akademických zručností súvisiacich s písaním, ako je presnosť pravopisu, gramatika, presnosť interpunkcie, organizácia a súdržnosť myšlienok v písaní. Výkon jednotlivca v písomnom prejave je výrazne pod tým, čo by sa očakávalo pre chronologický vek a úroveň intelektuálneho fungovania, a má za následok výrazné zhoršenie akademického alebo pracovného fungovania jednotlivca. Vývinová porucha písomného prejavu nie je spôsobená poruchou intelektuálneho vývinu, poruchou zmyslov (zrak alebo sluch), neurologickou alebo motorickou poruchou, nedostatočnou dostupnosťou vzdelania, neznalosťou vyučovacieho jazyka alebo psychosociálnou poruchou.
- **6A03.2 Vývinová porucha učenia s narušením v oblasti matematiky -** vývinová porucha učenia s narušením matematiky je charakterizovaná výraznými a pretrvávajúcimi ťažkosťami pri učení sa akademických zručností súvisiacich s matematikou alebo aritmetikou, ako je zmysel pre čísla, zapamätanie si číselných faktov, presné výpočty, plynulé výpočty a presné matematické uvažovanie. Výkon jednotlivca v matematike alebo aritmetike je výrazne pod tým, čo by sa očakávalo pre chronologický alebo vývinový vek a úroveň intelektuálneho fungovania a má za následok výrazné zhoršenie akademického alebo pracovného fungovania jednotlivca. Vývinová porucha učenia s narušením matematiky nie je spôsobená poruchou intelektového vývinu, poruchou zmyslov (zrak alebo sluch), neurologickou poruchou, nedostatočnou dostupnosťou vzdelania, nedostatočnou znalosťou vyučovacieho jazyka alebo psychosociálnou nepriazňou.
- **6A03.3 Vývinová porucha učenia s iným špecifikovaným narušením učenia -** je charakterizovaná výraznými a pretrvávajúcimi ťažkosťami pri učení sa akademických zručností iných ako je čítanie, matematika a písomný prejav. Výkon jednotlivca v príslušnej akademickej zručnosti je výrazne pod tým, čo by sa očakávalo pre chronologický vek a úroveň intelektuálneho fungovania a má za následok výrazné zhoršenie akademického alebo pracovného fungovania jednotlivca. Vývinová porucha učenia s inou špecifikovanou poruchou učenia nie je spôsobená poruchou intelektového vývinu, zmyslovou poruchou (zrak alebo sluch), neurologickou poruchou, nedostatočnou dostupnosťou vzdelania, neznalosťou vyučovacieho jazyka alebo psychosociálnou nepriazňou.
- **6A03.Z Nešpecifikovaná vývinová porucha učenia.**

Klinický obraz

Výrazným špecifikom porúch učenia je, že intelektové schopnosti detí sú priemerné až nadpriemerné, a aj napriek tomu sú zaznamenané výrazné rozdiely medzi výkonom a schopnosťami dieťaťa (Pokorná, 2001). U detí sú narušené funkcie, ktoré sú nevyhnutné pre učenie sa písať, čítať a počítať. Ide najmä o percepčné funkcie, kedy dochádza k poruche

zmyslového vnímania (zraku a sluchu). Narušené sú aj kognitívne funkcie - narušená koncentrácia pozornosti, pamäť, myslenie, reč a matematické predstavy. Potom sú to motorické funkcie, porucha hrubej a jemnej motoriky, očných pohybov a hlasiviek, zriedka sa na poruche podieľa aj porucha motorickej koordinácie a rytmickosti (Jucovičová-Žáčková, 2008).
Mikulajová (2009) uvádza, že v klinickom obraze porúch učenia sa okrem ťažkostí s osvojovaním si čítania, písania, pravopisu či matematiky vyskytujú ďalšie deficity v poznávacích, jazykových či exekutívnych funkciách (pozornosť, plánovanie, monitorovanie vlastnej aktivity), ťažkosti s orientáciou v čase a priestore, percepčno-motorické deficity, deficity v jemnej motorike, koordinácii, v hyperaktivite a impulzivite. Goodyear a Hynd (1992) uvádzajú u detí so špecifickými poruchami učenia vysoký výskyt úzkosti, resp. väčšiu náchylnosť k výkonovej úzkosti.

Diagnostika špecifických porúch učenia

Neoddeliteľnou súčasťou diagnostického procesu je tímová spolupráca a komunikácia všetkých zúčastnených odborných zamestnancov, t. j. psychológa, špeciálneho pedagóga, logopéda, prípadne sociálneho pedagóga, liečebného pedagóga, so zapojením rodičov dieťaťa alebo plnoletého klienta.

V klinickom hodnotení je dôležité zmapovanie nasledujúcich oblastí :

- popísanie aktuálnych ťažkostí a ich priebeh;
- anamnéza behaviorálnych a emocionálnych problémov;
- školská anamnéza – dochádzka, správanie žiaka v triede, zmena školy, prospech;
- rodinná anamnéza – akékoľvek neurovývinové alebo psychiatrické ochorenie v rodine;
- rodinné vzťahy;
- zdravotná anamnéza;
- predchádzajúce intervencie a ich dopad – účinok;
- vnímanie ťažkostí rodinnými príslušníkmi;
- pozorovanie správania a vyšetrenie psychického stavu dieťaťa;
- neformálne hodnotenie písania, čítania, pravopisu a matematických schopností dieťaťa;
- výsledky neurologického vyšetrenia;
- skríning komorbidných porúch – ADHD, ADD, depresívne, úzkostné poruchy...;
- hodnotenie triedneho učiteľa.

Akademické ťažkosti zahŕňajú pomalé písanie, nedokončenie úloh na hodine, nedokončenie domácich úloh, neúhľadné písmo, vynechávanie dlhých úloh, pravopisné chyby, pomalé čítanie, čítanie po slove, nahrádzanie zložitých slov slovami podobnej výslovnosti, čítanie bez interpunkcie, chyby pri počítaní atď.

Neuropsychologický pohľad pri diagnostike porúch učenia

Diagnostika zameraná len na porovnanie intelektových schopností a akademických výsledkov ponúka podľa (Shah a kol., 2019) úzky pohľad na problematiku porúch učenia. Spracovanie informácii je komplexná operácia a preto je potrebné porozumieť schopnosti dieťaťa spracovať jazyk, schopnosti organizácie informácií, rýchlosti akou dieťa spracováva informácie, úrovni pozornosti, schopnosti udržať informácie v pamäti pri riešení problému.

Jazykové deficity často sprevádzajú problémy s učením čítania. Jazykové deficity sa môžu prejavovať v receptívnej alebo expresívnej rovine. Reč je prirodzeným procesom nášho mozgu a mozgové štruktúry sa venujú jej rozvoju. Čítanie je však osvojená zručnosť, ktorú sa deti musia naučiť. Približne 70 až 80 % detí sa zručnosť fonologického kódovania naučí bez ťažkostí. Zvyšných 20 až 30 % vykazuje rôzne úrovne úspechu, určujúcim aspektom môže byť poskytnutá intervencia a celkové verbálne schopnosti.

Schopnosť **dekódovať slová** je náročná oblasť pre deti s poruchami učenia, novšie výskumy však naznačujú, že problémom nie je len dekodóvanie slov, ale aj rýchlosť dekódovania. **Rýchlosť spracovania informácií** determinuje plynulosť a neplynulosť čitateľov (Semrud-Cliekam, Guy, Griffin, 2000). Deti s poruchami čítania sú pomalšie pri pomenovaní slov, písmen a číslic (Aaron a kol., 1999).

Dôležitým aspektom pri čítaní je **porozumenie**. Rovnaké kognitívne procesy mediujú porozumenie počutého a porozumenie čítaného, ale prostredníctvom inej modality. Posúdenie schopnosti spracovávať informácie bez ťažkostí umožňuje lepšie zhodnotenie schopností dieťaťa porozumieť a spracovať jazyk a určiť, či problém spočíva v dekódovaní alebo porozumení. Vyhodnotenie týchto zručností je dôležité pre pochopenie toho, kde deficit zručností spočíva a následne k vytvoreniu vhodných intervencií.

Ďalší neuropsychologický proces dôležitý pre čítanie je **pracovná pamäť**. Pracovná pamäť je schopnosť podržať informácie v pamäti počas riešenia problému. Pracovná pamäť je kľúčová schopnosť pre čítanie a čítanie s porozumením.

Exekutívne funkcie sú rovnako dôležité pre proces učenia. Pomáhajú dieťaťu podať výkon, a tiež brzdia reakcie na nepodstatné podnety. Selekcia toho, čo je dôležité, je podstatná pri učení sa písať, čítať a počítať (Semrud-Clikeman, 2005).

Psychodiagnostické vyšetrenie pomáha pri potvrdení diagnózy a pri plánovaní intervencie. Psychometrické testovanie zvyčajne zahŕňa hodnotenie kognitívnych a exekutívnych schopností. Prvým krokom pri diagnostike ŠPU je meranie intelektových schopností dieťaťa prostredníctvom štandardizovaných metód. V našich podmienkach aj v klinickej oblasti je najpoužívanejším nástrojom Wechslerova inteligenčná škála pre deti WISC IIISK. Pri výsledkoch je potrebné diferencovať celkové IQ – aby sme vylúčili subnormu. U detí s poruchami učenia pozorujeme diskrepancie vo vnútri jednotlivých škál a dysproporčné rozloženie verbálnej a performačnej zložky, pričom lepšie výsledky dosahujú deti v perfomačnej zložke intelektu.

Ako dôležité sa javí zameranie na **profil ACID** – zložený zo subtestov Aritmetika, Kódovanie, Informácie a a Opakovanie čísiel. V týchto subtestoch deti so ŠPU dosahujú nižšie skóre (Shah a kol., 2019).

Oblasti, na ktoré je potrebné sa pri klinicko psychologickom vyšetrení zamerať podľa Shah a kol. (2019):

- pozornosť,

- zraková a sluchová diskriminácia,
- vizuálna a sluchová pamäť,
- reč,a jazyk,
- počúvanie s porozumením,
- verbálny prejav,
- plynulosť čítania,
- čítanie s porozumením,
- pravopis, skladba viet,
- riešenie matematických úloj,
- číselné operácie,
- plynulosť matematických schopností.

Jadrové deficity pri dyslexii

- fonologický deficit – ťažkosti s dekódovaním, diskrimináciou hlások atď.;
- vizuálny deficit - ťažkosti so zrakovým rozlišovaním atď.;
- deficity v motorickej oblasti;
- deficity v procese automatizácie;
- deficity v oblasti pamäti;
- deficity jazyka a reči;
- deficity v časovej následnosti;
- deficity v pozornosti a exekuítvnych funkciách.

Jadrové deficity pri dysgrafii

- deficity v senzomotorickej koordinácii;
- deficity vo vizuálnej oblasti;
- deficity v zrakovom vnímaní a priestorovej orientácii;
- deficity v pamäti, predstavivosti, pozornosti.

Jadrové deficity pro dysortografii

- deficity sluchovej percepcie;
- poruchy reči;

Jadrové deficity pri dyskalkúlii

- deficity matematických schopností.

Jadrové deficity pri dyspraxii

- deficity v koordinácii;
- deficity v oblasti jemnej a hrubej motoriky;
- pri verbálnej dyspraxii – deficity v schopnosti umiestnenia a radenia zvukov do slov a viet.

Postup určenia diagnózy

Proces určenia diagnózy ŠPU v našich podmienkach predstavuje multidisciplinárny postup. V rámci výchovno-vzdelávacieho procesu sú najdôležitejšie kompetencie viazané na prácu

CPPPaP. V rámci medzirezortnej spolupráce vnímame dôležitosť jednotnosti diagnostických postupov.

Diagnostický proces jednotlivcov so špecifickými poruchami učenia by mal podľa (Beala a kol., 2018) obsahovať nasledujúce kroky:

1. Dôkladná anamnéza - zameranie sa na výskyt porúch učenia/ťažkostí s učením - problémy v škole nie sú vždy zjavné a môžu byť ťažko dokumentované. Jednotlivec môže mať priemerné známky, na základe vysokej podpory a snahy. U mladších detí môžu byť rizikové faktory zachytené v zručnostiach, ktoré sú predchodcami čítania, písania a matematických zručností. Tieto zachytávajú zvuky jazyka, slovník, základné počítanie, alebo oneskorenie jemnej motoriky.
2. Zistiť, či existujú vývinové, zdravotné, edukačné alebo kontextové faktory, ktoré sú rizikové pre výskyt porúch učenia - medzi rizikové faktory identifikované v rámci medzinárodného výskumu patria:
    - dedičnosť porúch čítania (Petrill, 2013; Willcutt a kol., 2010);
    - prenatálne, novorodenecké alebo detské zdravotné rizikové faktory (Ashkenazi a kol., 2013);
    - špecifické deficity psychického vývinu (Swanson, Zheng, 2013);
    - pomalý rozvoj zručností pri dekódovaní čítania u kultúrne a jazykovo rozmanitých jednotlivcov (Geva, Wiener, 2015).
3. Špeciálno-pedagogické vyšetrenie - zahŕňa diagnostiku čitateľských schopností, pravopisných schopností, matematických schopností, písania a grafomotoriky, hudobných a výtvarných schopností, percepcia, lateralita, reč, jazyková oblasť, motorika (Gabarík, Žovinec, 2017).
4. Psychologické vyšetrenie - diagnostika špecifických porúch učenia spočíva v diagnostike úrovne intelektových schopností. (Kollárová a Kuncová, 2017) odporúčajú na komplexné zisťovanie úrovne intelektových schopností test Woodcock-Johnson International Edition II autorov (Ruef a kol., 2013) alebo Wechslerovu inteligenčnú škálu pre deti WISC IIISK (Wechsler, 2006). Pre deti vo veku 2,5 - 7 rokov je podľa autoriek (2017) vhodným nástrojom zachytenia intelektových schopností SON-R (Tellega, Laros, Heider, 2009).
    - Testy na hodnotenie priestorovej orientácie, vizuomotorickej koordinácie: Test obkresľovania (T-32, Matějček – Strnadová, 1974) alebo Bender-Geštalt test (modifikovala Vágnerová, T-92). Normy sú pre deti vo veku 5 – 11 rokov. Po tomto období sa kresbové zručnosti málo rozvíjajú (ak neposudzujeme umelecky nadaného žiaka). Vhodný je tiež kresbový test, ako je Kresba postavy (T-76, Šturma – Vágnerová, 1992). Po 11. roku veku je možné kresbové testy využívať aj projektívne (môžeme sa dozvedieť o osobnosti a emocionálnom prežívaní dieťaťa).
    - Test cesty (T-41, Reitan – Wolfsonová, upravili: Preiss, M. – Preiss, J. – Panama, J., 2006) je vhodný na zisťovanie neurologických ťažkostí, celkovej výkonnosti mozgu, resp. exekutívnych funkcií, psychomotorického tempa, motorických schopností.
    - Rey-Osterriethov test komplexnej figúry TKF (T-65, Rey – Osterrieth, 1959, príručku spracovali Košč – Novák, 1997) testuje zrakovú pamäť, kalkulické a motorické funkcie.

- Ďalšie čiastkové funkcie sa zisťujú napríklad prostredníctvom testov pozornosti, akými sú Číselný štvorec (T-3, Jirásek, 1992) – umožní posúdiť i výkonnosť pozornosti v čase, je určený pre staršie deti (od 11 rokov) a Bourdonov test (T-78, Kuruc – Senka – Čečer, 1972) – dajú sa ním sledovať typické spôsoby reagovania, ako impulzivita, neschopnosť prenášať pozornosť na ďalšie podnety, sklon k chybovosti.
- Číselný obdĺžnik (T-81, Doležal – Kuruc – Senka, 1972) sa využíva ako skúška optického postrehu a pozornosti.
- Reverzný test (T-1, Edfeld, 1976) sa využíva ako skúška reverznej tendencie, vizuálnej diferenciácie, pracovnej zrelosti a unaviteľnosti, Skúška sluchovej diferenciácie (Wepman – Matějček, 1987, slovenská adaptácia Rafajdusová – Mikulajová, 1993), Pamäťový test učenia (Preiss, 1999), Skúška laterality (Matějček – Žlab, 1972) – výkon v uvedených testoch nám podá informácie napr. o úrovni pamäti, schopnosti učiť sa, sluchovej a zrakovej percepcii, pravostrannej alebo ľavostrannej dominancii, dominancii ruky a oka (Buntová a kol., 2019).

5. Určenie potrebných evidence-based intervencií a podpory pre jednotlivcov.
6. Komunikácia výsledkov diagnostikovania a odporúčaní.

Diferenciálna diagnostika

Pred diagnostikovaním ŠPU by sa mali vylúčiť nasledujúce príčiny zhoršeného/slabého školského prospechu:

- hraničná úroveň intelektu,
- nízka úroveň intelektu,
- ADHD,
- porucha autistického spektra,
- časté vymeškávanie v škole kvôli zdravotným problémom,
- psychiatrické diagnózy - poruchy nálady, úzkostné poruchy,
- diskrepancie medzi materinským jazykom a úradným jazykom v škole,
- nedostatočné schopnosti pre školský výkon,
- porucha sluchu,
- porucha zraku,
- slabá sociálna podpora,
- neurologické ochorenia (Shah, Sagar, Somaiya, Nagpal, 2019).

Súčasťou batérie zameranej na diferenciálnu diagnostiku sú testy, ktoré poskytujú informácie o úrovni pamäti, schopnosti učiť sa, sluchovej a zrakovej percepcii, pravostrannej alebo ľavostrannej lateralite, koordinácii ruky a oka. Používajú sa napr. Skúška laterality, Pamäťový test učenia, Skúška sluchovej analýzy a syntézy, Skúška sluchovej diferenciácie, Reverzný test (Kollárová, Kuncová, 2017). Autorky považujú za vhodné doplniť zistenia z testov posudzovacími škálami, ako napr. SPAS - Dotazník sebahodnotenia školskej úspešnosti, prípadne testami a dotazníkmi zameranými na osobnosť dieťaťa.

Tabuľka č. 1

Komorbidné poruchy ŠPU		
Komorbidná porucha	**Ako komorbidná porucha ovplyvňuje ŠPU**	**Ako je diagnostika ovplyvnená prítomnosťou komorbidnej poruchy**
ADHD	• Problémy v správaní • Deficitné zameranie pozornosti	• Nižšie IQ skóre v inteligenčných testoch • Ľahko sa vzdáva • Ponáhľa sa s dokončením testu • Problémy s dodržiavaním medzier a tvarom písmen • Väčšia chybovosť v pravopise • Ovplyvnená je systematickosť myslenia • Dysgrafia – ovplyvnený rukopis, zarovnanie • Časté vizuopriestorové chyby
Porucha správania	• Hyperaktivita • Vyrušovanie na hodine • Afektívne záchvaty • Horšie akademické výsledky	• Nezainteresovanosť a podráždenie • Ťažké budovanie vzťahu • Bludiská: zlé plánovanie a impulzivita • Podobnosti: povrchné odpovede „*To je všetko čo viem, nič nie je rovnaké“* • Aritmetika: nepozornosť • Nezáujem, nedostatok motivácie • Impulzivita • Manipulácia, simulácia, agravácia v testovaní
Depresívna porucha	• Nezáujem o spoluprácu • Zlé akademické výsledky • Preferencia byť sám • Chudobné záujmy • Tichý rečový prejav • Slabý očný kontakt • Nízka sebadôvera	• Váhavosť pri odpovedi • Veľmi ľahko sa vzdáva • Odpovedá veľmi potichu • Pohľad od zeme • Oneskorený reakčný čas • Náhodné odpovede • Celková časová únava • Zábudlivosť • Ľahká unaviteľnosť • Nízka motivácia
Úzkostné poruchy	• Úzkosť ovplyvňuje výkon • Vyhýbanie sa písaniu • Oscilácia pozornosti	• Ľahko sa vzdáva • Oneskorený reakčný čas • Náhodné označovanie odpovedí • Ľahká unaviteľnosť • Zábudlivosť • Deficitné organizačné schopnosti • Ponáhľanie s dokončením
Poruchy reči	• Problémy s čítaním spojené s nešpecifickými jazykovými deficitmi • Porucha expresívnej roviny • Zmiešaná receptívno-expresívna porucha reči • Porucha sluchového spracovania • Porucha sociálnej komunikácie	• Ťažkosti s porozumením čítania • Prítomné vynechania

Liečba

Pri liečbe porúch učenia má nezastupiteľné miesto reedukácia, ktorá vychádza z diagnostiky ŠPU. Plán reedukácie by mal byť zohľadňovaný individuálne podľa potrieb jednotlivca, rešpektovať a vychádzať z úrovne schopností, vedomostí a zručností bez ohľadu na vek dieťaťa a požiadavky učebných osnov. Reedukácia je zameraná na stimuláciu nedostatočne rozvinutých funkcií.

Reedukácia vychádza z psychodiagnostického procesu, kde by mala byť zohľadnená typ poruchy, stupeň závažnosti, stav percepčnomotorických funkcií, jednotlivé prejavy poruchy a štruktúru intelektových schopností (Jucovičová, Žáčková, 2010).

Špecifické poruchy učenia, ktoré sú predmetom predkladaného štandardu, dostali podľa Pokornej (2001) svoje pomenovanie na základe toho, že sa vymykajú bežným ťažkostiam v učení, ktoré sa dajú odstrániť precvičovaním napr. tým, že dieťa viac číta alebo píše. Špecifické ťažkosti takýmto systémom nevymiznú. Tento fakt môže predstavovať konflikt medzi učiteľom a rodičom dieťaťa. Negatívna spätná väzba učiteľa alebo zlé hodnotenie môžu spôsobiť negatívne hodnotenie osobnostných vlastností dieťaťa. Prekonanie špecifických porúch učenia si preto vyžaduje špecifické spôsoby nápravy.

Ako uvádzajú autori Shah a kol. (2019) klinický psychológ v rámci práce s dieťaťom so ŠPU validizuje diagnózu poruchy učenia a diagnostikuje prípadné komorbidne poruchy a zabezpečuje liečbu. V ideálnych podmienkach by bol vhodný holistický pohľad multidisciplinárneho tímu (psychológ, psychiater, špeciálny pedagóg, pediater a logopéd) pri liečbe ŠPU. Liečba porúch učenia je podľa autorov cielená na jadrové deficity ŠPU, komorbídne poruchy, sekundárne dôsledky porúch a tiež na negatívny vplyv poruchy na dieťa a rodinu.

Tabuľka č. 2

Štandardné postupy			
Manažment	**Zameranie na**	**Plán**	**Iné faktory**
Určenie typu ŠPU a vplyv (v našich podmienkach kompetencie CPPPaP, CŠPP)	Školské intervencie	Vytvorenie individuálneho vzdelávacieho plánu	Prispôsobenie a modifikácia Intervencie v prostredí triedy Poučenie a podpora rodinných príslušníkov
Určenie pridružených komorbidít a sekundárnych porúch	Psychologické intervencie	Medikácia, psychoterapia	Podporná psychoterapia rodinných príslušníkov

Pollock a Waller (1994) uvádzajú, že prvé stretnutie terapeuta s dieťaťom je kľúčové. Odporúčajú preto, aby terapeut oboznámil dieťa s nasledujúcimi faktami:

- každý z nás vie niečo dobre a niečo mu robí problémy,
- dieťa so ŠPU sa od druhých ľudí nelíši,

- je dôležité vedieť písať, čítať a počítať, pretože je to dôležité pre náš život,
- dieťa potrebuje pomoc s týmito zručnosťami, aby sa ich naučilo; táto pomoc sa mu neposkytuje preto, že by bolo hlúpe alebo lenivé,
- nápravné cvičenia majú dieťaťu pomôcť, aby sa mohlo naučiť všetko, čo potrebuje, a aby tak svoje ťažkosti prekonalo,
- bude však potrebné veľa pracovať.

Metódy nápravy špecifických porúch učenia

Nápravné techniky G. M. Fernaldovej - Fernaldovej metóda obťahovania slov. Autorka využíva multisenzorický prístup k učeniu, ktorý je postavený na štyroch senzorických modalitách: vizuálna, auditívna, kinestetická a taktilná;

Senzorická integrácia Jean Ayresovej - zameriava sa na diagnostiku a stimuláciu v oblasti zrakového vnímania, jemnej motoriky, taktilne kinestetického vnímania, telesnej schémy

- ide o podporu adaptívnych odpovedí na podnety, o celostný prístup pri podpore dieťaťa a jeho rodiny;

Metóda B. Sindelarovej, deficity dielčích funkcií – diferenciačno-pozorovacia metóda, ktorá poukazuje na to, v ktorých oblastiach spracovávania informácii sú zistené nižšie výkony. Cieľom metódy je detailne zachytiť úroveň percepčných a kognitívnych funkcií dieťaťa školského veku. Slúži na odhalenie deficitov dielčích funkcií s cieľom efektívne pomôcť dieťaťu, a tým aj jeho rodine (Pokorná, 2001);

Neuroplastická terapia – podporuje celkové zdravie (správne fungovanie organizmu/buniek) cez neurostinuláciu určitých neuronálnych sietí podporuje nápravu funkčných oslabení (vizuálno-priestorové, pozornosť, pracovnú pamäť a procesy kognitívnej kontroly) cez skúsenosti (predstavy, aktivita) a prostredníctvom neurodiferenciácie (vnímateľné rozdiely zvukov, farieb, pohybov) zlepšuje vnímanie a využívanie informácii (Iculano a kol., 2015).

Rozvoj fonologických procesov a jazykových schopností

Nácvik a rozvoj stratégií učenia

Rozvoj exekutívnych funkcií

Tabuľka č. 3

Štandardné postupy	**Oblasti nápravy (Pokorná, 2001)**	
Rozvoj poznávacích funkcií	**Sluchová diferenciácia reči**	Sluchová analýza a syntéza reči
		Rozlišovanie mäkkých a tvrdých slabík
		Sluchová diferenciácia dĺžky samohlásky
	Zraková percepcia tvaru	Rozlišovanie pozadia a figúry
		Rozlišovanie inverzných obrazov
	Priestorová orientácia	
	Nácvik postupnosti	
	Koncentrácia pozornosti	
	Pamäť	
	Rozvoj slovnej zásoby	

Oblasti nápravy (Pokorná, 2001)		
Techniky nácviku čítania	Čítanie s okienkom	
	Metóda spoločného čítania	
	Metóda globálneho čítania	
	Metóda Fernaldovej	
Nácvik písania		
Nácvik matematických schopností		

Biofeedback/Neurofeedback terapia pre deti so ŠPU

Pri liečbe ŠPU sa využívajú najmä špeciálne vzdelávacie postupy a programy čítania, písania alebo matematiky založené na dôkazoch (Shaywitz, Shaywitz, 2020; Swanson, Hoskyn, 1998; NRP, 2000). Avšak výskumy z oblasti EEG poukazujú na to, že neurofeedback (NFB) je relevantným terapeutickým prístupom v liečbe ŠPU. NFB tréning je založený na princípe operačného podmieňovania, a je zameraný na modifikovanie mozgovej aktivity s cieľom zlepšenia výkonu (Budzynski a kol., 2009; Gruzelier, 2013; Sitaram a kol., 2017).

Liečba NFB má status (Thibault a kol., 2016) s pokračujúcim výskumom jeho účinkov pri mnohých poruchách, ako napr. porucha pozornosti/hyperaktivity, úzkostné poruchy, epilepsia, špecifické poruchy učenia (Nazari a kol., 2012; Breterel a kol., 2010; Fernández a kol., 2003; Beccera a kol., 2006). Súčasný výskum účinkov NFB u detí so ŠPU ukázal, že tréning zameraný na normalizáciu pokojového stavu EEG znížením pomeru theta/alfa (Fernández a kol., 2003) je schopný zvýšiť výkon a zlepšiť zápis EEG v pokojovom stave znížením pomeru abnormálne pomalšej aktivity s liečebnými účinkami trvajúcimi najmenej dva roky (Beccera a kol., 2006). Tieto pozitívne efekty naznačujú podporenie zrenia EEG v dôsledku NFB liečby. Dve ďalšie štúdie tiež zistili výhody NFB v liečbe ŠPU, ako je zlepšenie pravopisu (Breteler a kol., 2010) a zlepšenie čítania, fonologického porozumenia a normalizácia aktivity EEG (Nazari a kol., 2012).

Kognitívno-behaviorálna psychoterapia

WHO (2016) navrhuje viac pragmatický postup vo využívaní KBT u ľudí so špecifickými poruchami učenia.

(Fairburn a kol., 2015) uvádzajú dôležitosť podpornej terapie detí so ŠPU pri dosahovaní svojich cieľov posilňovaním ich silných stránok, porozumením systému vzdelávania, ktoré im následne pomôžu efektívne sa prispôsobiť a dosahovať adekvátne výsledky v oblasti školy. Terapeut - psychológ, resp. liečebný pedagóg, úzko spolupracuje s dieťaťom s cieľom porozumieť mu, a tiež s cieľom identifikovať vzťah medzi jeho kognitívnymi schopnosťami a emočným prežívaním v snahe zmeniť jeho maladaptívne vnímanie na vnímanie „tu a teraz“. Terapeut následne učí dieťa stratégie efektívneho zvládania náročných situácií, znižovania miery úzkosti, zvažovania alternatívneho vysvetlenia presvedčení a identifikovania kognitívnych omylov (Fairburn a kol., 2015).

Viacerí autori (Cuijpers a kol., 2013; Johnson, Friburg, 2015; Willner, 2007) pri práci s dieťaťom so špecifickými poruchami učenia odporúčajú kreatívny prístup a používanie rôznych vizuálnych pomôcok vrátane výkresov, značiek a obrázkov, ktoré sú účinné pri monitorovaní nálad klientov, pri identifikácii negatívnych automatických myšlienok

a vytvorení časového denného harmonogramu. V spojení s inštruktážnymi metódami na zvýšenie akademických zručností môžu deti so špecifickými poruchami učenia využívať psychologické poradenstvo, techniky behaviorálnej modifikácie správania a sociálnych zručností na zníženie primárnych alebo sekundárnych emočných a behaviorálnych problémov, ktoré sú častými sekundárnymi problémami u detí so ŠPU (napr. úzkosť, sociálne stiahnutie, depresia, poruchy správania, šikana).

Psychologické poradenstvo je užitočné pri:

- práci so sebavedomím dieťaťa,
- behaviorálnej modifikácii správania,
- tréningu samoregulácie alebo disciplíny doma a v škole,
- podpore vzťahov medzi dieťaťom a dospelými,
- podpore dieťaťa alebo rodiny v krízovej situácii,
- liečbe sprievodných sekundárnych emočných problémov, napr. úzkosti, depresie.

Nácvik relaxačných techník a mindfulness

Deti aj dospelé osoby so ŠPU zažívajú signifikantne vyššiu úroveň stresu v akademickom prostredí, musia vynaložiť oveľa viac úsilia na dosiahnutie približne rovnakých akademických výsledkov ako ich rovesníci bez ŠPU (Gans a kol., 2003; Butler, Schnellert, 2015). Autori tiež uvádzajú, že jednotlivci so ŠPU majú v dôsledku akademických neúspechov a zlyhaní nižšiu úroveň sebaúčinnosti. Povzbudenie a zvládanie fyziologickej úrovne arousalu môže viesť k zvýšeniu sebaúčinnosti (Bandura, 1997).

Výskumy uvádzajú, že zaradenie meditačných postupov všímavosti (mindfulness) a relaxačných techník do každodenných aktivít jednotlivcov so ŠPU pomáha zredukovať symptómy úzkosti, redukovať problémy so správaním, nepozornosť a zlepšiť akademické výsledky (Beauchemin a kol., 2008; Haydicky a kol., 2012). Jednotlivci, ktorí sa venujú tréningu mindfulness a relaxačných techník, môžu prežívať menší akademický stres a väčšiu dôveru vo svoje schopnosti, čo má pozitívny vplyv na ich akademické schopnosti.

Prognóza

Prognóza špecifických porúch učenia závisí od závažnosti poruchy, ako aj od následnej intervencie a spolupráce. Napriek tomu, že je to náročné, deti s poruchami učenia môžu prostredníctvom adekvátnej multidisciplinárnej starostlivosti dosiahnuť funkčný stav (Handler, Fierson, 2011).

Pokorná (2010) udáva, že k základným faktorom, ktoré ovplyvňujú prognózu ŠPU patrí včasná diagnostika ŠPU ihneď na začiatku školského vzdelávania alebo ešte lepšie diagnostika rizika ŠPU už v predškolskom veku. Ďalej je to kvalita vykonávanej reedukácie, respektíve odborná pomoc pri reedukácii, prístup učiteľov k dieťaťu, samotný prístup, trpezlivosť a vytrvalosť dieťaťa a jeho rodičov a tolerancia zo strany rovesníkov. Počas školskej dochádzky ZŠ väčšinou dôjde k úprave ťažkostí spojených so ŠPU, pozitívne môže vývoj dieťaťa ovplyvniť adolescencia. V tomto období sa mení spôsob uvažovania, môžu sa viac rozvinúť kompenzačné spôsoby prekonávania školských ťažkostí a dieťa je tiež psychicky viacej odolnejšie k záťaži. Samozrejme niektoré problémy môžu pretrvávať i navzdory pozitívnemu prístupu všetkých zúčastnených strán a kvalite prevedenej reedukácie.

Prognóza špecifických porúch učenia a následné uplatnenie v profesijnej sfére závisí od širokej škály faktorov. Vývoj každého dieťaťa so ŠPU môže byť veľmi odlišný. Počas základnej školy

za vhodných podmienok (efektívny nápravný postup/reedukácia žiaka podľa jeho individuálnych potrieb, motivácia, vytrvalosť, trpezlivosť dieťaťa i rodičov, podnetné domáce a školské prostredie a pod.) postupne dochádza k určitej úprave problémov. Počas adolescencie jedinec sám mení svoje postoje k vlastným problémom a tým ovplyvňuje nielen následné správanie ale predovšetkým zmenu spôsobu uvažovania. Avšak skúsenosti s problémami môžu adolescenta ovplyvniť rôznym spôsobom – žiaci so ŠPU bývajú na rozdiel od svojich rovesníkov častejšie školsky neúspešní. Negatívna skúsenosť so školou môžu v krajných prípadoch viesť k odmietaniu akéhokoľvek ďalšieho vzdelávania, a tým k príprave budúceho povolania (Matějček. et al., 2006).

Veľmi dôležitým a smerodajným faktorom pri ŠPU je postoj žiaka samotného, rodiny, pedagógov a spolupráca s odborníkmi. Na prekonanie jednotlivých problémov je veľmi významná miera odolnosti konkrétneho dieťaťa/žiaka voči psychickej záťaži. Ďalej je vývoj závislý na typu a stupni ŠPU, poprípade na ich kombinácii, na efektu zvolených reedukačných postupov. Pri správnej konštelácii jednotlivých faktorov môžeme u mnohých žiakov sledovať pozitívny posun v priebehu školskej dochádzky. Pri kontrolných vyšetreniach u nich ide konštatovať určitú mieru kompenzácie problémov (Bartoňová, 2018).

Pre žiakov so ŠPU je výber povolania väčšinou problematickejší ako pre žiakov, ktorí tieto problémy nemajú. Preto je nevyhnutná spolupráca s kariérnym poradcom, ktorý s nimi spolupracuje pri výbere profesijnej orientácie (berú sa do úvahy schopnosti a silné stránky žiaka, záujmy, preferencia budúceho povolania a pod.). Na tejto podpore žiaka sa podieľa taktiež školský psychológ a špeciálny pedagóg. Ich úlohou je zamerať sa na vhodný smer, ktorý bude pre žiakov so ŠPU najvhodnejšou variantov primeranou k jeho osobnostným faktorom, zdravotnému stavu a uplatnenia v budúcej profesii, ktorú si žiak vyberie (Zelinková, 2015).
Podľa Bartoňovej (2010) nastáva u jedincov so ŠPU problém už v procese hľadania zamestnania. Negatívna skúsenosť zo štúdia alebo z predchádzajúceho zamestnania, ktorá je hlboko v danom jednotlivcovi zakotvená, môže zapríčiniť zníženie sebavedomia a celkovej sebaúcty. Hľadanie zamestnania sa stáva zdĺhavým a vyčerpávajúcim procesom. Preto je doporučované, aby daný jedinec hľadal také zamestnanie, ktoré korešponduje s jeho vlastnými záujmami a oblasťami, v ktorých sa cíti sebaisto. Tieto svoje schopnosti a silné stránky, by mal každý jedinec identifikovať, aby ich mohol využiť ku svojmu pracovnému a pracovne socializačnému prospechu.

Matějček (2011) upozorňujú na to, že následky ŠPU môžu ľudia pociťovať aj v dospelosti a môžu výrazne ovplyvňovať a robiť problémy v ich zamestnaní. Ľudia s dyslexiou nie sú veľmi dobrí v čítaní, neradi čítajú, môžu mať medzery vo vedomostiach, pretože ich informácie sú nedostačujúce a slovná zásoba malá. U dysgrafikov alebo dysortografikov môžu nedostatky v písomnom prejave evokovať u ostatných spolupracovníkov zdanlivú nevzdelanosť. To nepriaznivo ovplyvňuje sebavedomie, motiváciu pracovať, problémy zapadnúť do pracovného kolektívu a pod..

U niektorých žiakov so ŠPU môže dôjsť k negatívnym zážitkom, ktoré prežívali v oblasti vzdelávania i v bežnom živote. Tieto negatívne skúsenosti výrazne ovplyvňujú nielen vzťahy s rovesníkmi a absenciu priateľských vzťahov, ale tiež môžu jedinca veľmi limitovať z podstaty

vlastného hendikepu. Dôsledkom môže byť skutočnosť, že odmietanie rovesníkmi spôsobuje pocit zraniteľnosti, menejcennosti a strachu v rámci školy a vzdelávania (Hájková, 2010).
Navrátilová (2007) udáva, že veľa dospievajúcich a dospelých s dyslexiou v škole nenaplnilo svoj potenciál a ich gramotnosť môže byť obmedzená, čo ohrozuje ich šancu získať zamestnanie, uplatniť sa na trhu práce. Gramotnosť nemôže byť vytrhnutá zo širšieho kontextu učenia a jej oslabenie môže mať dopad napr. na úroveň verbálnej komunikácie, riešenie problémov a rozvoj všeobecných znalostí. Neznamená to iba nedostatočnú schopnosť čítania a písania, ale tiež ďalšie s tým prelínajúce sa vedomosti. Je dôležité, aby jedinci s dyslexiou dosahovali školské úspechy, lebo tie sú základom pre ďalšie vzdelanie (motivácia k vzdelaniu). Na základe prvých analýz štúdií zameraných na profesijnú orientáciu môžeme konštatovať, že nemalé percento osôb s dyslexiou ukončuje vzdelanie s malou či nulovou kvalifikáciou. Výskumy ukazujú, že časom sa však veľké percento z nich začne znovu vzdelávať. V tomto období spravidla bývajú vysoko motivovaní, majú lepšiu predstavu o svojich dyslektických problémoch a ovládajú adekvátne kompenzačné stratégie.

U niektorých jedincov dochádza ku zlepšeniu až v dobe dochádzky na strednú školu alebo až v období dospelosti. Skúsenosti sú také, že mnoho žiakov si zámerne volí ľahší študijný odbor na strednej škole. Postupne však sami zisťujú, že ich problémy nie sú až tak zásadné a výrazné a postupne u nich dochádza k zlepšeniu. Po ukončení štúdia bez maturity sa mnohí rozhodnú študovať odbor s maturitou/dorobia si maturitu. Ku zlepšeniu u týchto jedincov zrejme dochádza v dôsledku zmeny postojov i psychického dozretia. Psychika stredoškolských študentov je viac stabilná, sú odolnejší proti psychickej záťaži. Bývajú zodpovednejší, cieľavedomejší, ochotnejší prekonávať prekážky. Dochádza u nich ku zmene motivácie, sú húževnatejší a viac si uvedomujú možnosti ďalšieho uplatnenia v živote, v budúcom zamestnaní. Vplyv na rozhodnutie o ďalšom štúdiu môže mať i rodina, vzdelanie rodičov, podpora zo strany školy, rovesníkov a rodiny. U niektorých jedincov v tejto dobe dochádza k významnému vývoju niektorých schopností (Vagnerová, 2006).

Prognózu u detí so ŠPU ovplyvňujú rôzne faktory. V súčasnej dobe máme dobre podchytenú multidisciplinárnu spoluprácu jednotlivých odborníkov a na vysokej úrovni rozvinutú spoluprácu v CPPPaP, CŠPP so školou, školským psychológom, špeciálnym pedagógom, sociálnym pedagógom, kariérnym poradcom, dieťaťom a rodinou, čo výrazne napomáha k priaznivej prognóze ŠPU.

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízna činnosť, PZS a pod.)

Jednotlivci so špecifickými poruchami učenia sú vo výchovno-vzdelávacom procese vzdelávaní prostredníctvom individuálneho vzdelávacieho plánu.
Komplexná diagnostika multidisciplinárneho tímu v konzultácii s rodičom určí postup pri intervencii a potrebnú mieru podpory. Hodnotia sa štyri základné oblasti určené v Medzinárodnej klasifikácii funkčnej schopnosti dizability a zdravia (WHO, 2007):

- silné a slabé stránky telesných štruktúr,
- silné a slabé stránky telesných funkcií,
- miera a možnosti participácie dieťaťa,
- príležitosti pre vývin a bariéry v prostredí.

Vzhľadom k detskému veku sa nepredpokladá posudková činnosť. Revízna činnosť je plne v kompetencii ZP. Nárok na rodičovský príspevok trvá do troch rokov veku dieťaťa, najdlhšie však do šiestich rokov veku dieťaťa, ak ide o dieťa, ktoré má dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav a vyžaduje si osobitnú starostlivosť. Dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav dieťaťa posudzuje príslušný Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny podľa miesta trvalého pobytu alebo prechodného pobytu oprávnenej osoby na základe žiadosti , na podklade predloženej lekárskej dokumentácie o zdravotnom stave dieťaťa. Z posudkového hľadiska, posudkoví lekári Sociálnej poisťovne posudzujú dlhodobo nepriaznivá zdravotný stav dieťaťa, ktoré si vyžaduje osobitnú starostlivosť , a to na účely § 15 ods. 1d zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, t. j. na účely dôchodkového poistenia osoby, ktorá sa riadne stará o takéto dieťa od dovŕšenia 6 rokov jeho veku, najdlhšie do 18 rokov veku. Posudkoví lekári posudzujú zdravotný stav na základe doložených odborných lekárskych nálezov s dokumentovaným stupňom závažnosti ochorenia. Sociálna poisťovňa vydá posudok o zdravotnom stave dieťaťa z vlastného podnetu na základe dát poskytnutých Ústredím práce, sociálnych vecí a rodiny, alebo na základe žiadosti opatrovateľa dieťaťa. Za osobitnú starostlivosť pri ťažkých psychických poruchách pacientov detského a adolescentného veku sa podľa Prílohy č. 2 - Choroby a stavy , ktoré si vyžadujú osobitnú starostlivosť" - k zákonu č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov , považuje podávanie liekov, dozor pre poruchy správania, asistenciu pri doprave, kontrolu dennej hygieny, náročný individuálny prístup.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Kľúčovou úlohou pri manažmente zdravotnej starostlivosti ľudí s poruchami učenia je včasná intervencia. Ak sú problémy identifikované včas, intervencia môže byť účinnejšia a deti sa môžu vyhnúť problémom so školskou prácou a s tým spojeným nízkym sebavedomím.
Diagnóza a liečba dieťaťa s poruchami učenia závisí od koordinovanej a nepretržitej spolupráce multidisciplinárneho tímu, ktorý by mal byť zložený z pedagógov, vychovávateľov, psychológov a lekárov. Logopédi môžu pomôcť vyhodnotiť a liečiť akékoľvek základné problémy s rečou, ktoré sú často spojené s dyslexiou. Liečební pedagógovia/špeciálni pedagógovia sa zameriavajú na poruchy jemnej motoriky, hrubej motoriky, proprioceptivity, rovnováhy a zmyslového spracovania, ktoré môžu u niektorých detí s poruchami učenia existovať súčasne. Klinickí psychológovia môžu deťom pomôcť lepšie zvládať sociálne výzvy súvisiace s poruchami učenia (Handler, Fierson, 2011). Rovnako ako pri iných neurovývinových poruchách je dôležité sledovať individuálny vývin dieťaťa, školský prospech dieťaťa a správanie v škole. Špeciálne vzdelávacie prístupy môžu pomôcť deťom s poruchami učenia zlepšiť čítanie, písanie a matematiku. Účinné intervencie zahŕňajú systematické, intenzívne a individualizované prístupy vo výchovno-vzdelávacom procese, ktoré môžu zlepšiť problémy s učením a/alebo pomôcť jednotlivcovi používať stratégie na kompenzáciu poruchy. Vzdelávanie osôb s poruchami učenia často zahŕňa multimodálne vyučovanie - zapojenie viacerých zmyslov.
Podľa § 6 ods. 1 zákona č. 576/2004 Z.z. je ošetrujúci zdravotnícky pracovník povinný informovať o účele, povahe, následkoch a rizikách poskytnutia zdravotnej starostlivosti, o možnostiach voľby navrhovaných postupov a rizikách odmietnutia poskytnutia zdravotnej starostlivosti:

a) osobu, ktorej sa má zdravotná starostlivosť poskytnúť, alebo aj inú osobu, ktorú si táto osoba určila,
b) zákonného zástupcu.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia - o 2 roky, následné každých 5 rokov. Audit a revízia v prípade vydania novej revízie medzinárodnej klasifikácie chorôb.
V budúcnosti predpokladáme aktualizáciu diagnostických metód špecifických porúch učenia o nové testy vzhľadom k očakávanému Plánu obnovy - Komponent 12.

Literatúra

1. ADELMAN, H.S. 1992. LD: The Next 25 Years. In Journal of Learning Disabilities, ISSN 00222194, 1992, vol.25, no. 1, p. 17-22.
2. ALTARAC, M., SAROHA, E. 2007. Lifetime prevalence of learning disability among US children. In Pediatrics , ISSN 0031-4005, vol.119, no.1, p.77-83.
3. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Arlington, VA: Author, 2013.
4. APA, 2018. Príručka k diagnostickým kritériám DSM-5. Bratislava: Pro mente sana, 2018. 450s. ISBN 9788088952978.
5. ASHKENAZI, S. et al., 2013. Neurobiological Underpinnings of Math and Reading Learning Disabilities. In J Learn Disabil, ISSN 15384780, 2013, vol.46, no.6, p.549-569.
6. BANDURA, A. 1997. Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman and Company, 1997, 604p. ISBN 978-0716728504.
7. BARBARESI, W.J. et al. 2005. Math learning disorder: incidence in a population-based birth cohort, 1976-82, Rochester, Minn. In Ambul Pediatr, ISSN 1539-4409, 2005, vol. 5, no.5, p.281-289.
8. BARTOŇOVÁ, M. (2018). Specifické poruchy učení. Text k distančnímu vzdělání. Brno:Paido.
9. BARTOŇOVÁ, M., VÍTKOVÁ, M. (2007). Strategie ve vzdělávání dětí a žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Testy k distančnímu vzdělávání. 2. vyd. Brno: Paido.
10. BARTOŇOVÁ, M. (2010). Kapitoly ze specifických poruch učení. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010.
11. BEAUCHEMIN, J., HUTCHINS, T. L., PATTERSON, F. 2008. Mindfulness meditation may lessen anxiety, promote social skills, and improve academic performance among adolescents with learning disabilities. In Complementary Health Practice Review, ISSN 1552-3845, 2008, vol. 13, no.1,p. 34–45.
12. BECERRA, J.et al. 2006. Follow-Up Study of Learning-Disabled Children Treated with Neurofeedback or Placebo. In Clin. EEG Neurosci., ISSN 15500594, 2006, vol.37, no.3.
13. BERNINGER, V.W. et al., 2008. Writing Problems in Developmental Dyslexia: Under-Recognized and Under-Treated. In J Sch Psychol, ISSN 0022-4405, 2008, vol.46, no.1, p.1-21.
14. BRETELER, M. H. M.; ARNS, M.; PETERS, S.; GIEPMANS, I.; VERHOEVEN, L. 2010. Improvements in Spelling after QEEG-Based Neurofeedback in Dyslexia: A Randomized Controlled Treatment Study. In Appl. Psychophysiol. Biofeedback, ISSN 15733270,2010, vol.35, no.1, p.5–11.
15. BUDZYNSKI, T.; BUDZYNSKI, H.; EVANS, J., ABARBANEL, A. 2009. Introduction to Quantitative EEG and Neurofeedback. London: Elsevier, 2009, 549p. ISBN 978-0-12-374534-7.
16. BUTLER, D. L., SCHNELLERT, L. 2015. Success for students with learning disabilities: what does self-regulation have to do with it? In T. Cleary, 2015. Self-regulated learning interventions with at-risk youth: enhancing adaptability, performance and well-being. APA Press, 2015, p. 89-112.
17. CUIJPERS, P., et.al., 2013. A meta-analysis of cognitive-behavioural therapy for adult depression, alone and in comparison with other treatments. In The Canadian Journal of Psychiatry, ISSN 1497-0015, 2013, vol.58, no.7,p. 376-385.
18. FERNÁNDEZ, T. et al. 2003. EEG and Behavioral Changes Following Neurofeedback Treatment in Learning Disabled Children. In Clin. EEG Neurosci. ISSN 15500594, 2003, vol.34, no.3.
19. FURMAN, A., RUEF, M. 2013. Woodcock-Johnson Medzinárodná edícia II. Príručka pre užívateľov. 2013, Nashville, Woodcock Munez Foundation.
20. GABARÍK, M. et al. 2017. Návrh minimálnych diagnostických štandardov pre vývinové poruchy učenia, poruchu aktivity a pozornosti a narušenú komunikačnú schopnosť. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 2017, 74 s.
21. GABRIELI, J.D.E. 2009. Dyslexia: a new synergy between education and cognitive neuroscience. In Science, ISSN 1095-9203, 2009, vol.325, no.5938, p.280-283.
22. GANS, A. M., KENNY, M. C., GHANY, D. L. 2003. Comparing the self-concept of students with and without learning disabilities. In Journal of Learning Disabilities, ISSN 00222194, 2003,vol. 36, no.3, p. 287–295.
23. GOODYEAR, P., HYND, G. W. 1992. Attention-deficit disorder with (ADD/H) and without (ADD/WO) hyperactivity: Behavioral and neuropsychological differentiation. In Journal of Clinical Child Psychology, ISSN 0047-228X, 1992, vol.21, no.3,p. 273–305.
24. GRIZZLE, K. L. 2007. Developmental dyslexia. In Pediatr Clin North Am, ISSN 15578240, 2007; vol.54, no. 3. p.507-523
25. GRUZELIER, J. H. 2014. Neuroscience and Biobehavioral Reviews EEG-Neurofeedback for Optimising Performance . I : A Review of Cognitive and Affective Outcome in Healthy Participants. In Neurosci. Biobehav. Rev., ISSN 1873-7528, 2014, vol.44, p.124–141.
26. HAHN, L.E. 2011. Specific learning disabilities in children: Clinical features. Dostupné na: /https://www.uptodate.com/contents/specific-learning-disabilities-in-children-clinical-features/
27. HÁJKOVÁ, V. et all. (2010). Inkluzivní vzdělávání: [teorie a praxe]. Vyd. 1.Praha: Grada, 2010

28. HANDLER, S.M. et al., 2011. Learning disabilities, dyslexia, and vision. In Pediatrics, ISSN 0031-4005, 2011, vol.127, no.3, p.818-856.
29. HANDLER, S.M., FIERSON, W.M. 2011 . Learning disabilities, dyslexia, and vision. In Pediatrics. ISSN 0031-4005, 2011, vol. 127, no. 3, p. 818-856.
30. HAYDICKY, J., WIENER, J., BADALI, P., MILLIGAN, K., DUCHARME, J. M. 2012. Evaluation of a mindfulness-based intervention for adolescents with learning disabilities and co-occurring ADHD and anxiety. In Mindfulness,ISSN 18688527, 2012, vol.3, p.151–164.
31. CHAUDHARI, S. et al., 2004. Pune liw birth weight study – cognitive abilities and educational performance at twelve years. In Indian Pediatrics, ISSN 0974-7559, 2004, vol.41, no.17, p. 121-129.
32. IUCULANO T. et al., 2015. Cognitive tutoring induces widespread neuroplasticity and remediates brain function in children with mathematical learning disabilities. In Nat Commun. 2015, vol. 30; no. 6, p.8453.
33. JOHNSEN, T. J., FRIBORG, O. 2015. The effects of cognitive behavioral therapy as an antidepressive treatment is falling: A meta-analysis. In Psychological Bulletin, ISSN 0033-2909, vol.141, no.4,p. 747.
34. KAPROVÁ, Z. 2000. O problémech žáků s poruchami učení a cestách k jejich řešení. Vyd. 2. opr. Praha: Tech-Market, 2000. ISBN 80-86114-32-5.
35. KATUSIC, S.K. et al., 2009. The forgotten learning disability: epidemiology of written-language disorder in a population-based birth cohort (1976-1982), Rochester, Minnesota. In Pediatrics, ISSN 0031-4005, 2009, vol.123, no. 5, p. 1306-1313.
36. KELLY, D.P., AYLWARD, G.P. 2005. Identifying school performance problems in the pediatric office. In Pediatr Annals, ISSN 0090-4481, vol.34, no.4, p.288-298.
37. KOLLÁROVÁ, KUNCOVÁ, et al. 2017. Návrh minimálnych diagnostických štandardov pre vývinové poruchy učenia, poruchu aktivity a pozornosti a narušenú komunikačnú schopnosť. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 2017, 74 s.
38. LAMBROS, K. M. et al., 2005. Management of the Child With a Learning Disorder. In Pediatrics Annals, ISSN 1938-2359, 2005, vol. 34, no.4, p. 275.
39. LEDFORD, J. R., GAST, D. L. 2018. Single case research methodology: Applications in special education and behavioral sciences. Routledge, 2018, p.424. ISBN 9781138557130.
40. LIEDERMAN, J., KANTROWITZ, L., FLANNERY, K. 2005. Male Vulnerability to Reading Disability Is Not Likely to Be a Myth: A Call for New Data. In Journal of Learning Disabilities, ISSN 00222194, 2005, vol.38, no.1, p.109-129.
41. LITT, J., TAYLOR, H. G., KLEIN, N., HACK, M. 2005. Learning disabilities in children with very low birthweight: prevalence, neuropsychological correlates, and educational interventions. In J Learning Disabilities, ISSN 15384780, vol.38, no.2, p.130-141.
42. MATĚJČEK, Z. (2011). Praxe dětského psychologického poradenství. Vyd. 2., aktualiz. a upr. Praha: Portál, 2011.
43. MARGAI, F., HENRY, N. 2003. A community-based assessment of learning disabilities using environmental and contextual risk factors. In Soc Sci Med, ISSN 2352-8273, 2003, vol.56, no. 5, p. 1073-1086.
44. MAYES, S.D., CALHOUN, S.L. 2007. Learning, attention, writing, and processing speed in typical children and children with ADHD, autism, anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder. In Child Neuropsychol, ISSN 1744-4136, 2007, vol.13, no.6, p.469-493.
45. MCHUGH, R. K., HEARON, B. A., OTTO, M. W. 2010. Cognitive behavioral therapy for substance use disorders. In Psychiatric Clinics, ISSN 0193-953X, vol.33, no.3,p. 511-525.
46. MIKULAJOVÁ, M. 2009. Metódy diagnostiky dyslexie. Bratislava: Mabag, 2009, 60 s. ISBN 978-89113-73-6.
47. NAZARI, M. A.; MOSANEZHAD, E.; HASHEMI, T.; JAHAN, A. 2012. The Effectiveness of Neurofeedback Training on EEG Coherence and Neuropsychological Functions in Children With Reading Disability. In Clinical EEG and Neuroscience, ISSN 15500594, 2012, vol.43, no.4, p. 315-322.
48. NRP. 2000. Report of the National Reading Panel--Teaching Children to Read: An Evidence-Based Assessment of the Scientific Research Literature on Reading and Its Implications for Reading Instruction. NIH Publ. No. 00-4769, 2000, 7.
49. POLLOCK, J., WALLER, E. 1994. *Day to day dyslexia in the classroom.* London, NY: Routledge, 1994.
50. RUTTER, M. et al., 2004. Sex Differences in Developmental Reading Disability. In JAMA, ISSN 1538-3598, 2004, vol. 291, no.16, p.2007-2012.
51. SAFREN, S. A. et al., 2010. Cognitive behavioral therapy vs relaxation with educational support for medicationtreated adults with ADHD and persistent symptoms: a randomized controlled trial. In Jama, ISSN 1538-3598, vol.304, no.8,p. 875-880.
52. SAUVER J.L. et al. 2001. Boy/Girl Differences in Risk for Reading Disability: Potential Clues? In American Journal of Epidemiology, ISSN 0002-9262, vol.154, no.9, p.787-794.
53. SEMRUD-CLIKEMAN, M. 2005. Neuropsychological Aspects for Evaluating Learning Disabilities. In Journal of learning disabilities, 2005, vol.38. p.563-8.
54. SHAH, H. R., SAGAR, J.K.V., SOMAIYA, M.P., NAGPAL, J.K. 2019. Clinical Practice Guidelines on Assessment and Management of Specific Learning Disorders. In Indian J Psychiatry. ISSN 0019-5545, 2019, vol.61, no. 2, p. 211-225.
55. SHAPIRO, B.K., GALLICO, R.P. 1993. Learning Disabilities. In Pediatr Clin North Am, ISSN 0031-3955, 1993, vol. 40, no.3, p.491-505.
56. SHAYWITZ, B.A. et al., 1995. Defining and Classifying Learning Disabilities and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. In Journal of Child Neurology, ISSN 08830738, 1995, vol.10, no.1, p.50-57.
57. SHAYWITZ, S.; SHAYWITZ, J. 2020. Overcoming Dyslexia: Completely Revised and Updated. New York: Knopf, 2020, 608p. ISBN 978-0385350327.
58. SCHULTE, E.E. 2015. Learning disorders: How pediatricians can help. In Cleve Clin J Med, ISSN 8911150, 2015, vol. 82, no. 11, p. 24-28.
59. SITARAM, R.; et al. 2017. Closed-Loop Brain Training: The Science of Neurofeedback. In Nature Reviews Neuroscience. ISSN 1471-0048, 2017, vol.18, no.2, p 86–100.
60. SNOWLING, M.J., MUTER, V., CARROLL, J. 2007. Children at family risk of dyslexia: a follow-up in early adolescence. In J Child Psychol Psychiatry, ISSN , 2007, vol.48,no.6, p.609-618.
61. SWANSON, H. L., ZHENG, X. 2014. Memory difficulties in children and adults with learning disabilities. In H. L. Swanson, K. R. Harris, S. Graham (Eds.). Handbook of learning disabilities. NY: The Guilford Press.Geva a Wiener, 2015, pp. 214–238. ISBN 9781462508495.

62. SWANSON, H. L.; HOSKYN, M. 1998. Experimental Intervention Research on Students with Learning Disabilities: A Meta-Analysis of Treatment Outcomes. In Rev. Educ. Res., ISSN 1990-3839,1998, vol.68, no. 3.
63. TANNOCK, R. 2013. Rethinking ADHD and LD in DSM-5: Proposed changes in diagnostic criteria. In Journal of Learning Disabilities. ISSN 0022-2194. 2013, Vol. 46, p. 5–25.Jucovičová-Žáčková, 2008).
64. TAYLOR, H.G., ESPY, K.A., ANDERSON, P.J. 2009. Mathematics deficiencies in children with very low birth weight or very preterm birth. In Dev Disabil Res Rev, ISSN 1940-5529, 2009, vol.15, no.1, p.52-59.
65. TELLEGEN, PJ. LAROS, J. A HEIDER,D. 2009. SON-R 2-7 Neverbálni inteligenční test. Praha Hogrefe-Testeentrum.
66. TERRAS, M.M., THOMPSON, L.C., MINNIS, H. 2009. Dyslexia and psycho-social functioning: an exploratory study of the role of self-esteem and understanding. In Dyslexia, ISSN 1099-0909, 2009, vol. 15, no.4, p.304-327.
67. THAKKAR, A.N. et al., 2016. Is anxiety more common in school students with newly diagnosed specific learning disabilities? A cross-sectional questionnaire-based study in Mumbai, Maharashtra, India. In J Postgrad Med, ISSN 1469-0756, 2016, vol.62, no. 1, p. 12-19.
68. THIBAULT, R. T.; RAZ, A. 2016. When Can Neurofeedback Join the Clinical Armamentarium? In The Lancet Psychiatry, ISSN 22150374,2016, vol.3, no. 6,p. 497–498.
69. UNDHEIM, A.M., SUND, A.M. 2008. Psychosocial factors and reading difficulties: Students with reading difficulties drawn from a representative population sample. In Scandinavian Journal of Psychology, ISSN 14679450, 2008, vol. 49, no.4, p. 377-384.
70. WECHSLER, D. 2006. WISC-IIISK. Wechslerova inteligenčná škála pre deti. Autori slovenskej verzie: V. Dočkal a kol. Praha : Testcentrum-Hogrefe, 2006.
71. WILCUTT, E. G., PENNINGTON, B. F. et al. 2010. Understanding the complex etiologies of developmental disorders: Behavioral and molecular genetic approaches. In Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics. ISSN 1536-7312. 2010, Vol. 31, p. 533–544.
72. WILLNER, P. 2007. Cognitive behavioural therapy for people with learning disabilities: focus on anger. In Advances in Mental Health and Learning Disabilities, ISSN 2044-1282, 2007, vol.1, no. 2,p. 14-21.
73. World Health Organization. 2007. International classification of functioning, disability and health: children and youth version: ICF-CY. World Health Organization. Dostupné na < https://apps.who.int/iris/handle/10665/43737>
74. WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018. International classification of diseases for mortality and morbidity statistics (11th Revision). Dostupné na < https://icd.who.int/browse11/l-m/en>
75. ZELINKOVÁ, O. (2015). Poruchy učení. Vyd. 12. Praha: Portál, 2015. I S BN 978- 80-262-0875-4.
76. Zákon č. 576/2004 Z. z.Zákon o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Psychologický manažment detského a adolescentného pacienta s mentálnou retardáciou - štandardný diagnostický, preventívny a terapeutický postup

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0264	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

PhDr. Katarína Jandová, PhD.; Mgr. Beáta Sedlačková; doc. PhDr. PaedDr. Marta Zaťková, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

mentálna retardácia, prevencia, psychologická diagnostika, manažment, terapia, liečba

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

APA	American Psychiatric Association (Americká psychiatrická asociácia)
CNS	Centrálna nervová sústava
CPPPaP	Centrum pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie
CŠPP	Centrum špeciálno-pedagogického poradenstva
DSM-V.	5. verzia Diagnostického a štatistického manuálu duševných porúch (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)
EBM	Evidence based medicine (medicína založená na dôkazoch)
IVP	Individuálny vzdelávací plán
KBT	Kognitívno-behaviorálna terapia
MR	Mentálna retardácia
NICE	The National Institute for Health and Care Excellence (Národný inštitút pre zdravie a kvalitnú starostlivosť)
SZP	Sociálne znevýhodňujúce prostredie
ŠDTP	Štandardný diagnostický a terapeutický postup
ŠVVP	Špeciálne výchovnovzdelávacie potreby

Kompetencie

Lekár so špecializáciou v odbore psychiatria (psychiater) - psychiatrické vyšetrenie pacienta, tvorba individuálneho terapeutického plánu, rozhodnutie o potrebe hospitalizácie, ambulantné vedenie pacienta s pravidelným posudzovaním jeho stavu, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť - supervízia, psychoterapia. Podporná psychoterapia.

Lekár so špecializáciou v odbore pediatrická psychiatria (detský psychiater) - psychiatrické vyšetrenie pacienta, tvorba individuálneho terapeutického plánu, rozhodnutie o potrebe hospitalizácie, ambulantné vedenie pacienta s pravidelným posudzovaním jeho stavu, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť - supervízia, psychoterapia. Podporná psychoterapia.

Lekár bez špecializácie - vyšetrenie pacienta, pod supervíziou tvorby individuálneho terapeutického plánu, rozhodnutie o potrebe hospitalizácie, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť. Podporná psychoterapia.

Psychológ v zdravotníctve špecialista (klinický psychológ) - psychodiagnostické vyšetrenie, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, prevencia, podporná psychoterapia.

Sestra so špecializáciou - podávanie farmakoterapie, ošetrovateľské postupy, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť. Psychoedukácia a podporná psychoterapia.

Sociálny pracovník - prvotné posúdenie, prevencia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, sociálno-právna podpora.

Všeobecný lekár pre deti dorast - prvotné posúdenie, skríning, odoslanie na ďalšiu liečbu.

Poradenský psychológ - CPPPaP a CŠPP - psychodiagnostické vyšetrenie, prevencia, depistáž v materskej škole, škole, spolupráca so školským zariadením.

Liečebný pedagóg - prvotné posúdenie, prevencia; liečebno-pedagogická diagnostika a terapia vrátane využitia rôznych druhov terapií.
Logopéd – logopedická starostlivosť ako nevyhnutná súčasť intervencie do oblasti rozvoja reči.
Špeciálny pedagóg - prvotné posúdenie, prevencia; depistáž, špeciálno-pedagogická diagnostika a špeciálno-pedagogická korekcia, reedukácia, tvorba ŠVVP, IVVP, spolupráca so školským zariadením.
Školský psychológ - spolupráca s rodinou a školou pri tvorbe a napĺňaní IVVP, ŠVVP, podporná psychoterapia

Úvod

Vytvorený ŠDTP je určený pre psychologickú diagnostiku, prevenciu a liečbu osôb v detskom a adolescentnom veku s mentálnou retardáciou. Cieľom je zlepšiť kvalitu zdravotnej starostlivosti o pacientov s MR v Slovenskej republike. Je určený všeobecným lekárom pre deti a dorast, klinickým psychológom, poradenským psychológom z CPPPaP a CŠPP, psychiatrom a ďalším odborníkom pôsobiacim v oblasti duševného zdravia. Cieľom ŠDTP je tiež zlepšiť psychodiagnostiku MR, ako aj zlepšiť kvalitu života osôb s MR. Súčasná situácia v psychologickej diagnostike MR nie je uspokojivá. Deti zo sociálne znevýhodneného prostredia sú často nesprávne diagnostikované ako deti s MR, a to napriek intelektovým schopnostiam v pásme priemeru alebo v hraničnom pásme. Následne sú tieto deti zaraďované do špeciálnych škôl a v nich vzdelávané podľa vzdelávacích programov pre deti s mentálnym postihnutím. Problémy sú aj v oblasti prevencie (sekundárnej prevencie), s cieľom včasnej intervencie - potrebné je vyhľadávanie detí s MR, včasná podpora a efektívna terapia/starostlivosť. Problematická sa tiež javí oblasť terapie, kedy sa nedostatočne uplatňujú metódy a postupy, ktoré sú preukázateľne účinné a založené na dôkazoch (evidence-based). Mentálna retardácia negatívne ovplyvňuje akademické, behaviorálne, emocionálne a sociálne fungovanie postihnutého jedinca. Dôsledkom je potom školské zlyhávanie, problémy v oblasti vzdelávania, sociálna maladaptácia, v dospelosti emočné, vzťahové a sociálne problémy.

Termín mentálna retardácia za posledné desaťročie prechádza z hľadiska odborného teoretického a praktického vymedzenia evaluáciou, kedy zámerom sa stáva znížiť stigmatizáciu a zlepšiť pochopenie človeka s mentálnym handicapom. Vančová (2005) sa prikláňa k termínu intelektová neschopnosť (nevýkonnosť), DSM 5 a MKCH 11 používajú termín Porucha intelektu (Vývinová porucha intelektu). Základné vymedzenie fenoménu mentálne postihnutie, resp. mentálne znevýhodnenie reflektuje aj prístup autorov k štandardu, kde ako jadrové vnímame nasledovné premisy:

- Mentálne postihnutie je multidimenzionálny fenomén, ktorý implikuje psychologické, pedagogické, sociálne aj medicínske aspekty. Na jednej strane vyjadruje aktuálny stav či spomalenie duševného vývinu, na druhej strane poukazuje na to, že tento stav nie je konečný a nemenný, pričom sa predpokladá, že v súlade s dobrým vedením môže byť funkčná kapacita človeka s mentálnym znevýhodnením vyššia, ako úroveň jeho intelektovej výkonnosti.
- Z hľadiska etických štandardov prístupu k pacientovi vnímame ako vhodné používať termín človek s mentálnym postihnutím a nie mentálne postihnutý človek. Švarcová (2006) vhodným spôsobom vymedzuje fakt, že mentálne postihnutie nie je integrálnou

súčasťou človeka, ale len jedna charakteristika z mnohých ďalších osobnostných čŕt nami vyšetrovaného človeka.

Vymedzenie mentálneho znevýhodnenia, resp. mentálneho postihnutia považujeme za potrebné v úvode definovať podľa základných všeobecných, výskumom a teóriou deklarovaných znakoch uvádzaných podľa Jakabčica (2016):

1. Mentálne postihnutie je stav oneskorenia duševného vývinu, ktoré môže mať charakter celkového oneskorenia vo vývine s rovnomerným zaostávaním vo všetkých oblastiach.
2. Mentálne postihnutie je stav, ktorý je trvalý. Musíme reflektovať aj fakt, že proti chápaniu mentálneho postihnutia ako trvalého faktu sa vznášajú námietky, ktoré sa zameriavajú na tendenciu dobrej adaptovateľnosti dospelého človeka s mentálnym znevýhodnením v rámci komunitného fungovania. Mentálne postihnutie nemusí mať z hľadiska podpory celoživotné trvanie v zmysle poskytovania podpory, pričom stav ako taký pretrváva. Charakteristika trvalého stavu je akcentovaná aj v DSM–5.
3. Mentálne postihnutie je stav, ktorý je nemenný. Vplyvom výchovnej starostlivosti môžeme reflektovať podstatné zlepšenie. V DSM-5 sa uvádza, že diagnostické zhodnotenie môže rozlíšiť, či zlepšenie adaptívnych spôsobilostí (konceptuálnych, sociálnych, praktických) je dôsledkom stabilne pokračujúceho osvojovania nových spôsobilostí, alebo ide o zlepšenie vplyvom intenzívne poskytovanej podpory a cielených intervencií.
4. Mentálne postihnutie je stav z ktorého sa nevyrastá. Z perspektívy vývinu dieťaťa je nutné uvedomenie, že samotný vývinový proces, zrenie samo o seba neprináša samo o seba zlepšenie stavu. Pozitívne výchovné zmeny sú navodené vhodne cielenou komplexnou výchovnou intervenčnou starostlivosťou.

Z hľadiska úvodu do ŠPTP je nutné upriamiť na vzájomné spolupôsobenie jednotlivých hľadísk, ktoré vo vzájomnej interakcii vytvárajú obraz človeka s mentálnym znevýhodnením:

- Hľadisko inteligencie – jej štruktúry, posúdenia miery využitia intelektových schopností;
- Hľadisko sociálnej začlenenosti – vyjadruje závislosť osoby od iných ľudí a ktorým môžeme špecifikovať mieru nevyhnutnej špecifickej pomoci, ktorú treba poskytnúť človeku s mentálnym znevýhodnením pri procese sociálnej začlenenosti;
- Hľadisko klinické – dominancia je v definovaní klinického obrazu v zmysle diagnostickej diferenciácie jednotlivých prípadov postihnutia, môžeme v tomto bode reflektovať aj na terapeutický a prognostický aspekt;
- Hľadiska osobnostné – integruje aspekt osobnosti, osobnostných čŕt a ich utvárania vo vývine v čase, determinované predchádzajúcimi 3 hľadiskami.

Vychádzanie len z jedného hľadiska pri určovaní mentálneho znevýhodnenia (postihnutia) je nesprávne. Aj v zmysle ŠPTP ho akcentujeme v najširších súvislostiach, ktoré sú dané vymedzením pojmu a zahŕňajú relatívnosť tohto stavu.

Súhrnne si dovolíme konštatovať, že všetky definície mentálneho znevýhodnenia vychádzajúce len z platformy diagnostiky inteligencie v aktuálnom období vnímame ako prekonané. Za prijateľné vnímame tie definície, ktoré vychádzajú z konceptov definovaných aktuálny stav.

Americká asociácia pre intelektové a vývinové znevýhodnenia vychádza z definície Hebera (podľa Jakabčic, 2016), ktoré mentálnu retardáciu vníma ako stav celkového zníženia intelektových schopností pod priemer, ktorý nastal v období vývinu a ktorý je sprevádzaný jednou alebo viacerými poruchami v oblasti zrenia, učenia a sociálnej prispôsobivosti. V najnovšej verzii definície AAIDD je zmena v tom, že termín mentálna retardácia nahradil termín intelektové postihnutie, porucha, nedostatočnosť. V DSM-5 sa definícia intelektového znevýhodnenia neuvádza, ale ako postihnutie (poruchu intelektu) charakterizujú tri kritériá:

- Deficity intelektových schopností
- Deficity adaptívnych spôsobilostí
- Začiatok obdobia spadá do obdobia vývinu.

V Spojených štátoch sa za posledných 40 rokov väčšina detí s MR vzdelávala v špeciálnych školách. Situácia sa zlepšovala v prospech začleňovania detí s MR, v posledných rokoch však ďalší progres nie je badateľný (Brock, 2018). V tejto súvislosti hovoríme o zlepšovaní kvality života ľudí s MR. Nevyhnutnou súčasťou je aj špecificky cielená intervencia a podporný servis (Schalock, 2016). Deti s MR majú v rôznej miere postihnuté rozumové, jazykové a adaptívne zručnosti. Identifikácia individuálneho rozlíšenia miery jednotlivých schopností je dôležitá pre zostavenie vhodných intervencií od raného veku (Albert, 2021).

Prevencia

Mentálna retardácia nemusí byť vždy iba dedičná. K jej vzniku prispieva negatívne pôsobenie vonkajšieho prostredia v prenatálnom období.

V rámci **primárnej prevencie** MR je dôležité zamerať sa na programy na podporu zdravia matiek počas tehotenstva, informovať ich o nevhodnosti užívania alkoholu, cigariet, psychoaktívnych látok, o vhodnosti dodržiavania zdravej životosprávy a výživy. Potrebné je neustále zvyšovanie povedomia verejnosti.

Budúce matky môžu informovať všeobecní lekári, odborní lekári, najmä gynekológovia, zdravotné sestry. Prevenciu je vhodné okrem rodín začať realizovať aj v školách.

Prenatálna diagnostika umožňuje zachytenie prítomnosti poruchy v jej najskorších štádiách s následnou možnosťou ovplyvniť symptómy. Dieťa so suponujúcim mentálnym znevýhodnením reflektuje v rámci sledovania jeho vývinu aspekty možnej vývinovej neplynulosti, vývinového zastávania a vývinového oneskorovania aj v rámci dosahovania socializačných aspektov míľnikov. Zaostávanie psychomotorického vývinu globálne je indikátorom možného mentálneho znevýhodnenia a informáciou o nutnosti intentenzívnejšieho podporovania dosahovania týchto cieľov prostredníctvom špecializovaných centier Včasnej intervencie a špecializovaných pracovísk, ktoré vznikajú často aj na platforme občianskych združení a podporujúcich povedomie u ľuďoch s mentálnym znevýhodnením a ponúkajú rodičom sociálno-právnu podporu v oblasti kompenzačných stratégii. Ich úloha spočíva v oblasti intervencie do rozvoja adaptačnej a funkčnej kompetencie v kontexte procesov učenia a zrenia a intervenovania do oblasti celoživotnej vývinovej imtervencie. Významnými oblasťami podpory vnímame aj informovanie a intervenovanie a edukácia rodičovských kometencií v zmysle starostlivosti o dieťa.

V rámci **sekundárnej prevencie** môže všeobecný lekár pre deti a dorast počas preventívnych prehliadok identifikovať rizikové deti. Poradenskí psychológovia z CPPPaP a CŠPP sa v rámci

depistážnych vyšetrení zameriavajú v materských školách na deti s oneskoreným psychomotorickým vývinom. Z hľadiska ciest starostlivosti o dieťa s mentálnym znevýhodnením je nevyhnutné reflektovať psychický stav dieťaťa a adolescentného pacienta v zmysle bio-psycho-sociálneho prístupu k pacientovi. Nutné je a adekvátne posúdenie zdravotného stavu a intervenujúceho mentálneho znevýhodnenia z perspektívy komorbidných zdravotných znevýhodnení na neurológii, psychiatrii, endokrinológii, vyšetrenie na metabolickej ambulancii. Intelektové schopnosti bývajú postihnuté nerovnomerne, častý je oneskorený rečový vývin. Mentálna retardácia môže byť súčasťou ďalších zmyslových a pohybových porúch ako kombinované postihnutie.
Častý je súčasný výskyt MR a poruchy impulzivity, pozornosti, so symptómami hyperaktivity, podobne ako u detí bez MR (Freeman, 2015).

Epidemiológia

Výskyt MR v populácii sa odhaduje na úrovni 1 % v celkovej populácii. Prevalencia ťažkých porúch intelektu je približne 6 jedincov z 1000 (DSM-5; American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, 2012). Tento údaj potvrdzuje aj C. Mathers (2011) v metaanalýze štúdií zaoberajúcich sa prevalenciou MR. Z výsledkov vyplýva, že celková prevalencia mentálneho postihnutia je asi 1 %. V zhode so závermi iných štúdií poukazuje na vysokú heterogenitu MR. V USA sa odhaduje výskyt mentálnej retardácie 0,78 %, vývinových porúch 11,3 % a kombinovaná prevalencia mentálnej retardácie a/alebo vývinových porúch 1,49 % (Larson, 2001).

Patofyziológia

Etiológia poruchy je nejednotná. Okrem genetických faktorov ide často o organické postihnutie CNS v prenatálnom a perinatálnom období alebo o metabolickú poruchu. V prípade miernej (ľahkej) mentálnej retardácie ostáva u detí až 50 % etiológie nejasnej. Avšak ani u ťažšej MR nemusí byť vždy príčina jednoznačne určená (Krejčířová, 2010).
Teórie, zaoberajúce sa dedičnosťou inteligencie, poukazujú na 70-75 % vrodenej dispozície a 25-30 % vplyvu prostredia (Krejčířová, 2010).

Klasifikácia

Diagnostické kritéria mentálnej retardácie podľa DSM-V:
V DSM-5 sa mentálna retardácia označuje ako porucha intelektu. MKCH-11 ekvivalentne hovorí o vývinovej poruche intelektu.
Podľa klasifikácie DSM-5 sa MR začleňuje sa medzi neurovývinové poruchy. Miesto samotného IQ sa kladie dôraz na hodnotenie funkčnosti a adaptačných schopností.
Porucha intelektu je porucha, ktorá vzniká v priebehu vývinu a zahŕňa poruchu intelektových adaptívnych funkcií v konceptuálnej, sociálnej a praktickej oblasti. Musia byť splnené nasledovné kritériá:

A. Deficity intelektových funkcií ako je uvažovanie, riešenie problémov, plánovanie, abstraktné myslenie, usudzovanie, vzdelávanie sa v škole a učenie sa na základe skúseností, potvrdené klinickým vyšetrením a individualizovaným štandardným testom intelektových schopností.
B. Deficity adaptívnych funkcií vedúce k neschopnosti naplniť vývinové a sociokultúrne štandardy pre osobnú nezávislosť a spoločenskú zodpovednosť. Bez trvalej podpory

obmedzuje deficit adaptívnych funkcií priebeh jednej či viacerých činností a v rámci každodenného života, ako je komunikácia, začlenenie sa do spoločnosti a nezávislá existencia, a to v rôznych prostrediach, ako je domov, škola, práca a spoločnosť.

C. Začiatok problémov spadá do obdobia vývinu – vývin ako proces prebiehajúci v čase a navodzujúci zmeny v zmysle ontogenézy vykazuje špecifiká zaostávania a nerovnomernosti, neplynulosti a globálneho psychomotorického znevýhodnenia.

Vývin dieťaťa s vývinovou poruchou intelektu začína v období ranného vývinu. Znaky a intelektové deficity môžeme vnímať už v období prvých dvoch rokov života, kedy reflektujeme vývinové oneskorenie vo všetkých, alebo viacerých markeroch vývinového zaostávania. V miernejšej forme je možné jednotlivé markery motorických, jazykových a sociálnych medzníkov vnímať v obmedzenej miere, evidentne ich objektivizujeme v miernejších formách až na začiatku povinnej školskej dochádzky, prípadne v predprimárnom vzdelávaní. V prípade, že je porucha intelektu spojená aj s geneticky verifikovanou poruchou, môžu byť prítomné aj somatické zvláštnosti (napr. Downov syndróm). Poruchy intelektu býva zriedka progresívne, môžeme sa však stretnúť napr. u Rettovho syndrómu k postupnej stabilizácii a zlepšeniu adaptačných kompetencií. Poruchy intelektu reflektujeme od detstva, je stabilná, ale jej charakter sa môže vplyvom intervencie meniť. V období raného detstva reflektujeme zvláštnosti, ale definitívnu diagnostiku sa snažíme u malých detí do 5 rokov oddialiť ako vhodnú vnímame podpornú terapiu a kvalitnú intervenciu na rozvoj oneskorených kognitívnych schopností a následne reflektovať prínos a stabilitu poruchy intelektu v čase. Pri vstupe dieťaťa do školského vzdelávania zhodnotíme všetky znaky podporujúce diagnostický okruh poruchy intelektu, adaptívnych a funkčných oblastí a vyjadrujeme sa k diagnóze poruchy intelektu, jej hĺbke a určujeme predpokladaný stupeň závažnosti pre možné dizajnovanie vzdelávacej cesty dieťaťa.

Pre deti reflektujúce nižší vek ako 5 rokov používame termín ***celkové vývinové oneskorenie,*** aj vzhľadom k tomu, ak nie sme schopní validne zhodnotiť klinickú závažnosť vývinovej poruchy intelektu. Tento termín používame v prípade, že dieťa nedosahuje úroveň vývinových medzníkov v niektorých intelektových oblastiach. Uvedený termín je možné použiť aj v prípade, že do vyšetrenia interferuje porucha pozornosti a iná schopnosť zamerania sa na testový materiál, ktorá znemožňuje validne vyšetrenie kognitívnych funkcií u dieťaťa. Vnímame však u dieťaťa špecifické formy problémového správania, afektívne tangovaného a inak špecifického správania, ktoré interferuje do kognitívneho vývinu, adaptačnej a funkčnej kompetencie dieťaťa v porovnaní s normorypickou populáciou rovnako starých detí.

Mentálne znevýhodnenie globálne nereflektuje len zníženie intelektovo-mnestických funkcií globálne, štruktúrou psychologického vyšetrenia sa intenzívne zameriavama na hĺbku postihnutia, kde môže ísť o menej nápadné prejavy v správaní až po také závažné narušenie, že tento človek nie je schopný samostatného a plnohodnotného fungovania.

Podľa MKCH 10, ešte aktuálne delíme kritérium intelektového znevýhodnenia na základe validizovaného psychologického vyšetrenia na:

F70 IQ 50 - 69 mierna – zodpovedá mentálnemu veku 9-12 rokov

F71 IQ 35 - 49 stredne ťažká – zodpovedá mentálnemu veku 6-9 rokov

F72 IQ 20 - 35 ťažká - zodpovedá mentálnemu veku 3-6 rokov
F73 IQ pod 20 hlboká – nedosiahnutie mentálneho veku 2 roky (MKCH-10, DSM-5).

Aktuálne trendy v oblasti posúdenia a zatriedenia pacienta do kategórie mentálneho znevýhodnenia podľa hĺbky (alebo v zmysle stupňa závažnosti podľa DSM-5) charakterizuje najvšeobecnejšie deficit intelektových funkcií a narušenie úrovne fungovania pacienta v každodenných adaptívnych funkciách v porovnaní s deťmi a adolescentmi rovnakého veku, pohlavia a sociokultúrnej skupiny. K nástupu viditeľnosti symptómov dochádza aj v závislosti na hĺbke postihnutia v priebehu sledovania dosahovania vývinových medzníkov.

Kritérium zameriavania sa na intelektové schopnosti validizuje a objektivizuje schopnosti uvažovania, riešenia problémov, abstraktného myslenia, usudzovania, učenia sa na základe inštrukcií a skúsenosti a na základe schopnosti učenia sa z každodenných činností. Rozhodujúce zložky psychodiagnostického vyšetrenia sa zameriavajú na porozumenie reči, pracovnú pamäť, percepčné usporiadanie, aritmetické myslenie, schopnosť racionálneho vytvorenia úsudku a rozhodovania v oblasti problémov v závislosti na efektivite myslenia. Posudzujeme kognitívnu efektívnosť. Intelektové schopnosti meriame prostredníctvom psychometricky spoľahlivých nástrojov, uvedených v štandarde nižšie, kde dôsledne reflektujeme obmedzenia pacienta. Jedinci s poruchou intelektu majú IQ skóre približne dve smerodajné odchýlky a viac pod populačným priemerom, vrátane obvyklej chyby merania. V testoch so smerodajnou odchýlkou 15 a strednou hodnotou 100 to zahrňuje skóre odpovedajúce rozmedziu 65-75 (70+-5). V zmysle interpertácie kladieme dôraz na faktory, ktoré môžu ovplyvniť výsledky testov, IQ skóre je len približným nástrojom a pomôckou odhadovania úrovne konceptuálnych funkcií ale nemusia odrážať skutočnú úroveň schopnosti uvažovať a riešiť problémy v reálnych situáciách životného fungovania v porovnaní s kohortou rovnako starých, normotypicky sa vyvíjajúcich ľudí. Zohľadňujeme kritické diagnostické posudzovanie, ktoré kladie dôraz na aspekty adaptívneho správania sa a dosahovania bazálnych spoločenských noriem v osobnej nezávislosti a samostatnom fungovaní v porovnaní s rovnako starými vrstovníkmi.

Adaptívne funkcií v sebe zahŕňajú tri oblasti samostatného fungovania: konceptuálne, sociálne a praktické.

Konceptuálna (škola, študijná a vzdelanostná) oblasť predstavuje spôsobilosti zamerané na ovládanie jazyka, čítania, písania, počítania a praktického osvojovania si skúseností na základe riešenia praktických problémov každodenného života.

Sociálna oblasť zahŕňa schopnosť uvedomiť si, čo si iný myslia, čo cítia a čo prežívajú, schopnosť kultivovania interpersonálnych vzťahov a sociálnej interakcie.

Praktická oblasť v sebe zahŕňa schopnosť postarať sa veku primerane a adekvátne sám o seba, orientovať sa v oblasti vybavovania a fungovania v kontexte sociálneho sveta na úradoch, schopnosti nakúpiť si, poznať hodnotu peňazí, postarať sa sám o seba (slef-manažment) v zmysle návštevy lekára, organizácia a schopnosť vybaviť si náležitosti v škole a pod.

Pri hodnotení úrovne adaptívnych funkcií vychádzame z klinického pozorovania, z výsledkov individuálnych, kultúrne adekvátne a psychometricky spoľahlivých foriem posúdenia a kritického nadhľadu psychológa.

Pokiaľ vnímame, že u pacienta je narušená jedna z troch vyššie popísaných foriem správania v zmysle adaptívnych funkcií, môžeme reflektovať na výraznejšie zníženie kvality života a naplnenie kritéria hodnotenia adaptívnych funkcií.

Diferenciálna diagnóza

Diagnóza vývinovej poruchy intelektu sa stanovuje na základe podrobnej anamnézy, pozorovania dieťaťa, po vykonaní bežných výkonových testov intelektového potenciálu, po vykonaní štandardných vývinových skríningov a zhodnotení psychomotorického vývinového tempa v čase. Nevyhnutnosťou je zhodnotenie aj intervencie zdravotného stavu pacienta, ktorý môže intervenovať do vyšetrenia. Odporúčame prístup fracionovaného vyšetrenia a snažíme sa klinický obraz doplniť aj o dôležité iné typy odborných vyšetrení, ktoré nám môžu klinický obraz dieťaťa s vývinovou poruchou intelektu moderovať. V predškolskom aj školskom veku vnímame ako užitočné špeciálno-pedagogické vyšetrenie, pri podozrení na pervazívnu vývinovú poruchu je vhodné verifikovať prítomnosť špeciálnym klinicko-psychologickým vyšetrením na autizmus. Na diferenciálnu diagnostiku je vhodné disponovať aj vyšetrením genetickým a metabolickým, neurologickým, psychiatrickým a endokrinologickým.

Najčastejšie sa dieťa z vývinovou poruchou intelektu môže pokladať za dieťa s autistickou poruchou, závažnou poruchou vývinu reči, dieťa s málo podnetného alebo kultúrne špecifického prostredia, či dieťa so závažnou hyperkinetickou poruchou. Dôležité je odlíšenie dieťaťa s vývinovou poruchou intelektu od dieťaťa so získaným deficitom následkom úrazu, infekcie CNS, metabolickej či inej genetickej poruchy, ktorej súčasťou môže byť intelektové znevýhodnenie.
Na základe týchto vyšetrení je následne stanovený vzdelávací, stimulačný a rehabilitačný plán, ktorého cieľom je stimulovať osobnosť dieťaťa s cieľom rozvoja adaptívnych funkcií a zlepšenia kvality života.

Klinický obraz vývinovej poruchy intelektu u detí a adolescentov je pestrý a reaktibilita týchto detí na záťaž je iná ako u zdravej populácie. Často sú súčasťou klinického obrazu poruchy afektivity, poruchy správania, hyperaktivita, agresivita, zvýšená dráždivosť, prítomné môžu byť rôzne typy neurotických prejavov, psychotická porucha býva zriedkavá.

Komorbidné diagnózy z oblasti porúch psychického vývinu rozdeľujeme podľa veku (Guttenová, 2011):
0-3 roky: často sa vyskytuje opozičná vzdorovitá porucha, separačná úzkosť, hyperaktivita, poruchy správania a autizmus.
4-7 rokov: fobické úzkostné prejavy, separačná úzkosť, poruchy správania, opozičná vzdorovitá porucha, enuréza, enkopréza, depresívna porucha, tikové poruchy, poruchy vývinu reči.

8-14 rokov: poruchy správania, opozičná vzdorovitá porucha, úzkostné a depresívne poruchy, hyperaktivita, sebapoškodzovanie, pohybové stereotýpie, dráždivosť, atypické sexualizované správanie, tikové poruchy.
15 rokov až dospelosť: poruchy správania, depresívne poruchy, bipolárne poruchy, úzkostné poruchy, tikové poruchy, atypické sexuálne správanie, psychóza.

V prípade genetického syndrómu, metabolického syndrómu spojeného s poruchou intelektu ho označujeme ako komorbídnu diagnózu k diagnóze mentálnej retardácie, resp. vývinovej poruche intelektu**.**

Výrazný podpriemer (hraničné pásmo)
Diferenciálna diagnostika sa vykonáva v CPPPaP a CŠPP alebo v ambulanciách klinickej psychológie. Pre účely posudkovej a zdravotnej starostlivosti objektivizuje psychický stav a funkčné a adaptačné kvality psychického stavu a intelektovej výkonnosti zdravotnícky pracovník - klinický psychológ, ktorý je v zmysle aktuálnej legislatívy povinný posúdiť psychický stav pacienta s vyčíslením hodnoty intelektovej výkonnosti v podobe inteligenčného kvocientu numericky vyčísleného. V zmysle klinickej praxe vykonáva klinický psychológ aj revíznu a posudkovú činnosť, kde majú nárok rodičia detí s mentálnym znevýhodnením na kompenzácie nasledovne: *Nárok na rodičovský príspevok trvá do troch rokov veku dieťaťa, najdlhšie však do šiestich rokov veku dieťaťa, ak ide o dieťa, ktoré má dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav a vyžaduje si osobitnú starostlivosť. Dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav dieťaťa posudzuje príslušný Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny podľa miesta trvalého pobytu alebo prechodného pobytu oprávnenej osoby na základe žiadosti , na podklade predloženej lekárskej dokumentácie o zdravotnom stave dieťaťa. Z posudkového hľadiska, posudkoví lekári Sociálnej poisťovne posudzujú dlhodobo nepriaznivá zdravotný stav dieťaťa, ktoré si vyžaduje osobitnú starostlivosť , a to na účely § 15 ods. 1d zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, t. j. na účely dôchodkového poistenia osoby, ktorá sa riadne stará o takéto dieťa od dovŕšenia 6 rokov jeho veku, najdlhšie do 18 rokov veku. Posudkoví lekári posudzujú zdravotný stav na základe doložených odborných lekárskych nálezov s dokumentovaným stupňom závažnosti ochorenia. Sociálna poisťovňa vydá posudok o zdravotnom stave dieťaťa z vlastného podnetu na základe dát poskytnutých Ústredím práce, sociálnych vecí a rodiny, alebo na základe žiadosti opatrovateľa dieťaťa. Za osobitnú starostlivosť pri ťažkých psychických poruchách pacientov detského a adolescentného veku sa podľa Prílohy č. 2 - Choroby a stavy , ktoré si vyžadujú osobitnú starostlivosť" - k zákonu č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov , považuje podávanie liekov, dozor pre poruchy správania, asistenciu pri doprave, kontrolu dennej hygieny, náročný individuálny prístup . Ide o duševné choroby a poruchy správania, ktoré sú liečbou málo ovplyvniteľné, teda ťažké formy, a zákon sem zahŕňa aj diagnózy F70 - F79 - Duševná zaostalosť.*
Problémy aktuálnej klinickej praxe sa viažu aj na dôsledné diferenciálno-diagnostické rozlíšenie pásma výrazného podpriemeru, označovaného v minulosti aj ako hraničné pásmo - IQ nad 70.
Rozdiel medzi výrazným podpriemerom a mentálnou retardáciou:
Termín „výrazný podpriemer“ označuje pásmo výkonu v použitom teste.
Termín „mentálna retardácia“ označuje diagnózu v zmysle medzinárodnej klasifikácie chorôb.

Dieťa s výkonom v pásme výrazného podpriemeru nemusí byť mentálne retardované. Diagnóza MR vyžaduje viac, než iba „odmeranie“ IQ. Nízky výkon v teste totiž môže byť zapríčinený aj inými faktormi, než je mentálne postihnutie, a to napr. sociálnym znevýhodnením, kultúrnou a jazykovou odlišnosťou, poruchami iných než kognitívnych funkcií (ak neboli pri testovaní zohľadnené). Pri stanovení diagnózy MR je nevyhnutné posúdiť aj sociálne fungovanie dieťaťa v jeho prirodzenom prostredí (teda jeho sociálnu inteligenciu). Ak je v poriadku, nemôže ísť o mentálne retardované dieťa, aj keď jeho testové IQ je nižšie než 70.
V rámci diagnostiky v CPPPaP a CŠPP, ale aj v ambulanciách klinickej psychológie sa preto vo vzťahu k testovému výkonu odporúča uprednostniť vyjadrenie „výkon v pásme výrazného podpriemeru“. Pri použití spojenia „výkon v pásme mentálnej retardácie“ musí byť jasné, že hovoríme o testovom výkone, nie o diagnóze.
Okrem rozpätia IQ pre jednotlivé stupne MR sa uvádza aj mentálny vek, ktorý takto postihnuté osoby dosiahnu v dospelosti. Porovnanie s výkonmi podľa vekovej skupiny, ktorej zodpovedajú, môže byť niekedy užitočnejšie než vyčíslenie IQ; môžeme sa pokúsiť urobiť ho aj v oblastiach, ktoré IQ-testy nezachytávajú (sociálne fungovanie).
Dnes rešpektujeme právo každého jednotlivca, a teda aj jednotlivca s ťažkým postihnutím, na vzdelanie, a štát je povinný mu ho primeranou formou zabezpečiť. Aj ťažko mentálne postihnutá osoba je schopná sa niečo učiť a naučiť.
Problematika tzv. hraničného pásma - termínom „hraničné pásmo“ zvykneme označovať takú úroveň intelektu, ktorá už nespadá do širšej normy, ale nedosahuje ešte pásmo podpriemeru (mentálnej retardácie), (Dočkal, 2014).
V MKCH-10 sa však už pojem „hraničné pásmo“ nevyskytuje. Deti s IQ nad 70 nepovažujeme za zdravotne znevýhodnené, čo má v oblasti školstva ten dôsledok, že ich nemožno vzdelávať podľa programu špeciálnej základnej školy, ktorý je určený žiakom s ľahkou mentálnou retardáciou (MKCH-10).

Poruchy učenia

Keďže sú žiaci s poruchami učenia v školskom zákone uvádzaní medzi žiakmi so zdravotným znevýhodnením, mali by sme sa pri ich diagnostike (rovnako ako pri diagnostike MR) oprieť o medzinárodnú klasifikáciu chorôb. Poruchy učenia nesúvisia s úrovňou inteligencie, možno ich teda diagnostikovať aj u žiakov s vysoko nadpriemernou či výrazne podpriemernou inteligenciou (teda aj u tzv. „nadaných“, aj u podpriemerných a mentálne retardovaných). V rámci diferenciálno-diagnostického posúdenia je nevyhnutné oddiferencovanie problémov v učení spôsobených objektivizovanou poruchou učenia a problémami v učení, ktoré sú determinované slabou pružnosťou kognitívnych aspektov a intelektovej výkonnosti, ktorá moderuje aj proces učenia a možnú profitabilitu z neho.
Hoci sa vývinové poruchy učenia tradične označujú ako špecifické (v MKCH-10 „špecifické poruchy vývinu školských zručností“ - F81), sú známe aj zmiešané a bližšie neurčené (nešpecifikované) poruchy učenia.
Dieťa, ktoré trpí dyslexiou, dysgrafiou aj dyskalkúliou súčasne, v súvislosti s tým má pravdepodobne aj znížené psychomotorické tempo. Ak mu dáme bežný inteligenčný test, nemôže ho pri priemernej inteligencii urobiť s priemerným výsledkom, jeho IQ bude s najväčšou pravdepodobnosťou ležať v podpriemernom („hraničnom“) pásme. Hodnota IQ je znížená v dôsledku zmiešanej poruchy učenia, nie v dôsledku poruchy intelektu (Dočkal, 2014).

Podľa Federálneho registra and National Joint Committee USA (Hahn) sa vylučuje súčasné diagnostikovanie porúch učenia (learning disabilities) a intelektuálneho postihnutia.

Mierna a závažná neurokognitívna porucha
Porucha intelektu je zaradená medzi neurovývinové poruchy, líši sa od neurokognitívnych porúch (napr. rozvoj Alzheimerovej choroby). Môžu sa však vyskytnúť súčasne (napr. jedinec s Downovým syndrómom po úrazovej traume hlavy).

Narušená komunikačná schopnosť
Neprejavuje sa deficitom v oblasti adaptívneho správania a poruchou intelektu. Môžu sa však vyskytovať súčasne a narušená komunikačná spôsobilosť môže byť dôsledkom zníženej intelektovej kapacity.

Poruchy autistického spektra
Porucha intelektu je pri poruchách autistického spektra častá, diagnostika môže byť sťažená pre poruchu sociálnej komunikácie a správania, súvisí so sťaženým porozumením inštrukcie v teste, často je potrebné vyšetrenie zopakovať.
Poruchy autistického spektra sa často vyskytujú súčasne s MR. U oboch porúch hovoríme o deficitoch v oblasti adaptívnych funkcií (Frost, 2017; Tonnsen, 2016).

Sociálne znevýhodnené prostredie
Psychologická diagnostika rómskych detí pochádzajúcich zo sociálne znevýhodňujúceho prostredia (SZP) je úzko spätá so špecifikami vzdelávacieho systému tej ktorej krajiny. V systéme nášho školstva, kde popri bežných základných školách funguje celá sieť špeciálnych škôl pre deti s rôznym typom postihnutia, sú rómske deti zo SZP vo väčšine prípadov testované pred vstupom do školy kvôli posúdeniu ich školskej spôsobilosti, resp. počas prvých rokov školskej dochádzky pre možnosť zaradiť zlyhávajúce dieťa do špeciálnej základnej školy, teda školy pre deti s mentálnym postihnutím. Jediným zákonným dôvodom na zaradenie dieťaťa do špeciálnej základnej školy je mentálna retardácia (Kundrátová, 2014). Prax však ukazuje, že do špeciálnych základných škôl sú zaraďované aj deti s normálnym intelektom. Ide väčšinou o dve skupiny detí:

- deti, ktoré pre rôzne problémy nezvládajú základnú školu, hoci inteligenčnými testami bola diagnostikovaná inteligencia v medziach normy;
- deti, ktorých výsledok v inteligenčnom teste zodpovedá mentálnej retardácii, ale výkon v teste nemusí odrážať ich skutočný kognitívny potenciál. Do tejto skupiny patria popri deťoch s rôznymi typmi postihnutia aj deti zo sociálne znevýhodňujúceho prostredia, u nás to platí najmä pri rómskych deťoch (Dočkal a kol., 2004).

Kultúrna a jazyková odlišnosť
Deti s kultúrnou a jazykovou odlišnosťou môžu podobne ako deti zo SZP dosahovať znížený výkon v slovenskom teste, čo si však nemožno zamieňať s MR.
Pri testovaní dieťaťa z odlišného kultúrneho a jazykového prostredia by sme preto mali používať testy, ktoré sú preň kultúrne relevantné (Sternberg, 2001), problém je však s ich dostupnosťou.

Testovanie slovenskými testami nám teda poskytne iba kvalitatívny podklad pre psychodiagnostickú úvahu. Ak ide o dieťa, ktoré neovláda slovenčinu (dieťa s odlišným materinským jazykom) môžeme použiť neverbálne testy, ale ani tie nie sú kultúrne nezávislé (Dočkal, 2006).
Aj deti ovládajúce slovenský jazyk, avšak s výrazne odlišným kultúrnym zázemím, môžu na slovenské testy reagovať inak, než ich rovesníci v štandardizačnom súbore.

Diagnostika s akcentom na vývinové špecifiká

Komplexné vyšetrenie si vyžaduje diagnostiku intelektovej kapacity a adaptívnych funkcií. Je potrebné identifikovať genetickú alebo negenetickú príčinu, vyhodnotenie somatických ochorení (detská mozgová obrna, epilepsia...). Zisťovanie pre – a perinatálnej anamnézy, telesné a genetické vyšetrenie, metabolický skríning, vyšetrenie CNS, zhodnotenie komorbídne sa vyskytujúcich duševných, emocionálnych a behaviorálnych porúch (DSM-V).
Dôležité je dôkladné zhodnotenie symptómov, vytvorenie klinického obrazu, aby sa vylúčili iné komorbídne diagnózy.
Stanovenie diagnózy MR je teda založené na komplexnom hodnotení/posúdení dieťaťa. Súčasťou psychologického vyšetrenia je odobratie podrobnej anamnézy - zdravotnej, osobnej, rodinnej, z rozhovoru s rodičom. Potrebné informácie sa získavajú aj skúmaním zdravotnej dokumentácie pacienta.
Komplexná psychologická diagnostika si vyžaduje viacero sedení. Psychologické testy je vhodné použiť aj neštandardným spôsobom, ako súčasť získavania klinického obrazu o kognitívnych schopnostiach dieťaťa. Diferenciálna diagnostika MR je často zložitá, ovplyvňujú ju pridružené diagnózy a symptómy (problémy s rečovým vývinom, pozornosťou, impulzivita, organické poškodenie).

Anamnéza - medzi dôležité anamnestické informácie patrí užívanie alkoholu, fajčenie, užívanie drog u matky v prenatálnom období, prežívanie stresu matkou v priebehu tehotenstva, rizikové tehotenstvo. Dôležité sú aj informácie o pôrodnej váhe/dĺžke, nízke Apgar skóre, o popôrodnej adaptácii, o spôsobe pôrodu, o komplikáciách počas pôrodu, informácie o popôrodnom krvácaní, popôrodnej adaptácii, o kriesení dieťaťa, o umiestnení dieťaťa do inkubátora. Pýtame sa na úrazy hlavy, infekcie CNS. Zaujímame sa aj o psychosociálne faktory (vzťahy v rodine, kvalita rodinného prostredia).
Podrobne zisťujeme anamnestické údaje z raného detstva - psychomotorický a rečový vývin, iné zdravotné komplikácie, evidenciu v odborných ambulanciách, hospitalizácie dieťaťa, zvláštnosti vo vývine. Sledujeme fyzické znaky, abnormality (prípadný fetálny alkoholový syndróm, genetické poruchy).
V priebehu vyšetrenia sledujeme správanie dieťaťa, komunikačné schopnosti v súvislosti s diferenciálnou diagnostikou narušenej komunikačnej schopnosti.
V diagnostickom procese je dôležité zohľadňovať limity spôsobené telesným alebo zmyslovým postihnutím. Používame aj neštandardné diagnostické postupy - úprava jednotlivých testových položiek tak, aby sa minimalizovali vplyvy postihnutia (zväčšenie materiálu, úlohy administrované cez iný zmyslový kanál, hľadanie vhodného spôsobu dorozumievania sa s dieťaťom, overiť si porozumenie inštrukcii). Vhodná je kombinácia úloh z viacerých testov.
Dieťa s MR môže byť zvýšene unaviteľné, dráždivé, úzkostnejšie, slabšie motivované, ťažšie

sa sústredí. Neurologické poškodenie CNS vplýva tiež na priebeh testovania a výsledok diagnostiky (Svoboda, 2021).

Diagnostika v ranom detstve

V ranom detstve využívame pre posúdenie odchýlok od vývinu vývinové škály, s ktorými môže pracovať nielen psychológ, ale aj špeciálny pedagóg. Pomocou nich sa podrobne zhodnotí úroveň jednotlivých oblastí vývinu. Využívajú sa u rizikových novorodencov, t. j. deti s pozitívnou pre- peri- a postnatálnou anamnézou.

Medzi najčastejšie využívané patrí Mníchovská funkčná vývinová diagnostika, Bayleyovej vývinová škála a Gesselove vývinové škály. Prostredníctvom vývinových škál môžeme už vo veku batoľaťa spoľahlivo vyjadriť podozrenie na odchýlky od vývinu.

Mníchovská funkčná vývinová diagnostika je veľmi precízne vypracovaný vývinový test, ktorý sa zameriava na vývin dieťaťa z globálneho pohľadu. Orientuje sa na odhalenie narušení vo vývine. Na základe výsledkov, ktoré sa diagnostikou získajú, možno zostaviť plán stimulácie dieťaťa. Je osobitne spracovaná pre deti do prvého roka, pre deti v 2. a 3. roku života. Zameriava sa na osem oblasti vývinu dieťaťa, a to oblasť sedenia, lezenia, chodenia, percepcie, uchopovania, reči, porozumenia reči a sociálneho správania. V 2. a 3. roku života sa orientuje na oblasti jemnej motoriky, vnímania, vývinu aktívnej reči, porozumenie reči, hrubej motoriky, samostatnosti a sociálneho správania.

Gesselove vývinové škály sú vytvorené pre deti vo veku od jedného mesiaca do 3. roka života. Ich hlavným cieľom je odhaliť a získať informácie o poruchách vo vývine dieťaťa, jeho temperamente, sociálnych skúsenostiach, emocionálnom vývine, dráždivosti, frustračnej tolerancii a v neposlednom rade aj o charaktere vzťahov s rodičmi.

Gesselova vývinová škála je rozdelená na tieto oblasti - adaptívne správanie, hrubá a jemná motorika, reč a sociálne správanie Bayleyovej vývinová škála je spracovaná pre deti vo veku od prvého mesiaca do 3,6 roka. Táto škála je rozdelená na tri časti - mentálnu stupnicu, motorickú stupnicu a záznam o správaní dieťaťa (Svoboda. Krejčířová, Vágnerová, 2001). Uvedené škály poskytujú nielen odborníkom, ale aj rodičom obraz dieťaťa so zdôraznením jeho slabých a silných stránok.

Testy s aktuálnymi slovenskými normami používané pri diagnostike intelektu (Dočkal, 2014):

WJ IE – Woodcock-Johnson International Edition (Ruef a kol., 2003)

Batéria neobsahuje všetky subtesty medzinárodnej edície (chýba najmä subtest *Formovanie konceptov* zameraný na fluidnú inteligenciu, ktorý je napr. v českej verzii zahrnutý). Zato sa medzi schopnosti myslenia započítava aj sluchová diskriminácia, čo môže interpretáciu získaných výsledkov posunúť. Oproti tretej revízii WISC je výhodou oddelenie úloh riešených na čas (tzv. kognitívna efektívnosť) od ostatných kognitívnych subtestov. Slovenskú štandardizáciu začiatkom milénia koordinoval A. Furman.

Slovenské normy sú vypracované pre vekové skupiny od 5 do 70 rokov.

WISC-III [SK] (Wechsler, 2006)
Test je určený pre deti vo veku 6 - 17 rokov. Slovenské normy boli vytvorené adaptáciou českých noriem na základe výsledkov porovnávacieho výskumu, ktorého sa zúčastnila reprezentatívna, ale relatívne malá skupina slovenských detí.

SON-R 2½-7 (Tellegen a kol., 2009)
Neverbálny test inteligencie určený pre deti predškolského veku. Slovenskú štandardizáciu viedla D. Kopčanová. Normy sú k dispozícii pre deti od 2,5 do 7,5 rokov. Príručka však obsahuje normy počítané pre zlúčenú skupinu detí, ktoré sa zúčastnili slovenskej a českej štandardizácie, nie sú teda celkom vyhovujúce.

BRIEF Hodnotenie exekutívnych funkcií u detí (česká verzia - Ptáček, 2011)
Hodnotenie exekutívnych funkcií s českými normami - od 5 do 18 rokov - výsledkom a cieľom testovacej batérie nie je diagnostika intelektu, je však cenným nástrojom na porozumenie exekutívnych procesov, ktoré sú determinované kognitívnym spektrom.

Orientačné testy, bez platnej štandardizácie (Dočkal, 2014)
Pri týchto testoch chýbajú normy pre slovenskú populáciu, slovenské preklady nie sú overené, testy neboli na slovenskej populácii štandardizované, normy pochádzajú z USA. Nemožno ich teda využiť na stanovenie IQ. Poskytujú však niektoré subtesty, ktoré v iných testoch nie sú, a pomocou ktorých môžeme lepšie preniknúť do spôsobu, akým dieťa myslí, pomáhajú nám vytvoriť klinický obraz.

TIP - Test intelektového potenciálu (Říčan,1971)
Test vychádza z koncepcie g-faktoru, môže slúžiť ako krátka náhrada Ravenovho testu. Určený je pre deti vo veku 12 - 16 rokov, české normy majú vyše 40 rokov.

Farebné progresívne matice (Raven a kol., 1991)
Príručka, ktorú zostavila K. Vonkomerová, obsahuje normy pre deti vo veku 5 - 12 rokov - nemecké z r. 1978, britské z r. 1982, československé z r. 1983 a americké z r. 1986.

Štandardné progresívne matice J. C. Ravena
Slovenské normy pre 10 - 18-ročných (Ferjenčík, Hromý, 1989) majú viac ako 25 rokov. Príručka uvádza aj britské normy z r. 1979 a percentilové normy pre dospelých, pri ktorých sú síce uvedení autori, ale bez krajiny pôvodu a roku vzniku.

APM - Ravenove progresívne matice pre pokročilých (Raven a kol., 1991b)
Orientačné normy pre žiakov 8. ročníka ZŠ, 4. ročníka gymnázia a študentov technickej vysokej školy vypracovala K. Vonkomerová; štandardizačné skupiny sú iba z Bratislavy. Príručka obsahuje aj normy pre 11 - 16-ročných - britské z roku 1979 a americké z roku 1986, okrem toho nedatované nemecké normy pre 15-ročných a americké a rumunské normy pre vysokoškolákov z polovice osemdesiatych rokov.

Viedenský maticový test vydaný Psychodiagnostikou a.s. (Forman, 1992) upravil J. Vonkomer. Príručka obsahuje rakúske normy pre 14–18 ročných z roku 1979. Vydavateľstvo

Hogrefe Testcentrum ponúka verziu s českými normami zo začiatku tohto tisícročia (Forman, 2002).

I-S-T 2000 R - najnovšia verzia známeho Amthauerovho testu, ktorú zostavili B. Brocke, D. Liepman a A, Beauducel. Česká verzia (Amthauer a kol., 2005) sa už niekoľko rokov používa. Slovenskú verziu sme overili a štandardizovali, normy pre 13-19-ročných už sú vytvorené.

Stanford-Binet IV (Thorndike a kol., 1995) je určený pre vek 2 - 24 rokov, pripojené sú americké normy z roku 1986.

K-ABC (Kaufman, Kaufman, 1999) vychádza z inej teoretickej koncepcie než väčšina ostatných testov. Americké normy pre 2,5 - 12,5 ročné deti sú z roku 1983.

I-S-T 70 (Amthauer, 1993) v úprave J. Vonkomera, nemecké normy pre 12 - 50-ročných sú z roku 1973. Nedostatočnú reliabilitu verbálnych subtestov zistila K. Chrenová (2002).

IDS Inteligenčná a vývinová škála pre deti vo veku 5 - 10 rokov - obsahuje len české normy.

IDS-P - Inteligenčná a vývinová škála pre predškolské deti - obsahuje len české normy.

Liečba

Terapia mentálnej retardácie

Diagnostikovaná vývinová porucha intelektu v detstve je celoživotná. V dospelosti sa spája s výrazným narušením pracovného, akademického a sociálneho fungovania.

Vývinová porucha intelektu, resp. podľa aktuálnej MKCH 10 terminologicky aktuálne mentálna retardácia je vývinové postihnutie, a preto je zrejmé, že aj jednotlivé psychické procesy a celkový motorický vývin prechádzajú určitým procesným vývinom, ktorý závisí od stupňa a závažnosti mentálneho znevýhodnenia. Čím intenzívnejšia je závažnosť mentálneho postihnutia, tým intenzívnejšie zasahuje do životného fungovania a tým je náročnejšie terapeuticky ťažšie ovplyvniteľná.

Proces vývinu prebieha v čase a navodzuje zmeny aj u normotypicky vyvíjajúcich sa detí, proces vývinu detí s mentálnym znevýhodnením a diagnostikovanou vývinovou poruchou intelektu prebieha v kontexte istým špecifík, vo fázach psychického vývinu.

Tieto procesy nie sú izolované, ale tvoria funkčný celok, v ktorom sa vzájomne ovplyvňujú. Preto je dôležité rešpektovať skutočnosť, že stimuláciou jednej oblasti sa nepriamo stimulujú ostatné (napr. stimulovaním pozornosti sa môže zlepšovať pamäť a potom aj reč dieťaťa).

Medzi psychické procesy patrí vnímanie, predstavy a fantázia, pozornosť, myslenie a reč a na ne nadväzujúce vôľové procesy, motivácia a emócie. Motoriku rozdeľujeme na hrubú, jemnú a grafomotoriku.

U detí s mentálnym postihnutím majú kognitívne procesy nielen nižšiu úroveň, ale aj svoje špecifiká. Napriek variabilite príznakov v závislosti od etiológie, stupňa a typu mentálnej retardácie majú tieto psychické procesy u mentálne postihnutých aj spoločné črty.

Medzi základné charakteristiky stimulácie detí s mentálnym znevýhodnením vnímame ako dôležité rešpektovať nasledovné špecifiká, resp. postupy (Zaťková, 2021):

- čím je mentálne znevýhodnenie hlbšie, tým intenzívnejšie oslovujeme aspekty senzorickej integrácie,
- podnety poskytujeme na dostatočne dlhý čas,
- podnety musia byť pre dieťa zrozumiteľné,
- vhodné je počkať na reakciu dieťaťa na daný podnet,
- musíme vhodným spôsobom sprostredkovať dieťaťu informáciu o detailoch, spoločných znakoch v porozumení podnetom,
- pri stimulácii a senzorickej integrácii, relaxácii, kognitívnej stimulácii rešpektujeme prechod od jednoduchšieho k zložitejšiemu,
- základom práce je nastavenie si cieľa v podobe plánu stimulácie, prostriedkov využitých pri stimulácii.

V prípade, že sa nám pri stimulácii a liečbe nedarí, je nevyhnutné prejsť na nižšiu úroveň alebo zmeniť podnetový materiál.

Multisenzorické prístupy v terapii u detí s vývinovou poruchou intelektu

Multisenzorické prístupy sú psychoterapeutické, liečebno-pedagogické koncepty a metódy, ktoré sa zameriavajú na zmyslové vnímanie. Predpona multi- znamená mnoho, čo upriamuje pozornosť na to, že tieto prístupy venujú pozornosť niekoľkým zmyslovým systémom súčasne. Uvedomujeme si a aj v texte vyššie uvádzame, že deti s vývinovou poruchou intelektu sú aj v zmysle komorbidných diagnóz zvýšenie predráždené, s nerovnomerným vývinovým tempom. Multisenzorické prístupy focusujú svoje psychologické pôsobenie v kontexte zmyslového vnímania a spracovania zmyslami vnímaných informácií. Multisenzorický prístup sa v náprave kognitívnych deficitov u detí s mentálnym znevýhodnením vykazuje ako jedna z ciest úspešnej intervencie, ktorá harmonizuje celý proces zmyslového poznávania smerom k vyššej jednote používania konceptov senzorických na podporu zrelosti kognitívnych funkcií. Pod zastrešujúci pojem multisenzorické prístupy zaraďujeme, okrem všeobecného senzorického náhľadu, aj konkrétne terapeutické (a terapeuticko-liečebno -výchovné) koncepty a metódy: bazálna stimulácia (Fröhlich, 1998); senzorická integrácia (Ayres, 2005); Snoezelen (Filatová – Janků, 2010; Ponechalová – Lištiaková, 2010; Filatová, 2014) a multisenzorické miestnosti (Fowler, 2008; Fábry Lucká, 2014); senzomotorický stimulačný program (Horňáková, 2003). Užitočnosť multisenzorických prístupov (Pagliano, 2012) vychádza z predpokladu neuroplasticity mozgu a centrálnej nervovej sústavy, s cieľom zmeny a zvyšovania funkčnosti jednotlivých centier v mozgu meniť sa na základe skúseností a interakcií s okolím (Doidge, 2007).

Medzi problematické oblasti patrí u detí s vývinovou poruchou intelektu (Ayres, 2005):

- hyperaktivita alebo hypoaktivita,
- oneskorenia vo vývine globálne,
- oneskorenia vo vývine reči a jazyka,
- problémy so svalovým tonusom a koordináciou pohybov,
- ťažkosti v učení v škole – školské zručnosti si vyžadujú výkony zreťazenia úkonov na komplexnom prepojení viacerých oblastí v mozgu. Napr.: prepojenie vizuálnej a motorickej pamäte alebo zvukového vnímania a grafomotorického prevedenia slov.

Terapia senzorickej integrácie Ayresová (2005) hovorí, že dieťaťu s problémom v senzorickej integrácii špecializovaná terapia pomôže dosiahnuť to, čo je prirodzené. Deje sa to prostredníctvom interakcie s prostredím, ktoré poskytuje príležitosti pre zrakové vnímanie, zvuky, vône, chute, tiaž, dotykové stimuly, cez pohyb sa aktivuje vysielanie informácií zo svalov a šliach. Poskytovanie potrebných podnetov vzbudí adaptívne odpovede, ktoré sú pre senzorickú integráciu potrebné.
Kimball (1988, podľa Kinnealey, Miller, 1993) popisuje terapiu senzorickej integrácie ako proces vychádzajúci z nasledujúcich princípov:

- aktívna participácia klienta,
- na klienta orientovaná aktivita,
- individualizovaný proces vzhľadom na vek, typ poruchy, vývinovú úroveň a reakcie klienta,
- zmysluplné činnosti vyžadujúce adaptívne odpovede, senzorická stimulácia ako súčasť aktivít,
- zlepšovanie neurologického spracovania a organizácie namiesto zameriavania sa na čiastkové funkcie,
- terapia vedená terapeutom, ktorý má pokročilý tréning v špecifických technikách SI.

Snoezelen ako terapuetická metóda u detí s vývinovou poruchou intelektu
SNOEZELEN začal ako relaxačný koncept miestností poskytujúcich nádhernú a jedinečnú zmyslovú skúsenosť pre dospelých s postihnutím. Neskôr bol rozšírený aj u detí so špeciálnymi potrebami, najmä s autizmom a iným mentálnym či telesným postihom, v integračných centrách, nemocniciach, rehabilitačných centrách, centrách pre duševné zdravie. Louise Haggar a Roger Hutchinson charakterizujú Snoezelen ako „splnomocňujúci prístup“, teda citlivý a vnímavý, nedirektívny v atmosfére bezpečia a istoty.
Medzi základné princípy Snoezelen patrí špeciálne vytvorené prostredie bez rušivých vplyvov, bezpečná a príjemná atmosféra, rešpekt, ovzdušie pohody, radosti, experimentovanie s predmetmi rozvíjajúcimi senzorické kvality v kontexte tvorivého individuálneho terapeutického prístupu v starostlivosti o dieťa s neurovývinovou poruchou.
Snoezelen je určený pre širokú škálu detí i dospelých:

- Vývinové poruchy (autizmus, poruchy učenia a pod.)
- Mentálne postihnutie
- Telesné postihnutie
- Zmyslové postihnutie
- Viacnásobné postihnutie
- Poruchy správania (hyperaktivita)
- Poúrazové poškodenia mozgu
- Psychické choroby
- Starecká demencia /Alzheimerova demencia
- Chronická bolesť
- Bežná populácia, a to najmä pri odbúravaní stresu

Celá koncepcia Snoezelen je založená na celostnom prístupe, naplňuje potreby prijatia a porozumenia klienta v atmosfére dôvery a uvoľnenosti. V Snoezelen sa spájajú terapeutické prvky s prvkami špeciálno-pedagogickými, liečebno-pedagogickými a psychoterapeutickými.
Pri intervencii do okruhu problémového, hyperkinetického, alebo menej funkčného modelu správania sú vhodné najmä biele miestnosti, ktoré sú vytvorené za účelom relaxácie. Eliminujú podnety prichádzajúce z vonkajšieho prostredia – sú odhlučnené a majú zastreté okná. V miestnosti preferujeme prítmie, príjemnú vôňu a primeranú teplotu. Optimálna je pokojná hudba. Vizualizujú sa pomaly sa pohybujúce farebné projekcie na stene s motívmi, ktoré majú tendenciu vizuálne zaujať a zároveň upokojiť, napríklad delfíny, more, oblaky, stromy a iné prírodné motívy alebo abstraktné meniace sa obrazce, napríklad olejové škvrny (Ponechalová, Lištiaková, 2010; Lucká, Strašilová, 2011).
Snoezelen použitím svetelných a zvukových prvkov navodzuje zmyslové zážitky, ktorých primárnym intervenčným efektom je relaxačný alebo aktivačný vplyv – vytvárajú záujem, navodzujú spomienky a usmerňujú vzťahy. Snoezelen priestor podporuje pocit pohody. Využíva sa ako terapeutické médium pri liečbe psychických problémov (úzkosť, anorexia, stres), fyziologických problémov (depresia), alebo ADHD, problémov s pozornosťou a motiváciou (Mertens, 2006).
Mertens (2006) a Filatová, Janků (2010) upozorňujú na fakt, že Snoezelen sa odlišuje od konceptu multisenzorických miestností, keďže v Snoezelen miestnosti ide o definované a kontrolované, regulované senzorické podnety. Dôležité je jasné stanovenie psychoterapeutických cieľov práce v Snoezelen miestnosti, ktoré prirodzene vychádza aj z profesijných kompetencií odborníka, ktorý v Snoezelen miestnosti s klientom pracuje. Psychoterapeut alebo liečebný pedagóg musí vedieť, z akého východiskového predpokladu pri svojej práci vychádza – prečo Snoezelen prostredie používa a aké zmeny u klienta očakáva. U pacientov s mentálnym znevýhodnením je cieľom našej práce často cieľom intervencia do problémového, hyperkinetického, alebo menej funkčného modelu správania, intervencia do procesu skľudnenia pri zvýšenej emočnej dráždivosti a podpora celkovej osobnosti pacienta s mentálnym handicapom.

Kognitívne behaviorálna terapia

V terapii vývinovej poruchy intelektu sa používa okrem iných prístupov **kognitívno-behaviorálna terapia (KBT).** Ako uvádzajú Didden, Korzilius, Oorsouw a Sturmey (2006), ktorí analyzovali prínos KBT v práci s mladými ľuďmi s mentálnym znevýhodnením reflektujeme, že uvedené postupy sa vykazujú ako efektívne v oblasti korekcie nežiadúceho správania. Terapia prebieha vždy v súlade s inými somatickými ochoreniami, genetickými syndrómami a pridruženými poruchami. Podľa Elliot - Place (2002) behaviorálne techniky sú založené na dvoch hlavných typoch učenia, a to klasického a operačného. Konkrétne operačné podmieňovanie zohráva dôležitú úlohu pri problematickom správaní, nakoľko na jeho vytváraní a udržiavaní sa podieľajú následky.
Podľa Buckovej (1999) je behaviorálna terapia založená na aplikovanej behaviorálnej analýze. Táto je účinná aj pri ťažkej a hlbokej mentálnej retardácii. Spočíva v usmerňovaní detí ako jesť, upraviť sa, dodržiavať osobnú hygienu. Tieto úlohy sú podľa princípov operačného odmeňovania rozdelené do malých krokov. Napr. pri nácviku jedenia sa deti učia chytiť lyžičku, vložiť ju do úst, hrýzť a prehltnúť jedlo. Zvládanie každého kroku sprevádza posilnenie. Ide o podobné postupy ako v terapii autizmu.

Cieľom terapie by malo byť začlenenie dieťaťa s MR do spoločnosti, zlepšenie kvality jeho života. Súčasťou procesu je i snaha o vzdelávanie detí s MR integrovanou formou v bežných školách - začlenením, podľa IVP. Najčastejšie používanými technikami v terapii MR sú individuálne nácvikové techniky zamerané na dosahovanie prijateľného sociálneho správania, nácvik základných zručností a návykov (jedlo, obliekanie, komunikácia, správanie v spoločnosti na ulici, platenie peniazmi, šport). Ďalším okruhom je zameranie sa na tlmenie nežiaducich prejavov (sebapoškodzovanie, nežiaduce správanie, vyvolávajúce pozornosť okolia).
Bucková (1996) popisuje jednotlivé postupy behaviorálnej modifikácie. Ide o osvojenie si nového správania behaviorálnym reťazením a tvarovaním. Znižovanie výskytu nežiaducich prejavov správania odporúča pomocou vyhasínania a averzívnou kontrolou správania - trestom. Rozvíjanie a upevňovanie správania odporúča pomocou podmieneného posilňovania, prerušovaného posilňovania, tréningu kontroly podnetov a tréningov zovšeobecnenia podnetu a reakcie.

Možné je tiež použiť relaxačné metódy, techniky muzikoterapie, arteterapie, dramaterapie. Skupinová terapia sa môže využívať najmä pri nácviku sociálnych zručností. Pri deťoch s MR je najprirodzenejšou technikou hra. Práve u detí s MR môže byť jedinou možnosťou ako vyjadriť a spracovať emócie, prípadné psychické problémy. Významnou súčasťou liečby sú nácvikové programy pre rodičov (Langmeier, 2000).
Rodič dieťaťa s MR sa stáva pomocným terapeutom. Žiaduce je podporovať rodičovské kompetencie, poskytovať rodine podporný servis, aby dokázali vhodne viesť dieťa s MR.

V odbornej literatúre sa v rámci kognitívnej terapie MR najčastejšie spomína nácvik zvládania hnevu (Sturmey, 2004).

Programy podpory pre rodičov (NICE, 2015)
Zásady:

1. Zapojenie rodinných príslušníkov alebo opatrovateľov do vypracovania a poskytovania plánu podpory a intervencie pre deti, mladých ľudí a dospelých s MR.
2. Poskytovanie informácií o podpore a intervenciách zrozumiteľným spôsobom, aby im naozaj porozumeli.
3. Poskytovanie sociálno-právneho poradenstva pre rodičov - komunikácia s Úradom práce, sociálnych vecí a rodiny, so súdmi vo veci opatrovníctva, pomoc pri vypĺňaní žiadostí o sociálne dávky, nácvik komunikácie s úradmi.
4. Identifikácia, hodnotenie a uspokojovanie potrieb rodičov v oblasti starostlivosti, fyzického a duševného zdravia.
5. Psychologická podpora rodičom detí s MR.
6. Podpora pri zvládaní výchovných problémov detí s MR.
7. Zvážiť formu podpory celej rodiny, ak v nej existuje rizikové správanie, či už u dieťaťa s MR alebo iných členov.
8. Nácvik sociálnych zručností a emocionálnej podpory, aby dokázali podporiť deti s MR (podľa NICE, 2015).

Rodičovské programy podporujú rodičov, aby dokázali lepšie porozumieť a zvládať problémové správanie detí. Umožňujú včasné zachytenie problému, aby sa nestal chronickým a dlhodobým. Zanedbanie problémov by mohlo viesť k väčšiemu zaťaženiu a vyčerpaniu rodiny a následne zvýšenej potrebe odbornej starostlivosti. Vzdelávacie programy pre rodičov zahŕňajú výcviky na podporu komunikačných a sociálnych zručností detí. Sú navrhnuté tak, aby pomohli rodičom a opatrovateľom porozumieť deťom, reagovať na a podporovať ich efektívnejšie, s cieľom znížiť a zvládnuť správanie, ktoré je problematické (NICE, 2015).

Tréningové programy pre rodičov (NICE, 2015):

- sa uskutočňujú v skupinách 10 až 15 rodičov,
- zameriavajú sa na rozvoj komunikácie a sociálneho fungovania u dieťaťa,
- zvyčajne pozostáva z 8 až 12 sedení v trvaní 90 minút,
- postupuje sa podľa terapeutického plánu,
- sú prístupné (napr. konajú sa mimo bežného pracovného času alebo v komunitnom prostredí v zariadeniach poskytujúcich starostlivosť o deti),
- využívajú sa praktické materiály na zabezpečenie úspešnej realizácie programu.

V terapii MR je teda vhodné sa zamerať na:

- Medikamentóznu terapiu v závislosti od komorbídnych diagnóz.
- KBT behaviorálne techniky na základe EBM - zamerané na nácvik správania osobnostných a sociálnych spôsobilostí:
  - pozitívne posilňovanie,
  - negatívne posilňovanie,
  - princíp trestu, vyhasnutia, kontinuálneho posilňovania,
  - odstraňovanie negatívnych vzorcov správania,
  - sebainštruktáž.
- Modelové prehrávanie - nácvik vhodných foriem správania.
- Práca v skupine - pracovná rehabilitácia.
- Arteterapia
- Muzikoterapia
- Programy pre rodičov.
- V dospelom veku je optimálne vytvorenie chráneného bývania, navštevovanie denného stacionára, práca v chránených dielňach.

Včasné a intenzívne intervencie v ranom veku môžu zlepšiť úroveň adaptívnych funkcií dieťaťa. Za optimálny prostriedok, ktorý pomáha začleniť dieťa do prostredia, sa považujú harmonické vzťahy v rodine (Langley, 2021; Floyd, 2016). Narodenie dieťaťa s vývinovými poruchami predstavuje pre rodinu záťaž a adaptácia trvá rôzne dlho (Pedersen, 2015). V tejto súvislosti je vhodné podporné vedenie celej rodiny pacienta s MR. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať partnerskému vzťahu rodičov, ktorý je vystavený vyššej miere záťaže, súrodencom a vzťahu rodič-dieťa. Po narodení dieťaťa s MR stúpa riziko rozvodu rodičov (Namkung 2015).

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Na zabezpečenie optimálnej starostlivosti o dieťa s MR je potrebný multidisciplinárny prístup (rodič, psychológ, špeciálny psychológ, učiteľ, psychiater, liečebný pedagóg, logopéd, neurológ, iní lekári špecialisti, fyzioterapeut). Rodič je členom multidisciplinárneho tímu, dôležitá je jeho spolupráca pri nastavení čo najvhodnejšej starostlivosti o dieťa s MR.
Farmakoterapia u pacientov s MR bude uvedená v ŠDTP z odboru psychiatria.
Súčasťou manažmentu pacienta je aj zabezpečenie terapie. Vhodná je individuálna podporná psychoterapia ambulantnou formou, terapia v prostredí školy prostredníctvom školského psychológa. Forma, trvanie a intenzita terapie závisí od klinického obrazu, komorbidít a ostatných špecifík pacienta.

Základný postup pri organizácii starostlivosti o pacienta s MR:
Poradenského psychológa v CPPPaP a CŠPPP môže rodič vyhľadať s dieťaťom sám, alebo k nemu môže byť odoslaný všeobecným lekárom pre deti a dorast, materskou školou, školou alebo iným lekárom. Potrebná je cielená psychologická diagnostika, pri ktorej sa tiež využíva multidisciplinárny prístup a zohľadňujú sa informácie od viacerých odborníkov. Nie je potrebné odporúčanie od iného špecialistu. Pacienti s MR sú v starostlivosti klinického psychológa (pracovníka v systéme zdravotníctva) pre účely posudkových činností, kde aktuálne aspekty čerpania kompenzačných prostriedkov zo štátneho rozpočtu sú viazané na vyšetrenie klinického psychológa s numerickou klasifikáciou IQ a objektivizáciou mierou funkčnej a adaptačnej kapacity.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Audit a revíziu štandardu odporúčame po skončení plánu obnovy, pri zavedení MKCH 11.

Literatúra

1. Albert, P.; Romski Rose, M.; Sevcik, R. A.; Morris, R. D. Patterns of Cognition, Communication, and Adaptive Behavior in Children With Developmental Disabilities. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2021. 126, 4, 324-340.
2. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. CDC.: Protecting the health of people with intellectual and developmental diabilities. 2012.
3. Ayres, A. J. 2005. *Sensory integration and the child: understanding hidden sensory challenges* (25th anniversary ed., and updated / by Pediatric Therapy Network; photographs by Shay McAtee. Los Angeles, CA: Western Pediatric Services, 2005. ISBN 978-0-87424-437-3.
4. Brock, M. E. Trends in the educational Placement of Students With Intellectula Disability in the United States Over the Past 40 Years. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2018. 123, 4, 305-314.
5. Bucková, M. Behaviorálna modifikácia: Teória a prax, Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra, 1996, 245s, ISBN 80-8050.225-8
6. Černochová, J.; Goldman, P.; Král, P.; Soukupová, T.; Šnorek, V.; Havlů, V. WAIS-III - Wechslerova inteligenčná škála pro dospelých. Nové prepracované vydanie, Hogrefe–Testcentrum, Praha 2010.
7. Didden, R.; Korzilius, R.; Van Oorsouw, W., Sturmey, P.: Behavioral Treatment of Challenging Behaviors in Individuals With Mild Mental Retardation: Meta-Analysis of Single-Subject Research. *Am J Ment Retard* (2006) 111 (4): 290–298. **https://doi.org/10.1352/0895-8017(2006)111[290:BTOCBI]2.0.CO;2**
8. Dočkal, V. online: vudpap.sk/wp-content/uploads/2019/01/vudpap-informacie-pre-odborn%C3%BDch-Pasma-schopnosti.pdf
9. Dočkal, V. et al. WISC-III - Wechslerova inteligenčná škála pre deti, adaptované slovenské vydanie. Testcentrum – Hogrefe, Praha, 2006.
10. Dočkal, V. Intercultural differences in intelligence in the mirror of European WISC-III standardizations. Studia Psychologica, 2006, 48, 3, 213-228.
11. Dočkal, V.: Meranie inteligencie. Komplexný poradenský systém prevencie a ovplyvňovania sociálnopatologických javov v školskom prostredí, Psychológia a patopsychológia dieťaťa, 2014, 3, 6-28.
12. DSM-5. Diagnostický a statistický manuál duševních poruch. Hogrefe - Testcentrum. Praha 2015.
13. Elliott, J.; Place, M. Dítě v nesnázích – prevence, příčiny, terapie. Grada, Praha. 2002.
14. Fábry Lucká, Z. 2017a. *Liečebnopedagogická diagnostika problémového správania detí v muzikoterapii.* In LESSNER LIŠTIAKOVÁ, I. (Ed.). 2017. Liečebnopedagogická diagnostika situácie dieťaťa s problémami v správaní. Bratislava : Univerzita Komenského, 2017. 179 s. ISBN 978-80-223-4427-2. s. 94-113.

15. Fábry Lucká, Z. 2017b. *Liečebnopedagogická diagnostika problémového správania detí v psychomotorickej terapii.* In LESSNER LIŠTIAKOVÁ, I. (Ed.). 2017. Liečebnopedagogická diagnostika situácie dieťaťa s problémami v správaní. Bratislava : Univerzita Komenského, 2017. 179 s. ISBN 978-80-223-4427-2. s. 74-93.
16. Friedlová, K. 2016. *Skriptum pro akreditovaný vzdělávací program Základní kurz Bazální stimulace®.* 17. vydanie. Frýdek-Místek: Institut bazální stimulace, 2016. 30 s.
17. Flyn, J. R. 1987. *Massive IQ gains in 14 nations: What 1Q tests really measure.* Psychological Bulletin, 101. p. 171-191.
18. Floyd, F. J.; Costigan, C. L.; Richardson, S. S. Siblings Relationships in Adolescence and Early Adulthood With People Who Have Intellectual Disability. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2016. 121, 5, 383-397.
19. Freeman, N. C.; Gray, K. M.; Taffe, J. R.; Cornish, K. M. Development of a New Attention Rating Scale for Children With Intellectual Disability: The Scale od Attention in Intellectual Disability (SAID). American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2015. 120, 2, 91-109.
20. Frost, M. K.; Hong, N.; Lord, K. Correlates of Adaptive Functioning in Minimally Verbal Children With Autism Spectrum Disorders. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2017. 122, 1, 1-12.
21. Gioia, G.A.; Isquith, P.K.; Guy, S.C.; Kenworthy, L. BRIEF – Škála hodnocení exekutivních funkcí u dětí. Hogrefe – Testcentrum, Praha. 2011
22. Hahn, L. E.: Definitions of specific learning disability and laws pertaining to learning disabilities in the United States.
23. HORŇÁKOVÁ, M. 2003. *Senzomotorický stimulačný program.* In Liečebná pedagogika pre pomáhajúce profesie. Bratislava: OZ Sociálna práca, 2003. ISBN 80-968927-6-2. s. 80-84.
24. HOMEYER, L. E., MORRISON, M. O. 2008. *Play therapy : Practice, issues, and trends.* In American Journal of Play. ISSN 1938-0402, 2008, vol. 1, no. 2, p. 210-228.
25. Krejčířová,D., Říčan, P. Dětská klinická psychologie. Grada, Praha. 2010.
26. Kundrátová, B. Diagnostika detí zo sociálne znevýhodňujúceho prostredia. Komplexný poradenský systém prevencie a ovplyvňovania sociálnopatologických javov v školskom prostredí, Psychológia a patopsychológia dieťaťa, 2014, 3, 74-85.
27. Langley, E.; Totsika, V.; Hastings, R. P.; Bailey, T. Family Relationships and Their Associations With Perceptions of Family Functioning in Mothers of Children With Intellectual Disabilitiy. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2021. 126, 3, 187-202.
28. Langmeier, J.; Balcar, K.; Špitz, J. Dětská psychoterapie, Portál, Praha, 2000.
29. Larson, S. A., et al.: Prevalence of Mental Retardation and Developmental Disabilities: Estimates From the 1994/1995 National Health Interview Survey Disability Supplements. American Journal on Mental Retardation,.2001, 106, 231–252.
30. Lucká, Z., Strašilová, J. 2011. *Snoezelen v domove sociálnych služieb.* In KOVÁČOVÁ, B. (Ed). 2011. Výchova vs. terapia – hranice, možnosti, riziká. Bratislava: Univerzita Komenského, 2011. ISBN 978-80-223-3006-0. s. 38-42.
31. Mathers, C.: Prevalence of intellectual disability: A meta-analysis of population-based studies. Research in Developmental Disabilities. 2011, 32, 419–436
32. MKCH-10: online *http://data.nczisk.sk/old/infozz/mkch/mkch-10/cast0500.pdf*
33. Namkung, E. H.; Song, J.; Greenberg, J. S.; Mailick, M. R.; Floyd, F. J. The Relative Risk of Divorce in Parents of Children With Developmental Disabilities: Impacts of Lifelong Parenting. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2015. 120, 6, 514-526.
34. National Institute of Health and Excellence. Challenging behaviour and learning disabilities: prevention and interventions for people with learning disabilities whose behaviour challenges. NICE Guideline [NG11], May 2015 https://www.nice.org.uk/guidance/ng11
35. National Institute of Health and Excellence. Learning disability: behaviour that challenges. Quality standard [QS101], October 2015 https://www.nice.org.uk/guidance/qs101 (accessed 24 July 2019)
36. Pedersen, A. L.; Crnic, K. A.; baker, B. L.; Blacher, J. Reconceptualizing Family Adaptation to Developmental Delay. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2015. 120, 4, 346-370.
37. Pivalizza, P: Intellectual disability in children: Management,outcomes, and prevention.
38. Pivalizza, P.; Lalani, R. S: Intellectual disability in children: Definition, diagnosis, and assessment ofneeds.
39. Pivalizza, P.; Lalani, R. S: Intellectual disability in children: Evaluation for a cause.
40. Ponechalová, D., Lištiaková, I. 2010. *Snoezelen pre deti a mladých ľudí s poruchou autistického spektra.* Bratislava: Autistické centrum Andreas. ISBN 978-80-970549-8-4.
41. Pčolková, M. 2012. *Starostlivosť o pacientov s poruchou vedomia konceptom bazálnej stimulácie.* In CHALUPOVÁ M., IŠTOŇOVÁ, M., JUDIČÁKOVÁ, M. (Eds.). Súčinnosť podporných profesií pri starostlivosti o pacienta/klienta. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2012. ISBN 978-80-555-0512-1. s.10-17.
42. Pokorná, V.: Vývojové poruchy učení v dětství a dospělosti. Portál, Praha. 2010.
43. Praško, J.; Možný, P; Šlepecký, M.: Kognitivně behaviorální terpaie psychických poruch. Triton, Praha. 2007.
44. Schalock, R. L.; Verdugo, M. A.; Gomez, L. E.; Reinders, H. S. Moving Us Toward a Theory of Individual Quality of Life. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2016. 121, 1, 1-12.
45. Sternberg, R. J. Úspěšná inteligence. Grada, Praha. 2001.
46. Sturmey, P. Cognitive therapy with people with intellectual disabilities: A selective review and critique. Clinical Psychology & Psychotherapy, 4, 222–232. 2004.
47. Svoboda, M. (ed.), Krejčířová, D., Vágnerová, M.: Psychodiagnostika dětí a dospívajících. Portál, Praha. 2021.
48. Tonnsen, B. L.; Boan, A. D.; Bradley, C. C.; Charles, J.; Cohen, A.; Carpenter, L. A. Prevalence of Autism Spectrum Disorders Among Children With Intellectual Disability. American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities. 2016. 121, 6, 487-500.
49. Zaťková, M.: Štruktúra neverbálneho intelektu u detí s neurovývinovou poruchou. Habilitačná práca, FSVaZ UKF Nitra. 2021.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Diagnostické a terapeutické postupy s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu

(Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti)

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0265	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:
Martin Polák, MSc; PhDr. Viera Páleníková; doc. PhDr. Miloš Šlepecký, CSc.; PhDr. Katarína Jandová, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu
Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.
Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti
členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; MUDr. Andrej Zlatoš; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.

Technická a administratívna podpora
Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

diagnostika, liečba, manažment, nižšia miera intenzity, prevencia, terapia

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ANS	Autonómny nervový systém
APA	American Psychological Association (Americká psychologická asociácia)
DSM-5	Diagnostický a štatistický manuál duševných porúch, 5. vydanie (2013)
DSM-5-TR	Diagnostický a štatistický manuál duševných porúch, 5. vydanie (revidované, rok 2022)
EBM	Evidence-based medicine (medicína založená na dôkazoch)
EMDR	Eye Movement Desensitization and Reprocessing (Desenzitizácia a prepracovanie pomocou očných pohybov)
ETVR	Expozičná terapia vo virtuálnej realite
GÚP	Generalizovaná úzkostná porucha
IHME	Institute for Health Metrics and Evaluation (Inštitút pre meranie a určovanie zdravia, Spojené kráľovstvo)
IKBT	Kognitívno-behaviorálna terapia prostredníctvom internetu
IPDT	Psychodynamická terapia prostredníctvom internetu
IPT	Interpersonálna terapia
KBT	Kognitívno-behaviorálna terapia
KPP	Krátkodobá psychodynamická psychoterapia
MKCH-10	Medzinárodná klasifikácia chorôb, 10. vydanie (1993)
MKCH-11	Medzinárodná klasifikácia chorôb, 11. vydanie (2022)
NICE	The National Institute for Health and Care Excellence (Národný inštitút pre zdravie a kvalitnú starostlivosť)
OCD	Obsedatno-kompuzívna porucha
PDSS	Panic disorder severity scale (Škály závažnosti panickej poruchy)
PTSP	Post-traumatická stresová porucha
RCT	Randomized-controlled trial (randomizovaná kontrolovaná štúdia)
SAD	Social anxiety disorder (sociálna fóbia)
ŠPDTP	Štandardný preventívny, diagnostický a terapeutický postup
ÚD I	Úroveň dôkazov typu I (systematický prehľad výsledkov meta-analýz)
ÚD II	Úroveň dôkazov typu II (na základe výsledkov z RCT)

Kompetencie

a) Všeobecný lekár pre deti a dorast – prvotné posúdenie, odoslanie na ďalšiu odstupňovanú liečbu, manažment liečby.

b) Všeobecný lekár pre dospelých – prvotné posúdenie, odoslanie na ďalšiu liečbu, manažment liečby.

c) Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore psychiatria (psychiater) – psychiatrické vyšetrenie pacienta, tvorba individuálneho terapeutického plánu, rozhodnutie o potrebe hospitalizácie, ambulantné vedenie pacienta s pravidelným posudzovaním jeho stavu, psychoedukácia, podporná psychoterapia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, supervízia. Po absolvovaní vzdelávania

v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu možnosť príslušnej intervencie.

d) Lekár bez špecializácie v atestačnej príprave (odbor psychiatria) – psychiatrické vyšetrenie pacienta, príjem pacienta, sledovanie stavu pacienta, indikovanie farmakoterapie pod dohľadom psychiatra, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť. Povinnosť vykonať minimálne 50 hodín suportívnej psychoterapie pod supervíziou. Po absolvovaní vzdelávania v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu možnosť príslušnej intervencie.
e) Lekár s certifikátom pre certifikovanú pracovnú činnosť Psychoterapia pre špecifickú psychoterapiu vychádzajúcu z EBM – diagnostika, prevencia, psychoterapia, supervízia. Ak nie je takýto odborník k dispozícii, lekár so špecializáciou v psychiatrii + s certifikátom pre certifikovanú pracovnú činnosť Psychoterapia.
f) Psychológ – realizácia psychodiagnostiky, psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu možnosť príslušnej intervencie.
g) Psychológ v špecializačnom odbore klinická psychológia, poradenská psychológia, pracovná a organizačná psychológia s certifikátom pre certifikovanú pracovnú činnosť Psychoterapia v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM – diagnostika, psychodiagnostika, psychoterapia, supervízia. Ak nie je takýto odborník k dispozícii, psychológ v zdravotníctve špecialista s certifikátom pre certifikovanú pracovnú činnosť Psychoterapia.
h) Poradenský psychológ – prvotné posúdenie, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu možnosť príslušnej intervencie.
i) Sestra s vysokoškolským vzdelaním prvého stupňa v odbore ošetrovateľstvo, pôrodná asistencia alebo fyzioterapia, sestra s ukončeným špecializačným štúdiom v študijnom odbore diplomovaná všeobecná sestra. Podávanie farmakoterapie, ošetrovateľské postupy, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť. Po absolvovaní vzdelávania v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu možnosť príslušnej intervencie.
j) Liečebný pedagóg – prvotné posúdenie, prevencia, liečebno-pedagogická diagnostika a terapia. Po absolvovaní vzdelávania v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu možnosť príslušnej intervencie.
k) Špeciálny pedagóg – prvotné posúdenie, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu možnosť príslušnej intervencie.
l) Logopéd – prvotné posúdenie, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu možnosť príslušnej intervencie.
m) Logopéd špecialista – s certifikátom pre certifikovanú pracovnú činnosť Psychoterapia v špecifickej psychoterapii vychádzajúcej z EBM – diagnostika, prevencia, psychoterapia, supervízia.

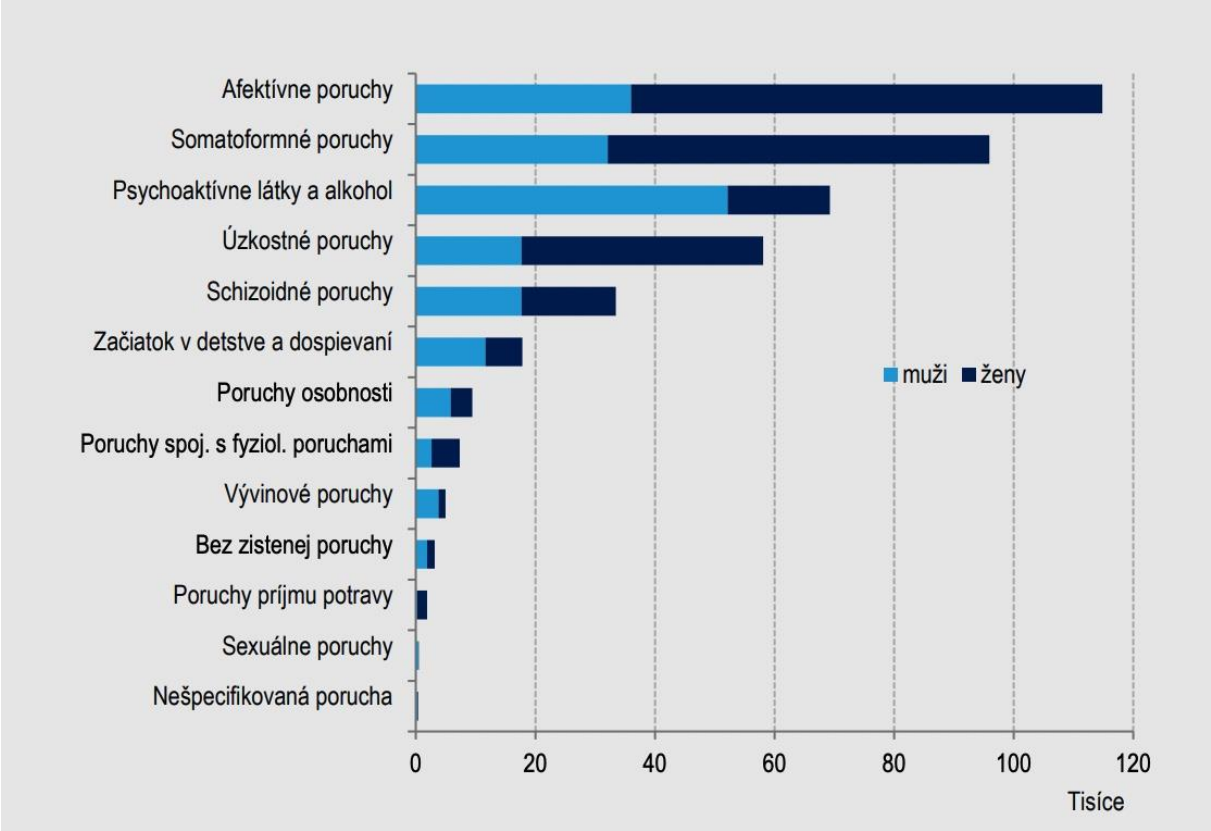
n) Sociálny pracovník – prvotné posúdenie, prevencia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, sociálno-právna podpora. Po absolvovaní vzdelávania v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu možnosť príslušnej intervencie.

Úvod

Cieľom tohto Štandardného preventívneho, diagnostického a terapeutického postupu (ŠPDTP) je zodpovedať otázku zefektívnenia liečby ľahších foriem psychických porúch. Jeho účelom je tiež poukázať na možnosť zlepšenia dostupnosti a kvality zdravotnej starostlivosti u pacientov trpiacich ľahšími formami psychických porúch. Je určený lekárom so špecializáciou v odbore všeobecné lekárstvo pre dospelých, všeobecným lekárom pre deti a dorast, klinickým psychológom a poradenským psychológom, lekárom so špecializáciou v špecializačnom odbore psychiatria, ako aj iným odborníkom v oblasti duševného zdravia a inštitúciám podieľajúcim sa na vzdelávacom a implementačnom procese najnovších liečebných intervencií. Jeho cieľom je pomôcť v prevencii, diagnostike a liečbe ľahších foriem duševných porúch podľa medicíny založenej na vedeckých dôkazoch (evidence-based medicine; EBM), a tým prispieť k zlepšeniu kvality života trpiacich jednotlivcov.

Diagnostické a terapeutické postupy s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu predstavujú medzistupeň medzi *primárnou* a *špecializovanou* starostlivosťou o duševné zdravie. Medzi odborníkov v primárnej starostlivosti o duševné zdravie sa môžu zaradiť všeobecní lekári pre dospelých a všeobecní lekári pre deti a dorast, zdravotné sestry a v špecifických prípadoch napr. aj zdravotnícki asistenti a sociálni pracovníci. K odborníkom poskytujúcim špecializovanú starostlivosť o duševné zdravie spadajú napr. príslušní lekári-špecialisti (najmä v odbore psychiatria a neurológia), psychológovia so špecializáciou Klinická psychológia, a vo väčšine krajín sveta aj psychoterapeuti. Diagnostické a terapeutické postupy s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu sledujú princíp *parsimony*, ktorý je všeobecne platný v medicíne, ako aj v iných vedných odboroch a uprednostňuje čo najjednoduchšie vysvetlenie javu alebo čo najjednoduchšie riešenie problému (Kees, 2007). V kontexte medicíny sa podľa tohto princípu majú použiť čo najjednoduchšie terapeutické zásahy namiesto zásahov komplikovaných, pokiaľ je nimi možné dosiahnuť ekvivalentné terapeutické výsledky (Kelly, 2021). Tieto postupy obsahujú menej priameho kontaktu s pacientom, predstavujú menšiu záťaž pre zdravotné poisťovne a menšie náklady pre poskytovateľov zdravotnej starostlivosti. Zároveň však zabezpečujú zvýšenie dostupnosti a kvality psychologickej starostlivosti o ľudí so psychickými poruchami (Clark et al., 2009; NICE, 2011; Seekles et al., 2009). Medzistupeň medzi primárnou a špecializovanou starostlivosťou o duševné zdravie sa ukazuje byť nedostatočne zastúpený v globálnom kontexte (Amaral et al., 2018; dos Santos Treichel, Bakolis, & Onocko-Campos, 2021; Gater et al., 1991; Global Burden of Disease Study, 2016; Kates et al., 2018; WHO, 2017).

Obrázok č. 1 Počet liečených pacientov na duševné poruchy v SR, podľa pohlavia (Zdroj: NCZI, 2017)



Tento dokument sa pritom skôr ako na *najťažšie* alebo najzávažnejšie psychické poruchy, zameriava na *najčastejšie* psychické problémy, medzi ktoré patria hlavne depresívne poruchy a úzkostné poruchy. Na Slovensku sa totiž podľa výskumných zistení nachádza minimálne 851 029 obyvateľov, ktorí potrebujú liečbu pre najčastejšie duševné poruchy, pričom v našej populácií jasne dominujú úzkostné a depresívne poruchy. Lieči sa však len 201 241 pacientov (Brazinova, Hasto, Levav, & Pathare, 2019). V praxi to znamená, že v slovenskej populácii existuje 4-násobne vyšší dopyt po poskytovateľoch starostlivosti o duševné zdravie. Zistenia štátnych analytických útvarov ukazujú, že v roku 2017 malo na Slovensku len 669 zdravotníckych ambulancií (448 psychiatrických ambulancií a 221 pracovísk klinickej psychológie) zmluvu so zdravotnými poisťovňami. Znamená to, že len v roku 2017 chýbalo na Slovensku približne 2007 ambulancií, ktoré by zabezpečili trpiacim adekvátnu psychologickú liečbu, čo predstavuje medzeru vo výške 67 % (Analytický útvar MZ, 2017). Absencia poskytovateľov starostlivosti o duševné zdravie sa tiež ukazuje ako mimoriadne problematická, zvlášť mimo väčších miest, a to v oblasti vidieka. Je dôležité zdôrazniť, že tento údaj sa týka len najčastejších psychických porúch v populácii, ktorými sú depresívne a úzkostné poruchy. Pri liečbe vážnych psychiatrických diagnóz, ako napr. schizofrénia, vykazujeme rovnaké výsledky ako zvyšok EÚ (Brazinova, Hasto, Levav, & Pathare, 2019).

Obrázok č. 2 Liečebná medzera vybraných duševných porúch v SR podľa Bražinová et al. (2019)

Disorder	Slovak Republic 2015[a] % of population treated	EU-27 mean[a] population prevalence rates "Best estimate"% (range)	Estimated treatment gap in the SR[b] % (range)
Affective	2.6	7.8 (0.2–10.1)	67 (0–73.6)
Anxiety	2.2	14.0 (9.2–29.8)	84 (76.3–92.7)
Alcohol dependence	0.65	3.4 (0.0–9.3)	80 (0–88.1)
Schizophrenia	1.4	1.2 (0.2–2.6)	0 (0–44.4)

Existujúce tradičné psychologické intervencie sú takmer výlučne zamerané na intervenčnú liečbu a väčšina pacientov k nim získa prístup až dlhé roky po vzniku ich problémov. Preventívne psychologické služby zamerané na zabránenie nástupu klinických epizód sú dostupné len okrajovo (Brazinova, Hasto, Levav, & Pathare, 2019). Taktiež je pozorovateľná výrazná medzera medzi poznatkami vychádzajúcimi z najnovšieho vedeckého výskumu a praxou. Ukazuje sa, že terapeutické prístupy podporené dôkazmi z vedeckého výskumu nie sú na Slovensku široko dostupné, a aj napriek odporúčaniam etablovaných svetových a európskych zdravotníckych inštitúcií si v našej odbornej spoločnosti stále nezískali významné postavenie. Napriek existujúcim vzdelávacím inštitúciám, ktoré si uvedomujú aktuálny stav a potrebu inovácií v systéme poskytovania starostlivosti o duševné zdravie, na Slovensku stále nie je dostatok odborníkov, ktorí by mohli uspokojiť dopyt populácie po efektívnych psychologických intervenciách pre najčastejšie duševné poruchy (Brazinova, Hasto, Levav, & Pathare, 2019).

Dôsledkom tohto sú, okrem iného, významné ekonomické straty spôsobené dlhodobou práceneschopnosťou (PN), zníženou výkonnosťou v práci, invalidizácia a pretrvávajúce utrpenie v podobe symptómov, ktoré ovplyvňujú tak postihnutých, ako aj ich okolie. Nedostatky tradičného systému poskytovania starostlivosti o duševné zdravie na Slovensku vytvárajú výraznú ekonomickú záťaž. Podľa štátneho analytického inštitútu Útvar hodnoty za peniaze (ÚHP) dosahujú štátne náklady vyplývajúce z dôsledkov psychických ochorení v slovenskej populácii približne 2,1 miliardy EUR ročne, čo za rok 2019 predstavovalo 2,4 percenta hrubého domáceho produktu (HDP). Vo všeobecnosti duševné problémy skracujú život postihnutých obyvateľov na Slovensku v priemere až o sedem a pol roka, pričom jednotlivci so závažnými formami duševných porúch zomierajú v priemere až o 20 rokov skôr (ÚHP, 2020). Je zrejmé, že starostlivosť o ľudí trpiacich duševnými ochoreniami je na Slovensku nedostatočne účinná a málo dostupná.

Prevencia

Potrebu reformy a transformácie systému starostlivosti o duševné zdravie indikujú viaceré všeobecne známe nedostatky a obmedzenia súčasného systému osobnej starostlivosti o duševné zdravie. Starostlivosť o duševné zdravie v SR je naďalej poskytovaná s dôrazom na psychiatrickú liečbu, pričom prevencia a sociálna starostlivosť zostáva absolútne nerozvinutá (Brazinova, Hasto, Levav, & Pathare, 2019). Starostlivosť o duševné zdravie sa

v SR naďalej poskytuje v historickom, dlhodobo zastaralom nastavení. Všetky pokusy o reformu starostlivosti o duševné zdravie, vrátane komplexnej reformy, ktorú navrhla vláda SR v roku 1991, doteraz zlyhali (Hašto et al., 1999).

Do zdravotného systému je málo integrovaná podpora preventívneho správania priamo súvisiaca s duševným zdravím populácie. Súčasťou komplexného preventívneho prístupu je odstupňovaná prevencia, ktorá môže byť rozdelená na:

1) primárnu prevenciu – zastavenie problémov duševného zdravia skôr, ako začnú,
2) sekundárnu prevenciu – podpora osôb s vyšším rizikom problémov duševného zdravia,
3) terciárna prevencia – pomoc ľuďom s problémami duševného zdravia zostať zdravotne zastabilizovaný.

Do primárnej prevencie britský systém NICE (2011) zaraďuje odporúčanie zásad zdravej životosprávy, ako je dostatok odpočinku, spánková hygiena, plánovanie aktivít, telesné cvičenie, udržiavanie sociálnych vzťahov, či vyvážená strava. Na celospoločenskej úrovni je dôležité pomáhať rodičom pri výchove svojich detí; chrániť deti pred traumatizáciou a násilím; vzdelávať mladých ľudí, aby rozumeli svojim emóciám a zvládali ich; podporovať ľudí, ktorí sú vo veľkom strese v práci; prispievať k zníženiu osamelosti starších ľudí; budovať vzťahy a spájanie v komunitách; starostlivosť o ľudí so samovražednými myšlienkami, či pomoc ľuďom zotaviť sa a starať sa o seba (NICE, 2011). Zásady zdravej životosprávy a psychohygieny sa tak týkajú nielen rodín, ale aj vzdelávacích inštitúcií, súkromného sektora a ďalších zložiek občianskej spoločnosti. Mimoriadne dôležitá je edukácia o psychických poruchách a ich destigmatizácia. Túto úlohu môžu veľmi dobre zastávať médiá, pričom sa ukazuje, že potrebnú edukáciu vedia veľmi účinne plniť odborníci z oblasti duševného zdravia (Ahn, Brincks, & Brown, 2014; Colizzi, Lasalvia, & Ruggeri, 2020; Cuijpers et al., 2021).

Špeciálne digitalizované terapeutické postupy s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu majú jednoznačný potenciál zvýšiť prístup k vzdelávacím programom v oblasti duševného zdravia, zvýšiť dosah na nedostatočne podchytené populácie obyvateľov trpiacich duševnými poruchami, a v konečnom dôsledku zmenšiť rozdiely v prístupe k odbornej podpore (čo platí napr. pre populácie žijúce v oblastiach mimo mesta) (Andersson & Titov, 2014; Cuijpers, van Straten, & Andersson, 2008; Lin et al., 2018). Terapeutické postupy s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu zamerané na jednotlivcov s miernymi až stredne závažnými príznakmi tak môžu výrazne pomôcť pri znižovaní nákladov na zdravotnú starostlivosť spojenú s touto problematikou a významne odbremeniť už beztak preťažený systém (ÚHP, 2020). So vznikom takýchto vysoko inovatívnych programov, ktoré sú schopné generovať údaje od pacientov pomocou digitálnych technológií, môže systém starostlivosti o duševné zdravie výrazne urýchliť prechod k zdravotnej starostlivosti založenej na exaktných meraniach a dátach (*measurement-based care*) (Hedman, Ljotsson, & Lindefors, 2012).

Súčasne, práve digitálne psychologické intervencie odstraňujú faktor tzv. sociálnej stigmy spojenej s vyhľadávaním pomoci pri psychických problémoch výhradne prostredníctvom služieb tradičného face-to-face kontaktu. Práve digitálne psychologické intervencie taktiež zabezpečujú všeobecnú dostupnosť, flexibilitu liečebného postupu, výrazne skrátený čas

na začiatok liečby a výrazne znížené náklady spojené s cestovaním do miesta liečby (Andersson & Titov, 2014; Cuijpers, van Straten, & Andersson, 2008).

Vo všeobecnosti tak podpora duševného zdravia obyvateľstva prináša výrazné benefity pre spoločnosť a úspory tým, že:

(a) znižuje výskyt fyzických ochorení, a tým aj počet odvrátiteľných úmrtí,
(b) zvyšuje vzdelanosť občianskej spoločnosti,
(c) zvyšuje zamestnanosť a produktivitu,
(d) znižuje chudobu,
(e) znižuje kriminalitu,
(f) znižuje počet samovrážd,
(g) znižuje záťaž na rodiny a zvyšuje ich stabilitu (ÚHP, 2020).

Podľa Svetovej banky významne narastá podiel zdravotných problémov v dôsledku duševných porúch, neurologických ochorení a závislostí (Patel et al., 2015). Dopad fyzických ochorení v dôsledku duševných porúch tak tvorí prevažnú časť nákladov v európskom zdravotníctve vo výške 740 mil. EUR (Gustavsson et al., 2019). Pacienti podstupujúci psychoterapiu majú však až 50 % pravdepodobnosť vyliečenia (Layard & Clark, 2015). Prevencia duševných porúch sa tak ukazuje ako kľúčová, a podľa skúseností zo zahraničia by sa aj na Slovensku mala stať neoddeliteľnou súčasťou zdravotníckeho systému.

Pre detailné preštudovanie prevencie depresie odkazujeme na Komplexný psychologický manažment dospelého pacienta s depresívnou poruchou a recidivujúcou depresívnou poruchou (Praško Pavlov, Kotianová, & Kotian, 2021). Pri panickej poruche čitateľ nájde relevantné informácie v Komplexnom psychologickom manažmente adolescentného a dospelého pacienta s panickou poruchou (Šlepecký, Petríková, Šefarová, & Zaťková, 2020). Prevenciu GÚP je možné nájsť v Komplexnom psychologickom manažmente adolescentného a dospelého pacienta s generalizovanou úzkostnou poruchou (Šlepecký, Praško Pavlov, Grendelová, & Jandová, 2020). Prevencia sociálnej fóbie je detailne popísaná v Komplexnom manažmente detského, adolescentného a dospelého pacienta s diagnózou sociálna fóbia (Šlepecký, Praško Pavlov, Breznoščáková, & Jandová, 2020). Tiež odkazujeme na Komplexný manažment dospelého pacienta, dieťaťa od 8. rokov a adolescentného pacienta s obsedantno-kompulzívnou poruchou (Šlepecký et al., 2020), Komplexný psychologický manažment posttraumatickej stresovej poruchy (Šlepecký, Praško Pavlov, Jandová, & Jurišová, 2021), Komplexný psychologický manažment insomnie (Hupková, & Šlepecký, 2021), Komplexný psychiatrický manažment pre špecifické fóbie (Ferenčáková, Kubašovská, Breznoščáková, & Pečeňák, 2020), Komplexný psychologický manažment dospelého pacienta so somatickou poruchou (Lebedová, Chudovská, & Jandová, 2021), Komplexný manažment pacienta so závislosťou od alkoholu (Turček et al., 2021). Pri prevencii závislosti od tabaku odporúčame diagnostický a liečebný postup pre všeobecných praktických lekárov (Kavcová et al., 2007).

Epidemiológia

Podľa dát získaných počas desiatich rokov epidemiologického výskumu psychických porúch na Slovensku je 6-mesačná prevalencia depresie 40,9 % (z toho veľká depresia 12,8 %, malá

depresia 5,1 % a depresívne symptómy 23,0 %), pričom aktuálnou depresiou trpí 22,6 % participantov (Heretik et al., 2003; Novotný et al., 2006).

Medzi študentmi sú nadprahové hodnoty depresie u 35,5 % a úzkosti u 25,5 %. Obe psychické poruchy sa naraz vyskytujú u 6,8 % študentov (Hajduk et al., 2019).

Z vybraných úzkostných porúch je polročná prevalencia generalizovanej úzkostnej poruchy v populácii 4 %, sociálnej fóbie 1,7 % a až 51,6 % obyvateľstva trpí špecifickými fóbiami. Takmer pätina participantov (18,4 %) mala problémový konzum alkoholu (abúzus 7,4 % a závislosť 11,0 %) a 28 % participantov sa označilo za denných fajčiarov. Z konzumentov tabaku je v populácii 28,1 % závislých, z toho 13,4 % sú silne závislí.

Pri odhade prevalencie duševných porúch, ako sú OCD, panická porucha s alebo bez agorafóbie, alebo PTSP, v slovenskej populácii sa z dôvodu absencie národných dát aktuálne musíme odvolávať na zistenia výskumov európskych kolegov. Podľa epidemiologických štúdií sa 12-mesačná prevalencia OCD u obyvateľov Európskej únie pohybuje na úrovni 0,1 – 2,3 %, pri panickej poruche 0,6 – 3,1 %, agorafóbii 0,1 – 3,1 % a pri PTSP 0,6 – 6,7 % (Wittchen et al., 2011). Konzervatívne odhady naznačujú, že špecifické fóbie sú v globálnej populácii zastúpené v rozptyle 1,3 – 3,6 %, kedy vo svetovej populácii trpí nadmerným strachom zo zvierat 3,8 % obyvateľstva, nadmerným strachom z krvi a injekcií 3 %, nadmerným strachom z výšok 2,8 %, nadmerným strachom z vody alebo zlých poveternostných podmienok 2,3 %, nadmerným strachom z uzavretých priestorov 2,2 % a nadmerným strachom z lietania 1,3 % (Wardenaar et al., 2017). Ako výrazne prevalentnejší sa ukazuje strach z rozprávania na verejnosti, ktorým podľa Pull (2012) trpí aspoň raz za život 15 – 30 % svetovej populácie. V slovenskej populácii sa tak špecifické fóbie javia byť vysoko nadpriemerne zastúpené.

Výrazne problematickým sa však javí percento postihnutých jednotlivcov, ktorí sa v SR dostanú k zdravotnej starostlivosti. Brazinova, Hasto, Levav, & Pathare (2019) zistili, že podiel ľudí vo vekovej skupine 15 – 64 rokov, ktorí trpia niektorou zo skúmaných psychiatrických porúch a nepodstupujú liečbu je 67 % u ľudí trpiacimi afektívnymi poruchami, 84 % s úzkostnými poruchami a 80 % s poruchami závislosti od alkoholu. Nakoľko v SR aktuálne neexistuje výskum reflektujúci podiel pacientov nachádzajúcich odbornú pomoc v liečbe špecifických porúch, vychádzame z dát amerického výskumu, kde podľa odhadov iba 8 % populácie vyhľadalo pomoc pri riešení špecifických fóbií (Stinson et al., 2007).

Patofyziológia

Patofyziológia úzkostných porúch, OCD, PTSP a insomnie predpokladá multifaktoriálny podklad pre vznik a udržiavanie symptómov. Od biologických faktorov, kde hrá veľkú rolu dedičnosť, cez výchovu, vplyv životných udalostí, maladaptívneho správania, až po kognitívne a osobnostné faktory, všetky tieto zložky sa podieľajú na vzniku patofyziológie vyššie uvedených porúch. Konkrétnym spoločným biologickým menovateľom je vysoká miera stresovej responzivity v podobe nadmerného bazálneho nabudenia (*arousal*) a dysfunkcie autonómneho nervového systému (ANS) (Friedman, 2007). ANS patrí medzi základné regulačné systémy stresovej odpovede, v podobe aktivácie a deaktivácie sympatikového

nervového systému (SNS) a parasympatikového nervového systému (PNS), ako aj osi hypotalamus-hypofýza-nadoblička (HPA). Rovnako, výskumy ukazujú, že znížená variabilita srdcovej frekvencie môže prispievať k horšej emocionálnej a kognitívnej sebaregulácii, k nedostatočnej behaviorálnej inhibícii a prítomnosti kognitívnych perseverácií v podobe obáv (Friedman, 2007; Blechert et al., 2007). Tieto faktory dopĺňa zrýchlenie činnosti srdca, čo môže prispievať k zvýšenej aktivite sympatiku, zníženej aktivite parasympatiku, alebo obidvoch týchto zmien (Chalmers et al., 2014; Pole, 2007). Model adaptívnej kalibrácie stresovej responzitivity (*adaptive calibration model*; ACM) predstavuje nový pohľad na stresovú odpoveď, ktorý predpokladá, že individuálne rozdiely v stresovej responzivite sú výsledkom tzv. podmieňovacej adaptácie, čiže schopnosti prispôsobovať vývin čo najlepšiemu vyrovnaniu sa s danými podmienkami fyzického a sociálneho prostredia (Del Giudice, Ellis, & Shirtcliff, 2011). Inými slovami, ACM zahrňuje schopnosť organizmu využiť získané informácie zo stresových situácií na adaptáciu vývinových zmien s cieľom maximálnej adaptability a flexibility fyziologických, behaviorálnych, kognitívnych a emočných odpovedí organizmu na podmienky prostredia (Del Giudice, Ellis, & Shirtcliff, 2011). ACM reflektuje poznatky polyvagovej teórie (Porges, 2007), neurobiologického modelu antisociálneho správania (van Goozen, Fairchild, Snoek, & Harold, 2007), teórie starostlivosti a spriatelenia („*tend-and-befriend*“, Taylor et al., 2000), evolučného modelu („jastrab vs. holubica“, Korte, Koolhaas, Wingfield, & McEwen, 2005) a teórie alostázy (McEwen & Wingfield, 2003).

Medicínske chápanie depresie vychádza z poznatkov, ktoré medzi hlavné príčiny patofyziológie zaraďujú biologické faktory (dedičnosť, účinky stresu atď.), imunoneuroendokrinné faktory (zmeny aktivity osi hypotalamus – adenohypofýza – kôra nadobličiek) a neurochemické faktory (narušenie synaptického prenosu signálu atď.). Uvedené oblasti sú navzájom prepojené a vzájomne sa ovplyvňujú. Veľká pozornosť je zameraná práve na neurochemické hypotézy afektívnych porúch, umožňujúce pochopenie významu a funkcie základných neurotransmiterových systémov (serotonín, noradrenalín, dopamín), ktorých dysregulácia sa podieľa na vzniku depresívnej poruchy a vysvetľujú mechanizmus účinku antidepresív, ktoré tieto abnormity normalizujú (Bares et al., 2008).

Najznámejším modelom, ktorý sa snaží objasniť vznik porúch príjmu potravy je neurovývinový multifaktoriálny prahový model, ktorý zdôrazňuje spolupôsobenie vývinových faktorov mozgu, raných vzťahov (*attachment* alebo vzťahová väzba) a stresu ako spúšťačov ochorenia počas adolescencie. Kľúčovú úlohu tu zohráva CRH systém a serotonínový (5-HT) systém, ktorý reguluje chuť do jedla a odpoveď na stres. 5-HT systém sa podieľa na náchylnosti k rozvoju následkov hladovania a vzniku ochorenia. Postupne klesá hladina estrogénov, zvyšuje sa hladina kortizolu, a môžu sa objaviť poruchy nálady, depresia. Uvedený model vysvetľuje etiopatogenézu anorexie ako maladaptívnu reakciu na stres v adolescencii u geneticky predisponovaných jedincov. Ku vzniku ochorenia tiež prispievajú zmeny počas puberty, keď sa u dievčat mení percento tuku v tele na 17 – 25 % telesnej hmotnosti, hladina estrogénu a aktivita nadobličiek (Connan et al., 2003).

Rovnako poruchy v dôsledku užívania alkoholu a tabaku sa rozvíjajú na genetickom, psychosociálnom a environmentálnom pozadí. Odhaduje sa pritom, že až 40 – 60 % náchylnosti na zneužívanie psychoaktívnych látok sa dá vysvetliť dedičnosťou. Chronické užívanie

psychoaktívnych látok vedie k zmenám neuroadaptácie v mozgu, ktoré s najvyššou pravdepodobnosťou tvoria podstatu závislosti. Súčasný výskum poukazuje na niekoľko patofyziologických mechanizmov, ktoré sa podieľajú na vývoji a udržiavaní závislosti od psychoaktívnych látok, ako je alkohol alebo tabak (Koob, Kandel, Baler, & Volkow, 2015).

Klasifikácia

1) Depresia

Od bežného smútku či rozladenosti sa depresia líši hlavne v tom, že je intenzívnejšia, trvá dlhší čas (aspoň 2 týždne), a bráni adaptácii na životné okolnosti (APA, 2013). Podľa Bares et al. (2008) je základnou črtou depresívnej poruchy patologicky zhoršená nálada, ďalej smútok či strata záujmov alebo potešenia takmer zo všetkých zvyčajných činností a zábav. Táto porucha je v popredí, pretrváva a je spojená s inými príznakmi depresívneho syndrómu, napr. zmenou hmotnosti, poruchou spánku, bolesťami hlavy, psychomotorickým útlmom či agitovanosťou, poruchou vôle, nesústredenosťou, suicidálnou aktivitou, úzkosťou či inými príznakmi.
Pre detailne rozpracovanú klasifikáciu depresívnej poruchy odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment dospelého pacienta s depresívnou poruchou a recidivujúcou depresívnou poruchou (Praško Pavlov, Kotianová, & Kotian, 2021).

2) Panická porucha

Pre panickú poruchu sú príznačné recidivujúce nápory veľkej úzkosti (paniky), ktoré sa neobmedzujú na nijakú osobitnú situáciu alebo okolnosti, a preto sú nepredvídateľné. Ako pri iných úzkostných poruchách sú hlavné príznaky: náhly začiatok palpitácií, bolesť na hrudníku, pocity dusenia, ošiaľ a pocit neskutočnosti (depersonalizácia alebo derealizácia). Častý je aj sekundárny strach zo smrti, zo straty sebaovládania alebo zo zošalenia. Panická porucha sa nemá uvádzať ako hlavná diagnóza, ak v čase vzniku záchvatu má pacient depresívnu poruchu, lebo vtedy sú panické ataky pravdepodobne sekundárne pri depresii (MKCH-10, 1993).
Pre detailne rozpracovanú klasifikáciu panickej poruchy odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment adolescentného a dospelého pacienta s panickou poruchou (Šlepecký, Petríková, Šefarová, & Zaťková, 2020).

3) Generalizovaná úzkostná porucha

Diagnostické kritériá pre generalizovanú úzkostnú poruchu podľa DSM-5 (APA, 2013):

- **A.** Nadmerná úzkosť a strach (očakávané obavy) z každodenných aktivít a udalostí (pracovné, školské), vyskytujúce sa väčšinu dňa v priebehu obdobia aspoň 6 mesiacov.
- **B.** Pre jedinca je veľmi ťažké tieto obavy ovládať.
- **C.** Úzkosť a obavy majú spojitosť s tromi (alebo viacerými) z nasledujúcich šiestich symptómov (kedy aspoň jeden z nich musí byť prítomný väčšinu dní v období aspoň 6 mesiacov): Poznámka: U detí stačí len jeden zo symptómov.
  1) Nepokoj alebo pocit napätia.
  2) Ľahká unaviteľnosť.
  3) Ťažkosti s koncentráciou alebo pocit „prázdnoty mysle“.
  4) Podráždenosť.
  5) Svalové napätie.

6) Ťažkosti so zaspávaním (sťažené zaspávanie, udržanie spánku alebo nedostatočný spánok).

D. Úzkosť, obavy alebo somatické symptómy sú príčinami klinicky významnej nepohody alebo funkčného narušenia v sociálnej, pracovnej alebo inej dôležitej oblasti.

E. Porucha nie je spôsobená fyziologickým účinkom látky (abúzus drogy alebo lieku), ani iným somatickým ochorením (napr. hypertyreóza).

F. Porucha sa nedá lepšie vysvetliť inou psychickou poruchou, ako je napr. úzkosť alebo obavy z panických atakov (panická porucha), negatívne hodnotenie pri sociálnej úzkostnej poruche (sociálna fóbia), znečistenie alebo iná obsesia (pri obsedantno-kompulzívnej poruche), odlúčenie od osôb, ku ktorým si jedinec vytvoril citovú väzbu (separačná úzkosť), pripomínanie traumatických udalostí (posttraumatická stresová porucha), zvyšovanie hmotnosti (poruchy príjmu potravy), somatické problémy (porucha so somatickými symptómami), domnelé telesné nedostatky (dysmorfofóbia), obavy z vážneho ochorenia (pri nozofóbii) alebo obsah bludných presvedčení pri schizofrénii, či poruchy s bludmi.

Pre detailne rozpracovanú klasifikáciu generalizovanej úzkostnej poruchy odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment adolescentného a dospelého pacienta s generalizovanou úzkostnou poruchou (Šlepecký, Praško Pavlov, Grendelová, & Jandová, 2020).

4) Sociálna fóbia

Diagnostické kritériá MKCH-10 pre sociálnu fóbiu (MKCH-10, 1996):

A. Musí byť prítomný jeden z nasledujúcich znakov:

1) pacient má výrazný strach, aby nebol v centre pozornosti, alebo aby sa nesprával trápnym alebo ponižujúcim spôsobom,
2) nápadne sa vyhýba situáciám, kde by bol v centre pozornosti, alebo kde by mal strach z trápneho alebo ponižujúceho správania. Tieto strachy sa prejavujú v sociálnych situáciách, ako je napr. jedlo alebo hovorenie na verejnosti, stretávanie známych ľudí na verejnosti alebo účasť v malých skupinách (napr. večierky, schôdze, trieda).

B. Od začiatku poruchy sa musia niekedy prejaviť v obávanej situácii aspoň dva symptómy úzkosti, ako sú definované pod F 40.0, kritérium B, a to spoločne s aspoň jedným z nasledujúcich symptómov:

1) červenanie sa alebo tras,
2) strach zo zvracania,
3) potreba alebo strach z močenia alebo defekácie.

C. Závažná emocionálna úzkosť je vyvolaná symptómami alebo vyhýbaním sa týmto symptómom, a jedinec si je vedomý, že tieto sú prehnané a nezmyselné.

D. Symptómy sa obmedzujú na obávané situácie alebo na ich očakávanie, alebo v týchto situáciách prevažujú.

E. Najčastejšie používané vylučovacie kritériá: symptómy uvedené pod kritériom A a B nevyplývajú z bludov, halucinácií ani iných porúch, ako sú napr. organické psychické poruchy, schizofrénia alebo príbuzné poruchy, poruchy nálady alebo obsedantno-kompulzívnej poruchy, a nie sú sekundárnym prejavom kultúrnych povier.

Pre detailne rozpracovanú klasifikáciu sociálnej fóbie odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment detského, adolescentného a dospelého pacienta s diagnózou sociálna fóbia (Šlepecký, Praško Pavlov, Breznoščáková, & Jandová, 2020).

5) Obsedantno-kompulzívna porucha

V DSM-5 sa OCD už nepovažuje za „úzkostnú poruchu". OCD tak patrí do novo vytvorenej diagnostickej kategórie nazvanej „obsedantno-kompulzívne a súvisiace poruchy". Okrem OCD zahŕňajú aj dysmorfofóbiu, zhromažďovaciu poruchu, trichotilomániu (poruchu vytrhávania vlasov), exkoriáciu (poruchu narušovania kože), obsedantno-kompulzívne poruchy vyvolané látkami/liekmi a súvisiace poruchy, obsedantno-kompulzívne a súvisiace poruchy spôsobené iným somatickým ochorením, iné špecifikované obsedantno-kompulzívne a súvisiace poruchy, a nešpecifikované obsedantno-kompulzívne a súvisiace poruchy, napr. stereotypne opakované správanie zamerané na telo, obsesívna žiarlivosť (DSM-5, 2015).

Pre detailne rozpracovanú klasifikáciu obsedantno-kompulzívnej poruchy odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment dospelého pacienta, dieťaťa od 8. rokov a adolescentného pacienta s obsedantno-kompulzívnou poruchou (Šlepecký et al., 2020).

6) Posttraumatická stresová porucha

Diagnostické kritériá pre PTSP vychádzajú z MKCH-10, avšak v novej verzii MKCH-11 sa pridáva kategória komplexná postraumatická stresová porucha a bude patriť medzi poruchy špecificky spojené so stresom.

Pre detailne rozpracovanú klasifikáciu posttraumatickej stresovej poruchy odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment posttraumatickej stresovej poruchy (Šlepecký, Praško Pavlov, Jandová, & Jurišová, 2021).

7) Insomnia

Historicky sa poruchy spánku delia podľa trvania a predpokladanej psychopatológie. Podľa MKCH-10 sa insomnie delia na „neorganické" (primárne) a „organické" (sekundárne). Primárna insomnia je porucha spánku u pacienta bez akéhokoľvek somatického či psychiatrického ochorenia, ktoré by mohli viesť k rozvoju insomnie. Sekundárna insomnia vzniká ako dôsledok iného ochorenia či ako nežiaduci účinok medikácie. V rámci primárnej insomnie MKCH-10 ďalej rozlišuje jednotlivé podtypy insomnie, ktoré sú zadelené do psychiatrických a neurologických diagnostických jednotiek (Hupková, & Šlepecký, 2021).

Pre detailne rozpracovanú klasifikáciu insomnie odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment insomnie (Hupková, & Šlepecký, 2021).

8) Špecifické fóbie

Diagnostické kritériá pre špecifickú fóbiu F40.2 podľa MKCH 10:

A. Musia byť prítomné obidva nasledujúce príznaky:

1) Výrazný strach z určitého objektu alebo situácie, ktorá nie je zahrnutá do agorafóbie (F 40.0) alebo do sociálnej fóbie (F 40.1).
2) Nápadné vyhýbanie sa určitým objektom alebo situáciám, ktoré nie sú zahrnuté do agorafóbie (F 40.0) alebo do sociálnej fóbie (F 40.1).Medzi najčastejšie objekty a situácie patria zvieratá (psy, hady, myši, hmyz), strach z výšok, strach z uzavretých

priestorov, z búrky, tmy, cestovania lietadlom, strach z ostrých predmetov, strach z lekárov, stomatologického ošetrenia alebo z pohľadu na krv.

B. Od začiatku poruchy sa musia občas vyskytnúť príznaky úzkosti v obávanej situácii ako sú definované v F 40.0 v kritériu B.

Príznaky vegetatívneho podráždenia:

1. palpitácie alebo búšenie srdca alebo zrýchlený pulz,
2. potenie,
3. chvenie alebo tras,
4. sucho v ústach,

Príznaky týkajúce sa hrudníka a brucha:

5. obtiažne dýchanie,
6. pocit dusenia sa,
7. bolesti alebo nepríjemné pocity na hrudníku,
8. nauzea alebo brušná nevoľnosť,

Príznaky týkajúce sa duševného stavu:

9. pocit závratu, nepokoja, mdloby, točenia hlavy,
10. pocit, že objekty nie sú reálne (derealizácia) alebo, že jedinec je mimo "nie je tu skutočne", (depersonalizácia),
11. strach zo straty kontroly, "zbláznenia sa", straty vedomia,
12. strach, že zomrie,

Celkové príznaky:

13. návaly tepla alebo chladu,
14. pocity znecitlivenia alebo mravenčenia.

C. Vyhýbavé alebo úzkostné príznaky spôsobujú výraznú emočnú nepohodu a jedinec si uvedomuje, že sú prehnané a nezmyselné.

D. Príznaky sa obmedzujú na obávané situácie alebo sa prevažne vyskytujú pri nich alebo pri ich očakávaní.

E. Strach, alebo vyhýbanie sa (kritérium A) nie sú následkom bludov, halucinácií alebo iných porúch (organické duševné poruchy, schizofrénia a príbuzné poruchy, poruchy nálady, obsedantne-kompulzívna porucha) ani dôsledkom všeobecne rozšírených povier.

Detailne rozpracovanú klasifikáciu špecifických fóbií čitateľ nájde v štandardnom postupe Komplexný psychiatrický manažment pre špecifické fóbie (Ferenčáková, Kubašovská, Breznoščáková, & Pečeňák, 2020).

9) Somatické ochorenia

Popri klasifikácii somatických ochorení je potrebná aj klasifikácia depresie. Ak pretrvávajú depresívne symptómy pod prahovými (subklinickými) kritériami depresívnej poruchy, môžu byť nepríjemné a deaktivujúce. Symptómy sa považujú za pretrvávajúce, ak pretrvávajú aj napriek aktívnemu monitorovaniu a/alebo intervencii s nízkou intenzitou (viď v kapitole Zabezpečenie a organizácia starostlivosti), alebo ak boli prítomné značnú dobu, zvyčajne niekoľko mesiacov. Na diagnostiku dystýmie by príznaky mali byť prítomné najmenej 2 roky (NICE, 2009).

Detailne rozpracovanú klasifikáciu somatických ochorení čitateľ nájde v pripravovanom štandardnom postupe Komplexný psychologický manažment dospelého pacienta so somatickým ochorením (Lebedová, Chudovská, & Jandová, 2021).

10) Závislosť od alkoholu

Pre diagnostické kritériá závislosti od alkoholu podľa MKCH-10 (1996) platí, že aspoň tri zo šiestich nižšie popísaných prejavov boli súčasne prítomné u pacienta niekedy v priebehu predchádzajúcich 12 mesiacov:

1. Silná túžba alebo nutkanie piť (craving).
2. Narušená schopnosť kontrolovať užívanie alkoholu v zmysle začatia, ukončenia alebo množstva. Alkohol je užívaný vo väčších množstvách alebo počas dlhšieho obdobia než bolo zamýšľané, či akákoľvek neúspešná snaha alebo pretrvávajúca túžba ukončiť, či kontrolovať pitie.
3. Stav nedostatku (syndróm z odňatia) pri redukcii, či ukončení pitia manifestovaný typickým obrazom abstinenčného syndrómu, alebo užívanie alkoholu či príbuzných látok s cieľom zmierniť abstinenčné prejavy alebo predchádzať im.
4. Dôkaz tolerancie voči účinkom alkoholu, prejavujúci sa potrebou zreteľne väčšieho množstva vypitého alkoholu potrebného na to, aby sa dosiahol stav opitosti alebo požadovaný účinok, alebo zreteľný pokles jeho účinku v prípade pokračujúceho pitia toho istého množstva alkoholu.
5. Zaneprázdnenosť alkoholom prejavujúca sa strácaním sa pôžitkov alebo záujmov, či trávením veľkého podielu času v prospech zaobstarávania si alkoholu, jeho pitia, alebo zotavovania sa z opitosti.
6. Pokračovanie v pití alkoholu napriek preukázateľnej vedomosti o jednoznačných škodlivých zdravotných dôsledkoch nadmerného pitia, akými sú napríklad poškodenie pečene, či depresívne stavy.

Detailne rozpracovanú klasifikáciu závislosti na alkohole čitateľ nájde v štandardnom postupe Komplexný manažment pacienta so závislosťou od alkoholu (Turček et al., 2021).

11) Závislosť od tabaku

Tabaková závislosť je uvedená ako samostatný stav v Diagnostickom a štatistickom manuáli APA, DSM-V (APA, 2013). Tabaková závislosť je chronické, recidivujúce (chronicky relapsujúce) ochorenie, ktoré skracuje život približne 50 % fajčiarom.

Štandardný postup Komplexný manažment pacienta so závislosťou od tabaku je aktuálne v príprave.

Klinický obraz, diagnostika a postup určenia diagnózy

Pre účely tohto štandardu sa úmyselne primárne koncentrujeme na mierne a stredne ťažké symptómy vybraných diagnostických kategórií, ktoré zároveň aj definujeme. Pri popise klinického obrazu daných duševných porúch vychádzame z predošlých detailných prehľadov v už publikovaných štandardoch.

Detailne rozpracovaný klinický obraz, diagnostiku a postup určenia diagnózy depresívnej poruchy čitateľ nájde v Komplexnom psychologickom manažmente dospelého pacienta s depresívnou poruchou a recidivujúcou depresívnou poruchou (Praško Pavlov, Kotianová,

& Kotian, 2021). Pre detailné naštudovanie klinického obrazu panickej poruchy odporúčame už publikovaný štandardný diagnostický a terapeutický postup Komplexný manažment adolescentného a dospelého pacienta s panickou poruchou (Šlepecký, Petríková, Šefarová, & Zaťková, 2020). Klinický obraz generalizovanej úzkostnej poruchy je detailne popísaný v štandardnom diagnostickom a terapeutickom postupe Komplexný manažment adolescentného a dospelého pacienta s generalizovanou úzkostnou poruchou (Šlepecký, Praško Pavlov, Grendelová, & Jandová, 2020). Pre detailné naštudovanie klinického obrazu sociálnej fóbie odkazujeme na už publikovaný štandardný diagnostický a terapeutický postup Komplexný psychologický manažment detského, adolescentného a dospelého pacienta s diagnózou sociálna fóbia (Šlepecký, Praško Pavlov, Breznoščáková, & Jandová, 2020). Podrobne rozpracovaný klinický obraz obsedantno-kompulzívnej poruchy odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment dospelého pacienta, dieťaťa od 8 rokov a adolescentného pacienta s obsedantno-kompulzívnou poruchou (Šlepecký et al., 2020). Pre detailne rozpracovaný klinický obraz posttraumatickej stresovej poruchy odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment posttraumatickej stresovej poruchy (Šlepecký, Praško Pavlov, Jandová, & Jurišová, 2021). Pre detailne rozpracovaný klinický obraz insomnie odkazujeme na štandardný postup Komplexný psychologický manažment insomnie (Hupková, & Šlepecký, 2021). Rozpracovaný klinický obraz, diagnostiku a postup určenia diagnózy špecifických fóbií čitateľ nájde v štandardnom postupe pre komplexný psychiatrický manažment pre Špecifické fóbie (Ferenčáková, Kubašovská, Breznoščáková, & Pečeňák, 2020). Rovnako, detailne rozpracovaný klinický obraz, diagnostiku a postup určenia diagnózy somatických ochorení čitateľ nájde v štandardnom postupe Komplexný psychologický manažment dospelého pacienta so somatickou poruchou (Lebedová, Chudovská, & Jandová, 2021). Klinický obraz, diagnostika a postup určenia diagnózy závislosti od alkoholu sú detailne rozpracované v štandardnom postupe Komplexný manažment pacienta so závislosťou od alkoholu (Turček et al., 2021). Detailne rozpracovaný klinický obraz, diagnostiku, ako aj postup určenia diagnózy závislosti na tabaku čitateľ nájde v Odporúčanom diagnostickom a liečebnom postupe pre všeobecných praktických lekárov (Kavcová et al., 2007).

Liečba

Všeobecná zdravotná starostlivosť v SR je postupná. Zjednodušene to znamená, že pacient pri riešení svojich zdravotných problémov by mal prechádzať postupne od kontaktu so všeobecným lekárom do starostlivosti lekára špecialistu, podľa intenzity klinickej symptomatiky a indikácie pre ďalšiu liečbu. Nakoľko sú v SR odborníci na duševné zdravie aktuálne braní ako špecialisti (t.j. 3. stupeň), psychologická starostlivosť v oblasti s potrebou nižšej miery intenzity terapeutického kontaktu je vynechaná. Tým sa vytvára neúmerný tlak na špecialistov 3. stupňa, z čoho vzniká výrazný deficit v liečbe jednotlivcov s menej intenzívnymi symptómami. Zdravotnícky pracovník je však aj psychológ, ktorý pracuje v zdravotníckom zariadení, avšak ešte nemá ukončené špecializačné štúdium v odbore klinická psychológia, alebo ukončené vzdelávanie potrebné pre vykonávanie certifikovanej pracovnej činnosti (CPČ) psychoterapia. Podľa katalógu zdravotných výkonov však môže vykonávať tzv. racionálnu terapiu. Vykonávanie tohto výkonu teda predstavuje medzistupeň medzi primárnou a špecializovanou starostlivosťou, a predpokladá nižšie kompetencie ako má

špecialista v CPČ psychoterapia. Tento výkon je teda možné hneď uviesť do platnosti v novom Katalógu zdravotníckych výkonov.

Systém odstupňovanej starostlivosti, vychádzajúci zo psychologickej liečby založenej na dôkazoch, je znázornený v nižšie uvedenej tabuľke (viď *Tabuľka č. 1*). Tento systém predstavuje medzistupeň medzi primárnou a špecializovanou starostlivosťou o duševné zdravie. Je založený na psychologických metódach, ktorých efektivita je priamo podporená dôkazmi z vedeckého výskumu (NICE, 2011).

Základnou charakteristikou týchto postupov je, že sú menej časovo a finančne náročné pre pacienta, znamenajú menšiu záťaž pre zdravotné poisťovne a vyžadujú si menšie náklady pre poskytovateľov zdravotnej starostlivosti. Nižšia náročnosť je dôsledkom menej intenzívneho terapeutického kontaktu, pretože pacient je v styku s terapeutom prevažne prostredníctvom telefónu, mailu, či internetu, v čase ktorý mu vyhovuje. Nemusí pritom osobne dochádzať na terapiu, liečba trvá obvykle kratší čas a môže sa vykonávať aj skupinovo, a to aj online spôsobom (Andersson & Titov, 2014; Cuijpers et al., 2008; Hedman et al., 2012; Richards et al., 2012).

Psychologické liečby druhého stupňa sú pritom rozdelené do rôznych krokov (Espie, 2009). Tieto postupy začínajú menej intenzívnou liečbou, napr. od svojpomocnej liečby poskytovanej prostredníctvom internetu (Spek et al., 2010), cez biblioterapiu (Andersson et al., 2012), skupinovú terapiu (Kunik et al., 2008), až po intenzívnejšiu liečbu zahŕňajúcu individuálnu terapiu poskytovanú odborníkmi s dlhoročnou praxou (Stikkelbroek, Bodden, Deković, & van Baar, 2013), prípadne následnú psychofarmakologickú liečbu (Baldessarini, 2006; NICE, 2009).

Základné prvky Systému odstupňovanej starostlivosti spočívajú v nízko-intenzívnej, nákladovo efektívnej a časovo-ohraničenej liečbe, ktorá sa má použiť ako liečba prvej línie. Tento medzistupeň v sebe zahŕňa možnosť tzv. „korekcie“, ktorá priamo reflektuje výsledky predchádzajúcej liečby. Pacienti v tomto medzistupni sú systematicky monitorovaní, a ak významne nereagujú na predchádzajúce kroky v modeli, sú v systéme zdravotnej starostlivosti odkázaní na ďalší krok. Zaškolený zdravotnícky pracovník, pričom môže ísť aj o manažérsku funkciu, je v tomto systéme pridelený na to, aby koordinoval zaradenie do daného liečebného programu, monitoroval progres a pomáhal pacientovi pri rozhodovaní o úrovni liečby, pričom pri všetkom sa zohľadňuje závažnosť jeho symptómov (Muntingh et al., 2014). A tak absolútnou výhodou Systému odstupňovanej starostlivosti je, že maximalizuje účinnosť a efektívnosť liečby optimalizáciou prideľovania dostupných zdrojov (Layard & Clark, 2015).

V prípade opodstatnenej indikácie je však nutné prejsť k špecializovanej liečbe „tretieho stupňa“, vyžadujúcej si certifikovanú terapeutickú intervenciu s väčšou intenzitou. Potreba preskočiť 2. stupeň a začať dlhodobú psychoterapiu môže byť indikovaná aj pri niektorých psychických poruchách s ľahšou, resp. stredne silnou symptomatikou.

Zo skúsenosti západných krajín vyplýva, že je to práve druhý stupeň starostlivosti o duševné zdravie, ktorý efektívne lieči pretrvávajúce podprahové depresívne symptómy, miernu až stredne ťažkú depresiu, generalizovanú úzkostnú poruchu, miernu až stredne ťažkú panickú poruchu, miernu až stredne ťažkú OCD a PTSP, insomniu, somatické poruchy, špecifické fóbie. Pri týchto poruchách je totiž psychologická liečba metódou prvej voľby, a je možné ju poskytovať jednoduchšími a finančne efektívnejšími psychologickými postupmi (Clark, 2017).

V nasledujúcom texte je zosumarizovaný *najnovší* vedecký stav liečebných intervencií s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu pri konkrétnych typoch psychických porúch s nižšou mierou symptomatiky. Ako indikátor efektivity danej terapeutickej intervencie využívame silu efektu podľa hodnoty *g* (Hedges, & Olkin, 1985) alebo *d* (Cohen, 1988) s 95 % intervalom spoľahlivosti, ktoré naznačujú nadradenosť liečebných podmienok nad kontrolnými podmienkami. Postupujeme pri tom podľa zaužívaného pravidla, kedy je veľkosť účinku 0,2 , 0,5 a 0,8 považovaná za malú, strednú alebo veľkú (Cohen, 1988). Dôraz sa pritom kladie na meta-analýzy s hodnotou sily efektu *g*, ktorý predstavuje odhad štandardizovaného rozdielu upravený o štandardizovanú odchýlku, a je zvlášť vhodný pre štúdie s malými vzorkami probandov, ktoré bývajú vo výskume často zastúpené (Hedges, & Olkin, 1985). Do predmetného štandardu sú zaradené výsledky z meta-analýz, ktoré predstavujú najvyššiu úroveň dôkazov (ÚD I), ako aj RCT, ktoré predstavujú menej spoľahlivú úroveň dôkazov (ÚD II). Pre zachovanie vysokého odborného štandardu tohto manuálu pritom oveľa väčší dôraz kladieme na výsledky z meta-analýz, ktoré predstavujú syntézu viacerých výskumných štúdií (RCT) z danej oblasti (ÚD I). Detailný prehľad je uvedený v *Tabuľke č. 1*.

a) Svojpomocná alebo terapeutom moderovaná kognitívno-behaviorálna terapia prostredníctvom internetu (IKBT)

V liečbe psychických porúch a ochorení s miernejšou symptomatikou pomocou svojpomocnej alebo terapeutom sprevádzanej KBT prostredníctvom internetu (IKBT) a počítačových programov výsledky meta-analýz potvrdzujú stredne vysokú až vysokú efektivitu v liečbe:

(a) depresie (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018; Karyotaki et al., 2021; Richards, & Richardson, 2012),
(b) panickej poruchy s alebo bez agorafóbie (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018; Polak, Tanzer, Bauernhofer, & Andersson, 2021; Stech, Lim, Upton, & Newby, 2019),
(c) GÚP (Eilert et al., 2021),
(d) OCD (Hoppen et al., 2021),
(e) PTSP (Kuester, Niemeyer, & Knaevelsrud, 2016; Lewis et al., 2019),
(f) SAD (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018; Guo et al., 2021; Kampmann, Emmelkamp, & Morina, 2016),
(g) insomnie (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018; Ye et al., 2016),
(h) somatických ochorení (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018),
(i) špecifických fóbií (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018),
(j) odvykanie od fajčenia (Kant, Yadav, & Bairwa, 2021),
(k) odvykanie od alkoholu (Johansson et al., 2021).

b) Terapeutom moderovaná psychodynamická terapia prostredníctvom internetu (IPDT)

V liečbe psychických porúch a ochorení s miernejšou symptomatikou pomocou svojpomocnej alebo terapeutom sprevádzanej IPDT randomizované-kontrolované štúdie potvrdzujú stredne vysokú až vysokú efektivitu v liečbe:

(a) depresie (Mechler et al., 2022),
(b) GÚP (Andersson et al., 2012),
(c) SAD (Bögels, Wijts, Oort, & Sallaerts, 2014; Guo et al., 2021; Kampmann, Emmelkamp, & Morina, 2016; Leichsenring et al., 2013).

c) Expozičná terapia vo virtuálnej realite

V liečbe psychických porúch a ochorení pomocou Expozičnej terapie vo virtuálnej realite výsledky meta-analýz a RCT potvrdzujú vysokú efektivitu v liečbe:

(a) akrofóbie (Donker et al., 2019; Krijn et al., 2004),
(b) sociálnej fóbie (Carl et al., 2019; Kampmann, Emmelkamp, & Morina, 2016),
(c) zoofóbie (Minns et al., 2018),
(d) aviofóbie (Rothbaum et al., 2006).

d) Svojpomocné skupiny

V liečbe psychických porúch a ochorení pomocou svojpomocných skupín meta-analýzy potvrdzujú stredne vysokú efektivitu v liečbe:

(a) depresie (Pfeiffer et al., 2011).

e) Behaviorálna aktivácia

V liečbe psychických porúch a ochorení pomocou behaviorálnej aktivácie meta-analýzy potvrdzujú vysokú efektivitu v liečbe:

(a) depresie (Cuijpers, van Straten, Warmerdam, 2007; Ekers et al., 2014; Stein et al., 2021).

f) ***Nedirektívne podporné poradenstvo***

V liečbe psychických porúch a ochorení pomocou nedirektívneho podporného poradenstva meta-analýzy potvrdzujú stredne silnú efektivitu v liečbe:

(a) depresie (Cuijpers et al., 2012).

g) Psychoedukačné skupiny

V liečbe psychických porúch a ochorení pomocou psychoedukácie meta-analýzy potvrdzujú stredne silnú efektivitu v liečbe:

(a) depresie (Katsuki, Watanabe, Yamada, & Hasegawa, 2022),
(b) somatických ochorení (Johnson, Bennett, & Rochani, 2022).

h) ***KBT* s *prvkami expozície a prevencie reakcie***

V liečbe psychických porúch a ochorení pomocou kognitívno-behaviorálnej terapie s prvkami expozície a prevencie reakcie meta-analýzy potvrdzujú stredne silnú efektivitu v liečbe:

(a) OCD (Ferrando, & Selai, 2021; Reid et al., 2021).

i) EMDR

V liečbe psychických porúch a ochorení pomocou EMDR meta-analýzy potvrdzujú stredne silnú efektivitu v liečbe:

(a) PTSP (Cuijpers et al., 2020),
(b) SAD (Cuijpers et al., 2020),
(c) špecifických fóbií (*test-anxiety*) (Cuijpers et al., 2020).

j) Krátkodobá kognitívno-behaviorálna terapia (KKBT)

V liečbe psychických porúch a ochorení pomocou KKBT meta-analýzy a RCT potvrdzujú stredne silnú až vysokú efektivitu v liečbe:

(a) depresie (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018),
(b) panickej poruchy s alebo bez agorafóbie (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018),
(c) GÚP (Dugas et al., 2010),
(d) OCD (Hofmann, & Smits, 2008),
(e) PTSP (Ehlers et al., 2003),
(f) SAD (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018),
(g) insomnie (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018),
(h) somatických ochorení (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018),
(i) špecifických fóbií (Andersson et al., 2014; Carlbring et al., 2018),
(j) odvykania od fajčenia (Kant, Yadav, & Bairwa, 2021),
(k) odvykania od alkoholu (Johansson et al., 2021).

k) Krátkodobá psychodynamická psychoterapia (KPP)

V liečbe psychických porúch a ochorení pomocou KPP meta-analýzy a RCT potvrdzujú stredne silnú až vysokú efektivitu v liečbe:

(a) depresie (Leichsenring, Rabung, & Leibing, 2004),
(b) posttraumatickej stresovej poruchy (Leichsenring, Rabung, & Leibing, 2004),
(c) sociálnej fóbie (Leichsenring, Rabung, & Leibing, 2004),
(d) somatických ochorení (Abbass, Kisely, & Kroenke, 2009; Kleinstauber, Witthoft, Hiller, 2011; Kroenke, 2011; Leichsenring, Rabung, & Leibing, 2004).

Princíp terapeutických postupov s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti) sa spolieha tiež na moderované svojpomocné skupiny. Týmto prístupom je podľa najnovších výskumov možné mierne zredukovať symptómy PTSP u dospelých, mierne zlepšiť symptómy ľudí s demenciou, mierne zlepšiť duševnú pohodu, zredukovať záťaž a psychický stres opatrovateľov ľudí s demenciou, zredukovať množstvo konzumovaného alkoholu u ľudí s poruchami užívania alkoholu, ako aj zvýšiť počet dospelých, ktorí sa zotavia z depresie alebo úzkosti, alebo z oboch, pričom výsledky sa udržiavajú aj po 2 až 6 mesiacoch po liečbe. Rovnako môžu moderované svojpomocné skupiny zmierniť symptómy depresie u matiek s perinatálnou depresiou (van Ginneken et al., 2013).

Tieto postupy je možné poskytovať efektívnejším spôsobom, vo väčšine prípadoch aj bez nutnosti osobného kontaktu s terapeutom, prostredníctvom online diskusného fóra, ktoré slúži na výmenu informácií. Tento spôsob je zároveň lacnejší, a to tak pre pacienta,

ako aj pre poisťovne (používajú sa výkony s nižšou bodovou hodnotou), aj pre terapeuta (Hedman et al., 2011; Watson et al., 2018).

Rovnako ako nesporné výhody, ktoré meta-analýzy ako metódy zisťovania dôkazov v oblasti starostlivosti o duševné zdravie ponúkajú, je dôležité uviesť aj ich limitácie. Napriek tomu, že meta-analýzy poskytujú jeden z najexaktnejších a vedecky najrelevantnejších postupov, že pri ich vytváraní sa dodržiavajú prísne kritériá, že väčšinou obsahujú komplexný súbor výsledkov k danej problematike a sú založené na kvantitatívnej analýze, meta-analýzy majú svoje limitácie (Chan & Arvey, 2012). Medzi najčastejšie limitácie meta-analýz patria:

a. malé výskumné vzorky, pričom štúdie s väčšími vzorkami disponujú väčšou štatistickou silou, a v nich zistené sily daného liečebného efektu bývajú väčšinou menšie,
b. meta-analýzy zahŕňajúce RCT s vysokým alebo neznámym riskom zaujatosti (*risk of bias*), čo prispieva k nejednoznačnosti interpretácie výsledkov,
c. nejednoznačné výsledky v rámci viacerých meta-analýz k tej istej problematike. Napriek týmto limitáciám sú meta-analýzy aktuálne považované za najrelevantnejší zdroj zisťovania sily efektu daných intervencií (Cuijpers, Karyotaki, Reijnders, & Ebert, 2019).

Tabuľka č. 1

Aktualizovaný Systém odstupňovanej starostlivosti podľa Národného inštitútu pre zdravie a kvalitnú starostlivosť (NICE)

Úroveň symptómov	Indikovaná liečba	Úroveň dôkazov	Zdroje
1. STUPEŇ STAROSTLIVOSTI O DUŠEVNÉ PORUCHY			
• Prípady, kde je podozrenie na najčastejšie psychické poruchy • Ostatné psychické poruchy	• Primárna lekárska starostlivosť, • obvodní lekári, • identifikácia a posúdenie, • psychoedukácia, • aktívne odporúčanie na ďalšie posúdenie a liečebné zásahy.	ÚD I	• Cuijpers, van Straten, van Schaik, Andersson (2009), • Donker et al. (2009), • Katsuki, Watanabe, Yamada, & Hasegawa, (2022), • Rigabert et al. (2020).
2. STUPEŇ STAROSTLIVOSTI O DUŠEVNÉ PORUCHY			
• Pretrvávajúce podprahové depresívne symptómy • Mierna až stredne ťažká depresia	• svojpomocná alebo terapeutom moderovaná IKBT, • svojpomocná alebo terapeutom moderovaná IPDT, • behaviorálna aktivácia, • KKBT, • KPP, • svojpomocné skupiny, • nedirektívne podporné poradenstvo, • psychoedukačné skupiny, • antidepresíva.	ÚD I	• Andersson et al. (2014), • Carlbring et al. (2018), • Cipriani et al. (2018), • Cuijpers, van Straten, & Warmerdam, (2007), • Cuijpers et al. (2012), • Ekers et al., (2014), • Katsuki, Watanabe, Yamada, & Hasegawa, (2022), • Karyotaki et al. (2021), • Leichsenring, Rabung, & Leibing (2004), • Pfeiffer et al. (2011), • Richards, & Richardson, (2012), • Stein et al., (2021),
		ÚD II	• Mechler et al. (2022),
• GÚP	• Svojpomocná alebo terapeutom moderovaná IKBT, • terapeutom moderovaná IPDT, • antidepresíva.	ÚD I	• Andersson et al. (2012),
		ÚD II	• Eilert et al. (2021), • Stein et al. (2021).

• Panická porucha (mierne až stredne ťažká symptomatika)	• svojpomocná alebo terapeutom moderovaná IKBT, • antidepresíva.	ÚD I	• Andersson et al. (2014), • Carlbring et al. (2018), • Du et al. (2021), • Polak, Tanzer, Bauernhofer, & Andersson (2021), • Stech, Lim, Upton, & Newby (2019).
• Sociálna fóbia	• Svojpomocná alebo terapeutom moderovaná IKBT, • terapeutom moderovaná IPDT, • krátkodobá psychodynamická psychoterapia, • ETVR, • antidepresíva.	ÚD I	• Andersson et al. (2014), • Baldwin et al. (2016), • Carlbring et al. (2018), • Carl et al. (2019), • Cuijpers et al. (2020), • Guo et al. (2021), • Hedges et al. (2007), • Kampmann, Emmelkamp, & Morina (2016).
		ÚD II	• Bögels, Wijts, Oort, & Sallaerts (2014), • Leichsenring et al. (2013).
• OCD (mierne až stredne ťažká symptomatika)	• Svojpomocná alebo terapeutom moderovaná IKBT, • KBT s prvkami expozície a prevencie reakcie, • antidepresíva.	ÚD I	• Ferrando, & Selai (2021), • Hoppen et al. (2021), • Kotapati et al. (2019), • Reid et al. (2021).
• PTSP (mierne až stredne ťažká symptomatika)	• Na traumu zameraná IKBT, • KKBT, • KPP, • psychofarmakologická liečba.	ÚD I	• Cuijpers et al., (2020), • de Moraes Costa et al. (2020), • Kuester, Niemeyer, & Knaevelsrud (2016), • Leichsenring, Rabung, & Leibing (2004), • Lewis et al. (2019.
• Insomnia	• Svojpomocná alebo terapeutom moderovaná IKBT, • psychofarmakologická liečba.	ÚD I	• Andersson et al. (2014), • Carlbring et al. (2018), • De Crescenzo et al. (2022), • Liu et al. (2017), • Ye et al. (2016).

• Somatické ochorenia	• Svojpomocná alebo terapeutom moderovaná IKBT, • krátkodobá psychodynamická psychoterapia, • psychoedukácia, • psychofarmakoterapia.	ÚD I	• Andersson et al. (2014), • Carlbring et al. (2018), • Fishbain, Cutler, Rosomoff, & Steele- Rosomoff (1998), • Häuser, Bernardy, Uceyler, & Sommer (2009), • Jackson et al. (2000), • Kleinstauber, Witthoft, & Hiller (2011), • Kroenke (2011), • O'Malley et al. (2000).
		ÚD II	• Abbass, Kisely, & Kroenke (2009); • Johnson, Bennett, & Rochani (2022).
• Špecifické fóbie	• EMDR, • ETVR, • svojpomocná alebo terapeutom moderovaná IKBT.	ÚD I	• Andersson et al. (2014), • Carlbring et al. (2018), • Cuijpers et al. (2020), • Carl et al. (2019), • Kampmann, Emmelkamp, & Morina (2016).
		ÚD II	• Donker et al. (2019), • Krijn et al. (2004), • Minns et al., (2018), • Rothbaum et al. (2006).
• Odvykanie od fajčenia	• IKBT, • KKBT.	ÚD I	• Kant, Yadav, & Bairwa (2021).
• Odvykanie od alkoholu	• IKBT, • KKBT.	ÚD II	• Johansson et al. (2021).
• Ostatné poruchy:	• Odoslanie na ďalšie diagnostické posúdenie a intenzívnejšie liečebné zásahy.		• Viď. Príručka na zlepšenie prístupu k psychologickým terapiám (IAPT; 2008).
3. STUPEŇ STAROSTLIVOSTI O DUŠEVNÉ ZDRAVIE			
• Pretrvávajúce a opakujúce sa depresívne symptómy • Komplexná traumatizácia • Poruchy osobnosti • Všetky ostatné poruchy, ktoré nereagovali na doterajšie postupy nižšej intenzity	• KBT, • IPT, • behaviorálna aktivácia, • psychofarmakoterapia, • kombinácia intervencií.	ÚD I	• Arnberg & Ost (2014), • Cuijpers et al. (2011), • Cuijpers et al. (2013), • Cuijpers et al. (2014), • Cuijpers et al. (2017), • Cuijpers, van Straten, & Warmerdam (2007), • Hollon et al. (2014), • Hollon et al. (2005),

			• Jakobsen et al. (2012), • Linde et al. (2015), • Mazzucchelli, Kane, & Rees (2010), • Pu et al. (2017), • Singh & Reece (2014), • Tolin (2010), • van Broswijk (2019), • Yang et al. (2017), • Zhou. et al. (2015).
• GÚP so značným narušením fungovania, resp. bez reakcie na nízko intenzívne liečebné postupy	• Individuálna alebo skupinová KBT, • psychofarmakoterapia, • kombinácia intervencií.	ÚD I	• Carpenter, et al. (2018), • Hofmann et al. (2009), • Katzman et al. (2014).
• Stredne ťažká až ťažká panická porucha	• Individuálna alebo skupinová KBT, • psychofarmakoterapia, • kombinácia intervencií.	ÚD I	• Clum & Surls (1993), • Gould, Otto, & Pollack, (1995), • Hofmann et al. (2009), • Sanchez-Meca et al. (2010).
• OCD so stredným až ťažkým narušením fungovania	• KBT (zahrňujúce expozíciu a zábranu rituálom), • psychofarmakoterapia, • kombinácia intervencií.	ÚD I	• Katzman et al. (2014), • Lambert (2008), • Rosa-Alcazar et al. (2008).
• PTSP	• Na traumu zameraná KBT, • EMDR, • ETVR, • psychofarmakoterapia, • kombinácia intervencií.	ÚD I	• Deng et al. (2019), • Katzman (2014), • Kothgassner et al. (2019), • Van Etten & Taylor (1998),
		ÚD II	• Edmond, & Rubin (2004), • Hogberg et al. (2008), • Knaevelsrud, & Maercker (2010), • Resick et al. (2012), • Wilson, Becker, & Tinker (1997).
• Ostatné poruchy	• Kombinácia intervencií.		• Viď. Príručka na zlepšenie prístupu k psychologickým terapiám (IAPT; 2008).

Poznámka: Pre detailné preskúmanie intervencií v kontexte **3. stupňa** zdravotnej starostlivosti viď príslušné štandardy: https://www.standardnepostupy.sk/

Je dôležité zdôrazniť, že Systém odstupňovanej starostlivosti podľa britského vzoru aktuálny slovenský systém zdravotnej starostlivosti v žiadnom prípade nenahrádza, ale nevyhnutne dopĺňa.

Prognóza

Podľa výskumných zistení až polovica všetkých duševných porúch začína vo veku adolescencie a zvyčajne im predchádzajú nešpecifické psychosociálne poruchy, ktoré potenciálne vyústia do akejkoľvek závažnej duševnej poruchy, a predstavujú 45 % globálnej záťaže chorobami vo veku 0 až 25 rokov. Hoci sa na globálnej úrovni neustále prijímajú opatrenia na podporu implementácie služieb starostlivosti o duševné zdravie venovaných mladým ľuďom, potreby duševného zdravia počas tohto kritického obdobia stále nie sú z veľkej časti splnené. Ako žiadúce sa tak ukazuje prepracovanie preventívnych stratégií v multidisciplinárnom a transdiagnostickom rámci zameranom na mládež, ktorý by mohol včas zmeniť možné psychopatologické trajektórie (Colizzi, Lasalvia, & Ruggeri, 2020).

Skúsenosti z iných krajín ukazujú, že včasná intervencia môže mať významný pozitívny vplyv na prognózu psychického stavu jednotlivcov. Pri ovplyvňovaní zdravotného stavu detí a mladých ľudí sa ukazuje ako zvlášť dôležitá včasná intervencia. Práve všeobecní lekári sú ideálnym miestom, kde sa má včasná intervencia začať, ak existujú obavy o vývin alebo správanie dieťaťa. Rýchla diagnostika a včasná intervencia v počiatočných štádiách duševnej poruchy môžu mať významné a život meniace dôsledky na duševné zdravie človeka. Včasná odborná intervencia môže viesť nielen k zlepšeniu diagnostiky a liečby, ale aj k včasným a cieleným odporúčaniam k špecializovaným službám, k zvýšenej dôvere a ku komplexnému zapojeniu poskytovateľov odstupňovanej zdravotnej starostlivosti (Correll et al., 2018).

Na základe týchto údajov dôvodne predpokladáme, že aj keď včasná intervencia psychických problémov a porúch môže byť dostatočne dostupná, existujúca medzera medzi primárnou zdravotnou starostlivosťou a špecializovanou starostlivosťou o duševné zdravie slovenskej populácie produkuje stav, kedy postihnutí jednotlivci začínajú s liečbou psychických porúch až v ich chronickom štádiu, zvyčajne až po vylúčení všetkých fyziologických ukazovateľov možnej maladaptívnej symptomatiky, čo zvyšuje náklady na ich liečbu a znižuje jej efektivitu (Clark et al., 2009). Je pritom zrejmé, že liečba rozvinutých psychických porúch je z aspektu spoločnosti veľmi drahá. Ako už bolo spomenuté, náklady štátu vyplývajúce z dôsledkov psychických porúch v slovenskej populácii dosahujú ročne približne 2,1 miliardy EUR, čo za rok 2019 predstavovalo 2,4 percenta hrubého domáceho produktu (ÚHP, 2020). Podľa Layard & Clark (2015) v rozvinutých krajinách predstavujú psychické poruchy 38 % všetkých chorôb, pričom postihujú ľudí prevažne v produktívnom veku. Tieto čísla však môžu byť do veľkej miery skreslené skrytou prevalenciou. Výskum IHME (2017) totiž ukazuje, že v roku 2017 trpel každý deviaty obyvateľ Slovenska jednou alebo viacerými duševnými poruchami, a to najmä úzkostnými poruchami. Navyše, v rámci krajín EÚ zažije až jeden človek zo siedmych aspoň raz za život epizódu duševnej poruchy. Výskyt je vyšší, ak sa prirátajú poruchy spojené s užívaním psychoaktívnych látok a sebapoškodzovanie. Tieto údaje odrážajú najmä oficiálne štatistiky, ktoré sú s veľkou pravdepodobnosťou podhodnotené (IHME, 2017). Podľa epidemiologických výskumov v USA má človek až 50 % šancu,

že dostane duševnú poruchu aspoň raz za život, kým pri rakovine alebo cukrovke je to 40 % (Kessler et al., 2005; ACS, 2018; CDC, 2014). Zároveň hrozí, že duševné zdravie bude do roku 2030 hlavnou príčinou zdravotných postihnutí v bohatých krajinách (Roberts & Grimes, 2011).

Dôsledky reformy systému starostlivosti o duševné zdravie z Veľkej Británie pritom ukazujú, že za posledné roky došlo k obrovskému pokroku v psychologických terapiách založených na dôkazoch, a to najmä u KBT (Layard & Clark, 2015). U jednotlivcov s klinickou depresiou alebo s chronickými úzkostnými poruchami liečba týmto spôsobom viedla k 50 % miere zotavenia, pričom dlhodobé výsledky naďalej potvrdzujú tento pozitívny trend. Tiež sa ukazuje, že KBT o polovicu znižuje pravdepodobnosť recidívy, a v dlhodobom meradle je účinnejšia ako psychofarmakoterapia. KBT je tiež metódou, ktorú vo Veľkej Británii uprednostnila veľká väčšina pacientov (Mchugh et al., 2013). Okrem KBT však zistenia meta-analýz potvrdzujú efektivitu krátkodobej psychodynamickej psychoterapie, a to primárne v liečbe úzkostných porúch, sociálnej fóbie a PTSP. Výsledky z RCT štúdií naznačujú stredne silnú až vysokú efektivitu PDP v liečbe depresie, panickej poruchy a somatických ochorení.

Z vyššie uvedeného usudzujeme, že celoštátna plošná podpora preventívnych a intervenčných metód založených na princípoch terapeutických postupov s nižšou mierou terapeutického kontaktu môže významne pozitívne ovplyvniť stav duševného zdravia obyvateľov SR, a v neposlednom rade tak zvýši produktivitu v ekonomike a podporí v priebehu času jej rast.

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízna činnosť, PZS a pod.)

Je zrejmé, že v rámci skvalitňovania výsledkov diagnostických a terapeutických postupov s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti) je naďalej potrebný výskum zameraný na potvrdenie účinnosti v primárnej starostlivosti (*effectiveness studies*) ako aj v inom prostredí s obmedzenými zdrojmi starostlivosti o duševné zdravie. Kontrolované prostredie, v ktorom sa štúdie účinnosti (*efficacy studies*) často vykonávajú, sa vyznačujú inštitucionálnymi zariadeniami terciárnej starostlivosti, ktoré majú tendenciu disponovať vysoko špecializovaným personálom, a v neposlednom rade tiež lepším technickým vybavením, než zariadenia primárnej starostlivosti. Subjekty v takýchto štúdiách zvyčajne žijú v oblastiach s ľahším prístupom k takýmto zdravotným strediskám, a čo sa javí ako dôležité, vykazujú vysokú ochotu spolupracovať na výskume (*compliance*). Pacienti účasní v *efficacy studies* (RCT) bývajú tiež často vzdelanejší a majú lepšie poistné krytie ako priemerní pacienti v primárnej starostlivosti (*effectiveness studies*) (Gartlehner et al., 2006). Je preto dôležité skúmať efektivitu daných terapeutických postupov s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti) priamo „v teréne“.

Celkovo odporúčame výrazné zvýšenie štátnych investícií do výskumu diagnostických a terapeutických postupov s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu, keďže sa ukazuje, že duševné zdravie obyvateľstva priamo súvisí s finančnými nákladmi na liečbu a s prípadnými stratami v HDP danej ekonomiky (ÚHP, 2020).

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Zo skúseností štátov, v ktorých sa zaviedli diagnostické a terapeutické postupy s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu, sa ako zásadné ukazuje:

1. **spolupráca medzi klinickými pracovníkmi v primárnej, sekundárnej a terciárnej špecializovanej starostlivosti, ako aj riadiacimi zložkami zdravotnej starostlivosti a úradmi tak, aby mohla prebiehať efektívna výmena informácií za účelom zlepšenia starostlivosti o koncového užívateľa/pacienta**,
2. prepojenie medzi klinickými pracovníkmi, riadiacimi zložkami a príslušnými úradmi s pacientmi a ich rodinnými príslušníkmi za účelom efektívnej výmeny informácií, a to aj v rôznych jazykoch, čo môže zapojenie bilingválnych terapeutov alebo tlmočníkov,
3. **zvýšenie dostupnosti pre celý rad sociálne vylúčených skupín vrátane minoritných etnických skupín, starých ľudí, alebo osôb inak znevýhodnených, pričom bude zabezpečené rešpektovanie kultúrnych, náboženských a etnických rozdielov, ktoré sa v populácii prirodzene vyskytujú,**
4. pravidelné monitorovanie účinku intervencií založené na evidence-based princípoch.

Ďalšie odporúčania

Sme presvedčení, že ak má nastať zásadná zmena v prístupe k liečbe najčastejších duševných porúch a ochorení v slovenskej populácii, sú to v prvom politici, ktorí disponujú finančnými zdrojmi na potrebné zmeny. Cieľom tohto štandardu je zdôraznenie nutnosti vyššie popísaných postupov v kontexte poskytovania diagnostických a terapeutických postupov s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu zameraných na duševné zdravie obyvateľov Slovenska. Zároveň chceme upozorniť na potrebu rozšírenia aktuálnych reformných snáh o problematiku digitalizácie systému starostlivosti o duševné zdravie. Apelujeme na príslušné orgány Ministerstva zdravotníctva SR, Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, ako aj Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR a odporúčame:

(a) akreditovať vzdelávací program v Diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti),
(b) začať intenzívne vzdelávanie v Diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti),
(c) zabezpečiť kontinuálne financovanie novovytvorených služieb prostredníctvom bezlimitného prostredia zdravotných poisťovní pre poskytovateľov zdravotnej starostlivosti v inovatívnej liečbe duševných porúch,
(d) vytvoriť pracovnú skupinu so zameraním na digitalizáciu systému poskytovania starostlivosti o duševné zdravie obyvateľov SR v kontexte diagnostických a terapeutických postupov s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti).
(e) v neposlednom rade navýšiť limitáciu hradenej zdravotnej starostlivosti už existujúcich prístupov a rozšíriť sieť poskytovanej starostlivosti cez dostupné a existujúce zdroje.

Úlohou iniciačnej skupiny so zameraním na digitalizáciu systému poskytovania starostlivosti o duševné zdravie obyvateľov SR v kontexte diagnostických a terapeutických postupov s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni

starostlivosti) má byť (1) vytvorenie potrebných liečebných programov, ako aj (2) identifikácia aktuálnych potrieb užívateľov spojená s (3) implementáciou a monitorovaním efektívnosti digitálneho systému starostlivosti o duševné zdravie populácie, ako aj (4) snaha o neustále zlepšovanie týchto intervencií v takej miere, aby sa dostali ku všetkým potenciálnym užívateľom, vrátane rizikových populácií s vážnymi duševnými ochoreniami, populácií žijúcich pod hranicou chudoby a populácií trpiacich zneužívaním návykových látok. Ako zásadné považujeme doplnenie spomenutých vzdelávacích programov do postgraduálneho vzdelávania. Za esenciálne považujeme tiež vytvorenie edukačného programu o Diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti) a umožnenie jeho absolvovania odborným pracovníkom v rezorte Ministerstva zdravotníctva SR, Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR kvôli zvýšeniu dostupnosti a kvality starostlivosti.

Ďalšou možnosťou je zaradiť tieto nižšie stupne psychoterapeutického výcviku už do osnov špecializačného štúdia lekárov – špecialistov a do osnov pregraduálneho štúdia všeobecného lekárstva a psychológie, čo môže byť časovou aj finančnou úsporou. Počas vysokoškolského štúdia je v súčasnosti psychoterapii v medicíne venovaná nedostatočná pozornosť, rovnako psychológom chýba nutná klinicko-psychoterapeutická prax a styk s klientom. Skúsenosti z iných krajín (UK) ukazujú, že vzdelávanie v diagnostických a terapeutických postupoch s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti) je odpoveďou aj na tieto deficity (Layard, & Clark, 2015).

Ako vysoko ambiciózny sa ukazuje reformný počin nemeckého Bundestagu, kedy v roku 2020 bolo vzdelávanie psychoterapeutov postavené na novom právnom základe, a umožnilo paušálne skvalitnenie a urýchlenie psychoterapeutickej starostlivosti. Licencia na výkon psychoterapeutickej praxe sa tak podľa nových pravidiel v Nemecku udeľuje po piatich rokoch vysokoškolského štúdia psychoterapie, bez nároku na predchádzajúce štúdium prerekvizitórnych odborov (ktoré sú v Nemecku doposiaľ len psychológia a medicína). Od roku 2020 tak môžu nemecké univerzity priamo ponúkať magisterské štúdium psychoterapie. Toto štúdium sa delí na 3-ročné bakalárske a 2-ročné magisterské štúdium, a je ukončené štátnou psychoterapeutickou skúškou. Certifikačný súhlas, ktorý zároveň predstavuje povolenie na liečbu, sa absolventom udeľuje v prípade, že zložia požadovanú skúšku (Gesetz zur Reform der Psychotherapeutenausbildung, 2020).

Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Na komunikačnej úrovni považujeme za významne prínosné prepojenie všetkých úrovní odstupňovanej zdravotnej starostlivosti, počnúc zdravotnou starostlivosťou v ambulanciách všeobecných lekárov, v spádových nemocniciach, v špecializovaných psychiatrických ambulanciách, na pracoviskách klinickej psychológie, ako aj v súkromných ambulanciách klinickej psychológie a psychoterapie. Väčšina nákladov v zdravotníctve je spojená s liečbou somatických ochorení, ktoré sú dôsledkom alebo sprievodným faktorom veľkej časti duševných porúch. Časť týchto nákladov vzniká kvôli stigme a nevedomosti pacientov, ale aj lekárov.

Podľa Slovenskej psychoterapeutickej spoločnosti (SPS) mnohí pacienti nevedia napríklad rozoznať panický záchvat od infarktu, a na základe toho volajú finančne nákladnú záchrannú službu namiesto toho, aby zvolili lacnejší a účinnejší spôsob riešenia aktuálneho problému (ÚHP, 2020). Na druhej strane, pacientov s fyziologicky nevysvetliteľnými ťažkosťami, z ktorých mnohé sú psychicky podmienené, lekári odosielajú na drahé vyšetrenia k rôznym špecialistom, pričom psychológ, či psychiater je často až poslednou voľbou (ÚHP, 2020). V Spojenom kráľovstve sa náklady na zbytočnú somatickú liečbu pacientov so psychickou poruchou odhadujú na 1 % HDP (Layard & Clark, 2014). Jednotlivci trpiaci duševnými poruchami sa často obávajú o svoje fyzické zdravie, a preto majú tendenciu navštevovať špecializovaných lekárov častejšie.

Ako významne prínosné považujeme zapojiť do legislatívneho procesu aj priamo tých jednotlivcov, ktorých sa vyššie načrtnutá reforma najviac týka. Práve spätná väzba zo strany užívateľov/pacientov dáva možnosť poukázať na úskalia zo strany prijímateľov daných intervencií, a tak zlepšovať reformovaný systém priamo zvnútra. Vo viacerých krajinách sa práve vďaka zapojeniu trpiacich pacientov darí lepšie presadzovať potrebnú legislatívu (Goodrich, Kilbourne, Nord, & Bauer, 2013). Sme presvedčení, že reforma zavedením Diagnostických a terapeutických postupov s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti) by z tohto konceptu nemala byť vynechaná.

Rovnako bude potrebné pomôcť pri reorganizácii poskytovania súčasných intervencií na individuálnej úrovni, úrovni organizácií, ale aj na úrovni celého systému poskytovania starostlivosti o duševné zdravie v populácii. Výber spomínaných intervencií sa musí riadiť dátami a všetky výsledky musia byť vyhodnocované. Skúsenosti partnerských štátov tiež ukazujú dôležitosť vytvorenia interdisciplinárnej platformy prístupnej pre odborníkov v oblasti zdravotníctva, ktorá bude podporovať efektívne poskytovanie digitálnych intervenčných programov v oblasti duševného zdravia tak, aby odborníci z oblasti duševného zdravia, ako aj pomocné profesie, výskumní pracovníci a v neposlednom rade aj samotní užívatelia mohli využívať, hodnotiť a zlepšovať existujúce systémy a nástroje digitálnej verzie systému starostlivosti o duševné zdravie.

Úhrada nákladov spojených so zdravím obyvateľstva prostredníctvom poisťovní je kľúčovou výzvou pre mnohé nové riešenia v oblasti digitálneho zdravia, ktorých dôležitosť a hodnotu súčasná pandémia COVID-19 priamo zdôraznila a rozšírila. Ako inšpirácia pre slovenskú reformu systému starostlivosti o duševné zdravie obyvateľstva môže slúžiť nemecký reformný počin, ktorý nadobudol definitívnu platnosť v roku 2020 (Gerke, Stern, & Minssen, 2020). Z dostupných štatistických údajov vyplýva, že nemecký systém zákonného zdravotného poistenia je jedným z najväčších na svete (GermanyHIS, 2020). Vo všeobecnosti majú poistenci v Nemecku nárok na finančné krytie digitálnych terapeutických intervencií, ak takéto žiadosti spĺňajú (jedno z nasledujúcich kritérií): (5) Používajú sa buď so súhlasom zdravotnej poisťovne alebo na predpis ošetrujúceho lekára alebo psychoterapeuta (SGB V, § 33a ods. 1). Zatiaľ čo lekári môžu od roku 2020 flexibilne využívať video-konzultáciu vo všetkých terapeuticky relevantných prípadoch, psychoterapeuti sú pri digitalizovaných službách obmedzení na video-konzultáciu a tele-psychologické výkony až po osobnej konzultácii s pacientom, ktorá zahŕňa

stanovenie prvotnej diagnózy, indikáciu a poskytnutie relevantných informácií (National Association of Statutory Health Insurance Physicians, 2020). Toto rozhodnutie sa môže do istej miery javiť ako zbytočné, nakoľko výskumy ukazujú, že cez internet administrované diagnostické škály majú vyššiu alebo podobnú vnútornú konzistenciu ako tzv. „papier a ceruzka“ dotazníky, a navzájom vysoko korelujú, bez ohľadu na to, či sú administrované cez internet, alebo v osobnom styku pomocou „papiera a ceruzky“ (Zeiler et al., 2020).

Alternatívne odporúčania

Je zrejmé, že adekvátne rozšírenie Diagnostických a terapeutických postupov s nižšou mierou intenzity terapeutického kontaktu (Psychologická liečba v druhom stupni starostlivosti) do systému starostlivosti o duševné zdravie na národnej úrovni bude musieť čeliť viacerým výzvam, tak ako aj ostatné inovatívne terapeutické postupy v medicíne, vrátane problémov týkajúcich sa ochrany súkromia a dôvernosti, zberu a vlastníctva osobných údajov, zapojenia vyškolených profesionálov do používania nových metód, informovania a zapojenia užívateľov do využívania takýchto metód, zapojenia profesionálov z oboru do spoločného návrhu preventívnych a intervenčných stratégií, integrácie komerčných, akademických a štátnych snáh do celostného štátneho poskytovania takýchto intervencií a nepretržitého úsilia financovať aktivity potrebné na dosiahnutie digitalizovaného systému prevencie a intervencie v oblasti duševného zdravia občanov Slovenska. Aj tieto kompetencie by podľa nášho názoru mali byť zverené do rúk odborníkom s potrebnými skúsenosťami, ktorí disponujú možnosťou aktívnej výmeny informácií a skúseností od kolegov zo zahraničia, kde dané reformné zmeny už prebehli, alebo aktuálne prebiehajú.

Špeciálny doplnok štandardu

Diagnostické škály na zachytenie symptomatiky u pacienta podľa konkrétnych diagnostických kategórií sú prístupné v zozname schválených štandardných postupov, napr. na stránke: https://www.standardnepostupy.sk/sdtp-nove/.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Najbližší audit a revíziu súčasného manuálu odporúčame o 1 rok. Nevyhnutný a bezodkladný audit a revízia musí nastať v prípade vydania novej revízie medzinárodnej klasifikácie chorôb. Zásadné rozdiely medzi MKCH-10 a MKCH-11 budú zohľadnené v najbližšej revízii.

Literatúra

1. Abbass, A., Kisely, S, & Kroenke, K. (2009). Short-term psychodynamic psychotherapy for somatic disorders. Psychother Psychosom; 78: 265–274
2. Ahn, S., Brincks, A., Brown, C.H. (2014). Overview of meta-analyses of the prevention of mental health, substance use, and conduct problems. Annu Rev Clin Psychol, 10:243-73. doi: 10.1146/annurev-clinpsy-050212-185524
3. Amaral, C., Onocko-Campos, R., de Oliveira, P., Pereira, M., Ricci, E., Pequeno, M., et al. (2018). Systematic review of pathways to mental health care in Brazil: narrative synthesis of quantitative and qualitative studies. Int J Ment Health Syst. https://doi.org/10.1186/s13033-018-0237-8.
4. American Academy of Sleep Medicine. (2014). The International Classification of Sleep Disorders. Third edition. Darien: American Academy of Sleep Medicine, 377 p. ISBN 0-9915434-0-8
5. American Cancer Society (ACS). (2018). Lifetime Risk of Developing or Dying From Cancer. Dostupné na: https://www.cancer.org/cancer/cancer-basics/lifetime-probability-of-developing-or-dying-from-cancer.html
6. American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596
7. Analytický útvar Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (2017). Štatistické údaje týkajúce sa poskytovania zdravotnej starostlivosti v odbore psychiatria a klinická psychológia. M. Smatana

8. Anderson, L. et al. (2012). Self-help books for depression: How can practitioners and patients make the right choice. Br. J. Gen. Pract. 55, 387–392
9. Andersson, G., & Titov, N. (2014). Advantages and limitations of internet-based interventions for common mental disorders. World Psychiatry 13, 4–11.
10. Andersson, G., Cuijpers, P., Carlbring, P., Riper, H., Hedman, E. (2014). Guided Internet-based vs. face-to-face cognitive behavior therapy for psychiatric and somatic disorders: a systematic review and meta-analysis. World Psychiatry, 13(3):288-95. doi: 10.1002/wps.20151
11. Andersson, G., Paxling, B., Roch-Norlund, P., Östman, G., Norgren, A., Almlöv, J., Georén, L., Breitholtz, E., Dahlin, M., Cuijpers, P., Carlbring, P., Silverberg, F. (2012). Internet-based psychodynamic versus cognitive behavioral guided self-help for generalized anxiety disorder: a randomized controlled trial. Psychother Psychosom, 81(6), 344-355. Doi: 10.1159/000339371
12. Arnberg, A., & Ost, L.G. (2014). CBT for children with depressive symptoms: A meta-analysis. In Cognitive Behaviour Therapy. ISSN 1651-2316, 43, 4, 275–288
13. Baldessarini, R.J. (2006). Drug therapy of depression and anxiety disorders in Goodman and Gilman's the Pharmacological Basis of Therapeutics (eds Brunton L. L. et al.) 429–460 (McGraw-Hill, 2006).
14. Baldwin, D.S., Asakura, S., Koyama, T., Hayano, T., Hagino, A., Reines, E., Larsen, K. (2016). Efficacy of escitalopram in the treatment of social anxiety disorder: A meta-analysis versus placebo. Eur Neuropsychopharmacol, 26(6):1062-9. doi: 10.1016/j.euroneuro.2016.02.013
15. Bares, M., Brunovsky, M., Kopecek, M., Novak, T., Stopkova, P., Kozeny, J., Sos, P., Krajca, V., & Höschl, C. (2008). Early reduction in prefrontal theta QEEG cordance value predicts response to venlafaxine treatment in patients with resistant depressive disorder. Eur Psychiatry, 23(5):350-5. doi: 10.1016/j.eurpsy.2008.03.001
16. Beck, AT., & Steer, R.A. (1993). Beck Anxiety Inventory Manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation
17. Bieščad, M. (2009). Slovenská verzia dotazníka CORE-OM: kompletný manuál pre použitie dotazníka v klinickej praxi. Trnava: Trnavská univerzita.
18. Blechert, J., Michael, T., Grossman, P., Lajtman, M., & Wilhelm, F.H. (2007). Autonomic and respiratory characteristics of posttraumatic stress disorder and panic disorder. Psychosomatic Medicine, 69, 935–943.
19. Blevins, C.A., Weathers, F.W., Davis, M.T., Witte, T.K., & Domino, J.L. (2015). The posttraumatic stress disorder checklist for DSM-5 (PCL- 5): Development and initial psychometric evaluation. Journal of Traumatic Stress, 28(6), 489–498. https://doi.org/10.1002/jts.22059
20. Bögels, S.M., Wijts P., Oort F.J., & Sallaerts S.J. (2014). Psychodynamic psychotherapy versus cognitive behavior therapy for social anxiety disorder: an efficacy and partial effectiveness trial. Depression and Anxiety, 31:363–373
21. Brazinova, A., Hasto, J., Levav, I., Pathare, S. (2019). Mental Health Care Gap: The Case of the Slovak Republic. Adm Policy Ment Health, 46(6):753-759. doi: 10.1007/s10488-019-00952-z
22. Buysse, D.J. et al. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. In Psychiatry Research. ISSN 0165-1781, 28, 2, 193-213.
23. Carl, E., Stein, A.T., Levihn-Coon, A., Pogue, J.R., Rothbaum, B., Emmelkamp, P., Asmundson, G.J.G., Carlbring, P., & Powers, M.B. (2019). Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. J Anxiety Disord, 61:27-36. doi: 10.1016/j.janxdis.2018.08.003
24. Carlbring, P., Andersson, G., Cuijpers, P., Riper, H., Hedman-Lagerlöf, E. (2018). Internet-based vs. face-to-face cognitive behavior therapy for psychiatric and somatic disorders: an updated systematic review and meta-analysis. Cogn Behav Ther, 47(1):1-18. doi: 10.1080/16506073.2017.1401115
25. Carpenter, J.K. et al. (2018). Cognitive behavioral therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized placebo-controlled trial. In Depression and Anxiety. ISSN 1520-6394, 35, 6, 502-514.
26. Centre for Disease Control and Prevention (CDC). (2014). Now, 2 Out of Every 5 Americans Expected to Develop Type 2 Diabetes During Their Lifetime. Dostupné na: https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/newsroom/now-2-out-of-every-5-americans-expected-to-develop-type-2-diabetes-during-their-lifetime.pdf
27. Cipriani, A., Furukawa, T.A., Salanti, G., Chaimani, A., Atkinson, L.Z., Ogawa, Y., Leucht, S., Ruhe, H.G., Turner, E.H., Higgins, J.P.T., Egger, M., Takeshima, N., Hayasaka, Y., Imai, H., Shinohara, K., Tajika, A., Ioannidis, J.P.A., & Geddes, J.R. (2018). Comparative efficacy and acceptability of 21 antidepressant drugs for the acute treatment of adults with major depressive disorder: a systematic review and network meta-analysis. Lancet, 7;391(10128):1357-1366. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32802-7
28. Clark, D.,M. Developing and disseminating effective psy- chological therapies for common mental health problems. Science, economic and politics. Presentation on the 9th International congress of cognitive psychotherapy – Cluj-Napoca, 2017.
29. Clark, D.M., Layard, R., Smithies, R., Richards, D.A., Suckling, R., Wright, B. (2009). Improving access to psychological therapy: Initial evaluation of two UK demonstration sites. Behav Res Ther, 47(11):910-20. doi: 10.1016/j.brat.2009.07.010
30. Clum, G.A., & Surls, R. (1993). A meta-analysis of treatments for panic disorder. In Journal of Consulting and Clinical Psychology. ISSN 0022-006X, 61, 2, 317-326.
31. Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, 2nd ed. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale, NJ.
32. Colizzi, M., Lasalvia, A. & Ruggeri, M. (2020). Prevention and early intervention in youth mental health: is it time for a multidisciplinary and trans-diagnostic model for care? Int J Ment Health Syst 14, 23. https://doi.org/10.1186/s13033-020-00356-9
33. Connan, F., Campbell, I.C., Katzman, M., Lightman, S.L., Treasure, J. (2003). A neurodevelopmental model for anorexia nervosa. Physiol Behav, 79(1), 13-24. doi: 10.1016/s0031-9384(03)00101-x
34. Connor, K.M., Davidson, J.R., Churchill, L.E., Sherwood, A., Foa, E., Weisler, R.H. (2000). Psychometric properties of the Social Phobia Inventory (SPIN). New self-rating scale. Br J Psychiatry, 176:379-86. doi: 10.1192/bjp.176.4.379
35. Correll, C.U., Galling, B., Pawar, A., Krivko, A., Bonetto, C., Ruggeri, M., Craig, T.J., Nordentoft, M., Srihari, V.H., Guloksuz, S., Hui, C.L.M., Chen, E.Y.H., Valencia, M., Juarez, F., Robinson, D.G., Schooler, N.R., Brunette, M.F., Mueser, K.T., Rosenheck, R.A., Marcy, P., Addington, J., Estroff, S.E., Robinson, J., Penn, D., Severe, J.B., Kane, J.M. (2018). Comparison of Early Intervention Services vs Treatment as Usual for Early-Phase Psychosis: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression. JAMA Psychiatry, 1;75(6):555-565. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2018.0623

36. Cuijpers P, van Straten A, Warmerdam L. (2007). Behavioral activation treatments of depression: a meta-analysis. Clin Psychol Rev., 27(3):318-26. doi: 10.1016/j.cpr.2006.11.001
37. Cuijpers P. et al. (2013). A meta-analysis of cognitive-behaviouraDS vol. 159, p. 118–126
38. Cuijpers, P. et al. (2011). Interpersonal psychotherapy for depression: A meta-analysis. In American Journal of Psychiatry. ISSN 1535-722, 168, 6, 581–592
39. Cuijpers, P. et al. (2014). Adding psychotherapy to antidepressant medication in depression and anxiety disorders: a meta-analysis. In World Psychiatry. ISSN 2051-5545, 13, 1, 56–67
40. Cuijpers, P. et al. (2017). Four Decades of Outcome Research on Psychotherapies for Adult Depression: An Overview of a Series of Meta-Analyses, Canadian Psychology / Psychologie canadienne. ISSN 0708-5591, 58, 1, 7–19.
41. Cuijpers, P., Donker, T., van Straten, A., Li, J., & Andersson, G. (2010). Is guided self-help as effective as face-to-face psychotherapy for depression and anxiety disorders? A systematic review and meta-analysis of comparative outcome studies. Psychol Med. 40(12):1943-57. doi: 10.1017/S0033291710000772
42. Cuijpers, P., Driessen, E., Hollon, S.D., van Oppen, P., Barth, J., & Andersson, G. (2012). The efficacy of non-directive supportive therapy for adult depression: a meta-analysis. Clin Psychol Rev, 32(4):280-91. doi: 10.1016/j.cpr.2012.01.003
43. Cuijpers, P., Karyotaki, E., Reijnders, M., Ebert, D.D., (2019). Was Eysenck right after all? A reassessment of the effects of psychotherapy for adult depression. Epidemiology and Psychiatric Sciences 28, 21–30.
44. Cuijpers, P., Miguel, C., Ciharova, M., Aalten, P., Batelaan, N., Salemink, E., Spinhoven, P., Struijs, S., de Wit, L., Gentili, C., Ebert, D., Harrer, M., Bruffaerts, R., Kessler, R. C., & Karyotaki, E. (2021). Prevention and treatment of mental health and psychosocial problems in college students: An umbrella review of meta-analyses. Clinical Psychology: Science and Practice, 28(3), 229–244. https://doi.org/10.1037/cps0000030
45. Cuijpers, P., van Straten, A., Andersson, G. (2008). Internet-administered cognitive behavior therapy for health problems: a systematic review. J. Behav. Med. 2, 169–177
46. Cuijpers, P., van Straten, A., van Schaik, A., Andersson, G. (2009). Psychological treatment of depression in primary care: a meta-analysis. Br J Gen Pract, 59 (559): e51-60. doi: 10.3399/bjgp09X395139
47. Cuijpers, P., Veen, S.C.V., Sijbrandij, M., Yoder, W., Cristea, I.A. (2020). Eye movement desensitization and reprocessing for mental health problems: a systematic review and meta-analysis. Cogn Behav Ther, 49(3):165-180. doi: 10.1080/16506073
48. De Crescenzo, F., D'Alò, G.L., Ostinelli, E.G., Ciabattini, M., Di Franco, V., Watanabe, N., Kurtulmus, A., Tomlinson, A., Mitrova, Z., Foti, F., Del Giovane, C., Quested, D.J., Cowen, P.J., Barbui, C., Amato, L., Efthimiou, O., Cipriani, A. (2022). Comparative effects of pharmacological interventions for the acute and long-term management of insomnia disorder in adults: a systematic review and network meta-analysis. Lancet, 16;400(10347):170-184. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00878-9
49. de Moraes Costa, G., Zanatta, F.B., Ziegelmann, P.K., Soares Barros, A.J., Mello, C.F. (2020). Pharmacological treatments for adults with post-traumatic stress disorder: A network meta-analysis of comparative efficacy and acceptability. J Psychiatr Res, 130:412-420. doi: 10.1016/j.jpsychires.2020.07.046
50. Del Giudice, M., Ellis, B.J., Shirtcliff, E.A. (2011). The Adaptive Calibration Model of stress responsivity. Neurosci Biobehav Rev, 35(7):1562-92. doi: 10.1016/j.neubiorev.2010.11.007
51. Deng, W., Hu, D., Xu, S., Liu, X., Zhao, J., Chen, Q., Liu, J., Zhang, Z., Jiang, W., Ma, L., Hong, X., Cheng, S., Liu, B., Li, X. (2019). The efficacy of virtual reality exposure therapy for PTSD symptoms: A systematic review and meta-analysis. J Affect Disord, 1, 257:698-709. doi: 10.1016/j.jad.2019.07.086
52. Derogatis, L.R., & Savitz, K.L. (1999). The SCL-90-R, Brief Symptom Inventory, and Matching Clinical Rating Scales. In M. E. Maruish (Ed.), The use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment (pp. 679–724). Lawrence Erlbaum Associates Publishers
53. Donker, T., Cornelisz, I., van Klaveren, C., et al. (2019). Effectiveness of Self-guided App-Based Virtual Reality Cognitive Behavior Therapy for Acrophobia: A Randomized Clinical Trial. JAMA Psychiatry, 76(7):682–690. doi:10.1001/jamapsychiatry.2019.0219
54. Donker, T., Griffiths, K.M., Cuijpers, P. et al. (2009). Psychoeducation for depression, anxiety and psychological distress: a meta-analysis. BMC Med 7, 79, https://doi.org/10.1186/1741-7015-7-79
55. dos Santos Treichel, C.A., Bakolis, I. & Onocko-Campos, R.T. (2021). Determinants of timely access to Specialized Mental Health Services and maintenance of a link with primary care: a cross-sectional study. Int J Ment Health Syst, 15, 84. https://doi.org/10.1186/s13033-021-00507-6
56. Du, Y., Du, B., Diao, Y., Yin, Z., Li, J., Shu, Y., Zhang, Z., Chen, L. (2021). Comparative efficacy and acceptability of antidepressants and benzodiazepines for the treatment of panic disorder: A systematic review and network meta-analysis. Asian J Psychiatry, 60:102664. doi: 10.1016/j.ajp.2021.102664
57. Dugas, M.J., Brillon, P., Savard, P., Turcotte, J., Gaudet, A., Ladouceur, R., Leblanc, R., Gervais, N.J. (2010). A randomized clinical trial of cognitive-behavioral therapy and applied relaxation for adults with generalized anxiety disorder. Behav Ther, 41(1):46-58. doi: 10.1016/j.beth.2008.12.004
58. Eaton, W.W., Bienvenu, O.J., Miloyan, B. (2018). Specific phobias. Lancet Psychiatry, 5(8):678-686. doi:10.1016/S2215-0366(18)30169-X
59. Edmond, T., & Rubin, A. (2004). Assessing the long-term effects of EMDR: results from an 18-month follow-up study with adult female survivors of CSA. J Child Sex Abus, 13, 69-86.
60. Ehlers, A., Clark, D.M., Hackmann, A., McManus, F., Fennell, M., Herbert, C., Mayou, R. (2003). A randomized controlled trial of cognitive therapy, a self-help booklet, and repeated assessments as early interventions for posttraumatic stress disorder. Arch Gen Psychiatry, 60(10):1024-32. doi: 10.1001/archpsyc.60.10.1024
61. Eilert, N., Enrique, A., Wogan, R., Mooney, O., Timulak, L., Richards, D. (2021). The effectiveness of Internet-delivered treatment for generalized anxiety disorder: An updated systematic review and meta-analysis. Depress Anxiety, 38(2):196-219. doi: 10.1002/da.23115
62. Ekers, D., Webster, L., Van Straten, A., Cuijpers, P., Richards, D., & Gilbody, S. (2014). Behavioural activation for depression; an update of meta-analysis of effectiveness and sub group analysis. PLoS One, 7;9(6):e100100. doi: 10.1371/journal.pone.0100100
63. Espa-Červená, K., Praško, J., Závěšická, L. (2004). Nespavost: Zvládání nespavosti. Praha: Portál, 102 s. ISBN 8071789194
64. Espie, C.A. (2009). Stepped care": A health technology solution for delivering cognitive behavioral therapy as a first line insomnia treatment. Sleep. 32, 1549–1558

65. Evans, C., Mellor-Clark, J., Margison, F., Barkham, M., Audin, K., Connell, J., & McGrath, G. (2000). CORE: Clinical Outcomes in Routine Evaluation. Journal of Mental Health, 9(3), 247–255. http://doi.org/10.1080/jmh.9.3.247.255
66. Ferenčáková, Ľ., Kubašovská, K., Breznoščáková, D., & Pečeňák, J. (2020). Špecifické fóbie. Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-psychiatria/
67. Ferrando, C., & Selai, C. (2021). A systematic review and meta-analysis on the effectiveness of exposure and response prevention therapy in the treatment of Obsessive-Compulsive Disorder. Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders, 31, 100684. https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2021.100684
68. Fishbain, D.A., Cutler, R.B., Rosomoff, H.L., Steele- Rosomoff, R.S. (1998). Do antidepressants have an analgesic effect in psychogenic pain and somatoform pain disorder? A meta- analysis. Psychosomatic Medicine, 60(4):503- 9.
69. Foa, E.B., Huppert, J.D., Leiberg, S., Langner, R., Kichic, R., Hajcak, G., & Salkovskis, P. M. (2002). The Obsessive-Compulsive Inventory: Development and validation of a short version. Psychological Assessment, 14(4), 485–496. https://doi.org/10.1037/1040-3590.14.4.485
70. Fox, N.A., Pine, D.S. (2012). Temperament and the emergence of anxiety disorders. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 51(2):125-128. doi:10.1016/j.jaac.2011.10.006
71. Friedman, B.H. (2007). An autonomic flexibility-neurovisceral integration model of anxiety and cardiac vagal tone. Biological Psychology, Vol.74, No.2, 185-199.
72. Furukawa, T.A., Katherine, Shear. M., Barlow, D.H., Gorman. J.M., Woods, S.W., Money, R., Etschel, E., Engel, R.R., Leucht, S. (2009). Evidence-based guidelines for interpretation of the Panic Disorder Severity Scale. Depress Anxiety, 26(10):922-9. doi: 10.1002/da.20532
73. Gartlehner, G., Hansen, R.A., Nissman, D., Lohr, K.N., Carey, T.S. (2006). Criteria for Distinguishing Effectiveness From Efficacy Trials in Systematic Reviews. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); Report No.: 06-0046. PMID: 20734508.
74. Gater, R., Almeida, E., Sousa, D., Barrientos, G., Caraveo, J., Chandrashekar, C., Dhadphale, M., et al. (1991). The pathways to psychiatric care: a cross-cultural study. Psychol Med, 21(3):761–74. https://doi.org/10.1017/s003329170002239x
75. Gerke, S., Stern, A.D., & Minssen, T. (2020). Germany's digital health reforms in the COVID-19 era: lessons and opportunities for other countries. NPJ Digit Med, 3:94. doi: 10.1038/s41746-020-0306-7
76. GermanyHIS. (2020). German healthcare statistics. Dostupné na: https://www.germanyhis.com/german-healthcare-statistics
77. Global Burden of Disease Collaborative Network. (2016). Global Burden of Disease Study (G2016). Results. Dostupné na: http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool
78. Goodman, W.K., Price, L.H., Rasmussen, S.A., Mazure, C., Fleischmann, R.L., Hill, C.L., Heninger, G.R., Charney, D.S. (1989). The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. I. Development, use, and reliability. Arch Gen Psychiatry, 46(11):1006-11. doi: 10.1001/archpsyc.1989.01810110048007
79. Goodrich, D.E., Kilbourne, A.M., Nord, K.M., Bauer, M.S. (2013). Mental health collaborative care and its role in primary care settings. Curr Psychiatry Rep, 15(8):383. doi: 10.1007/s11920-013-0383-2
80. Gould R., Otto, M., & Pollack, M. (1995). A meta-analysis of treatment outcome for panic disorder. In Clinical Psychology and Psychotherapy. ISSN1063-3995, 15, 819-844.
81. Guo, S., Deng, W., Wang, H., Liu, J., Liu, X., Yang, X., He, C., Zhang, Q., Liu, B., Dong, X., Yang, Z., Li, Z., Li, X. (2021). The efficacy of internet-based cognitive behavioural therapy for social anxiety disorder: A systematic review and meta-analysis. Clin Psychol Psychother, 28(3):656-668. doi: 10.1002/cpp.2528
82. Gupta, R. et al. (2017). Clinical Practice Guidelines for Sleep Disorders. In Indian Journal of Psychiatry, 116–138.
83. Gustavsson, A., Svensson, M., Jacobi, F., Allgulander, C., Alonso, J., Beghi, E., ... & Gannon, B. (2011). Cost of disorders of the brain in Europe 2010. European neuropsychopharmacology, 21(10), 718-779
84. Guy, W. (2000). Clinical Global Impressions Scale (CGI), In Handbook of Psychiatric Measures, Edited by: Rush AJ, Washington DC: American Psychiatric Association, 100-102
85. Hajduk, M., Heretik, A. Jr, Vaseckova, B., Forgacova, L., Pecenak, J. (2019). Prevalence and correlations of depression and anxiety among Slovak college students. Bratisl Lek Listy, 120(9):695-698. doi: 10.4149/BLL_2019_117
86. Hamilton, M. (1960). A rating scale for depression. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 23:56–62.
87. Hašto, J., Breier, P., Černák, P., & Rakús, A. (1999). Reforma psychiatrickej starostlivosti. Trenčín: Vydavateľstvo F
88. Häuser, W., Bernardy, K., Uceyler, N., Sommer, C. (2009). Treatment of fibromyalgia syndrome with antidepressants: a meta- analysis. Journal of the American Medical Association, 301:198- 209
89. Hedges, D.W., Brown, B.L., Shwalb, D.A., Godfrey, K., Larcher, A.M. (2007). The efficacy of selective serotonin reuptake inhibitors in adult social anxiety disorder: a meta-analysis of double-blind, placebo-controlled trials. J Psychopharmacol 1(1):102-11. doi: 10.1177/0269881106065102
90. Hedges, L.V., & Olkin, I., (1985). Statistical Methods for Meta-analysis. Academic Press, Orlando
91. Hedman, E., Andersson, E., Ljótsson, B., Andersson, G., Rück, C., Lindefors, N. (2011). Cost-effectiveness of Internet-based cognitive behavior therapy vs. cognitive behavioral group therapy for social anxiety disorder: results from a randomized controlled trial. Behav Res Ther, 49(11):729-36. doi: 10.1016/j.brat.2011.07.009
92. Hedman, E., Ljotsson, B., Lindefors, N. (2012). Cognitive behavior therapy via the internet: a systematic review of applications, clinical efficacy and cost–effectiveness. Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research 12, 745–764.
93. Heretik, A., Sr, Heretik, A., Jr, Novotný, V., et al (2003) EPID – Epidemiológia depresií na Slovensku. [Epidemiology of Depression in Slovakia.] Psychoprof.
94. Hewlett, E., & Moran, V. (2014). Making Mental Health Count. Focus on Health, OECD. Dostupné na: https://www.oecd.org/els/health-systems/Focus-on-Health-Making-Mental-Health-Count.pdf
95. Hofmann, S.G. et al. (2009). Is it beneficial to add pharmacotherapy to cognitive-behavioral therapy when treating anxiety disorders? A meta-analytic review. In International Journal of Cognitive Therapy. ISSN 1937-1217, 2, 2, 160-175.
96. Hofmann, S.G., & Smits, J.A. (2008). Cognitive-behavioral therapy for adult anxiety disorders: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. J Clin Psychiatry, 69(4):621-32. doi: 10.4088/jcp.v69n0415
97. Hogberg, G., Pagani, M., Sundin, O., Soares, J., Aberg-Wistedt, A., Tarnell, B., Hallstrom, T. (2008). Treatment of post-traumatic stress disorder with eye movement desensitization and reprocessing: outcome is stable in 35-month follow-up. Psychiatry Res, 159, 101-108.

98. Hollon, S.D. et al. (2005). Prevention of Relapse Following Cognitive Therapy vs Medications in Moderate to Severe Depression. In Archives of General Psychiatry. ISSN 0003-990X, 62, 417-422.
99. Hollon, S.D. et al. (2014). Effect of Cognitive Therapy With Antidepressant Medications vs Antidepressants Alone on the Rate of Recovery in Major Depressive Disorder A Randomized Clinical Trial. In JAMA Psychiatry. ISSN 2168-6238, 71, 10, 1157–1164
100. Hoppen, L.M., Kuck, N., Bürkner, PC. et al. (2021). Low intensity technology-delivered cognitive behavioral therapy for obsessive-compulsive disorder: a meta-analysis. BMC Psychiatry, 21, 322. https://doi.org/10.1186/s12888-021-03272-5
101. Hou, T., Zhang, T., Cai, W., Song, X., Chen, A., Deng, G., Ni, C. (2019). Social support and mental health among health care workers during Coronavirus Disease 2019 outbreak: A moderated mediation model. PLoS One, 15(5):e0233831. doi: 10.1371/journal.pone.0233831.
102. Hupková, Z., & Šlepecký, M. (2021). Insomnia. Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-klinicka-psychologia-pre-dospelych/
103. Huppert, D., Grill, E., & Brandt ,T. (2017). A New Questionnaire for Estimating the Severity of Visual Height Intolerance and Acrophobia by a Metric Interval Scale. Front Neurol 1;8:211. doi: 10.3389/fneur.2017.00211
104. Chalmers, J.A., Quintana, D.S., Abbott, M.J.-A., & Kemp, A.H. (2014). Anxiety disorders are associated with reduced heart rate variability: a metaanalysis. Front. Psychiatry 5:80. doi:10.3389/fsyt.2014.00080
105. Chan, M.E., & Arvey, R.D. (2012). Meta-analysis and the development of knowledge. Perspect Psychol Sci, 7(1):79-92. doi:10.1177/1745691611429355
106. Jackson, J.L., O'Malley, P.G., Tomkins, G., Balden, E., Santoro, J., Kroenke, K. (2000). Treatment of functional gastrointestinal disorders with antidepressant medications: a meta- analysis. American Journal of Medicine, 108, 65- 72.
107. Jakobsen, J.C. et al. (2012). Effects of cognitive therapy versus interpersonal psychotherapy in patients with major depressive disorder: A systematic review of randomized clinical trials with metaanalyses and trial sequential analyses. In Psychological Medicine. ISSN 1469-8978, 42, 7, 1343–1357.
108. Johansson, M., Berman, A.H., Sinadinovic, K., Lindner, P., Hermansson, U., Andréasson, S. (2021). Effects of Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy for Harmful Alcohol Use and Alcohol Dependence as Self-help or With Therapist Guidance: Three-Armed Randomized Trial. J Med Internet Res, 23(11):e29666. doi: 10.2196/29666
109. Johansson, R., Hesslow, T., Ljótsson, B., Jansson, A., Jonsson, L., Färdig, S., Karlsson, J., Hesser, H., Frederick, R.J., Lilliengren, P., Carlbring, P., Andersson, G. (2017). Internet- based affect-focused psychodynamic therapy for social anxiety disorder: A randomized controlled trial with 2-year follow-up. Psychotherapy (Chic), 54(4), 351-360. Doi: 10.1037/pst0000147
110. Johns, M.W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale. In Sleep. ISSN 0161-8105, 14, 6, 540-545.
111. Johnson, K.K., Bennett, C., & Rochani, H. (2022). Significant Improvement of Somatic Symptom Disorder With Brief Psychoeducational Intervention by PMHNP in Primary Care. Journal of the American Psychiatric Nurses Association, 28(2):171-180. doi:10.1177/1078390320960524
112. Kampmann, I.L., Emmelkamp, P.M., Morina, N. (2016). Meta-analysis of technology-assisted interventions for social anxiety disorder. J Anxiety Disord 42:71-84. doi: 10.1016/j.janxdis.2016.06.007
113. Kant, R., Yadav, P., Bairwa, M. (2021). Effectiveness of the Internet-Based Versus Face-to-Face Interaction on Reduction of Tobacco Use Among Adults: A Meta-Analysis. Cureus, 13(11):e19380. doi: 10.7759/cureus.19380
114. Karyotaki, E., Efthimiou, O., Miguel, C., et al. (2021). Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy for Depression: A Systematic Review and Individual Patient Data Network Meta-analysis. JAMA Psychiatry, 78(4):361–371. doi:10.1001/jamapsychiatry.2020.4364
115. Kates, N., Arroll, B., Currie, E., Hanlon, C., Gask, L., Klasen, H., Meadows, G., Rukundo, R., Sunderji, N., Ruud, T. & Williams, M. (2018): Improving collaboration between primary care and mental health services, The World Journal of Biological Psychiatry, DOI: 10.1080/15622975.2018.1471218
116. Katsuki, F., Watanabe, N., Yamada, A., & Hasegawa, T. (2022). Effectiveness of family psychoeducation for major depressive disorder: Systematic review and meta-analysis. BJPsych Open, 8(5), E148. doi:10.1192/bjo.2022.543
117. Katzman, M.A. et al. (2014). Canadian clinical practice guidelines for the management of anxiety, posttraumatic stress and obsessive-compulsive disorders. In BMC Psychiatry. ISSN , 14, 1. Dostupné na: http://www.biomedcentral.com/1471-244X/14/S1/
118. Kavcová, E., Lipták, P., Ondrejka, I., Baška, T., Rozborilová, E., Krištúfek, P., Ochaba, R., Szárazová, M., & Maďar, R. (2007). Intervencia tabakovej závislosti v ordinácii všeobecného lekára. Odporúčaný diagnostický a liečebný postup pre všeobecných praktických lekárov. Slovenská spoločnosť všeobecného praktického lekárstva. Slovenská lekárska spoločnosť. Dostupné na: https://ssvpl.sk/wp-content/uploads/2019/08/Intervencia-tabakovej-z%C3%A1vislosti-v-ordin%C3%A1cii-v%C5%A1eobecn%C3%A9ho-praktick%C3%A9ho-lek%C3%A1ra-2007.pdf
119. Kees, A. (2007). Parsimonious Methodology. Methodological Innovations Online, 2(1): 2-10. DOI: 10.4256/mio.2007.0002
120. Kelly, J. (2021). The Diagnostic Approach in Complex Patients: Parsimony or Plenitude? Am J Med, 134(1):11-12. doi: 10.1016/j.amjmed.2020.08.027
121. Kessler, R.C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K.R., & Walters, E.E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. Archives of general psychiatry, 62(6), 593-602
122. Kleinstauber, M., Witthoft, M., & Hiller, W. (2011). Efficacy of short-term psychotherapy for multiple medically unexplained physical symptoms: a meta-analysis. Clin Psychol Rev, 31: 146–160
123. Knaevelsrud, C., Maercker, A. (2010) Long-term effects of an internet-based treatment for posttraumatic stress. Cogn Behav Ther, 39, 72-77.
124. Koob, G.F., Kandel, D.B., Baler, R.D., & Volkow, N.D. (2015). Pathophysiology of Addiction. In Psychiatry, 4th. edition, Wiley. https://doi.org/10.1002/9781118753378.ch22
125. Korte, S.M., Koolhaas, J.M., Wingfield, J.C., McEwen, B.S. (2005). The Darwinian concept of stress: benefits of allostasis and costs of allostatic load and the trade-offs in health and disease. Neurosci Biobehav Rev, 29(1), 3-38. doi: 10.1016/j.neubiorev.2004.08.009
126. Kotapati, V.P., Khan, A.M., Dar, S., Begum, G., Bachu, R., Adnan, M., Zubair, A., Ahmed, R.A. (2019). The Effectiveness of Selective Serotonin Reuptake Inhibitors for Treatment of Obsessive-Compulsive Disorder in Adolescents and Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Psychiatry, 6;10:523. doi: 10.3389/fpsyt.2019.00523

127. Kothgassner, O.D., Goreis, A., Kafka, J.X., Van Eickels, R.L., Plener, P.L., & Felnhofer, A. (2019). Virtual reality exposure therapy for posttraumatic stress disorder (PTSD): A meta-analysis. European Journal of Psychotraumatology, 10(1), Article 1654782. https://doi.org/10.1080/20008198.2019.1654782
128. Krijn, M., Emmelkamp, P.M.G., Biemond, R., de Wilde de Ligny, C., Schuemie, M.J., & van der Mast, C.A.P.G. (2004). Treatment of acrophobia in virtual reality: The role of immersion and presence. Behavior Research and Therapy, 42(2), 229–239
129. Kroenke, K. (2007). Efficacy of treatment for somatoform disorders: a review of randomized controlled trials. Psychosom Med, 69: 881–888
130. Kroenke, K., Spitzer, R.L., Williams, J.B. (2001). The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. J Gen Intern Med, 16(9):606-13. doi: 10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x
131. Kuester, A., Niemeyer, H., & Knaevelsrud, C. (2016). Internet-based interventions for posttraumatic stress: A meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Psychol Rev, 43:1-16. doi: 10.1016/j.cpr.2015.11.004
132. Kunik, M.E., Veazey, C., Cully, J.A., Souchek, J., Graham, D.P., Hopko, D., Carter, R., Sharafkhaneh, A., Goepfert, E.J., Wray, N., Stanley, M.A. (2008). COPD education and cognitive behavioral therapy group treatment for clinically significant symptoms of depression and anxiety in COPD patients: a randomized controlled trial. Psychol Med, 38(3):385-96. doi: 10.1017/S0033291707001687
133. Lambert, M. (2008). APA Releases Guidelines on Treating Obsessive-Compulsive Disorder. In Am Fam Physician, 78, 1, 131–135. Dostupné na internete: http://www.psych.org/psych_pract/treatg/pg/prac_guide.cfm
134. Layard, R., & Clark, D.M. (2015). Why more psychological therapy would cost nothing. Frontiers in Psychology, 6. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01713
135. Layard, R., Clark, D.M. (2014): Thrive. The power of psychological therapy, Penguin books UK, pp. 374.
136. Lebedová, T., Chudovská, T., & Jandová, K. (2021). Komplexný psychologický manažment pacienta so somatickým ochorením. Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-klinicka-psychologia-pre-dospelych/
137. Leichsenring, F., Rabung, S., & Leibing, E. (2004). The Efficacy of Short-term Psychodynamic Psychotherapy in SpecificPsychiatric Disorders: A Meta-analysis. Arch Gen Psychiatry, 61(12):1208–1216. doi:10.1001/archpsyc.61.12.1208
138. Leichsenring, F., Salzer, S., Beutel, M.E., Herpertz, S., Hiller, W., Hoyer, J., Huesing, J., Joraschky, P., Nolting, B., Poehlmann, K., Ritter, V., Stangier, U., Strauss, B., Stuhldreher, N., Tefikow, S., Teismann, T., Willutzki, U., Wiltink, J., Leibing, E. (2013). Psychodynamic therapy and cognitive-behavioral therapy in social anxiety disorder: a multicenter randomized controlled trial. Am. J. Psychiatr, 170:759–767
139. Lewis, C., Roberts, N.P., Simon, N., Bethell, A., Bisson, J.I. (2019). Internet-delivered cognitive behavioural therapy for post-traumatic stress disorder: systematic review and meta-analysis. Acta Psychiatr Scand, 140(6):508-521. doi: 10.1111/acps.13079
140. Liebowitz, M.R. (1987). "Social Phobia". Anxiety. Modern Problems of Pharmacopsychiatry. Modern Trends in Pharmacopsychiatry. Vol. 22. pp. 141–73. doi:10.1159/000414022
141. Lin, J., Faust, B., Ebert, D.D., Kramer, L., Baumeister, H. (2018.) A web-based acceptance-facilitating intervention for identifying patients' acceptance, uptake, and adherence of internet- and mobile-based pain interventions: randomized controlled trial. J. Med. Internet Res. 20, 1–18.
142. Linde, K. et al. (2015). Comparative effectiveness of psychological treatments for depressive disorders in primary care: Network meta-analysis. In BMC Family Practice. ISSN 1471-2296, 16, 103, 1-14.
143. Liu, Y., Xu, X., Dong, M., Jia, S., & Wei, Y. (2017). Treatment of insomnia with tricyclic antidepressants: a meta-analysis of polysomnographic randomized controlled trials. Sleep Med, 34:126-133. doi: 10.1016/j.sleep.2017.03.007
144. Lyons, N., Cooper, C., & Lloyd-Evans, B. (2021). A systematic review and meta-analysis of group peer support interventions for people experiencing mental health conditions. BMC Psychiatry, 315, https://doi.org/10.1186/s12888-021-03321-z
145. Manea, L., Gilbody, S., & McMillan, D. (2012). Optimal cut-off score for diagnosing depression with the Patient Health Questionnaire (PHQ-9): a meta-analysis. CMAJ, 21;184(3):E191-6. doi: 10.1503/cmaj.110829
146. Mazzucchelli, T.G., Kane, R.T., & Rees, C.S. (2010). Behavioral activation interventions for well-being: A meta-analysis. In The journal of positive psychology. ISSN 1743-9760, 5, 2, 105–121.
147. McEwen, B.S., & Wingfield, J.C. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. Hormones and Behavior, 43(1), 2–15. https://doi.org/10.1016/S0018-506X(02)00024-7
148. Mechler, J., Lindqvist, K., Carlbring, P., Topooco, N., Falkenström, F., Lilliengren, P., Andersson, G., Johansson, R., Midgley, N., Edbrooke-Childs, J., Dahl, H.J., Sandell, R., Thorén, A., Ulberg, R., Bergsten, K.L., & Philips, B. (2022). Therapist-guided internet-based psychodynamic therapy versus cognitive behavioural therapy for adolescent depression in Sweden: a randomised, clinical, non-inferiority trial. Lancet Digit Health, 4(8):e594-e603. doi: 10.1016/S2589-7500(22)00095-4
149. Mennin, D.S., Fresco, D.M., Heimberg, R.G., Schneier, F.R., Davies, S.O., Liebowitz, M.R. (2002). Screening for social anxiety disorder in the clinical setting: using the Liebowitz Social Anxiety Scale. Journal of Anxiety Disorders, 16, 661-73. doi: 10.1016/s0887-6185(02)00134-2
150. Mchugh, R.K., Whitton, S.W., Peckham, A.D., Welge, J.A., & Otto, M.W. (2013). Patient preference for psychological vs pharmacologic treatment of psychiatric disorders: a meta-analytic review. J. Clin. Psychiatry 74, 595–602. doi: 10.4088/JCP.12r07757
151. Minns, S., Levihn-Coon, A., Carl, E., Smits, J.A.J., Miller, W., Howard, D., et al. (2018). Immersive 3d exposure-based treatment for spider fear: A randomized controlled trial. Journal of Anxiety Disorders, 58, 1–7
152. MKCH-10. (1996). Medzinárodná klasifikácia chorôb. Diagnostické kritériá pre výskum. Geneva: World Health Organization
153. MKCH-11. (2022) Medzinárodná klasifikácia chorôb. Geneva: Svetová zdravotnícka organizácia. Dostupné na: https://icd.who.int/browse11
154. Morin, C.M. (1996). Insomnia Psychological Assessment and Management. New York: The Guilford Press, 238 p. ISBN 9781572301207.
155. Moťovský, B. (2004). Poruchy spánku z pohľadu psychiatra - neorganická insomnia. In Via practica [online]. Dostupné na internete: http://www.solen.sk/pdf/ca226315112beb2dbc1ee853d77f6587.pdf
156. Muntingh, A., van der Feltz-Cornelis, C., van Marwijk, H., Spinhoven, P., Assendelft, W., de Waal, M., Adèr, H., van Balkom, A. (2014). Effectiveness of collaborative stepped care for anxiety disorders in primary care: a pragmatic cluster randomised controlled trial. Psychother Psychosom, 83(1):37-44. doi: 10.1159/000353682

157. National Association of Statutory Health Insurance Physicians. (2020). Coronavirus: videosprechstunden unbegrenzt möglich. Dostupné na: https://www.kbv.de/html/1150_44943
158. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2018). Depression in adults: the treatment and management of depression in adults (Clinical Guideline 90). London: National institute for Health and Clinical Excellence, 2018. [cit.23.8.2022]. Dostupné na internete: https://www.nice.org.uk/guidance/ng90
159. National Institute for Health and Care Excellence. (2009). Depression: the treatment and management of depression in adults (update). Clinical Guideline 90. London, NICE. Dostupné na: www.nice.org.uk/guidance/CG90
160. Novotný, V., Heretik, A., Sr, Heretik, A., Jr, et al (2006) EPIA – Epidemiológia Vybraných Uzkostných Porúch na Slovensku. [Epidemiology of Selected Anxiety Disorders in Slovakia.] Psychoprof.
161. O'Malley, P.G., Balden, E., Tomkins, G., Santoro, J., Kroenke, K., Jackson, J.L. (2000). Treatment of fibromyalgia with antidepressants: a meta- analysis. Journal of General Internal Medicine, 15, 659- 66.
162. Ost, L.G. (2007). The claustrophobia scale: a psychometric evaluation. Behav Res Ther, 45(5):1053-64. doi: 10.1016/j.brat.2004.10.004
163. Pálová, E. (2008). Liečba obsedantne-kompulzívnej poruchy. In Psychiatria pre prax. ISSN 1335-9584, 9, 3, 112–116
164. Patel, V., Chisholm, D., Dua, T., Laxminarayan, R., & Medina-Mora, M.E. (2016). Mental, Neurological, and Substance Use Disorders: Disease Control Priorities, (Volume 4). The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank
165. Pfeiffer, P.N., Heisler, M., Piette, J.D., Rogers, M.A., Valenstein, M. (2011). Efficacy of peer support interventions for depression: a meta-analysis. Gen Hosp Psychiatry, 33(1):29-36. doi: 10.1016/j.genhosppsych.2010.10.002
166. Polak, M., Tanzer, N.K., Bauernhofer, K., & Andersson, G. (2021). Disorder-specific internet-based cognitive-behavioral therapy in treating panic disorder, comorbid symptoms and improving quality of life: A meta-analytic evaluation of randomized controlled trials. Internet Intervention, 7;24:100364. doi: 10.1016/j.invent.2021.100364
167. Pole, N. (2007). The psychophysiology of posttraumatic stress disorder: A meta-analysis. Psychological Bulletin, 133, 725–746.
168. Porges, S.W. (2007). The polyvagal perspective. Biol Psychol, 74(2), 116-43. doi: 10.1016/j.biopsycho.2006.06.009
169. Praško Pavlov, J., & Prašková, H. Sociální fobie. In SEIFERTOVÁ D., PRAŠKO J., HORÁČEK J., HÖSCHL C. Postupy v léčbě psychických poruch. Praha: Academia Medica Pragensis, 2008, p. 257- 274. ISBN 978-80-87135-10-5.
170. Praško Pavlov, J., Kotianová, A., & Kotian, M. (2021). Komplexný psychologický manažment dospelého pacienta s depresívnou poruchou a recidivujúcou depresívnou poruchou. Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-klinicka-psychologia-pre-dospelych/
171. Praško, J. et al. (2009). Predicting the therapeutic response to cognitive behavioral therapy in patients with pharmacoresistant obsessive-compulsive disorder. In Neuroendocrinology Letters. ISSN 0172-780X, 2009, 30, 5, 615–623
172. Príručka na zlepšenie prístupu k psychologickým terapiám (2009) (IAPT; The Improving Access to Psychological Therapies Manual). Dostupné na: https://www.england.nhs.uk/publication/the-improving-access-to-psychological-therapies-manual/
173. Pu, J. et al. (2017). Efficacy and acceptability of interpersonal psychotherapy for depression in adolescents: A meta-analysis of randomized controlled trials. In Psychiatry Research. ISSN 0165-1781, 253, 226–232.
174. Pull, C.B. (2012). Current status of knowledge on public-speaking anxiety. Curr Opin Psychiatry, 25(1):32–38.
175. Rehm, L.P. (2010). Depression: Advances in Psychotherapy – Evidence-Based Practice. Cambridge: Hogrefe Publishing, 19 p. ISBN 9781616763268.
176. Reid, J.E., Laws, K.R., Drummond, L., Vismara, M., Grancini, B., Mpavaenda, D., Fineberg, N.A. (2021). Cognitive behavioural therapy with exposure and response prevention in the treatment of obsessive-compulsive disorder: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Compr Psychiatry, 106:152223. doi: 10.1016/j.comppsych.2021
177. Resick, P.A., Williams, L.F., Suvak, M.K., Monson, C.M., Gradus, J.L. (2012). Long-term outcomes of cognitive- behavioral treatments for posttraumatic stress disorder among female rape survivors. J Consult Clin Psychol, 80, 201-210
178. Rigabert, A., Motrico, E., Moreno-Peral, P., Resurrección, D.M., Conejo-Cerón, S., Cuijpers, P., Martín-Gómez, C., López-Del-Hoyo, Y., Bellón, J.Á. (2020). Effectiveness of online psychological and psychoeducational interventions to prevent depression: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Psychol Rev, 101, 931. doi: 10.1016/j.cpr.2020.101931
179. Richards, D., & Richardson, T. (2012). Computer-based psychological treatments for depression: a systematic review and meta-analysis. Clin Psychol Rev, 32(4):329-42. doi: 10.1016/j.cpr.2012.02.004
180. Richards, D.A., Bower, P., Pagel, C., Weaver, A., Utley, M., Cape, J., Pilling, S., Lovell, K., Gilbody, S., Liebowitz, J., Owens, L., Paxton, R., Hennessy, S., Simpson, A., Gallivan, S., Tomson, D., Vasilakis, C. (2012). Delivering stepped care: an analysis of implementation in routine practice. Implement Sci, 7:3. doi: 10.1186/1748-5908-7-3
181. Rosa-Alcazar, A.I. et al. (2008). Psychological treatment of obsessive-compulsive disorder: a metaanalysis. In Clinical Psychology Review. ISSN 0272-7358, 28, 8, 1310–1325.
182. Rothbaum, B.O., Anderson, P., Zimand, E., Hodges, L., Lang, D., & Wilson, J. (2006). Virtual reality exposure therapy and standard (in vivo) exposure therapy in the treatment of fear of flying. Behavior Therapy, 37(1), 80–90
183. Ruggeri, M., Leese, M., Thornicroft, G., Bisoffi, G., Tansella, M. (2000). Definition and prevalence of severe and persistent mental illness. Br J Psychiatry, 177:149-55. doi: 10.1192/bjp.177.2.149.
184. Ruiz-García, A., Valero-Aguayo, L., & Hurtado-Melero, F. (2019). Creating a Computerized Instrument for the Assessment of Blood-Injury-Injection Phobia. The Spanish Journal of Psychology, 22, E44. doi:10.1017/sjp.2019.38
185. Salkovskis, P.M., Rimes, K.A., Warwick, H.M.C., & Clark, D.M. (2002). The Health Anxiety Inventory: Development and validation of scales for the measurement of health anxiety and hypochondriasis. Psychological Medicine, 32(5), 843–853. https://doi.org/10.1017/S0033291702005822
186. Sanchez-Meca, J. et al. (2010). Psychological treatment of panic disorder with or without agoraphobia: a meta-analysis. In Clinical Psychology Review. ISSN 0272- 7358, 30, 1, 37-50.
187. Seekles, W., van Straten, A., Beekman, A., van Marwijk, H., Cuijpers, P. (2009). Stepped care for depression and anxiety: from primary care to specialized mental health care: a randomised controlled trial testing the effectiveness of a stepped care program among primary care patients with mood or anxiety disorders. BMC Health Serv Res, 9, 90. doi: 10.1186/1472-6963-9-90
188. Shear, M.K., Rucci, P., Williams, J., Frank, E., Grochocinski, V., & Vander Bilt, J. (2001). Reliability and validity of the Panic Disorder Severity Scale: replication and extension. J. Psychiatry Res, 35, 293–296.

189. Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Sheehan, K.H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T., Baker, R., Dunbar, G.C. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. J. Clin. Psychiatry 20, 22–33.
190. Singh, N., & Reece, J. (2014). Psychotherapy, pharmacotherapy, and their combination for adolescents with major depressive disorder: A meta-analysis. In The Educational and Developmental Psychologist. ISSN 2059-0784, 31, 1, 47–65.
191. Slovenská psychiatrická spoločnosť (2022). Dostupné na: http://www.psychiatry.sk/uems/dokumenty-sekcie
192. Spek, V., Cuijpers, P., Nyklícek, I., Riper, H., Keyzer, J., Pop, V. (2007). Internet-based cognitive behaviour therapy for symptoms of depression and anxiety: a meta-analysis. Psychol Med, 37(3):319-28. doi: 10.1017/S0033291706008944
193. Spitzer, R.L., Kroenke, K., Williams, J.B.W., & Löwe, B. (2006). Generalized Anxiety Disorder 7 (GAD-7), APA PsycTests. https://doi.org/10.1037/t02591-000
194. Stech, E.P., Lim, J., Upton, E.L., Newby, J.M. (2019). Internet-delivered cognitive behavioral therapy for panic disorder with or without agoraphobia: a systematic review and meta-analysis. Cogn. Behav. Ther. 15, 1–24
195. Stein, A.T., Carl, E., Cuijpers, P., Karyotaki, E., Smits, J.A.J. (2021). Looking beyond depression: a meta-analysis of the effect of behavioral activation on depression, anxiety, and activation. Psychol Med, 51(9):1491-1504. doi: 10.1017/S0033291720000239
196. Stein, D.J., Khoo, JP., Picarel-Blanchot, F. et al. (2021). Efficacy of Agomelatine 25–50 mg for the Treatment of Anxious Symptoms and Functional Impairment in Generalized Anxiety Disorder: A Meta-Analysis of Three Placebo-Controlled Studies. Adv Ther 38, 1567–1583. https://doi.org/10.1007/s12325-020-01583-9
197. Stikkelbroek, Y., Bodden, D.H., Deković, M., van Baar, A.L. (2013). Effectiveness and cost effectiveness of cognitive behavioral therapy (CBT) in clinically depressed adolescents: individual CBT versus treatment as usual (TAU). BMC Psychiatry, 13:314. doi: 10.1186/1471-244X-13-314
198. Stinson, F.S., Dawson, D.A., Chou, S.P., Smith, S., Goldstein, R.B., Ruan, W.J., & Grant, B.F. (2007). The epidemiology of DSM-IV specific phobia in the USA: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. Psychological Medicine, 37(7):1047–59
199. Swift, J.K., & Greenberg, R.P. (2012). Premature discontinuation in adult psychotherapy: a meta-analysis. J Consult Clin Psychol, 80(4):547-59. doi: 10.1037/a0028226
200. Šlepecký, M., Petríková, D., Šefarová, I., & Zaťková, M. (2020). Komplexný manažment adolescentného a dospelého pacienta s panickou poruchou. Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-klinicka-psychologia/
201. Šlepecký, M., Praško Pavlov, J., Breznoščáková, D., Jandová, K. (2020). Komplexný manažment detského, adolescentného a dospelého pacienta s diagnózou sociálna fóbia (klinická psychológia). Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-klinicka-psychologia/
202. Šlepecký, M., Praško Pavlov, J., Breznoščáková, D., Popelková, M., & Jandová, K. (2020). Komplexný manažment dospelého pacienta, dieťaťa od 8. rokov a adolescentného pacienta s obsedantno-kompulzívnou poruchou. Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-klinicka-psychologia/
203. Šlepecký, M., Praško Pavlov, J., Grendelová, M., & Jandová, K. (2020). Komplexný manažment adolescentného a dospelého pacienta s generalizovanou úzkostnou poruchou. Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-klinicka-psychologia/
204. Šlepecký, M., Praško Pavlov, J., Jandová, K., Jurišová, E. (2021). Posttraumatická stresová porucha. Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-klinicka-psychologia-pre-dospelych/
205. Taylor, J.H., Landeros-Weisenberger, A., Coughlin, C., Mulqueen, J., Johnson, J.A., Gabriel, D., Reed, M.O., Jakubovski, E., Bloch, M.H. (2018). Ketamine for Social Anxiety Disorder: A Randomized, Placebo-Controlled Crossover Trial. Neuropsychopharmacology, 43, 325-333. doi: 10.1038/npp.2017.194
206. Taylor, S.E., Klein, L.C., Lewis, B.P., Gruenewald, T.L., Gurung, R.A., & Updegraff, J.A. (2007). Biobehavioral responses to stress in females: tend-and-befriend, not fight-or-flight. Psychol Rev, 107(3), 411-29. doi: 10.1037/0033-295x.107.3.411
207. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2011). Common mental health problems: identification and pathways to care. Dostupné na internete: < https://www.nice.org.uk/guidance/cg123>
208. Tolin, D.F. (2010). Is cognitive-behavioral therapy more effective than other therapies? A meta-analytic review. In Clinical Psychology Review. ISSN 0272-7358, 30, 6, 710–720.
209. Turček, M., Kamendy, Z., Grohol, M., Višňovský, E., Bodnár, B., Somora, M., & Okruhlica, Ľ. (2021). Komplexný manažment pacienta so závislosťou od alkoholu. Dostupné na: https://www.standardnepostupy.sk/standardy-mediciny-drogovych-zavislosti/
210. Útvar hodnoty za peniaze, Duševné zdravie a verejné financie, Diskusná štúdia Máj 2020. Dostupné na: https://www.mfsr.sk/files/archiv/9/Dusevne_zdravie_verejne_financie_UHP.pdf
211. Van Bronswijk, S. et al. (2019). Effectiveness of psychotherapy fortreatment-resistant depression: a meta-analysisand meta-regression. In Psychological Medicine. ISSN 0033-2917, 49, 3, 1–14.
212. Van Etten, M., & Taylor, S. (1998). Comparative efficacy of treatments for posttraumatic stress disorder: a meta-analysis. Clin Psychol Psychother, 5:126-144.
213. Van Gerwen, L.J., Spinhoven, P., Van Dyck, R., & Diekstra, R.F.W. (1999). Construction and psychometric characteristics of two self-report questionnaires for the assessment of fear of flying. Psychological Assessment, 11(2), 146–158. https://doi.org/10.1037/1040-3590.11.2.146
214. van Ginneken, N., Tharyan, P., Lewin, S., Rao, G.N., Meera, S.M., Pian, J., Chandrashekar, S., Patel, V. (2013). Non-specialist health worker interventions for the care of mental, neurological and substance-abuse disorders in low- and middle-income countries. Cochrane Database Syst Rev (11):CD009149. doi: 10.1002/14651858.CD009149.pub2
215. van Goozen, S.H., Fairchild, G., Snoek, H., Harold, G.T. (2007). The evidence for a neurobiological model of childhood antisocial behavior. Psychol Bull, 133(1), 149-82. doi: 10.1037/0033-2909.133.1.149
216. Vestník Ministerstva zdravotníctva SR. (2019). Osobitné vydanie. Dostupné na: https://www.health.gov.sk/Zdroje?/Sources/dokumenty/vestniky_mz_sr/2019/vestnik-2019-osobitne-vydanie.pdf
217. Wardenaar, K.J., Lim, C.C.W., Al-Hamzawi, A.O., Alonso, J., Andrade, L.H., Benjet, C., et al. (2017). The cross-national epidemiology of specific phobia in the World Mental Health Surveys. Psychol Med, 47(10):1744-1760. doi: 10.1017/S0033291717000174

218. Watson, H.J., McLagan, N., Zerwas, S.C., Crosby, R.D., Levine, M.D., Runfola, C.D., Peat, C.M., Moessner, M., Zimmer, B., Hofmeier, S.M., Hamer, R.M., Marcus, M.D., Bulik, C.M., Crow, S.J. (2018). Cost-Effectiveness of Internet-Based Cognitive-Behavioral Treatment for Bulimia Nervosa: Results of a Randomized Controlled Trial. J Clin Psychiatry, 79(1):16m11314. doi: 10.4088/JCP.16m11314
219. Weathers, F.W., Litz, B.T., Keane, T.M., Palmieri, P.A., Marx, B.P., & Schnurr, P.P. (2013). The PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). Dostupné na: www.ptsd.va.gov
220. Whetstone, J.P., Cernovsky, Z., Tenenbaum, S., Poggi, G., Sidhu, A., Istasy, M., Dreer, M. (2020). Validation of James Whetstone's Measure of Amaxophobia. Archives of Psychiatry and Behavioral Sciences, 3(1):23-33.
221. Wilson, S.A., Becker, L.A., & Tinker, R.H. (1997). Fifteen-month follow-up of eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) treatment for posttraumatic stress disorder and psychological trauma. J Consult Clin Psychol, 65, 1047-1056.
222. Winkelman, J.W. (2019). Overview of the treatment of insomnia in adults [online]. Dostupné na internete: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-insomnia-in-adults
223. Wittchen, H.U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., Olesen, J., Allgulander, C., Alonso, J., Faravelli, C., Fratiglioni, L., Jennum, P., Lieb, R., Maercker, A., van Os, J., Preisig, M., Salvador-Carulla, L., Simon, R., Steinhausen, H.C. (2011).The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe, Eur Neuropsychopharmacol, (9):655-79. doi: 10.1016/j.euroneuro.2011.07.018
224. World Health Organization. (2017). Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Genebra: WHO
225. Yang, L. (2017). Efficacy and acceptability of cognitive behavioral therapy for depression in children: A systematic review and meta-analysis. In Academic Pediatrics. ISSN 1876-2859, 17, 1, 9–16.
226. Ye, Y.Y., Chen, N.K., Chen, J., Liu, J., Lin, L., Liu, Y.Z., Lang, Y., Li, X.J., Yang, X.J., & Jiang, X.J. (2016). Internet-based cognitive-behavioural therapy for insomnia (ICBT-i): a meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ Open, 30;6(11):e010707. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010707
227. Yunitri, N., Kao, C.C., Chu, H., Voss, J., Chiu, H.L., Liu, D., Shen, S.H., Chang, P.C., Kang, X.L., Chou, K.R. (2020). The effectiveness of eye movement desensitization and reprocessing toward anxiety disorder: A meta-analysis of randomized controlled trials. J Psychiatr Res 123:102-113. doi: 10.1016/j.jpsychires.2020
228. Zaider, T. I., Heimberg, R. G., Fresco, D. M., Schneier, F. R., & Liebowitz, M. R. (2003). Evaluation of the Clinical Global Impression Scale among individuals with social anxiety disorder. Psychological Medicine, 33, 611–622. doi:10.1017/S0033291703007414
229. Zeiler, M., Peer, S., Philipp, J., Truttmann, S., Wagner, G., Karwautz, A. & Waldherr, K. (2020). Web-Based Versus Paper-Pencil Assessment of Behavioral Problems Using the Youth Self-Report, European Journal of Psychological Assessment, 37, 2, https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000585
230. Zhou, X. et al. (2015). Comparative efficacy and acceptability of psychotherapies for depression in children and adolescents: A systematic review and network meta-analysis. In World Psychiatry. ISSN 2051-5545, 14, 2, 207–222.
231. Zimmerman, M., Morgan, T.A., & Stanton, K. (2018). The severity of psychiatric disorders. World Psychiatry, 17(3):258-275. doi: 10.1002/wps.20569.
232. Zissi, A. (2022). Social stigma in mental illness: A review of concepts, methods and empirical evidence. Psychiatriki, 10;33(2):149-156. Greek, Modern. doi: 10.22365/jpsych.2021.039
233. Zung, WWK. (1965). A Self-Rating Depression Scale. 12: Arch Gen Psychiatry 63-70.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardné postupy pri použití masívneho paralelného sekvenovania v molekulárno-diagnostickej praxi v rámci identifikácie zárodočných DNA variantov

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0266	*25. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

RNDr. Ján Radvánszky, PhD., RNDr. Gabriel Minárik, PhD., RNDr. Regína Lohajová Behulová, PhD., RNDr. Imrich Hikkel, PhD., RNDr. Martina Hikkelová, Mgr. Miroslava Ďuranová, PhD., RNDr. Robert Petrovič, PhD., MUDr. Mária Giertlová, RNDr. Michal Konečný, PhD.; Mgr. Romana Valenčíková, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Vymedzenie obsahu štandardných postupov

Štandardné postupy pri použití masívneho paralelného sekvenovania (MPS) v molekulárno-diagnostickej praxi v rámci identifikácie zárodočných DNA variantov charakterizujú používanie metód MPS v zdravotnej starostlivosti.

Štandardné postupy boli vytvorené na základe odborných skúseností pracovnej skupiny tvorenej autorským kolektívom, boli prispôsobené podmienkam používania MPS v SR, pričom vychádzajú z medzinárodných odporúčaní odborných spoločností, napr. *European Society of Human Genetics* (ESHG), *Eurogentest, Association for Clinical Genomic Science* (ACGS) a *American College of Medical Genetics and Genomics* (ACMG).

Štandardy pre MPS sa zaoberajú týmito oblasťami:

- **Technologická a interpretačná stránka** genetickej laboratórnej analýzy za využitia MPS postupov.
- **Sekvenovanie** a hodnotenie **zárodočných DNA variantov.**
- Sekvenovanie pomocou platforiem patriacich do tzv. **druhej generácie sekvenačných metód.**
- Rozsahom analýz od malých génových panelov, cez stredne veľké, veľké génové panely ako klinické exómy (CES; *clinical exome sequencing*) a celé exómy (WES; *whole exome sequencing*) a celé genómy (WGS; *whole genome sequencing*).

Štandardné postupy spracované Slovenskou spoločnosťou lekárskej genetiky (SSLG) pre MPS sa nezaoberajú aplikáciou MPS v inom, než vo vyššie uvedenom kontexte, t. j.:

- Nevzťahujú sa na analýzu **iných biomakromolekúl**, ako napr. analýzu RNA.
- Nepokrývajú aspekty **celogenómového sekvenovania využitím nízkeho pokrytia/hĺbky čítania** (napr. NIPT analýzy a niektoré typy CNV analýz).
- Nepokrývajú problematiku diagnostiky **somatických DNA variantov.**
- Nedefinujú procesy po uskutočnení MPS testovania, t. j. **doplňujúce klinické a laboratórne vyšetrenia**, a to ani ak sú tieto potrebné na vyvodenie klinicky relevantných záverov z výsledkov uskutočnených MPS.
- Nepokrývajú proces **klinicko-genetickej konzultácie** spojenej s návrhom ďalšieho manažmentu na základe výsledkov MPS analýz.

1. Zoznam skratiek

ACGS	Association for Clinical Genomic Science
ACMG	American College of Medical Genetics and Genomics
Bp	bázové páry
CES	Clinical Exome Sequencing (sekvenovanie klinického exómu)
CNV	Copy Number Variation (variácie v počte kópií)
ESHG	European Society of Human Genetics
HGVS	Human Genome Variation Society
IS	informovaný súhlas
MPS	masívne paralelné sekvenovanie
NGS	next generation sequencing - sekvenovanie ďalšej generácie
SNV	Single Nucleotide Variant (jednonukleotidový variant)

SSLG Slovenská spoločnosť lekárskej genetiky
WES Whole Exome Sequencing (sekvenovanie celého exómu)
WGS Whole Genome Sequencing (sekvenovanie celého genómu)

2. Vymedzenie základných pojmov

2.1. Generácie sekvenačných metód

V súčasnosti delíme DNA sekvenačné metódy na tri generácie, ktoré sú odlíšené najmä princípmi technologických postupov. Každá z uvedených generácií sekvenovania môže využívať odlišné technologické postupy a môže pozostávať z rôznych sekvenačných platforiem.

(1) Za **prvú generáciu** sa všeobecne považuje metóda Sangerovho DNA sekvenovania, založená na terminácii vznikajúcich reťazcov pomocou dideoxynukleotid trifosfátov a následnej separácii fragmentov pomocou kapilárnej elektroforézy (Sanger a kol., 1977). Jednou z najdôležitejších čŕt tejto metódy je potreba klonálnej amplifikácie cieľovej sekvencie, za účelom zosilnenia generovaných špecifických signálov. Druhou charakteristickou črtou je dĺžka "čítanej" DNA sekvencie, t.j. 600-1000 bp. Optimálne využitie metódy je najmä v prípadoch, pri ktorých je potrebná analýza malého počtu dobre známych sekvenčných variantov, alebo génov s malým počtom exónov (Kircher a Kelso, 2010).

(2) **Druhá generácia** sekvenačných metód vyžaduje klonálnu amplifikáciu cieľových sekvencií pred uskutočnením samotnej sekvenačnej reakcie. Má však podstatne vyššiu kapacitu a umožňuje paralelné sekvenovanie miliónov krátkych fragmentov DNA v jednej reakcii (35-1000 bp, v závislosti od použitej platformy a technológie). Prvýkrát sa pri nej použil pojem **masívne paralelné sekvenovanie** (Mardis, 2008), prípadne vysokoparalelné sekvenovanie alebo sekvenovanie novej generácie (Next Generation Sequencing, NGS). Za hlavné metodiky biomedicínskych aplikácií môžeme aktuálne označiť práve etablované systémy 2. generácie sekvenačných metód, ktoré sa dostali aj do rutinnej klinickej diagnostickej praxe. Platformy a testy patriace do tejto generácie sú hlavným predmetom tohto dokumentu.

(3) Platformy **tretej generácie** predstavujú jednomolekulové DNA sekvenovanie, fungujúce často aj bez klonálnej amplifikácie DNA molekúl. Uvedené technológie používajú citlivejšie detekčné systémy, príp. iné nukleotid špecifické fyzikálne signály (ako napr. zmena elektrického prúdu v nanopóroch). Uvedená technológia umožňuje redukciu možnosti chýb vyplývajúcich práve z klonálnej amplifikácie. Výhodou je tiež dĺžka čítaní cieľovej oblasti, ktorej sekvencia sa stanoví v rámci jedného čítania, pričom platformy aktuálne ponúkajú dĺžky individuálnych čítaní 10-60 kb. V rámci uvedených techník tak klesajú nároky na vyhodnocovanie výsledkov, maximalizuje sa množstvo získaných informácií, napr. zväčšuje sa dynamický rozsah priamej detegovateľnosti chromozómových prestavieb a variácií počtu kópií, zlepšujú sa možnosti stanovenia vzájomnej fázy rôznych variantov na homologických chromozómoch, ako aj možnosti analýzy repetitívnych oblastí (Schadt a kol. 2010).

Prvá generácia sekvenačných metód sa všeobecne považuje za technologicky homogénnu. Naopak druhá a tretia generácia sekvenačných metód je výrazne heterogénna, a to najmä z hľadiska rozsahu analyzovaných genomických oblastí, resp. typov identifikovateľných sekvenčných zmien, ako aj z hľadiska technológie prípravy sekvenačných knižníc, v princípoch generovania a detekcie signálov, v samotnom prístrojovom vybavení a v použitom spotrebnom materiáli (Mardis 2008; Metzker 2010). Najväčšiu zmenu oproti klasickým analýzam predstavuje množstvo generovaných sekvenačných dát, a následná bioinformatická časť hodnotenia výsledkov, ktorá sa pre väčšinu nálezov uskutočňuje automatizovane. Detailná kontrola klinicky relevantných výsledkov je však stále dôležitá a nevyhnutná (Kubiritova a kol., 2019).

2.2. Typy nálezov pri používaní genetických MPS analýz

Typy klinicky relevantných nálezov rozdeľujeme do troch kategórií, a to v súvislosti s interpretáciou výsledkov analýzy a vo vzťahu k primárne stanovenej cieľovej oblasti analýzy. **Primárne nálezy** sú relevantné z hľadiska primárneho zamerania analýzy, čiže prinášajú potenciálnu odpoveď na základnú klinickú indikáciu (napr. jednoznačne asociujú s fenotypom pacienta/probanda). **Sekundárne nálezy** nevysvetľujú základnú klinickú indikáciu, prinášajú však iné klinicky relevantné informácie a vyžadujú aktívne vyhľadávanie aj mimo primárnych cieľových oblastí analýzy. Ich aktívne vyhľadávanie v sekvenačných dátach je relevantné najmä pri použití rozsiahlejších génových panelov, akými sú napr. klinické exómy, celé exómy, celé genómy. **Náhodné**, alebo **nevyžiadané nálezy** prinášajú klinicky relevantné informácie, ktoré nesúvisia so základnou klinickou indikáciou, ale boli náhodne identifikované. Na rozdiel od sekundárnych nálezov, ich identifikácia teda nie je výsledkom aktívneho vyhľadávania sekvenčnej variability mimo primárneho cieľa testovania. Konkrétne zaradenie nálezu do týchto kategórií, však mnohokrát závisí od celkového kontextu analýzy (Kalia a kol., 2016; Ormond a kol., 2019).

2.3. Klasifikácia MPS testov

Z hľadiska rozsahu testovanej genomickej oblasti sa analýzy založené na MPS najčastejšie rozdeľujú na:

(1) **Sekvenovanie súboru určitých definovaných oblastí genómu** je selektívne sekvenovanie vybraných génov, resp. genomických lokusov. Sú vo všeobecnosti menej náročné z finančného, technologického, aj z analyzačného pohľadu, avšak je pri ich používaní potrebné uskutočniť selektívne obohatenie vzorky o oblasti záujmu. Gény v takýchto paneloch sú najčastejšie vyberané na základe ich asociácie, resp. kauzality vo vzťahu s určitým ochorením, alebo so skupinou ochorení (napr. neuromuskulárny panel, metabolický panel, a pod.). Výhodou je možnosť analýzy väčšieho počtu vzoriek v rámci kapacity daného sekvenačného behu, alebo dosiahnutie väčšej hĺbky čítania sekvencie. Počet génov, alebo rozsah oblastí, zahrnutých do sekvenovania je vysoko variabilný, pričom môžeme jednotlivé prístupy rozdeliť nasledovne:

   (a) **Panelové sekvenovanie** – zamerané na sekvenovanie panelov génov s rôznou početnosťou, kam môžu byť typicky zaradené **špecifické panely klinicky príbuzných a geneticky heterogénnych ochorení**, ako napr. neuromuskulárny panel, metabolický panel, a pod.

(b) **Sekvenovanie tzv. klinického exómu (CES)**, t.j. analýza proteín kódujúcej časti klinicky relevantných génov, zväčša uvedených v databázach OMIM, alebo Orphanet, čiže génov, ktorých asociácia s určitým ochorením je všeobecne známa.

(c) **Celoexómové sekvenovanie (WES)**, t.j. všetky proteín kódujúce oblasti, čiže exóny známych génov, exón-intrón hranice, prípadne aj 5´- a 3´-neprekladané oblasti, podľa dizajnu konkrétneho produktu.

(2) **Celogenómové sekvenovanie** ponúka množstvo dát z kódujúcich aj z nekódujúcich oblastí genómu a eliminuje niektoré technické limitácie génových panelov vychádzajúce z prípravy knižníc, resp. procesu obohatenia sekvencií. So zväčšovaním sekvenovanej oblasti sa rapídne zvyšujú aj nároky na ich analýzu, interpretáciu a archiváciu, čím následne klesá hĺbka čítania sekvencie.

V rámci vyššie uvedených prístupov možno využiť aj tzv. virtuálne génové panely, ktoré sa dajú z aplikačného hľadiska považovať za samostatnú kategóriu a predstavujú určitý hybrid predchádzajúcich technologických kategórií. V nich sa sekvenačné dáta generujú na úrovni panelov génov až celého genómu, vyhodnotia sa však iba vybrané genomické oblasti záujmu (vybrané virtuálne génové panely), a to pomocou bioinformatickej selekcie príslušných čítaní. V rámci týchto virtuálnych génových paneloch sa následne identifikujú, analyzujú a hodnotia sekvenčné varianty. Výhodou tohto postupu je, že v prípade potreby je možné bioinformatickú analýzu ľahko rozšíriť o ďalšie oblasti, a to bez potreby opakovania laboratórnych procesov.

3. Hlavné prvky pred-testových krokov

3.1. Kompetencie na indikácie MPS vyšetrenia, všeobecné indikačné kritériá a voľba analytických MPS postupov

Molekulárno-genetické laboratórne vyšetrenie **indikuje lekár so špecializáciou v odbore Lekárska genetika (062)**, a to po osobnej konzultácii s pacientom/probandom (alebo jeho zákonným zástupcom), na základe klinicko-genetického vyšetrenia. Z hľadiska **indikácie MPS na vykonanie molekulárno-genetického vyšetrenia** odlišujeme dva základné prístupy:

1) V prípade, ak je indikované vyšetrenie explicitne MPS s konkrétnym rozsahom as následným komplexným hodnotením výstupov, sa odporúča **indikácia Lekárom so špecializáciou v odbore Lekárska genetika (062)**[1], a to na základe náročnosti použitej technológie, širokého rozsahu a komplexnosti vyšetrenia a náročnosti vyhodnocovania a interpretácie dát.
    - **Výber relevantných cieľových genomických oblastí alebo rozsah MPS analýzy** (panel génov, CES, WES, WGS, a pod.), uskutoční indikujúci lekár so špecializáciou v odbore Lekárska genetika (062)[1].
2) V prípadeak sa MPS použije ako technická náhrada konvenčných metodík zameraných na genotypizáciu konkrétnych genomických pozícií alebo malého počtu génov/exónov, saodporúča uskutočnenie rozhodnutia o vykonaníMPS **Laboratórnym diagnostikom so špecializáciou v odbore Laboratórne a diagnostické metódy v klinickej genetike, resp. v odbore Lekárska genetika (239)**.

- V týchto prípadoch je potrebné uskutočniť výber MPS testu s dôrazom na požadované ciele, rozsah a účely testovania, pričom musí byť zachovaný rozsah a typ sledovaných DNA zmien špecifikovaných indikujúcim lekárom.
- Ak sa ako technická náhrada použije MPS prístup s väčším rozsahom sekvenovanej oblasti, odporúča sa **limitovať vyhodnocované oblasti** na pôvodne žiadaný rozsah molekulárno-genetického vyšetrenia, napr. pomocou bioinformatického filtrovania a využitím tzv. virtuálnych panelov.

Molekulárno-genetické laboratórne MPS vyšetrenie sa odporúča **explicitne indikovať v prípadoch**, ak:

- Vybraný MPS test poskytuje vyšší diagnostický výťažok, senzitivitu a/alebo špecificitu oproti konvenčným postupom testovania.
- Použitie MPS predstavuje z finančného a časového hľadiska výhodnejšie technologické riešenie pre poskytovateľa alebo platcu zdravotnej starostlivosti, pričom sa neznižuje diagnostický výťažok, senzitivita a/alebo špecificita testu oproti konvenčným postupom testovania (t.j. MPS sa použije ako technická náhrada konvenčných metodík zameraných na genotypizáciu konkrétnych genomických pozícií alebo malého počtu génov/exónov).
- Zdravotný stav pacienta/probanda je pravdepodobne spojený so zmenou na úrovni DNA, avšak platí niektorý z nasledujúcich predpokladov:
  - Genetická a klinická heterogenita suspektnej klinickej jednotky je vysoká.
  - Stanovenie konkrétnej diagnózy inými vyšetreniami je ťažko uskutočniteľné, príp. neefektívne (napr. iné testy nie sú dostupné, a pod.).
  - Ak boli vyčerpané možnosti genetických testov a neviedli k stanoveniu diagnózy.
  - Ak existuje podozrenie na genetické ochorenie, ale manifestácia je nejednoznačná.

3.2. Definície minimálneho obsahu informovaného súhlasu pre MPS testovanie

Okrem všeobecne platných požiadaviek na formu a obsah informovaného súhlasu (platných podľa normy ISO 15189:2012, resp. Zákona o ochrane osobných údajov (GDPR), č. 18/2018 Z. z., EU General Data Protection Regulation 2016/679, ako aj príslušných zákonov o kybernetickej bezpečnosti, napr. č. 69/2018 Z. z.) sa v kontexte MPS vyšetrenia vyžaduje, aby bol pacient/proband **pred vyšetrením informovaný o povahe testu**, ako aj o tom, že MPS vyšetrenie sa bude významne líšiť minimálne v nasledujúcich bodoch:

- Vyšetrenie panelu génov vedie k identifikácii **primárnych nálezov**, ktoré sú relevantné z hľadiska primárneho zámeru testovania, ale tiež aj **náhodných nálezov** (viď vysvetlenie nižšie, kap. 11.2) vo vyšetrovaných oblastiach genómu (reportujú sa lekárovi vždy, následne sa lekár rozhodne, či budú pacientovi oznámené).
- Pri vyšetrení klinického exómu, celého exómu a celého genómu je možnosť, okrem primárneho zamerania testovania, aktívne vyhodnotiť aj iné oblasti genómu, ktoré sú však z hľadiska primárneho dôvodu testovania nezávislé. Tieto hodnotené oblasti sú sekundárne, a nálezy identifikované týmto hodnotením sa považujú za **sekundárne nálezy** (viď vysvetlenie nižšie, kap. 11.2). Odporúča sa informovať pacienta/probanda o povahe týchto sekundárnych analýz.

Okrem informačnej časti súhlasu, sa odporúča aby mal pacient/proband možnosť vyjadriť svoj:

- Súhlas/nesúhlas s uskutočnením **MPS testu sekvenovaním** panelu génov (vrátane virtuálneho génového panelu), klinického exómu, celého exómu, príp. celého genómu.
- Súhlas/nesúhlas s poskytnutím identifikovaných **sekundárnych nálezov**.
- Súhlas/nesúhlas **s archiváciou biologického materiálu, ako aj genomických dát.**
- Súhlas/nesúhlas **s distribúciou a zdieľaním MPS dát** s inými relevantnými zdravotníckymi zariadeniami (napr. z hľadiska reanalýzy a reinterpretácie dát), a to výlučne **na základe žiadosti indikujúceho klinického genetika.**
- Súhlas/nesúhlas **s ďalšími možnosťami** používania biologického materiálu a získaných genomických dát pre iné účely, než účely primárneho testovania, napr. **na výskumné účely**.
- Súhlas/nesúhlas s možnosťou zdieľania pseudonymizovaných dát (ktoré sa považujú za osobné údaje) s tretími stranami pri zabezpečení ochrany osobných údajov, a to aj so zreteľom na podmienky nevyhnutného umiestňovania pseudonymizovaných dát pacientov na serveri mimo priestorov samotného poskytovateľa zdravotnej starostlivosti (napr. cloudove riešenia) (v súlade s vyššie citovanými zákonmi o ochrane osobných údajov a kybernetickej bezpečnosti).

3.3. Definície minimálneho obsahu žiadosti o vykonanie genetického MPS testovania

Žiadosť o vykonanie molekulárno-genetického MPS testovania je zasielaná spolu s biologickým materiálom, pričom sa odporúča dodržať nasledujúci minimálny obsah:

- Základné demografické údaje pacienta/probanda (okrem všeobecne používaných údajov aj uvedenie pohlavia, etnicity/rasy, príp. geografického pôvodu).
- Základná suspektná diagnóza, resp. iné diagnózy (doplnené o Orpha alebo OMIM kódy).
- Komplexný opis fenotypu pacienta/probanda/rodiny, aj pomocou kľúčových klinických symptómov v uniformizovanom a štandardizovanom označení podľa terminológie databázy *Human Phenotype Ontology* (HPO).
- Definovanie minimálneho rozsahu laboratórnej analýzy v zmysle použitého panelu asociovaných génov, ale aj interpretácie a reportovania výsledkov, a to v identickom znení, ako v informovanom súhlase.
- Rodinná anamnéza a/alebo rodokmeň pacienta/probanda.
- Informácie o odobratom/zaslanom biologickom materiáli (minimálne v zmysle požiadaviek normy ISO 15189:2012).
- Potvrdenie o podpísaní informovaného súhlasu pacienta/probanda alebo jeho zákonného zástupcu s opisom relevantných súhlasov/nesúhlasov z neho (viď predchádzajúci odsek).

Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Pacient (prípadne jeho zákonný zástupca) podpisuje informovaný súhlas v súlade so zákonom č. 576/2004 Z.z., § 6. Týmto pacient vyjadrí svoj súhlas s aktuálne aj v budúcnosti realizovanými diagnostickými aj liečebnými postupmi.

4. Kompetencie realizovania genetického MPS testovania

Odporúča sa, aby bolo **molekulárno-genetické laboratórne MPS vyšetrenie** vykonané v akreditovanom zdravotníckom zariadení, t.j. v laboratóriu v rámci odbornosti lekárska

genetika, ktoré sa minimálne raz za 2 roky zapája do externého hodnotenia kvality, príp. medzilaboratórnej kontroly kvality, a ktoré spĺňa nižšie uvedené minimálne požiadavky na personálne zabezpečenie.

Minimálne personálne zabezpečenie laboratória, ktoré vykonáva MPS testovanie je nasledovné: laboratórny diagnostik v odbore Laboratórna diagnostika v lekárskej genetike, resp. v odbore Laboratórne a vyšetrovacie metódy v klinickej genetike, v odbore Lekárska genetika, s preukázateľným školením zameraným na MPS analýzy, skúsenosťami vo vykonávaní MPS analýz a s vyhodnocovaním dát generovaných touto metodikou kontinuálne počas minimálne 2 rokov.

5. Minimálne laboratórne štandardy *in vitro* častí MPS diagnostiky

Laboratórny algoritmus *in vitro* častí MPS diagnostiky vrátane jednotlivých parciálnych krokov (spracovanie vzorky, izolácia DNA, príprava sekvenačných knižníc, kontrola kvality knižníc, sekvenačná analýza) by mal byť detailne zaznamenaný vo výsledkovej laboratórnej správe.

Pred uskutočnením samotného MPS je potrebné zabezpečiť vhodný odber a transport relevantného biologického materiálu, ako aj extrakciu DNA s dostatočnou kvalitou a kvantitou aj pre prípadné doplnkové analýzy (napr. segregačná analýza). Kontrolu a evidenciu kvality a kvantity DNA je potrebné uskutočniť metódami vhodnými a postačujúcimi pre špecifické účely vybraného testu. Pri samotnej príprave vzoriek/knižníc pre MPS analýzu je nevyhnutné postupovať podľa originálnych protokolov od príslušných výrobcov, v prípade použitia komerčných kitov s príslušnou verifikáciou v laboratóriu.

V prípade v laboratóriu vytvoreného (tzv. *home-made*) alebo modifikovaného protokolu je potrebné mať tento validovaný, minimálne v rozsahu, ktorý sa vyžaduje normou ISO 15189:2012.

6. Popis *in silico* procesu laboratórnej MPS diagnostiky a definícia minimálnych interpretačných štandardov

Úlohou *in silico* laboratórneho procesu, t.j. bioinformatického spracovania dát, je postupná úprava generovaných sekvenačných čítaní a ich analýza, až do formy výsledkovej správy z MPS. Hoci celý proces delíme na tri hlavné časti (primárna, sekundárna a terciárna analýza), niektoré aspekty *in silico* procesu sú platné plošne pre všetky z nich:

- Laboratóriu vykonávajúcemu analýzu sa pri využití nástrojov a postupov na bioinformatické spracovanie MPS dát odporúča ich zjednotenie, interné definovanie štandardov celého procesu a ich následné dodržiavanie používateľmi. Využívanie širokého spektramožných nástrojov a postupov na spracovanie MPS dát môže viesť k tvorbe nesprávnych postupov, a preto je dôležité zjednotiť parciálne časti bioinformatického spracovania dát.
- V bioinformatickom procesovaní sekvenačných dát a ich výslednom hodnotení je na zabezpečenie dostatočnej kvality a spoľahlivosti výsledkov testovania odporúčaná verifikácia (pri komerčne dostupných riešeniach), resp. validácia (pri laboratóriom zostavených riešeniach) celého procesu bioinformatického spracovania dát, pričom verifikácia resp. validácia len parciálnej časti, nie je dostatočná.

- V prípade, ak dôjde k zmene určitých častí bioinformatického procesu, odporúča sa uskutočniť reverifikáciu, resp. revalidáciu celého procesu.
- Externé zdroje (napr. databázy, referenčné genómy) používané v rámci týchto procesov sú administrátormi pravidelne aktualizované, a preto sa odporúča aktívne sledovať ich aktuálnosť a používať najaktuálnejšie verzie. Zároveň sa odporúča zaznamenávanie použitých verzií externých zdrojov vo výsledkovej správe.

Hlavnou úlohou **primárnej analýzy** je spracovanie generovaného sekvenačného signálu a sekvenačných čítaní, správna identifikácia báz a správne odstránenie artefaktov s nízkou kvalitou čítania. Výstupom procesu sú prefiltrované a správne upravené sekvenačné čítania vo formáte FASTQ súboru.

- Odporúča sa na primárnu analýzu použiť výrobcom odporúčanébioinformatické riešenia špecifické pre použitú sekvenačnú platformu.

Úlohou **sekundárnej analýzy** je správne mapovať čítania voči referenčnej DNA sekvencii a správne identifikovať prítomné sekvenčné varianty. Výstupom uvedeného procesu sú čítania namapované na referenčnú sekvenciu (formát BAM a BAI) a vytvorenie zoznamu spoľahlivo identifikovaných sekvenčných variantov (formát VCF, príp. gVCF). Hlavné ciele a odporúčania sekundárnej analýzy sú nasledovné:

- Odporúča sa posúdiť hĺbku pokrytia nielen vo formáte BAM, ale aj vo formáte VCF (t.j. počet čítaní príslušnej bázy, z ktorých bola reálne uskutočnená genotypizácia), ktorá sa považuje za štandard, ako napr. minimálne 20x hĺbka pokrytia v prípade zárodočného variantu typu SNV alebo malý indel, prípadne 100x pre varianty typu CNV (pri použití Illumina sekvenovania a WES prístupu).
- Odporúča sa rešpektovať výrobcom odporúčané špecifiká prípravy DNA knižníc, špecifiká použitej sekvenačnej platformy, ako aj typy identifikovaných DNA variantov, resp. efektívne hĺbky pokrytia.
- Odporúča sa v správe z MPS definovať rozsah pokrytia cieľovej oblasti, ako aj oblasti s menšou ako odporúčanou hĺbkou pokrytia:
    - V prípade, ak sa použije MPS ako technická náhrada Sanger sekvenovania malého počtu génov/exónov, následne sa odporúča dosekvenovanie nedostatočne pokrytých oblastí tak, aby sa dosiahol rovnaký diagnostický výťažok, senzitivita a špecificita ako konvenčne používané technológie.
    - V prípade použitia MPS ako primárnej metódy sa odporúča dosekvenovať nedostatočne pokryté oblasti na základe dodatočného vyžiadania lekárskym genetikom (report nepokrytých oblastí má byť na vyžiadanie dostupný pre indikujúceho lekára).
- Na identifikáciu rôznych typov sekvenčných variantov sa odporúča použiť na to určené analyzačné nástroje a zaznamenávať ich vo výsledkovej správe (napr. CNV moduly, moduly na analýzu repetitívnych sekvencií).

Terciárna analýza MPS dát predstavuje postupy anotácie afiltrovania DNA variantov, vyhodnotenia a interpretácie výsledkov v definovaných genomických oblastiach. Odporúča sa venovať špeciálnu pozornosť preferenciám indikujúceho lekára, s dôrazom prireportovaní DNA variantov patriacich do skupiny náhodných a sekundárnych nálezov.

- Po anotácii zoznamu DNA variantov sa uskutoční analýza zameraná na **primárne cieľové oblasti**, čiže filtrovanie variantov, ktoré je v súlade so žiadosťou o vyšetrenie a informovaným súhlasom. Filtrovanie DNA variantov môže byť realizované rôznymi spôsobmi, napr. špecifikáciou zoznamu génov, definíciou fenotypových prejavov ochorenia, príp. suspektnou diagnózou.
- Z hľadiska primárneho zamerania testovania môže byť filtrovanie vykonané dvoma odlišnými prístupmi, od ktorých napr. závisí, či sú DNA varianty identifikované ako primárne alebo náhodné:
    - Ako **hlavný prístup** pri CES/WES/WGS sa odporúča použitie metódy filtrovania "zhora dolu" ("Top down"), ktorá je klasickým prístupom a vychádza z filtrovania variantov na základe zoznamu génov, fenotypových znakov, alebo suspektného ochorenia. Tento prístup umožňuje minimalizovať počet náhodných nálezov.
    - **Alternatívny prístup** "zdola hore" ("Bottom up") vychádza z identifikácie DNA variantov podľa ich klinického dopadu (bez predchádzajúceho filtrovania podľa génov alebo symptomatológie), s následným vyhľadávaním variantov v súlade s asociovaným fenotypom pacienta. Uvedená stratégia sa považuje za doplňujúcu, a to pre prípady, v ktorých sa nepodarí identifikovať klinicky relevantné varianty pomocou "top down" stratégie. Avšak tento prístup je potenciálne spojený s väčším množstvom identifikovaných klinicky relevantných DNA variantov, ktoré nesúvisia s primárnym dôvodom vyšetrenia, t.j. náhodných nálezov.
- Zároveň sa odporúča, pri vykonaní CES/WES/WGS, uskutočnenie hodnotenia **sekundárnych cieľových oblastí**, a to v rozsahu génov a DNA variantov, ktoré sú klinicky relevantné a nimi determinovaný fenotyp je závažný, ale ovplyvniteľný. Za hodnotené sekundárne oblasti sa považujú gény v rozsahu príslušných a aktuálnych odborných odporúčaní venujúcich sa explicitne tejto téme.
- Vo filtrovanom zozname DNA variantov sa vhodnými bioinformatickými nástrojmi uskutoční **prioritizácia DNA variantov** z hľadiska ich pravdepodobnej klinickej relevancie, a to na základe údajov ako frekvencia variantu v populácii, predpokladaný typ dedičnosti, typ identifikovanej sekvenčnej zmeny, lokalizácie v rámci génu a proteínu, predpokladaného dopadu zmeny na proteín, informácií z funkčných štúdií, publikovaných informácií a klasifikácií v dostupných databázach, príp. internej databázy laboratória, konsenzuálnej predikcie viacerými predikčnými softvérmi.
- Výsledná klasifikácia potenciálneho klinického efektu identifikovaných DNA variantov prebehne v súlade s aktuálnymi odbornými odporúčaniami (napr. ACMG,Richards a kol., 2015; Riggs a kol., 2020), pričom zdroj interpretácie je jednoznačne uvedený v správe. Odporúča sa pritom použiť klasifikáciu do 5 základných tried, a to **benígne, pravdepodobne benígne, patogénne, pravdepodobne patogénne** varianty, a **varianty s neznámym klinickým efektom**. V prípade potreby je možné deliť varianty s neznámou signifikanciou na ďalšie podskupiny. Pomocou nich je možné vymedziť napr. varianty **potenciálne klinicky signifikantné (alebo tzv. HOT-VUS)**, ktoré síce nemôžu byť klasifikované za "pravdepodobne patogénne", ale existujú dôkazy o ich potenciálnej patogénnej/benígnej povahy, prípadne je možné definovať doplnkové

informácie/vyšetrenia, podľa ktorých by bolo možné jednoznačnejšie klasifikovať dané varianty smerom k patogénnej/benígnej povahe.

- Ak sa klinicky relevantný a potenciálne reportovateľný sekvenčný variant klasifikuje automatizovaným spôsobom, je jeho klasifikáciu potrebné nezávisle preveriť.
- Ak sa identifikuje klinicky relevantný a potenciálne reportovateľný sekvenčný variant, odporúča sa jeho kvantitatívne a kvalitatívne parametre prehodnotiť v súvislosti s charakterom okolitej sekvencie, a tiež overiť pomocou vhodného vizualizačného nástroja (napr. IGV), a to na úrovni mapovaných čítaní (BAM a BAI súbor).

7. Interpretácia a oznamovanie výsledkov MPS analýz

7.1. Interpretácia výsledkov

Interpretácia výsledkov MPS analýzy sa vykonáva na viacerých úrovniach:

- Hodnotenie výsledkov MPS analýzy a **molekulárno-genetickú interpretáciu identifikovaných DNA variantov uskutočňuje laboratórny diagnostik** so špecializáciou v odbore Laboratórne a diagnostické metódy v klinickej genetike, pričom ich reportuje formou **výsledkovej správy** smerom k indikujúcemu lekárovi so špecializáciou v odbore Lekárska genetika[1].
    - Odporúča sa reportovať smerom k indikujúcemu odborníkovi **primárne nálezy**, a to v súlade s minimálnymi požiadavkami na správu definovanými nižšie.
    - Odporúča sa rutinne hodnotiť a reportovať smerom k indikujúcemu odborníkovi **náhodné nálezy** v primárne hodnotených cieľových oblastiach, a tiež v prípade uskutočnenia CES/WES/WGS rutinne hodnotiť a reportovať aj **sekundárne nálezy** v relevantných génoch (viď vysvetlenie nižšie, kap. 11.2), a to v rozsahu patogénnych a pravdepodobne patogénnych variantov.
- **Indikujúci lekár** (lekársky genetik) klinicky interpretujevýsledky molekulárno-genetickej MPS analýzy **pacientovi/probandovi** (alebo zákonnému zástupcovi, resp. splnomocnenej osobe) **alebo odosielajúcemu lekárovi.**
    - Rozhodnutie o interpretácii náhodných nálezov pacientovi uskutoční lekársky genetik.
    - Rozhodnutie o interpretácii sekundárnych nálezov pacientovi uskutoční lekársky genetik v kontexte so získaným informovaným súhlasom.
    - Odporúča sa, aby bol na tieto aspekty pacient/proband upozornený už počas predtestovej konzultácie. V prípade vyjadrenia nesúhlasu zo strany pacienta/probanda sa neodporúča uvedené nálezy reportovať.

7.2. Hlavné aspekty a definícia minimálneho obsahu výsledkovej správy

Laboratórna správa o výsledku molekulárno-genetického MPS testovania obsahuje minimálne nižšie uvedené prvky. V prípade potreby je vhodné použiť aj elektronické prílohy správy, napr. informácie o špecifických parametroch a nastaveniach laboratórnej a bioinformatickej analýzy, príp. na vyžiadanie zoznam všetkých identifikovaných DNA variantov, a to bez špecifického filtrovania (okrem základného filtrovania na dostatočnú technickú kvalitu).

Minimálny rozsah a obsah správy o výsledkoch molekulárno-genetického testovania je definovaný príslušnými normami (napr. ISO 15189:2012). V kontexte špecifík MPS analýz správa obsahuje navyše minimálne nasledujúce prvky:

- Suspektná diagnóza, ak je známa, príp. hlavná indikácia pre MPS testovanie.
- Stručná rekapitulácia klinického/fenotypového nálezu, príp. relevantné genealogické údaje, so zameraním na fenotyp pacienta/probanda asociovaný s indikáciou testovania.
- Požadovaný rozsah génov zahrnutých do MPS analýzy, príp. iná definícia genomických oblastí záujmu (vrátane definovania typov DNA variantov).
- Použitá laboratórna diagnostická metóda s rozsahom sekvenovanej genomickej oblasti (celý genóm, celý exóm, klinický exóm, menší panel génov/exóny), príp. senzitivita a špecificita použitej metódy.
- Typ doplnkových testov napr. dodatočné sekvenovanie Sangerovým sekvenovaním, MLPA (v zmysle kompletnosti pokrytých cieľových oblastí a doplnenia komplementárnymi metodikami).
- Analyzovaný rozsah hodnotenej oblasti genómu (oblasť, v ktorej boli hodnotené identifikované varianty), uvedenie typov interpretovaných DNA variantov (napr. SNV, malé indely, STR, CNV, chromozómové aberácie, aneuploidie, zmeny metylácie atď.), uvedenie minimálneho efektívneho pokrytia a minimálnej hĺbky čítania cieľovej oblasti (s konkrétnym uvedením identifikátorov, napr. genomických koordinátov nedostatočne pokrytých oblastí, resp. konkrétne nepokryté gény a exóny v cieľových oblastiach).
- Stručný opis použitej bioinformatickej analýzy, spolu s opisom hlavných nástrojov a zdrojov anotácie variantov (databázy, *in silico* predikčné nástroje, automatické nástroje na klasifikáciu klinického dopadu variantov, atď.) a postupov filtrovania a prioritizácie variantov.
- Limitácie použitých laboratórnych a bioinformatických metód, napr. detekcia expanzie tandemových opakovaní, CNV variantov, variantov mimo cieľovej oblasti.
- Použité referenčné sekvencie a ich konkrétne verzie.
- Uvedeniezoznamu DNA variantov identifikovaných v cieľovej genomickej oblasti po prioritizácii a filtrovaní sekvenčných variantov, a to s klasifikáciou klinického významu: **“patogénny”**, **“pravdepodobne patogénny”**, príp. iné varianty, vrátane variantov s neznámou signifikanciou, ktoré môžu byť potenciálne klinicky relevantné.
- Uvádzanie DNA variantov pomocou aktuálne platnej nomenklatúry spoločnosti *Human Genome Variation Society* (HGVS), a to na úrovni genomickej referenčnej sekvencie (“g.”), kódujúcej DNA referenčnej sekvencie (“c.”) a proteínovej referenčnej sekvencie (“p.”), príp. mitochondriálnej referenčnej sekvencie (“m.”), všetko vzhľadom k jednoznačne definovanej a voľne dostupnej referenčnej sekvencii genómu, príslušného génu, príp. rs identifikátor DNA variantu.
- Pri každom reportovanom variante uviesť interpretáciu, t.j. príslušnú aktuálnu klasifikáciu klinického významu, pričom je vhodné uviesť aj konkrétne kritériá, ktoré daný variant v kontexte hodnotenia spĺňa (napr. frekvencia v populačných databázach, lokalizácia vo funkčných doménachproteínu, asociácia s typom dedičnosti atď.).
- Odporúča sa, aby na vyžiadanie bola dostupná elektronická príloha s kompletným zoznamom anotovaných DNA variantov identifikovaných v cieľových oblastiach analýzy.

- Jednoznačný záver vyšetrenia s interpretáciou príslušných klinicky relevantných DNA variantov s ďalšími molekulárno-genetickými odporúčaniami, ak také existujú.

8. Laboratórna evidencia a dokumentácia procesov postupov MPS

Odporúča sa dodržiavať všeobecne definované normy laboratórnej evidencie (napr. ISO 15189:2012), vrátane podrobnej laboratórnej evidencie a dokumentovania bioinformatických postupov, t.j. použité nástroje, ich verzie a nastavenia.

9. Archivácia biologického materiálu a generovaných sekvenačných dát, ich ochrana a zdieľanie

Odporúča sa, aby laboratóriá vykonávajúce MPS zabezpečili archiváciu biologického materiálu ako ajarchiváciu generovaných dát minimálne v podobe FASTQ súborov, optimálne aj v podobe BAM, BAI a VCF súborov použitých pri hodnotení výsledkov MPS analýzy v zmysle príslušného zákona.

Dáta získané prostredníctvom MPS analýz (predovšetkým väčšieho rozsahu, napr. CES, WES, WGS) môžu obsahovať informácie použiteľné pre identifikáciu osôb na individuálnej úrovni a sú preto považované za osobné údaje podliehajúce ochrane osobných údajov podľa pravidiel GDPR, resp. zákona č. 18/2018. Každé laboratórium preto musí mať interné predpisy a postupy zamedzujúce úniku a potenciálnemu zneužitiu týchto informácií.

Sekvenačné dáta spracované v rôznych úrovniach (FASTQ, BAM, VCF) môžu byť potenciálne využiteľné aj pri následných analýzach alebo reanalýzach, pri ktorých nemusí byť nevyhnutné opakovať laboratórnu časť sekvenačnej analýzy, resp. postačuje reanalýza už získaných sekvenačných dát. V takýchto prípadoch sa odporúča využiť zdieľanie sekvenačných dát medzi laboratóriami, pričom toto je podmienené formalizovanou požiadavkou zo strany lekárskeho genetika. Lekársky genetik v žiadosti definuje svoju požiadavku s ohľadom na dôvod reanalýzy pôvodne získaných sekvenačných dát a definuje pracovisko, ktoré reanalýzu vykoná.

Súčasťou zdieľania generovaných dát môže byť aj pseudonymizovaný/anonymizovaný súbor klinicky relevantných sekvenčných variantov, spolu s prislúchajúcimi údajmi umožňujúcimi klasifikáciu klinického dopadu variantu, do medzinárodných databáz sekvenčných variantov (napr. dbSNP, ClinVar, HGMD, atď.), príp. do databáz špecifických pre ochorenie (ak sú relevantné).

10. Reanalýza MPS dát

V nadväznosti na uskutočnený rozsah MPS vyšetrenia je možné uskutočniť reanalýzu pôvodných výstupov MPS dát, príp. rozšírenie pôvodne hodnotenej genomickej oblasti, ale až na základe dodatočného písomného vyžiadania lekárskeho genetika.

11. Overovanie nálezov získaných pomocou MPS

Overovanie nálezov získaných pomocou MPS je možné riešiť z pohľadu dvoch hlavných alternatívnych dôvodov vykonania overovacích analýz:

1) Overovanie sa uskutočňuje použitím tej istej alebo alternatívnej metodiky, príp. z nového odberu biologického materiálu, a to **na vylúčenie zámeny** biologických vzoriek, príp. k nim prislúchajúcich molekulárno-genetických dát. V týchto prípadoch **sa odporúča vykonať overovania** relevantných nálezov podľa štandardne zaužívaného postupu v laboratóriu, a to v rozsahu "patogénnych" a "pravdepodobne patogénnych" DNA variantov, prípadne ďalších variantov, ktoré sú potenciálne klinicky relevantné.
2) V prípade overovania **z pohľadu technickej spoľahlivosti MPS výsledkov** je potrebné zvážiť vybrané kvalitatívne a kvantitatívne parametre analýzy konkrétnych klinicky relevantných DNA variantov. Ak kvalitatívne a kvantitatívne parametre identifikovaných variantov **vykazujú vysokú spoľahlivosť** (počet čítaní variantu, hĺbka čítania variantu, pomer čítaní variantu z oboch smerov), **nevyžaduje sa overiť** identifikované varianty alternatívnou metodikou.
    - **Kontrolu kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov** individuálnych variantov sa odporúča uskutočniť v prípade DNA variantov s kauzálnym klinickým efektom, t.j. v prípade reportovaných variantov.
    - **Parametre** na kontrolu kvality DNA variantu predstavujú skóre kvality genotypu, celkový počet čítaní pre relevantnú oblasť (pokrytie oblasti záujmu), podiel čítaní potvrdzujúcich alternatívnu alelu, skóre kvality mapovania čítaní alternatívnej alely, orientácia čítaní alternatívnej alely, umiestnenie variantu v rámci čítaní potvrdzujúcich jeho prítomnosť, celkový sekvenčný kontext variantu (zvýšenú pozornosť je potrebné venovať napr. DNA variantom v homopolymérnych a repetitívnych oblastiach).
    - Odporúča sa, aby si hranice spoľahlivosti relevantných parametrov stanovilo laboratórium na základe verifikačných resp. validačných postupov.
    - Ak je **spoľahlivosť identifikovaných variantov neistá**, t.j. nie sú splnené parametre spoľahlivosti, vyžaduje sa **uskutočnenie konfirmačnej analýzy** prítomnosti DNA variantu inou metódou.
    - V prípade, ak sa identifikované DNA varianty neoverujú z nového odberu biologického materiálu, alebo pomocou nezávislej metódy, **odporúča sa identitu vyšetrovanej vzorky a MPS dát overiť** (napr. pomocou vybraných klinicky neutrálnych genomických markerov). Genotypizácia DNA markerov sa môže uskutočniť konvenčnou metódou z pôvodnej biologickej vzorky, pričom sa prislúchajúce genotypy extrahujú aj priamo z MPS dát a porovnajú sa vzájomne.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia tohto štandardného postupu po roku a následne každých 5 rokov resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom manažmente diagnostiky alebo liečby a tak skoro ako je možnosť zavedenia tohto postupu do zdravotného systému v Slovenskej republike.

12. Literatúra

1. Association fo Clinical genetic Science, Practice guidelines for sanger sequencing analysis and interpretation. ACGS 2016. Avaliable from: http://www.acgs.uk.com/media/1025065/acgs_sanger_sequencing_bpg_update_2016.pdf
2. Kalia, S.S., Adelman, K., Bale, S.J., Chung, W.K., Eng, C., Evans, J.P., Herman, G.E., Hufnagel, S.B., Klein, T.E., Korf, B.R., McKelvey, K.D., Ormond, K.E., Richards, C.S., Vlangos, C.N., Watson, M., Martin, C.L., Miller, D.T., 2017. Recommendations for reporting of

secondary findings in clinical exome and genome sequencing, 2016 update (ACMG SF v2.0): a policy statement of the American College of Medical Genetics and Genomics. Genet. Med. 19, 249–255.
3. Kircher, M., Kelso, J., 2010. High-throughput DNA sequencing–concepts and limitations. Bioessays 32, 524–536.
4. Kubiritova Z, Gyuraszova M, Nagyova E, Hyblova M, Harsanyova M, Budis J, Hekel R, Gazdarica J, Duris F, Kadasi L, Szemes T, Radvanszky J. (2019): On the critical evaluation and confirmation of germline sequence variants identified using massively parallel sequencing. J Biotechnol. 298:64-75.
5. Mardis ER: Next-generation DNA sequencing methods. Annu Rev Genomics Hum Genet, 9387-402, 2008
6. Marshall CR, Chowdhury S, Taft RJ, Lebo MS, Buchan JG, Harrison SM, Rowsey R, Klee EW, Liu P, Worthey EA, Jobanputra V, Dimmock D, Kearney HM, Bick D, Kulkarni S, Taylor SL, Belmont JW, Stavropoulos DJ, Lennon NJ, 2020. Best practices for the analytical validation of clinical whole-genome sequencing intended for the diagnosis of germline disease. Medical Genome Initiative. NPJ Genom Med. 2020 Oct 23;5:47.
7. Matthijs, G., Souche, E., Alders, M., Corveleyn, A., Eck, S., Feenstra, I., Race, V., Sistermans, E., Sturm, M., Weiss, M., Yntema, H., Bakker, E., Scheffer, H., Bauer, P., 2016. Guidelines for diagnostic next-generation sequencing. Eur. J. Hum. Genet. 24, 1515.
8. Metzker, M.L., 2010. Sequencing technologies - the next generation. Nat. Rev. Genet. 11, 31–46.
9. Ormond, K.E., O'Daniel, J.M., Kalia, S.S., 2019. Secondary findings: How did we get here, and where are we going? Journal of Genetic Counseling. https://doi.org/10.1002/jgc4.1098
10. Regier, A.A., Farjoun, Y., Larson, D.E., Krasheninina, O., Kang, H.M., Howrigan, D.P., Chen, B.-J., Kher, M., Banks, E., Ames, D.C., English, A.C., Li, H., Xing, J., Zhang, Y., Matise, T., Abecasis, G.R., Salerno, W., Zody, M.C., Neale, B.M., Hall, I.M., 2018. Functional equivalence of genome sequencing analysis pipelines enables harmonized variant calling across human genetics projects. Nat. Commun. 9, 4038.
11. Rehm, H.L. et al., ACMG clinical laboratory standards for next-generation sequencing. Gen. Med. 2013; 15:733-747
12. Riggs et al., Technical standards for the interpretation and reporting of constitutional copy-number variants: a joint consensus recommendation of the American College of Medical Genetics and Genomics (ACMG) and the Clinical Genome Resource (ClinGen), Genet Med. 2020;22(2):245-257.
13. Richards, S. et al., Standars and guidelines for the interpretation of sequence variants: a joint consensus recommendation of American College of Medical Genetics and Genomics and the Association for Molecular Pathology, Gen. Med. 2015; 17:405-424
14. Roy, S., Coldren, C., Karunamurthy, A., Kip, N.S., Klee, E.W., Lincoln, S.E., Leon, A., Pullambhatla, M., Temple-Smolkin, R.L., Voelkerding, K.V., Wang, C., Carter, A.B., 2018. Standards and Guidelines for Validating Next-Generation Sequencing Bioinformatics Pipelines: A Joint Recommendation of the Association for Molecular Pathology and the College of American Pathologists. J. Mol. Diagn. 20, 4–27.
15. Sanger F, Nicklen S, a Coulson AR: DNA sequencing with chain-terminating inhibitors. Proc Natl Acad Sci U S A, 74(12):5463-5467, 1977.
16. Schadt EE, Turner S, a Kasarskis A: A window into third-generation sequencing. Hum Mol Genet, 19(R2):R227-R240, 2010.

<u>Poznámka:</u>

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Starostlivosť o pacienta s glaukómom – štandardný postup

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0267	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

MUDr. Mária Praženicová; MUDr. Sylvia Lea Ferková PhD.; MUDr. Erika Vodrážková MPH; MUDr. Jana Mattová; MUDr. Monika Moravská; MUDr. Beáta Bušányová, PhD., MBA

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Použité skratky

Angio OCT	optická koherenčná tomografická angiografia
CT	počítačová tomografia
CZO	centrálna zraková ostrosť
DFNsP	Detská fakultná nemocnica s poliklinikou
EGS	Európska glaukómová spoločnosť
GCC	komplex gangliových buniek
GDx	skenovací laserový polarimeter
HRT	Heidelberg sietnicový tomograf
IKU	iridokorneálny uhol
MR	magnetická rezonancia
OCT	optická koherenčná tomografia
pERG	vzorová elektroretinografia
RNFL	vrstva nervových vlákien sietnice
SGlS	Slovenská glaukómová spoločnosť
TZN	terč zrakového nervu
USG B	sonografia s dvojrozmerným zobrazením
VEP	zrakovo evokované potenciály
VOT	vnútroočný tlak

Definícia celkového cieľa štandardného postupu

Cieľom štandardného postupu je skríning, diagnostika, sledovanie a spôsob liečby glaukómových ochorení v rôznom štádiu. Prínosom je včasný záchyt, zabránenie preventabilného poškodenia, zachovanie kvality života pacienta v rámci udržateľnej zdravotnej starostlivosti. Dôležitú úlohu zohráva stav zrakových funkcií a psychologický vplyv chronického progresívneho ochorenia, ako aj cena a vedľajšie účinky liečby.

Glaukóm predstavuje skupinu ochorení všetkých vekových kategórií oboch pohlaví, ktoré charakterizuje progresívna, chronicky prebiehajúca neuropatia zrakového nervu s typickými štrukturálnymi zmenami na terči zrakového nervu, vo vrstve nervových vlákien sietnice a v zrakovej dráhe, čomu zodpovedajú zmeny v zornom poli (1).

Štandardný postup bol vypracovaný výborom Slovenskej glaukómovej spoločnosti bez účasti pacientov, verejnosti, či finančnej podpory farmaceutických spoločností. Informácie pri tvorbe navrhovaných postupov boli čerpané z 5. vydania Guidelinov EGS z r. 2020, ktoré boli spracované na základe klinických štúdií, vedeckých publikácií a dlhoročnej klinickej praxe .

Odporučenia sú určené pre oftalmológov a sestry pracujúce na oftalmologických ambulanciách a na klinických oftalmologických pracoviskách, pre praktických lekárov ako aj pre pacientov s glaukómom.

Tieto štandardné postupy sú k dispozícii na webovej stránke SGlS www.glaukomsk.sk.

Kompetencie

Lekár so špecializáciou v odbore oftalmológia.
Pri vyšetreniach asistuje lekárovi sestra, event. technický pracovník.

Kompetencie na jednotlivých úrovniach zdravotnej starostlivosti o pacientov s glaukómom

V procese záchytu, diagnostiky a liečby glaukómu využívajú štandardné postupy všetky zainteresované oftalmologické pracoviská, ktoré sú:

a) očná ambulancia

- zdravotnú starostlivosť a liečbu pre pacientov s glaukómom alebo podozrením na glaukóm, alebo s očnou hypertenziou na prvom stupni zabezpečuje očná ambulancia, ktorá vykoná základné očné vyšetrenie zahrňujúce vyšetrenie: centrálnej zrakovej ostrosti (CZO), biomikroskopické vyšetrenie predného segmentu, tonometriu /dennú tlakovú krivku/, vyšetrenie zorného poľa, vyšetrenie očného pozadia, gonioskopické vyšetrenie. Doplnkovým vyšetrením môže byť podľa vybavenia ambulancie meranie pachymetrie, biomechanických vlastností rohovky, zobrazovacích vyšetrení so zameraním na terč zrakového nervu (TZN). Sem patria: optická koherenčná tomografia (OCT), optická koherenčná tomografická angiografia (angio OCT), Heidelberg sietnicový tomograf (HRT), skenovací laserový polarimeter (GDx), foto fundu,
- provokačné testy majú vo všeobecnosti nízku informačnú hodnotu. Ich indikáciu je potrebné individuálne zvážiť, nakoľko môžu vyvolať akútny záchvat pri uzávere rohovko-dúhovkového uhla, a to ešte počas vyšetrenia,
- pacienti s dg. glaukómu, s podozrením na glaukóm aj s očnou hypertenziou sú dispenzarizovaní. V prípade progresie očného nálezu u týchto pacientov, zmeny lokálneho očného nálezu, subjektívnych ťažkostí, po vnútroočných operáciách, úrazoch je možné vykonať ktorékoľvek z uvedených vyšetrení podľa potreby,
- preventívne vyšetrenie zamerané na vyhľadávanie pacientov s glaukómom robí každý ambulantný očný lekár pri pozitívnej rodinnej anamnéze, prítomných iných rizikových faktoroch a pri podozrení na glaukóm pri predpisovaní presbyopickej korekcie, u pacientov nad 40 rokov,
- v prípade akútneho uzáveru IKU je potrebné neodkladné akútne vyšetrenie a zahájenie konzervatívnej liečby, v prípade nedostatočného poklesu VOT sa pacient neodkladne odošle na vyššie pracovisko za účelom infúznej osmoterapie či chirurgického riešenia.

b) špecializovaná glaukómová ambulancia

- poskytuje zdravotnú starostlivosť pre pacientov s glaukómom alebo podozrením na glaukóm alebo s očnou hypertenziou na stanovenie diagnózy ochorenia, indikáciu k laserovej a chirurgickej liečbe. Zabezpečuje kompletné očné vyšetrenie ako je uvedené vyššie a doplňujúce vyšetrenia: pachymetria, biomechanické vlastnosti rohovky, denná tlaková krivka, vyšetrenie zrakového nervu zobrazovacími technikami (OCT, HRT, GDx, angio OCT),
- v prípade potreby indikuje doplnkové vyšetrenia: počítačovou tomografiou (CT) alebo magnetickou rezonanciou (MR) mozgu, Dopplerské ultrazvukové vyšetrenie, elektrofyziologické vyšetrenie, genetické vyšetrenia.

c) v spádovej očnej ambulancii špecializovanej na pediatrickú oftalmológiu

- je vhodné dispenzarizovať detských pacientov s podozrením na vrodené, juvenilné a sekundárne formy glaukómu. V komplikovaných prípadoch s potvrdeným glaukómom u detí je vhodné dispenzarizovať na očných ambulanciách v zdravotníckych zariadeniach poskytujúcich zdravotnú starostlivosť primeranú k závažnosti diagnózy.

d) očné oddelenie klinika/centrá jednodňovej chirurgickej zdravotnej starostlivosti

- zabezpečujú zdravotnú starostlivosť pre pacientov s glaukómom vyžadujúcich si vykonanie laserovej alebo chirurgickej liečby.

Epidemiológia a klinické formy glaukómu

Glaukóm je 2. najčastejšou príčinou slepoty v Európe. V stredoeurópskej populácii je výskyt primárnej formy glaukómu asi 2 %. V roku 2020 bol celosvetovo počet glaukomatikov 76 miliónov a očakáva sa vzostup v roku 2040 na 112 miliónov. Populačné štúdie poukazujú na to, že najmenej 50 % glaukomatikov zostáva nediagnostikovaných. Hlavné rizikové faktory vzniku ochorenia sú vyšší vek, vysoký vnútroočný tlak (VOT), rodinná anamnéza glaukómu, exfoliácie, myopia a hemoragie na terči zrakového nervu (1, 4).

Formy glaukómu delíme na primárne a sekundárne (s otvoreným alebo s uzatvoreným uhlom), a to na základe:

- gonioskopického nálezu iridokorneálneho uhla (IKU),
- biomikroskopického nálezu na štrbinovej lampe,
- nálezu na terči zrakového nervu vrátane nálezu získaného zobrazovacími technikami,
- stavu zorného poľa hodnoteného vyšetrením statickou, v niektorých prípadoch kinetickou perimetriou,
- merania vnútroočného tlaku kontaktnou, event. nekontaktnou tonometriou,
- merania hrúbky rohovky/biomechanických vlastností rohovky (1, 4).

Frekvencia a vykazovanie vyšetrení u dospelých pacientov.

Oko je párový orgán, každé oko sa vyšetruje zvlášť a každý nižšie uvedený výkon sa vykazuje na každé oko zvlášť.

Štandardné postupy	***Meranie VOT***
očná hypertenzia, neliečení pacienti	1x za 6 mesiacov - 2 roky podľa rizikových faktorov
očná hypertenzia, liečení pacienti, kompenzovaný glaukóm, podozrenie na glaukóm	1x za 3 - 6 mesiacov
nedostatočne kompenzovaný glaukóm	podľa rozhodnutia lekára

Meranie VOT je tiež bežnou súčasťou očného vyšetrenia z akéhokoľvek dôvodu.

Gonioskopia
Vždy pri stanovení diagnózy glaukómu. Potrebné opakovať pri zmene lokálneho nálezu, po chirurgickej intervencii, úraze, zápale, progresii glaukómu, atď.

Štandardné postupy	***Zobrazovacie techniky - OCT , angio OCT, HRT, GDx, foto fundu***
očná hypertenzia, neliečení pacienti	1x za 12 mesiacov
očná hypertenzia, liečení pacienti, kompenzovaný glaukóm, podozrenie na glaukóm	1x za 6 - 12 mesiacov
nedostatočne kompenzovaný glaukóm, progresia glaukómu	frekvencia vyšetrení podľa rozhodnutia lekára (! nutná zmena doterajšieho postupu liečby)

Perimetria
- v prvých 2 rokoch po stanovení diagnózy 4 - 6 hodnotiteľných vyšetrení,
- na posúdenie progresie ochorenia 2 - 3x ročne,
- pri stabilizácii ochorenia 1x ročne,
- na potvrdenie progresie sú potrebné 3 následné vyšetrenia,
- v prípade potvrdenia progresie je nutná zmena doterajšieho postupu liečby.

***Pachymetria*/meranie biomechanických vlastností rohovky**
- pri stanovení diagnózy,
- po očných operáciách a iných patologických stavoch na rohovke,
- pri progresii ochorenia,
- súčasť bežného merania VOT.

Kompetencie lekára – biomikroskopické vyšetrenie, vyšetrenie očného pozadia, gonioskopia, zhodnotenie výsledkov perimetra, OCT (HRT, GDx), stanovenie diagnózy, ďalšieho postupu a liečby.
Pri ostatných vyšetreniach asistuje lekárovi sestra, event. technický pracovník.

Liečba glaukómu

1. Konzervatívna liečba glaukómu

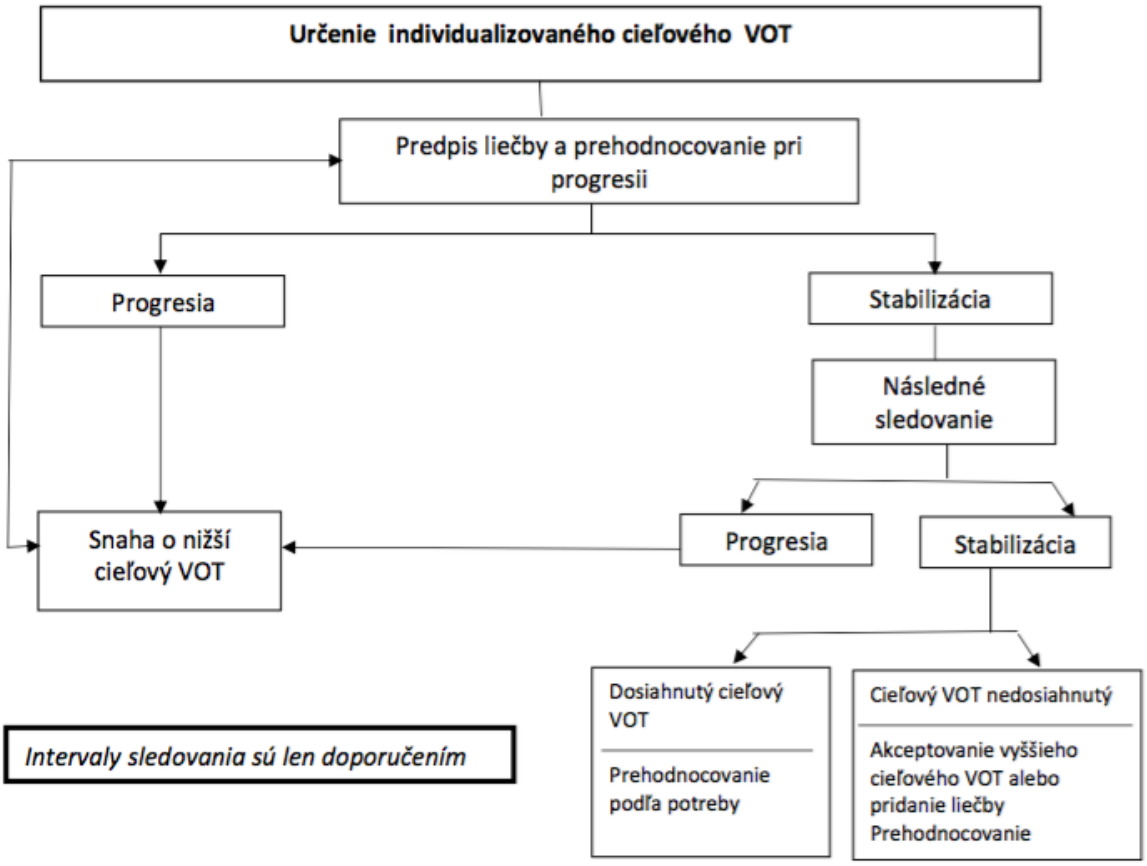
Cieľom liečby glaukómu je udržať zrakové funkcie, a s tým súvisiacu kvalitu života pacienta za prijateľnú cenu. Pri stanovení cieľového VOT a výbere konzervatívnej liečby je potrebné zohľadniť mechanizmus účinku, nežiadúce účinky a kontraindikácie u každého pacienta **individuálne.**

Pri stanovovaní cieľového vnútroočného tlaku berieme do úvahy nasledujúce faktory:
- *štádium glaukómu*
  čím je väčšie preexistujúce glaukómové poškodenie, tým nižší by mal byť cieľový VOT

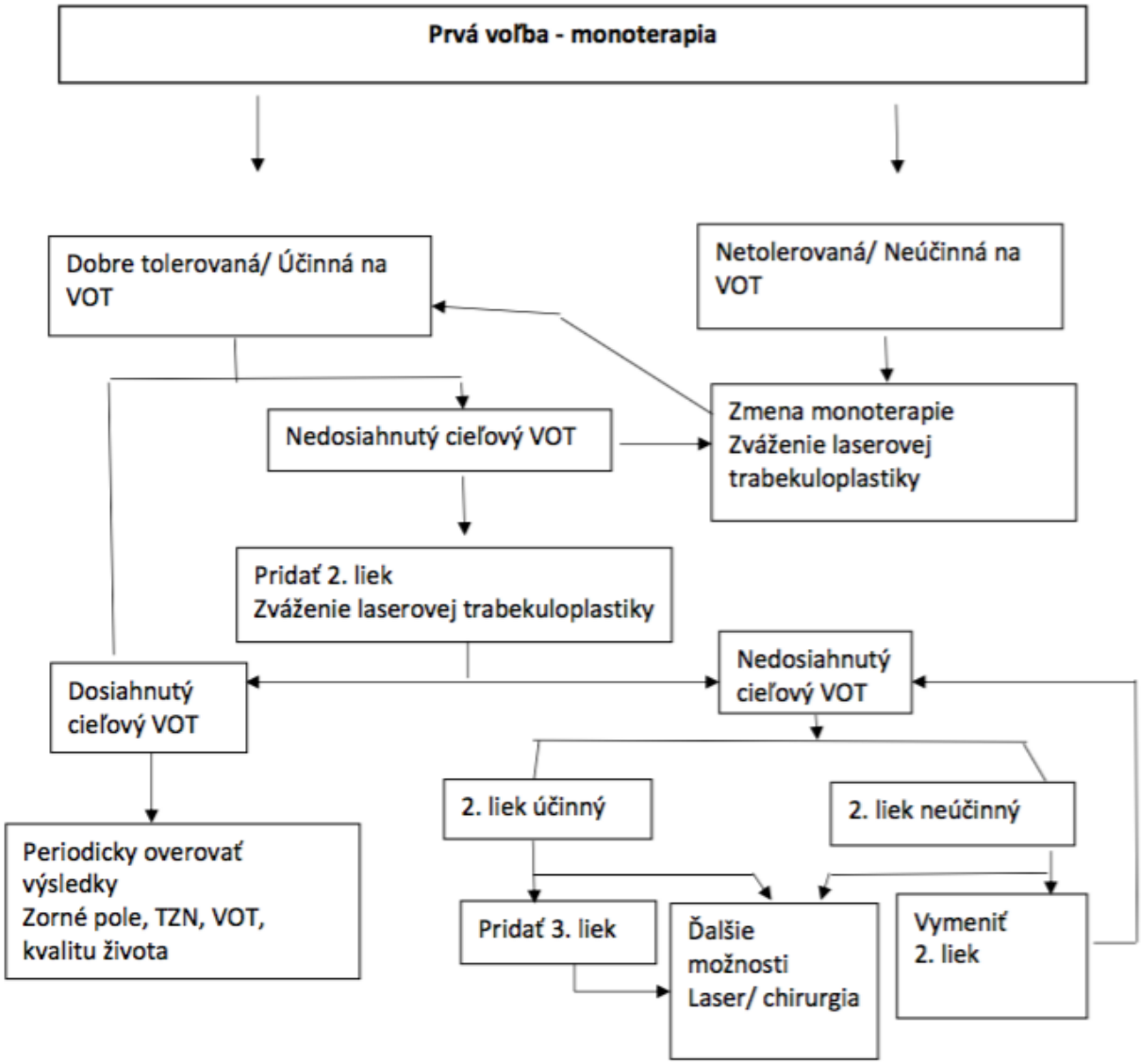
- *vek a odhadovaná dĺžka života*
  mladší vek vyžaduje nižší cieľový VOT
- *hodnoty VOT pred liečbou*
  čím je nižší VOT bez liečby, tým nižší by mal byť aj cieľový VOT
- *miera progresie počas sledovaného obdobia*
  čím je progresia výraznejšia, tým sa má stanoviť nižší cieľový VOT
- *prítomnosť iných rizikových faktorov, napr. exfoliatívny syndróm*
- *preferencie pacienta, rodinná anamnéza, stav druhého oka*

Zjednodušené pravidlá pre stanovenie cieľového VOT:
Včasný glaukóm - VOT 18-20 torr alebo pokles 20 % oproti východiskovej hodnote VOT.
Stredne pokročilý glaukóm - VOT 15-17 torr alebo pokles 30 % oproti východiskovej hodnote VOT.
Pokročilý glaukóm - VOT 10-12 torr.

NASTAVENIE CIEĽOVÉHO VOT



TERAPEUTICKÝ ALGORITMUS PRI TOPICKEJ TERAPII GLAUKÓMU



Do skupiny liekov prvej línie znižujúcich VOT patria:
Analógy prostaglandínov/prostamidy inhibítory karboanhydrázy, beta-blokátory, alfa-adrenergní agonisti, pilokarpin.

Akútny uzáver IKU (viac ako 180° iridotrabekulárneho kontaktu) vyžaduje neodkladnú liečbu, ktorá spočíva v znížení VOT, potlačení zápalu a odstránení uzáveru uhla. Zníženie VOT možno dosiahnuť kombináciou antiglaukomatík a celkovou osmoterapiou. Podľa odozvy na túto liečbu pokračujeme laserovou, či incíznou antiglaukómovou chirurgiou. V prípade chronického glaukómu je pravidlom zahájenie medikamentóznej liečby monoterapiou, avšak sú prípady s VOT vyšším ako 30 Torr, kedy je zahájená liečba aj kombináciou prípravkov s rozdielnym

mechanizmom účinku. Vo všeobecnosti, ak si priebeh ochorenia vyžaduje kombinovanú liečbu uprednostňujeme fixné kombinácie. Vzhľadom na dlhodobú liečbu glaukómu a jej vedľajšie účinky v prípade dostupnosti uprednostňujeme antiglaukomatiká bez konzervačných látok.

Liečba glaukómu počas tehotenstva

Najrizikovejším obdobím je prvý trimester z hľadiska možnej teratogenicity antiglaukomatík. Kontraindikované sú inhibítory karboanhydrázy. V poslednom trimestri a počas dojčenia je potrebné vynechať brimonidin.

Beta-blokátory a pilokarpin je možné počas gravidity v prípade nevyhnutnosti opatrne použiť.

Riziko pokračovania antiglaukómovej liečby pre plod musí byť porovnané s rizikom straty zraku matky.

V tehotenstve zvyknú hladiny VOT klesnúť, preto je možné zvážiť vysadenie antiglaukómovej liečby za predpokladu prísneho monitorovania matky alebo zvážiť indikáciu laserovej liečby.

Systémovo podávané liečivá pri glaukóme

Krátkodobo je možné podať systémovo inhibítory karboanhydrázy v tabletkovej forme (Diluran tbl) a osmoticky pôsobiace látky.

Prídavnú liečbu ku liekom znižujúcim VOT predstavujú napr. prípravky pre špeciálne lekárske účely s neuroprotektívnym účinkom (citikolín), prípravky obsahujúce ginkgo biloba, vazodilatanciá (Enelbin) (1, 3).

Nefarmakologické možnosti - napr. transorbitálna stimulácia striedavým elektrickým mikroprúdom alebo kognitívna terapia založená na mindfulness - čiže uvedomení sa.

2. Laserové operácie glaukómu

Laserová iridotómia

Indikácie: Akútny uzáver a tendencia k uzáveru IKU ale aj chronický uzáver IKU.

Cieľom tejto operácie je vytvorenie dostatočne veľkého otvoru v celej hrúbke dúhovky k vytvoreniu komunikácie medzi prednom a zadnou očnou komorou.

Laserová trabekuloplastika

Indikácie: Očná hypertenzia alebo glaukóm s otvoreným uhlom, pokiaľ VOT nie je dostatočne kompenzovaný na konzervatívnej terapii, pokiaľ konzervatívna liečba je kontraindikovaná pre nespoluprácu pacienta. V indikovaných prípadoch aj ako primárna liečba.

Laserová iridoplastika

Indikácie: Eliminácia apozičného uzáveru uhla bez rozsiahlych periférnych predných synechií a rozšírenie prístupu do uhla.

Cyklofotokoagulácia

Indikácie: primárny aj sekundárny glaukóm. Laserová cyklofotokoagulácia diodóvým laserom a mikropulzná cyklofotokoagulácia sú metódy voľby pre zníženie VOT pokiaľ by filtrujúca

operácia pravdepodobne nebola úspešná, ak nebola úspešná, alebo ju nie je možné vykonať. Majú nižší výskyt komplikácií v porovnaní s inými cyklodeštruktívnymi metódami (1).

3. Incízne operácie glaukómu

Indikácie k chirurgickej liečbe glaukómu sú: nedostatočná kompenzácia VOT pri kombinovanej konzervatívne liečbe, progresia glaukómového poškodenia a intolerancia liečby či nespolupráca pacienta.

Penetrujúce protiglaukómové operácie:

- Trabekulektómia,
- filtračná operácia s použitím implantátov/ExPress, Esnoper, Preserflo a iné podľa aktuálnej registrácie platnej v podmienkach Slovenskej republiky,
- trabekulotómia - je všeobecne používaná pri kongenitálnom glaukóme,
- hlboká penetrujúca sklerektómia,
- trabekulostómia.

Nepenetrujúce protiglaukómové operácie

Tieto techniky sú operácie pre glaukóm s otvoreným uhlom:

- hlboká sklerektómia, CO2 asistovaná hlboká sklerektómia,
- viskokanalostómia (1, 2).

Metódy prevencie jazvenia filtračného vankúša

Antimetabolity Mitomycín C alebo 5 Fluorouracil sú používané počas chirurgickej operácie glaukómu alebo v pooperačnom období ako prípravok zabraňujúci jazveniu subkonjuktválneho a subtenonského priestoru a tým zlepšujú funkčný výsledok operácie.

Drenážne implantáty

Ahmedova chlopňa alebo iné podľa aktuálnej registrácie platnej v podmienkach Slovenskej republiky predstavujú voľbu pre refraktérne glaukómy alebo po opakovaných antiglaukómových zákrokoch.

Iné cyklodeštrukčné operácie

Cyklokryoterapia vedúca k zníženiu produkcie komorového moku je určená pre pokročilejšie formy primárneho alebo sekundárneho glaukómu pokiaľ je iný antiglaukómový zákrok rizikový alebo nie je možný.

Operácia šošovky a protiglaukómová operácia

Pri glaukóme s úzkym uhlom môže byť výmena šošovky (aj keď nie je prítomná katarakta) za umelú šošovku indikovaná ako antiglaukómová operácia. Dôjde k prehĺbeniu prednej očnej komory a zníženiu VOT. Pokiaľ je prítomná katarakta, môžu byť vykonané operácie v kombinácii s iným antiglaukómovým zákrokom alebo následne za sebou. Rozhodnutie by malo byť urobené podľa klinických ukazovateľov, po poučení pacienta a zvážení výhod/nevýhod individuálne (1, 2).

Diagnostický postup u detí

V detskom veku sú základné diagnostické postupy špecifické a na stanovenie diagnózy detského glaukómu je nutné dodržať postup:

Prvé vyšetrenie: anamnéza - osobná, rodinná, sociálna, epidemiologická, alergická, lieková anamnéza.

Príznaky terajšieho ochorenia: u detí do 3 rokov epifora, svetloplachosť, blefarospazmus, škúlenie, červené oko, bolesti oka, bolesti hlavy, poruchy videnia, zväčšenie rohovky a bulbu.

Objektívne vyšetrenie: celkový stav.

Genetické vyšetrenie: odber krvi na DNA analýzu - stanovenie mutácie génu CYP1B1 alebo TIGR génu.

Pri kongenitálnom glaukóme - konziliárne vyšetrenia - pediatrické, genetické, neurologické, endokrinologické.

Vyšetrenie zrakovej ostrosti
Prístrojové vybavenie: optotypy alebo preferenčné testy u preverbálnych detí.
Frekvencia vyšetrení: počas každej kontroly, každé 2 - 3 mesiace.

Meranie vnútroočného tlaku
U detí do 3 rokov a nespolupracujúcich detí sa meranie VOT realizuje v celkovej anestéze počas hospitalizácie. Meria sa aplanačným ručným tonometrom, digitálnym aplanačným tonometrom alebo metódou rebound.

U spolupracujúcich detí sa VOT meria bezkontaktne, pri nameraní vyšších hodnôt VOT nutné zmerať aplanačne - Goldmanovým aplanačným tonometrom. K stanoveniu diagnózy zrealizovať dennú tlakovú krivku (minimálne 5 meraní denne) ambulantne alebo v rámci hospitalizácie.

Frekvencia vyšetrení: u kompenzovaného glaukómu každé 2 - 3 mesiace, v celkovej anestéze u malých a nespolupracujúcich detí každé 4 mesiace. Pri nekompenzovanom glaukóme, kontroly podľa potreby.

Vyšetrenie predného segmentu štrbinovou lampou
U detí do 3 rokov a nespolupracujúcich detí ručnou štrbinovou lampou.

Frekvencia vyšetrení: Vyšetruje sa na každej kontrole, nutné meranie diametra rohovky u detí do 3 rokov pri každej kontrole každé 2 - 3 mesiace.

Vyšetrenie očného pozadia s hodnotením TZN
Frekvencia vyšetrení: pri každej kontrole každé 2 - 3 mesiace, fotodokumentácia 2x ročne.

Gonioskopia
Frekvencia vyšetrení: 1x ročne, u detí do 3 rokov a nespolupracujúcich detí vyšetrenie sa realizuje v celkovej anestéze.

Pachymetria
U spolupracujúcich detí:
- pri stanovení diagnózy,
- po očných operáciách a iných patologických stavoch na rohovke,
- pri progresii ochorenia,
- súčasť bežného merania VOT.

U detí do 3 rokov a nespolupracujúcich detí sa vyšetrenie realizuje v celkovej anestéze.

Meranie biomechanických vlastností rohovky (okulárna hysteréza)
U spolupracujúcich detí:
- pri stanovení diagnózy,
- po očných operáciách a iných patologických stavoch na rohovke,
- pri progresii ochorenia,
- súčasť bežného merania VOT.

Počítačová perimetria
Frekvencia vyšetrení: u spolupracujúcich detských pacientov (od 6 r.) 2x ročne.

GDx alebo OCT alebo HRT
- meranie hrúbky RNFL peripapilárne,
- meranie hrúbky GCC v makule.

Frekvencia vyšetrení: u spolupracujúcich detských pacientov 2x ročne.

Echobiometria/optická biometria:
- meranie axiálnej dĺžky bulbu,
- u detí do 3 rokov a nespolupracujúcich detí v celkovej anestéze.

Frekvencia vyšetrení: 2x ročne.

Vyšetrenie objektívnej refrakcie v cykloplégii
Frekvencia vyšetrení: 2x ročne.

Synoptofor
- zmeranie objektívnej úchylky škúlenia, stanovenie binokulárnych funkcií.

Frekvencia vyšetrení: 2x ročne.

Prednosegmentové OCT
U spolupracujúcich detí:
- pri stanovení diagnózy,
- po očných operáciách a iných patologických stavoch na rohovke.

USG B
Pri patologických stavoch na rohovke, kedy nie je možné posúdiť stav očného pozadia:
- pri stanovení diagnózy,
- po očných operáciách,
- pri progresii ochorenia.

Elektrofyziologické vyšetrovacie metódy - pattern elektroretinografia P-ERG, zrakové evokované potenciály - VEP
- pri stanovení diagnózy a pri progresii ochorenia.

Pri konzervatívnej liečbe glaukómu u detí treba prihliadať na potenciálne riziko nežiadúcich účinkov.

Chirurgická liečba glaukómu u detí
Ako primárnu voľbu liečby pri kongenitálnom glaukóme volíme **penetrujúce operačné metódy** - trabekulotómiu alebo trabekulektómiu s bazálnou iridektómiou s použitím antimetabolitu Mitomycin C na prevenciu jazvenia filtračného vankúša alebo použitie drenážneho implantátu. **Cyklodeštrukčnú metódu** - cyklofotokoaguláciu volíme pri refraktérnom glaukóme alebo po opakovaných protiglaukómových operáciach.

Liečba glaukómu u detí vyžaduje niektoré špecifické princípy, ktoré treba zohľadniť v priebehu diagnostiky a liečby detského glaukómu.

Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán
Pacient (prípadne jeho zákonný zástupca) podpisuje informovaný súhlas v zdravotnej dokumentácii v súlade s § 6 zákona č. 576/ 2004 Z.z.,. Týmto pacient vyjadrí svoj súhlas s aktuálne aj v budúcnosti realizovanými diagnostickými aj liečebnými postupmi.

Indikačné opatrenia pre štandardné postupy
Štandardné postupy je povinný dodržať poskytovateľ zdravotnej starostlivosti vrátane dodržania platných požiadaviek na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení.

V rámci liečby glaukómu je povinnosťou dodržiavať platné indikačné obmedzenia uvedené v zozname liekov vydávaných Ministerstvom zdravotníctva SR.

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízna činnosť, PZS a pod.)

1) u detského pacienta s poškodením zrakových funkcií:
Nárok na rodičovský príspevok trvá do troch rokov veku dieťaťa, najdlhšie však do šiestich rokov veku dieťaťa, ak ide o dieťa, ktoré má dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav a vyžaduje si osobitnú starostlivosť. Dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav dieťaťa posudzuje príslušný Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny podľa miesta trvalého pobytu alebo prechodného pobytu oprávnenej osoby na základe žiadosti, na podklade predloženej lekárskej dokumentácie o zdravotnom stave dieťaťa. Z posudkového hľadiska, posudkoví lekári sociálnej poisťovne posudzujú dlhodobo nepriaznivý zdravotný stav dieťaťa, ktoré si vyžaduje osobitnú starostlivosť, a to na účely § 15 ods. 1d zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, t. j. na účely dôchodkového poistenia osoby, ktorá sa riadne stará o takéto dieťa od dovŕšenia 6 rokov jeho veku, najdlhšie do 18 rokov veku. Posudkoví lekári posudzujú zdravotný stav na základe doložených odborných lekárskych nálezov s dokumentovaným stupňom závažnosti ochorenia. Sociálna poisťovňa vydá posudok o zdravotnom stave dieťaťa z vlastného podnetu na základe dát poskytnutých Ústredím práce, sociálnych vecí a rodiny, alebo na základe žiadosti opatrovateľa dieťaťa. V prípade chorôb oka sa posudzuje, či následky sú na úrovni obojstrannej praktickej slepoty alebo obojstrannej úplnej slepoty po korekcii. Za osobitnú starostlivosť pri chorobách oka a jeho adnexov sa podľa Prílohy č. 2 - Choroby a stavy, ktoré si vyžadujú osobitnú starostlivosť" - k zákonu č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov, považuje najmä sprevádzanie v neznámom prostredí, prevencia úrazov, pomoc pri komunikácii, sprevádzanie do špecializovaných zdravotníckych zariadení, pomoc pri výučbe, asistenciu pri doprave.

2) u dospelých pacientov s glaukómom (t. j. od 18 rokov veku), posudkoví lekári sociálnej poisťovne posudzujú zdravotný stav pacienta na účely invalidity podľa zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov . Pri závažnom poškodení zrakových funkcií je pacient uznaný invalidným v súlade s Prílohou č. 4 k zákonu o sociálnom poistení. Percentuálna miera poklesu schopnosti vykonávať zárobkovú činnosť sa určí podľa zrakovej ostrosti dosiahnutej s korekciou.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia tohto štandardného postupu do roka a následne každých 5 rokov resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom manažmente diagnostiky alebo liečby a tak skoro ako je možnosť zavedenia tohto postupu do zdravotného systému v Slovenskej republike.

Literatúra

1. European Glaucoma society: 5 th Edition- Terminology and guidelines for glaucoma , PubliComm 2020
2. Gabai A et all: Efficacy and safety of trabeculectomy versus nonpenetrating surgeries in Open angle glaucoma ,A metaanalysis.J Glaucoma 2019,28(9):823-833.
3. Li T, Lindsley K, Rouse B, et al. Comparative Effectiveness of First-Line Medications for Primary Open Angle Glaucoma: A Systematic Review and Network Meta-analysis. Ophthalmology. 2016;123(1):129-140.
4. Tham YC et all: Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden trough 2040:a systematic review and meta-analysis. Ophthalmology 2014,121:2081-90

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Vyšetrenie pacienta pred zaradením na čakaciu listinu na transplantáciu obličky

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0272	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. MUDr. Zuzana Žilinská, PhD., MPH, MHA; MUDr. Tatiana Baltesová, PhD.; prof. MUDr. Ivana Dedinská, PhD.; MUDr. Eva Lacková, PhD.; MUDr. Ľuboslav Beňa, PhD., MPH, CETC; MUDr. Martin Chrastina, PhD., CETC; MUDr. Daniel Kuba, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

transplantácia obličky, potenciálny príjemca obličky, predtransplantačné vyšetrenie, spôsobilosť, riziko, zdravotný stav, komorbidity, komplikácie

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ACC/AHA	Americké kardiologické kolégium a Americká kardiologická spoločnosť
ADPKD	Autosomal dominant polycystic kidney disease = Autozomálne dominantná polycystická choroba obličiek
AFP	Alfafetoproteín
AL	AL amyloidóza
ALPL	Antilyphocyte antibodies = Protilátky proti lymfocytom
ANCA	Anti-neutrophil cytoplasmic antibodies = Protilátky proti neutrofilným leukocytom
Anti-TNF	Anti-*tumor necrosis factor*
antiXa	Aktivovaný desiaty antikoagluačný faktor
ANZDATA	Australia and New Zealand Dialysis andTransplant Registry
APLA	Antifosfolipidé protilátky
APS	Antifosfolipidový syndróm
ASCT	Autologous stem cell transplantation = Autológna transplantácia kmeňových buniek
BCRS	Breast Cancer Risk Score = Skóre pre riziko rakoviny prsníka
BK	BK polyomavírus
BMD	Bone mineral density = Hustota kostí
BMI	Body mass index = Index telesnej hmotnosti
C1q	C1g zložka komplementu
C3	C3 zložka komplementu
C3G	C3 glomerulopatia
C3GN	C3 glomerulonefritída
CAD	Coronary artery disease = Koronárna choroba srdca
CFB	Komplementový faktor B
CFH	Komplementový faktor H
CFI	Komplementový faktor I
CI	Confidence interval
CKD	Chronic kidney disease = Chronická choroba obličiek
CKD-MBD	Chronic kidney disease-mineral and bone disorder = Porucha kostného metabolizmu pri chronickej obličkovej chorobe
CMP	Cievna mozgová príhoda
CMV	Cytomegalovírus
CNS	Centrálna nervová sústava
cPRA	Calculated PRA = Vypočítané panel reaktívne protilátky
CT	Computer Tomography = Počítačová tomografia
ČLTO	Čakacia listina na transplantáciu obličky
DAA	Priamo pôsobiace antivirotiká
DDD	Dense depozit disease = Choroba denzných depozitov
DM	Diabetes mellitus

DOAK	Priame orálne antikoagulancium
DSA	Donor specific antibody = Donor špecifickej protilátky
EAS	European Anaesthesiology Society = Európska anesteziologická spoločnosť
EBNA	EBV nukleárny antigén
EBV	Vírus Epstein-Barr
ECD	Extended criteria donor = Darca s rozšírenými kritériami
ECS	European Cardiology Society = Európska kardiologická spoločnosť
EDS	Ehlers-Danlos syndróm
EF ĽK	ejekčná frakcia ľavej komory
EKG	Elektrokardiogram
ERBP	European Renal Best Practice
ESC	Európska kardiologická spoločnosť = European Society of Cardiology
ESKD	End Stage Kidney Disease = Terminálne zlyhanie obličiek
ESRD	Konečné štádium zlyhania obličiek
FI	Frailty index = Index krehkosti
FSGS	Fokálna segmentálna glomeruloskleróza
FVL	Faktor V Leiden
GBM	Glo&merulová bazálna membrána
GFR	Glumerular filtration rate = Glomerulová filtrácia
H. pylori	Helicobacter pylori
HbA_{1c}	Glykovaný hemoglobín
HBV	Vírus hepatitídy B
HCDD	Heavy chain deposition disease = Choroba z ukladania ťažkých reťazcov
HCV	Vírus hepatitídy C
HIT	Heparínom indukovaná trombocytopénia
HIV	Vírus ľudskej imunitnej nedostatočnosti
HLA	Human leukocyte antigens = Ľudské leukocytárne antigény
HRCT	High Resolution Computed Tomography = Počítačová tomografia s vysokým rozlíšením
HSV	Vírus Herpes simplex
HTLV	Ľudský T-lymfotropný vírus
HUS	Hemolyticko uremický syndróm
IBD	Inflammatory bowel disease = Nešpecifický zápal čreva
ICA	Internal carotid artery = arteria carotis interna
IC-MPGN	Imunokomplexová membranoproliferatívna glomerulonefritída
IgAN	IgA nefropatia
IgG	Imunoglobulín G
ICHS	Ischemická choroba srdca
IM	Infarkt myokardu
IMC	Infekcie močových ciest
INR	International normalised ratio = Medzinárodný normalizovaný pomer
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes
KDPI	Kidney donor profile index = Index profilu darcu obličky
KCHS	Koronárna choroba srdca
KVS	Kardiovaskulárny systém

LCDD	Light chain deposition disease = Choroba z ukladania ľahkých reťazcov
LHCDD	Light and heavy chain deposition disease = Choroba z ukladania ľahkých a ťažkých reťazcov
LN	Lupusová nefritída
MALT	Mucosa associated lymphatic tissue = Mukózou asociované lymfatické tkanivo
MCP	Membránový proteinový kofaktor
MET	Metabolický ekvivalent
MGUS	Monoklonálna gamapatia nejasného významnu = Monoclonal Gamapathy of Uncertained Significance
MIDD	Monoclonal immunoglobulin deposition disease = Choroba z ukladania monoklonálnych imunoglobulínov
MMR	Osýpky, mumps a ružienka -measles, mumps, rubeola
MN	Membránová nefropatia
MPGN	Membranoproliferatívna glomerulonefritída
NAPRTCS	North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study
NCMP	Náhla cievna mozgová príhoda
NYHA	New York Heart Association
OK	Okultné krvácanie
PAO	Periférne artériové ochorenie
PAP	Test podľa Papanicolaua
PASP	systolický tlak v pľúcnici = pulmonary arterial systolic pressure
PCD	Plasma cell dyscrasia, dyskrázia plazmatických buniek
PLA2R	Phospholipase A2 receptor = Receptor pre fosfolipázu A2
PRA	Panel reaktívne protilátky
PSA	Prostatický špecifický antigén
PTDM	Potransplantačný diabetes mellitus
PTH	Parathormón
RCT	Randomised controlled trial = Randomizovaná kontrolovaná štúdia
RNA	Ribonukleová kyselina
RR	Relative risk = Relatívne riziko
RRT	Liečba nahradzujúca funkciu obličiek
RTG	Rádiografia
SLE	Systémový lupus erytematodes
STEC	Shiga toxin-producing Escherichia coli = Escherichia coli produkujúce Shiga toxín
suPAR	Soluble urokinase plasminogen activator receptor = Rozpustný receptor aktivátora plazminogénu urokinázy
TBC	Tuberkulóza
TC	Transplantačné centrum
TIA	Tranzitórny ischemický atak
TO	Transplantácia obličky
UK	The United Kingdom = Spojené kráľovstvo
UNOS	United Network for Organ Sharing
USA	The United States of America = Spojené štáty americké

USG Ultrasonografia
VZV Vírus Varicella zoster

Nomenklatúra KDIGO a opis usmernenia pre klasifikáciu odporúčania

Stupeň		Klinický dopad	Vysvetlenie
1	„Odporúča sa“	Aplikovať u väčšiny pacientov	Odporúčanie môže byť hodnotené ako strategický plán
2	„Navrhuje sa“	Vhodné budú rôzne možnosti pre rôznych pacientov	Odporúčanie vyžadujúce si diskusiu a zapojenie zainteresovaných strán
„Nehodnotené“		Obvykle sa používa na usmernenia založené na zdravom rozume alebo tam, kde téma neumožňuje primerané uplatnenie dôkazov	

Stupeň	Kvalita dôkazu	Vysvetlenie
A	Vysoká	Presvedčenie, že skutočný efekt sa približuje odhadnutému efektu
B	Stredná	Skutočný efekt sa pravdepodobne bude blížiť odhadnutému efektu, ale existuje možnosť, že bude podstatne odlišný
C	Nízka	Skutočný efekt sa môže podstatne líšiť od odhadnutého efektu
D	Veľmi nízka	Odhadnutý efekt je veľmi neistý a často bude ďaleko od pravdy

Kompetencie

Lekár so špecializáciou v odbore všeobecné lekárstvo – anamnéza, klinické vyšetrenie potenciálneho príjemcu obličky, základné vyšetrenia podľa protokolu.

Lekár so špecializáciou v odbore nefrológia (nefrológ) – rozhovor s potenciálnym príjemcom obličky, anamnéza, klinické vyšetrenie potenciálneho príjemcu obličky, základné vyšetrenia podľa protokolu, podľa stavu odoslanie na nadstavbové vyšetrenia, poučenie a rozhovor o možnosti transplantácie obličky od živého darcu, pomoc pri komunikácii s rodinou ohľadom transplantácie obličky od živého darcu, odoslanie potenciálneho príjemcu obličky do nefrologickej ambulancie transplantačného centra, ambulantné sledovanie pacienta po transplantácii obličky.

Lekár so špecializáciou v odbore nefrológia (nefrológ) transplantačného centra pre obličky – klinické vyšetrenie potenciálneho príjemcu obličky, rozhovor s potenciálnym príjemcom obličky, poučenie o predtransplantačnom diagnostickom procese, tvorba diagnostického procesu s prihliadnutím na individuálne charakteristiky potenciálneho príjemcu obličky (základné, nadstavbové a špeciálne vyšetrenia), zhodnotenie výsledkov vyšetrení, zhodnotenie spôsobilosti podstúpiť transplantáciu obličky, psychoedukácia, odoslanie, poučenie a rozhovor o možnosti transplantácie obličky od živého darcu, pomoc pri komunikácii s rodinou ohľadom transplantácie obličky od živého darcu, hospitalizácia v prípade sťaženej dostupnosti potrebných vyšetrení potrebných na posúdenie spôsobilosti pacienta podstúpiť transplantáciu obličky, príprava potenciálneho príjemcu obličky na transplantáciu, kooperácia na pooperačnej zdravotnej starostlivosti po transplantácii obličky, ambulantné sledovanie pacienta po transplantácii obličky podľa protokolu.

Internista alebo nefrológ – predoperačné interné vyšetrenie pacienta pred transplantáciou obličky.

Lekár bez špecializácie – klinické vyšetrenie potenciálneho príjemcu obličky, príjem potenciálneho príjemcu obličky na transplantačné oddelenie, zdravotná starostlivosť o potenciálneho príjemcu obličky pod dohľadom lekára so špecializáciou.

Urológ/chirurg transplantačného centra pre obličky – klinické vyšetrenie potenciálneho príjemcu obličky, zhodnotenie spôsobilosti pacienta podstúpiť transplantáciu obličky z urologického/chirurgického hľadiska, výkon transplantácie obličky, kooperácia na pooperačnej starostlivosti o pacienta po transplantácii obličky vrátane riešenia chirurgických komplikácií.

Anesteziológ – anesteziologické predoperačné vyšetrenie pred transplantáciou obličky, predoperačná príprava potenciálneho príjemcu obličky, celková anestézia, analgosedácia po transplantácii obličky.

Sestra – odber biologického materiálu, podávanie farmakoterapie, ošetrovateľské postupy.

Psychológ/psychiater – posúdenie psychosociálnej spôsobilosti pacienta podstúpiť transplantáciu obličky.

Sociálny pracovník – súčasť komplexnej zdravotnej starostlivosti.

Zabezpečenie a organizácia zdravotnej starostlivosti

Poskytovatelia ambulantnej starostlivosti – nefrologické ambulancie, ambulancie všeobecných praktických lekárov pre dospelých, odborné ambulancie na vyšetrenia na posúdenie spôsobilosti pacienta podstúpiť transplantáciu obličky (urologická, chirurgická, kardiologická, neurologická, hematologická, gastroenterologická, hepatologická, pediatrická, imunologická, cievna, diabetologická, pneumologická, otorynolaryngologická, dermatovenerologická), špecializované laboratórne a diagnostické zobrazovacie pracoviská (biochémia, hematológia, imunológia, rádiológia, ultrasonografia, CT angiografia, nukleárna medicína, mikrobiológia), ambulantné pracoviská klinickej psychológie.

Nefrologická ambulancia pri transplantačnom centre – komplexný manažment, kompletizácia vyšetrení a definitívne rozhodnutie o spôsobilosti pacienta podstúpiť transplantáciu obličky.

Poskytovatelia ústavnej starostlivosti – transplantačné centrá univerzitných resp. fakultných nemocníc, určené Ministerstvom zdravotníctva SR (Univerzitná nemocnica Bratislava, Univerzitná nemocnica Košice, Fakultná nemocnica s poliklinikou v Banskej Bystrici, Univerzitná nemocnica Martin).

Algoritmus vyšetrení

Základné vyšetrenia – anamnéza, komplexné fyzikálne vyšetrenie, zhodnotenie krvného tlaku a body mass indexu, vyšetrenie krvnej skupiny, kompletný krvný obraz a hemokoagulácia, krvné testy (glykémia nalačno, urea, kreatinín, hepatálne aminotransferázy, celkové bielkoviny, albumíny, kyselina močová, profil lipidov, elektrolyty), v prípade zachovanej diurézy rozbor moču – močový sediment, kultivácia moču, sonografia brušných orgánov a obličiek.

Nadstavbové vyšetrenia – HLA typizácia, stanovenie ALPL, Luminex, HbA1c alebo orálny test glukózovej tolerancie, skríning hepatitídy B a C, HIV, syfilis, cytomegalovírus, Epstein-Barrovej vírus, röntgenová snímka hrudníka, elektrokardiogram, echokardiografia, RTG hrudníka, PSA, stolica na okultné krvácanie, mammografia, PAP, záťažový test na koronárnu rezervu, RTG malej panvy cielene na cievy, skríning na tuberkulózu (T-spot alebo Quantiferon test).

Špeciálne vyšetrenia v indikovaných prípadoch – CT (natívne/angiografia) ciev malej panvy, koronarografia, spirometria, kolonoskopia, tehotenský test tesne pred transplantáciou obličky u žien v reprodukčnom období, skríning: toxoplazmóza, strongyloidóza, trypanozomiáza, West Nile vírus, malária, vírus SARS Cov-2.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Vzhľadom na dynamickosť transplantačnej medicíny a rýchly nárast klinických i vedeckých poznatkov v tomto odbore, bude manažment potenciálneho príjemcu obličky pravidelne revidovaný pracovnou skupinou výboru Slovenskej transplantologickej spoločnosti.

Prvý audit a revízia po roku, následne každých 5 rokov resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom manažmente diagnostiky alebo liečby a tak skoro, ako je možnosť zavedenia tohto postupu do zdravotného systému v Slovenskej republike.

Úvod

Primárnym cieľom transplantačnej liečby je poskytnúť príjemcovi obličky lepšiu kvalitu a dĺžku života, ktorú zvyčajne porovnávame s parametrami prežívania dialyzovaných pacientov. Pri rozhodovaní o indikácii a realizácii transplantácie obličky je dôležité identifikovať a minimalizovať riziká príjemcu tak, aby sa zvýšila pravdepodobnosť nekomplikovaného potransplantačného priebehu, zlepšenia zdravotného stavu a predĺženie života príjemcu obličky.

Predkladané štandardné diagnostické a terapeutické postupy obsahujú systematický prehľad súčasných poznatkov o vzťahu medzi špecifickými klinickými situáciami a výsledkami transplantačnej liečby. Poskytujú odporúčania pre viacerých špecialistov, ktorí sú zapojení do prípravy potenciálnych príjemcov obličky a podieľajú sa na rozhodnutí o vhodnosti transplantácie obličky. Zdrojovým dokumentom pre štandard boli odporúčania spoločnosti KDIGO uverejnené v časopise Transplantation v apríli 2020 (*KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation, Transplantation, 104, 2020, 1-106*).

V 19 kapitolách štandardu je komplexne spracovaná problematika primárnych nefropatií a väčšiny komorbidít, ktoré ovplyvňujú potransplantačný priebeh. Predložený štandardný diagnostický a terapeutický postup sa v úvode zaoberá otázkou dostupnosti transplantačnej liečby s dôrazom na včasnosť identifikácie vhodných kandidátov na transplantáciu obličky, ich časovo optimálny manažment a možnosť preemptívnej transplantácie. Detailne rozoberá najčastejšie choroby vedúce k zlyhaniu obličiek najmä vo vzťahu k rekurencii choroby po transplantácii obličky a opisuje vplyv rekurencie na prežívanie pacientov a transplantovaných orgánov. V kapitolách o malignitách, kardiovaskulárnych a infekčných komplikáciách poskytuje prehľad a analýzu relevantných štúdií, ktoré sa stali základom pre diagnostický algoritmus a výslednú indikáciu resp. kontraindikáciu pacienta pre transplantačnú liečbu. Štandard sa venuje aj špecifikám detského a staršieho veku, otázkam adherencie, fajčenia a chirurgickým aspektom.

Veríme, že navrhovaný štandardný a diagnostický postup pri príprave kandidáta na transplantáciu obličky bude užitočným zdrojom informácií pre všetkých klinikov, ktorí sa na zložitom procese predtransplantačnej prípravy zúčastňujú. Našou snahou bude jeho pravidelná aktualizácia a zosúladenie s najnovšími odporúčaniami, či vedeckými poznatkami v oblasti transplantácií obličiek.

Predpokladáme, že štandard prispeje k skvalitneniu prípravy kandidátov na transplantáciu obličky, rozumnému využitiu obmedzeného počtu orgánov určených na transplantáciu, ako aj nákladov na zdravotnú starostlivosť.

Vzhľadom na rozsah materiálu a pre rýchlejšiu orientáciu ponechávame ako súčasť štandardu obsah s prehľadom jednotlivých kapitol pojednávajúcich o špecifických komorbiditách a problémoch spojených s posúdením spôsobilosti pacientov s terminálnym zlyhaním funkcie obličiek podstúpiť transplantáciu obličky.

Obsah

A. ODPORUČENIE			1005
	1.	Dostupnosť transplantácie	1007
	2.	Vek	1007
	3.	Pediatrická problematika	1007
	4.	Psychosociálne faktory	1007
	5.	Adherencia	1008
	6.	Fajčenie	1008
	7.	Chirurgické aspekty, obezita	1008
	8.	Diabetes mellitus	1010
	9.	Rekurencia podľa príčiny terminálneho zlyhania obličiek	1010
	10.	Infekčné choroby	1014
	11.	Malignity	1019
	12.	Pľúcne choroby	1024
	13.	Kardiovaskulárne ochorenia	1024
	14.	Periférne artériové ochorenie	1025

	15.	Neurologické ochorenia	1025
	16.	Choroby gastrointestinálneho traktu a pečene	1026
	17.	Hematologické ochorenia	1027
	18.	Kostný a minerálový metabolizmus	1029
	19.	Imunologické vyšetrenia	1029
B. VÝCHODSKO, ZDÔVODNENIE A ZDROJE			1030
	1.	Dostupnosť transplantácie	1030
	2.	Vek	1032
	3.	Pediatrická problematika	1034
	4.	Psychosociálne faktory	1036
	5.	Adherencia	1039
	6.	Fajčenie	1043
	7.	Chirurgické aspekty, obezita	1045
	8.	Diabetes mellitus	1050
	9.	Rekurencia podľa príčiny terminálneho zlyhania obličiek	1052
	10.	Infekčné choroby	1064
	11.	Malignity	1073
	12.	Pľúcne choroby	1076
	13.	Kardiovaskulárne ochorenia	1077
	14.	Periférne artériové ochorenie	1083
	15.	Neurologické ochorenia	1085
	16.	Choroby gastrointestinálneho traktu a pečene	1087
	17.	Hematologické ochorenia	1090
	18.	Kostný a minerálový metabolizmus	1093
	19.	Imunologické vyšetrenia	1095

A. ODPORUČENIE

1. Dostupnosť transplantácie

1. Odporúča sa, aby každý pacient s chronickou chorobou obličiek (CKD – Chronic Kidney Disease) G4-5 s glomerulovou filtráciou (GFR – Glomerular filtration ratio) menej ako 30 ml/min/1,73 m^2, u ktorého je predpoklad progresie do terminálneho zlyhania obličiek (ESRD – End Stage Renal Disease), bol informovaný a poučený o liečbe transplantáciou obličky a aby transplantácia obličky bola zvážená bez ohľadu na sociálne a ekonomické postavenie, pohlavie, rodovú príslušnosť, rasu, či etnicitu. Výnimkou sú pacienti spomenutí v bode 4. tejto kapitoly *(1D)*.
2. Odporúča sa referovať každého potenciálneho kandidáta na transplantáciu obličky príslušnému transplantačnému centru 6 – 12 mesiacov pred predpokladaným začatím liečby dialýzou, aby bolo možné včas identifikovať a vyšetriť potenciálneho živého darcu obličky a naplánovať preemptívnu transplantáciu obličky *(nehodnotené)*.
3. Odporúča sa referovať potenciálnych kandidátov na transplantáciu obličky liečených dialýzou, ak sú z medicínskeho hľadiska stabilizovaní a ESRD je nezvratné *(nehodnotené)*.
4. Neodporúča sa referovať do transplantačného centra na izolovanú transplantáciu obličky pacientov s nasledujúcimi chorobami *(1D)*:

a. Mnohopočetný myelóm, choroba s depozitmi ľahkých alebo ťažkých reťazcov, pokiaľ nedostávajú kuratívnu liečbu alebo nie sú v stabilnej remisii.
b. AL amyloidóza (amyloidóza s ľahkými reťazcami) s významným extrarenálnym postihnutím.
c. Dekompenzovaná cirhóza pečene (odporúčame zvážiť kombinovanú transplantáciu pečene a obličky).
d. Závažná nekorigovateľná symptomatická choroba srdca, kde kardiológ považuje transplantáciu obličky za vysoko rizikovú.
e. Progresívne neurodegeneratívne ochorenie CNS (centrálny nervový systém).

- Odporúča sa dokumentovať dôvody, prečo pacient nie je odoslaný na vyšetrenia v súvislosti s transplantáciou obličky *(nehodnotené)*.

6. Odporúča sa informovať pacienta o dôvodoch, prečo nie je odoslaný na vyšetrenia v súvislosti s transplantáciou obličky *(nehodnotené)*.
7. Odporúča sa počkať s vyšetrením a zhodnotením zdravotného stavu v súvislosti s transplantáciou obličky u týchto pacientov *(1D)*:
   a. Nestabilná psychická porucha ovplyvňujúca rozhodovanie pacienta a spôsobujúca neakceptovateľné potransplantačné riziko.
   b. Drogová závislosť, ovplyvňujúca rozhodovanie pacienta a spôsobujúca neakceptovateľné potransplantačné riziko.
   c. Nonadherencia k liečebným procedúram aj napriek poučeniu.
   d. Aktívna infekcia okrem hepatitídy C, ktorá nie je spoľahlivo liečená.
   e. Aktívna malignita okrem indolentných a low grade malignít (ako je napríklad karcinóm prostaty s Gleasonovým skóre ≤ 6) a incidentálne zistené nádory obličiek menšie ako 1 cm.
   f. Aktívna/symptomatická choroba srdca (napr. angína pectoris, arytmia, srdcové zlyhávanie, chlopňová chyba), ktoré neboli vyšetrené kardiológom.
   g. Aktívna/symptomatická choroba periférnych ciev.
   h. Nedávna náhla cievna mozgová príhoda (NCMP) alebo tranzitórny ischemický atak (TIA).
   i. Aktívne/symptomatické choroby gastrointestinálneho traktu: vredová choroba žalúdka alebo dvanástnika, divertikulitída, akútna pankreatitída, žlčníkový kameň alebo choroba žlčníka, nešpecifický zápal čreva (IBD).
   j. Akútna hepatitída.
   k. Závažná hyperparatyreóza.
8. V prípade komorbidít, ktoré by mohli nepriaznivo ovplyvniť výsledok transplantácie a prežívanie pacienta alebo transplantovanej obličky, sa odporúča multidisciplinárne konzílium zložené minimálne z transplantačného nefrológa a príslušného špecialistu s cieľom správne zhodnotť zdravotný stav a vhodnosť pacienta na liečbu transplantáciou obličky *(nehodnotené)*.
9. V procese posúdenia a schvaľovania pacientov na liečbu transplantáciou obličky sa odporúča prihliadať k stanovenému medicínskemu riziku prežívania podľa národných odporučení *(nehodnotené)*.
10. Odporúča sa preemptívna transplantácia obličky od živého darcu ako preferovaná metóda liečby u pacientov s CKD spôsobilých podstúpiť transplantáciu *(1A)*.

2. Vek

1. Odporúča sa posudzovať vek u kandidátov na transplantáciu obličky v kontexte s ostatnými komorbiditami, ktoré ovplyvňujú výsledok transplantácie, vrátane „krehkosti“ *(nehodnotené)*.
   a. Odporúča sa nevylučovať pacientov z transplantačného programu len na základe veku *(1A)*.

3. Pediatrická problematika

1. Navrhuje sa zhodnotiť neurologický vývoj a kognitívne schopnosti u tých pediatrických kandidátov na transplantáciu obličky, u ktorých sa zlyhanie obličiek diagnostikovalo pred piatym rokom života *(2D)*.
2. Navrhuje sa zhodnotiť vzdelanostnú úroveň u pediatrických pacientov v školskom veku, ktorí majú študijné ťažkosti *(2D)*.

4. Psychosociálne faktory

1. Posúdenie psychosociálnych faktorov sa odporúča u všetkých pacientov *(2D)*.
   a. Odporúča sa návšteva odborníka so skúsenosťami s posudzovaním psychosociálnych aspektov v problematike transplantácie obličiek (v závislosti od pracoviska napr. psychológ, psychiater, iný zdravotnícky pracovník, sociálny pracovník so skúsenosťami v danej problematike) *(nehodnotené)*.
   b. Neodporúča sa použiť ako jediný faktor na posúdenie vhodnosti potenciálneho príjemcu na transplantáciu obličky vyplňovanie hodnotiacich systémov *(2D)*.
   c. Pacientom s diagnostikovanou psychickou poruchou, anamnézou užívania návykových látok alebo nespolupráce sa odporúča poradenstvo v predtransplantačnom období s cieľom zlepšiť výsledný efekt transplantácie (*(nehodnotené)*.
2. Neodporúča sa zaradiť na čakaciu listinu na transplantáciu obličky nedostatočne kompenzovaných pacientov s psychickou poruchou, ktorá môže ovplyvniť proces rozhodovania alebo viesť k neprimerane vysokému riziku v období po transplantácii *(1C)*.
3. Neodporúča sa transplantácia u pacientov s aktívnou závislosťou na návykových látkach, ktorá môže ovplyvniť proces rozhodovania alebo viesť k neprimerane vysokému riziku v období po transplantácii *(1C)*.
4. Odporúča sa zaradiť na čakaciu listinu na transplantáciu obličky pacientov, ktorí nemajú vytvorené stabilné sociálne zázemie, avšak u ktorých je preukázaná dostatočná sebestačnosť a majú v období pred transplantáciou vytvorený podporný plán *(2D)*.

5. Adherencia

1. Odporúča sa posúdiť adherenciu a adherenčné bariéry pred transplantáciou s cieľom zabezpečiť vhodné vzdelávanie, poradenstvo a potransplantačný dohľad *(nehodnotené)*.
2. Odporúča sa edukácia a poradenstvo pacientom s anamnézou zdravie ohrozujúceho nonadherentného správania alebo adherenčných bariér v predtransplantačnom období *(nehodnotené)*.
3. Odporúča sa navrhnúť pacientom, ktorí stratili štep v dôsledku nonadherencie, poradenstvo pred opätovnou transplantáciou obličky *(2D)*.
4. Odporúča sa zvážiť transplantáciu obličky u pacientov s anamnézou nonadherencie, pokiaľ pretrváva správanie ohrozujúce zdravie pacienta *(1D)*.

6. Fajčenie

1. Odporúča sa zistiť predchádzajúce alebo súčasné užívanie tabakových produktov v rámci anamnézy u kandidátov na transplantáciu pri ich zaraďovaní na čakaciu listinu a priebežne u zaradených pacientov na čakacej listine *(nehodnotené)*.
2. Odporúča sa poučiť kandidátov o potrebe vyvarovať sa fajčeniu pred transplantáciou a predovšetkým po transplantácii obličky *(1B)*.
3. Odporúča sa navrhnúť kandidátom na transplantáciu obličky, ktorí fajčia, účasť na programe na odvykanie od fajčenia *(1B)*.
4. Odporúča sa abstinencia od fajčenia minimálne 1 mesiac pred transplantáciou obličky od živého darcu *(1B)*.
5. Navrhuje sa realizovať CT hrudníka u silných aktívnych fajčiarov alebo exfajčiarov (definovaných ako ≥ 30 krabičko-rokov, t.j. násobok počtu denne vyfajčených cigariet a počtu fajčiarskych rokov) za účelom skríningu okultného karcinómu pľúc, resp. realizovať skríning podľa lokálnych odporúčaní *(2C)*.

7. Chirurgické aspekty, obezita

1. Odporúča sa, aby bol telesný habitus kandidátov na transplantáciu zhodnotený transplantačným chirurgom v čase zvažovania k zaradeniu a počas aktívneho obdobia na čakacej listine *(1B)*.
   a. Navrhuje sa, aby kandidáti neboli kontraindikovaní k transplantácii z dôvodu obezity (definovanej indexom telesnej hmotnosti alebo pomerom obvodu pása k bokom) *(2B)*.
   b. Navrhuje sa, aby kandidátom s obezitou boli navrhnuté intervencie k redukcii telesnej hmotnosti pred transplantáciou *(2D)*.
2. Navrhuje sa, aby bola krehkosť kandidátov zhodnotená v čase zvažovania k zaradeniu a počas aktívneho obdobia na čakacej listine s cieľom informovať o potransplantačnom riziku a umožniť optimalizačné stratégie, ako je predtransplantačná rehabilitácia *(2C)*.
3. Navrhuje sa, aby boli u kandidátov zhodnotené faktory zhoršujúce hojenie rán, vrátane obezity, podvýživy, fajčenia a predchádzajúcich brušných operácií, s cieľom informovať o riziku oneskoreného hojenia rany a tvorbe prietrže *(2D)*.
4. Kandidáti s potrebou užívania antikoagulačnej a protidoštičkovej liečby alebo s anamnézou heparínom indukovanej trombocytopénie (HIT) by nemali byť vylúčení z vyšetrovacieho procesu na transplantáciu obličky *(nehodnotené)*.

a. Liečba jednotlivými protidoštičkovými preparátmi (kyselina acetylosalicylová, klopidogrel, tikagrelor) môže pokračovať počas čakania na transplantáciu od mŕtveho darcu *(nehodnotené)*.
b. Odporúča sa odložiť transplantáciu na čas potreby užívania duálnej protidoštičkovej liečby (napríklad kyselina acetylosalicylová s klopidogrelom), ak riziko vysadenia liečby (napríklad trombóza stentu) alebo operácie počas liečby (napríklad krvácanie) presahuje očakávaný prínos transplantácie *(nehodnotené)*.
c. Liečba protidoštičkovými preparátmi (okrem kyseliny acetylosalicylovej) by mala byť zastavená 5 dní pred transplantáciou od živého darcu (pokiaľ nie je vysadenie kontraindikované) a počas perioperačného obdobia pri transplantácii od mŕtveho darcu *(nehodnotené)*.
d. Neodporúča sa transplantovať pacientov užívajúcich priamo pôsobiace orálne antikoagulanciá (DOAK – napríklad apixaban, rivaroxaban) okrem prípadov so špecifickými skúsenosťami s perioperačným užívaním DOAK a dostupnosťou protilátok *(nehodnotené)*.
e. V prípade, že transplantačné centrum nemá skúsenosti s perioperačným užívaním DOAK alebo nie sú k dispozícii protilátky, je potrebné na základe odporúčania hematológa prestaviť pacienta na alternatívnu antikoagulačnú liečbu (napr. warfarín) pred zaradením na čakaciu listinu alebo pred transplantáciou obličky od živého darcu *(nehodnotené)*.
f. U pacientov s anamnézou HIT sa odporúča použiť na perioperačnú antikoaguláciu neheparínové preparáty *(nehodnotené)*.

5. Odporúča sa posúdiť cievnu anatómiu a priechodnosť ciev u pacientov so signifikantným periférnym artériovým ochorením (Kapitola 14) pred procedúrami ako transplantácia, implantácia dialyzačného katétra, panvová operácia alebo pri hlbokej žilovej trombóze *(nehodnotené)*.
6. Odporúča sa vyšetriť veľkosť pôvodných obličiek u pacientov s polycystickou chorobou obličiek *(nehodnotené)*.
   a. Navrhuje sa nefrektómiu pôvodnej obličky a transplantáciu v dvoch sedeniach alebo simultánne u kandidátov so symptomatickou polycystickou chorobou obličiek (napríklad opakované bolesti, opakované infekcie), podozrením z malignity alebo u tých, ktorí nemajú dostatok priestoru pre uloženie štepu *(2D)*.
7. Odporúča sa konzultovať urológa so skúsenosťami v oblasti transplantológie ohľadom pacientov vo zvýšenom riziku alebo s anamnézou urologickej malignity, s opakovanými infekciami močového systému, poruchou vyprázdňovania, predchádzajúcim zväčšením/zmenšením močového mechúra, ileálnym konduitom, významnými štrukturálnymi anomáliami obličiek a močového systému, alebo nefrolitiázou *(nehodnotené)*.
   a. Navrhuje sa cystoskopia ako skríningová metóda u kandidátov so zvýšeným rizikom karcinómu močového mechúra, ako sú pacienti s vysokou expozíciou cyklofosfamidu alebo silní fajčiari (≥ 30 krabičko-rokov) *(2D)*.
   b. Navrhuje sa zvážiť jednostrannú alebo obojstrannú nefrektómu predtransplantačne u detských kandidátov s veľkými porciami moču (> 2,5 ml/kg/hodina) alebo ťažkou proteinúriou s hypoalbuminémiou *(2D)*.

8. Diabetes mellitus

1. Odporúča sa, aby u kandidátov s diabetes mellitus (DM) 1. alebo 2. typu bola zvážená transplantácia obličky *(1B)*.
   a. Navrhuje sa, aby sa u kandidátov s ESKD (End Stage Kidney Disease) a DM 1. typu zvážila simultánna transplantácia oblička – pankreas, ak je táto možnosť k dispozícii *(2A)*.
2. Navrhuje sa, aby u kandidátov, ktorí nemajú známy DM, bol urobený orálny glukózový tolerančný test za účelom zistenia poruchy metabolizmu glukózy *(2A)*.

9. Rekurencia podľa príčiny terminálneho zlyhania obličiek

Príčina terminálneho zlyhania obličiek a transplantácia obličky

1. Odporúča sa určenie príčiny terminálneho zlyhania obličiek u kandidátov vždy, keď je to možné, a to hlavne za účelom posúdenia rizika rekurencie a určenia terapeutického manažmentu po transplantácii obličky *(1A)*.
2. Odporúča sa informovať kandidátov o rizikách rekurencie v špecifických prípadoch a z nej vyplývajúcej možnej straty štepu *(nehodnotené)*.

Fokálna segmentálna glomeruloskleróza (FSGS)

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s FSGS, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.
   a. Strata predchádzajúceho štepu v dôsledku rekurencie FSGS indikuje vysoké riziko rekurencie po ďalšej transplantácii, táto skutočnosť by mala byť najdôležitejším faktorom zváženia zaradenia kandidáta *(nehodnotené)*.
2. Navrhuje sa genetické vyšetrenie (o.i. napr. na mutácie génov kódujúcich podocín alebo nefrín) u detí a mladých dospelých s klinickými prejavmi konzistentnými s geneticky podmieneným FSGS kvôli posúdeniu rizika rekurencie po transplantácii *(2C)*.
3. Navrhuje sa nepoužívať rutinne predtransplantačnú výmenu plazmy alebo rituximab s cieľom redukovať riziko rekurencie FSGS *(2D)*.

Membránová nefropatia (MN)

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s MN, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.
   a. Navrhuje sa nevylúčiť kandidátov so stratou predchádzajúceho štepu v dôsledku rekurencie MN, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(2D)*.
2. Navrhuje sa monitorovanie protilátok proti receptoru fosfolipázy A2 (APLA2R) pred transplantáciou kvôli posúdeniu rizika rekurencie pacientov s MN *(2C)*.
3. Navrhuje sa nepoužívať rutinne rituximab alebo alkylačné látky s cieľom redukovať riziko rekurencie MN *(2D)*.

IgA nefropatia (IgAN)

1. Odporúča sa nevylúčiť kandidátov s IgAN z obličkovej transplantácie, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.

IgA vaskulitída

1. Odporúča sa nevylúčiť kandidátov s IgA vaskulitídou z obličkovej transplantácie, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.

Imunokomplexmi mediovaná mebránovoproliferatívna glomerulonefritída (IC-MPGN) a C3 glomerulopatia (C3G)

1. **IC-MPGN**
   a. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s IC-MPGN, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.
   b. Odporúča sa vyšetrenie infekčných, autoimunitných alebo paraproteínom mediovaných príčin IC-MPGN pred transplantáciou kvôli manažmentu liečby a určeniu rizika rekurencie *(1C)*.
   c. Odporúča sa preliečiť príčinu IC-MPGN pred transplantáciou, pokiaľ je to možné *(2C)*.
2. **C3G vrátane choroby denzných depozitov (DDD) a C3 glomerulonefritídy (C3GN)**
   a. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s C3G, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.
   b. Navrhuje sa, aby boli kandidáti s C3G podrobení vyšetreniu na prítomnosť vrodeného alebo získaného defektu v regulácii alternatívnej cesty komplementu kvôli manažmentu liečby a posúdeniu rizika rekurencie *(2C)*.
   c. Strata predchádzajúceho štepu v dôsledku rekurencie C3G indikuje vysoké riziko rekurencie po ďalšej transplantácii, táto skutočnosť by mala byť najdôležitejším faktorom zváženia zaradenia kandidáta *(nehodnotené)*.

Lupusová nefritída (LN)

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s LN, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.
2. Odporúča sa, aby pred transplantáciou obličky bol lupus bez klinických prejavov aktivity pri žiadnej alebo minimálnej imunosupresívnej liečbe *(1D)*.
3. Odporúča sa vyšetrenie sekundárnych antifosfolipidových protilátok pred transplantáciou obličky kvôli perioperačnému liečebnému manažmentu *(1C)*.

Antifosfolipidový syndróm (APS)

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s APS, potrebné je však zvážiť riziko potransplantačnej trombózy a perioperačného použitia antikoagulačných terapií a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.
2. Navrhuje sa, aby bol APS pred transplantáciou bez klinických prejavov aktivity *(2D)*.
3. Odporúča sa pokračovať v antiagregačnej liečbe (napr. kyselina acetylosalicylová) v čase zaradenia pacienta na čakaciu listinu na transplantáciu obličky *(nehodnotené)*.

ANCA-asociovaná vaskulitída (AAV)

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s ANCA-asociovanou vaskulitídou, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.

2. Navrhuje sa, aby bola ANCA-vaskulitída pred transplantáciou bez klinických prejavov aktivity *(2D)*.

Anti-GBM choroba

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s anti-GBM (GBM – glomerulárna bazálna membrána) chorobou *(1B)*.
2. Odporúča sa, aby titre anti-GBM protilátok boli u kandidátov kvantifikované a aby bola obličková transplantácia realizovaná iba v prípade nedetekovateľných titrov protilátok *(1D)*.

Hemolyticko-uremický syndróm (HUS)

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s HUS v dôsledku infekcie Shiga-toxín produkujúceho organizmu (STEC-HUS), obyčajne E. coli *(1A)*.
2. Odporúča sa vyšetrenie kandidátov so suspektným atypickým HUS (aHUS) na prítomnosť vrodeného alebo získaného defektu v regulácii komplementu alebo iných genetických príčin aHUS kvôli posúdeniu rizika rekurencie *(1B)*.
3. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s aHUS, avšak potrebné je zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1B)*.
    a. Odporúča sa v prípade, že kandidát má potvrdenú abnormalitu v regulácii komplementu, ktorá predstavuje vysoké riziko rekurencie, nerealizovať obličkovú transplantáciu bez možnosti použitia inhibítora komplementu alebo možnosti realizácie kombinovanej transplantácie pečeň – oblička *(1B)*.

Systémová skleróza

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov so systémovou sklerózou za predpokladu absencie ťažkého pľúcneho, gastrointestinálneho alebo iného život ohrozujúceho extrarenálneho postihnutia *(1C)*.

Dyskrázie plazmatických buniek

1. **Mnohopočetný myelóm**
    a. Navrhuje sa vylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov z mnohopočetným myelómom, pokiaľ nie sú liečení potenciálne kuratívnym liečebným režimom a pokiaľ nie sú v stabilnej remisii *(2D)*.
2. **Choroba z ukladania monoklonálnych imunoglobulínov (MIDD)**
    a. Navrhuje sa vylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s chorobou ukladania ľahkých reťazcov (LCDD), pokiaľ nie sú liečení potenciálne kuratívnym liečebným režimom a pokiaľ nie sú v stabilnej remisii *(2D)*.
    b. Navrhuje sa vylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s chorobou ukladania ťažkých reťazcov (HCDD), pokiaľ nie sú liečení potenciálne kuratívnym liečebným režimom a pokiaľ nie sú v stabilnej remisii *(2D)*.
    c. Navrhuje sa vylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s chorobou ukladania ľahkých a ťažkých reťazcov (LHCDD), pokiaľ nie sú liečení potenciálne kuratívnym liečebným režimom a pokiaľ nie sú v stabilnej remisii *(2D)*.

3. **AL amyloidóza**
   a. Navrhuje sa vylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s AL amyloidózou pokiaľ nemajú minimálne extrarenálne prejavy (napr. kardiálna amyloidóza), pokiaľ nie sú liečení potenciálne kuratívnym liečebným režimom a pokiaľ nie sú v stabilnej remisii *(2D)*.

AA amyloidóza

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s AA amyloidózou po adekvátnej liečbe základnej príčiny a za predpokladu absencie ťažkého extrarenálneho orgánového postihnutia *(1D)*.

Fibrilárna/imunotaktoidná glomerulonefritída

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s fibrilárnou alebo imunotaktoidnou glomerulonefritídou, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(1D)*.

Hyperoxalúria (oxalóza), primárna a sekundárna

1. Navrhuje sa, aby kandidáti s primárnou hyperoxalúriou typ 1 boli zvažovaní na kombinovanú alebo sekvenčnú (následnú) transplantáciu obličky a pečene *(2C)*.
2. Navrhuje sa genetické testovanie na identifikáciu príčiny primárnej hyperoxalúrie kvôli perioperačnému terapeutickému manažmentu *(2C)*.
3. Navrhuje sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s korigovateľnou pyridoxín responzívnou alebo sekundárnou hyperoxalúriou, potrebné je však zvážiť riziko rekurencie a prediskutovať ho s kandidátom *(2D)*.
4. Odporúča sa využiť stratégie na zníženie celkovej oxalátovej nálože v organizme kandidátov s hyperoxalúriou pred transplantáciou, vrátane intenzívnej dialýzy, diétnych opatrení a liečby pyridoxínom, pokiaľ je to vhodné a na základe individuálneho posúdenia *(1D)*.

Cystinóza

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s cystinózou za predpokladu absencie ťažkých extrarenálnych manifestácií choroby *(1C)*.

Fábryho choroba

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s Fábryho chorobou za predpokladu absencie ťažkého kardiálneho alebo iného systémového orgánového postihnutia *(1C)*.

Kosáčikovitá choroba (sickle cell disease)

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s kosáčikovitou chorobou za predpokladu absencie aktívnych významných extrarenálnych prejavov choroby *(1C)*.

Sarkoidóza

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov so sarkoidózou za predpokladu absencie významných extrarenálnych prejavov choroby *(1C)*.

Alportov syndróm

1. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov s Alportovým syndrómom *(1C)*.

10. Infekčné choroby

Aktívne infekcie

1. Odporúča sa odložiť transplantáciu obličky, pokiaľ je liečená aktívna infekcia (bakteriálna, plesňová, vírusová [okrem hepatitídy C], parazitická) *(1C)*.

Kolonizácia

1. Odporúča sa postupovať podľa lokálnych protokolov pre detekciu a manažment kolonizácie rezistentnými organizmami *(nehodnotené)*.
2. Odporúča sa nevylúčiť pacientov z transplantácie obličky s asymptomatickou bakteriálnou, parazitickou alebo plesňovou kolonizáciou *(1C)*.

Špecifické infekcie

1. Infekcie močových ciest (IMC)

a. Odporúča sa liečiť symptomatické IMC pred transplantáciou obličky *(1B)*.
b. Odporúča sa rutinne nevykonávať profylaktickú nefrektómiu pre recidivujúce pyelonefritídy alebo infekcie cýst obličiek *(2D)*.

2. Tuberkulóza (TBC)

a. Navrhuje sa liečbA aktívnej TBC pred transplantáciou obličky, ako je odporúčané WHO, alebo podľa lokálnych odporúčaní *(2C)*.
b. Odporúča sa skríning na latentnú TBC vyšetrením RTG hrudníka, tuberkulínového testu (PPD) a IGRA testov (Interferon-gamma release assay), napr. Quantiferón, TB spot *(1C)*.
c. Navrhuje sa začať liečbu latentnej TBC pred alebo bezprostredne po transplantácii obličky v oblastiach s nízkou prevalenciou TBC *(2C)*.

3. Skríning na ochorenia parodontu

a. Navrhuje sa stomatologické vyšetrenie pred transplantáciou podľa lokálnych odporúčaní pre bežnú populáciu za účelom vylúčenia ochorenia zubov a parodontu *(2C)*.

4. Skríning vírusových infekcií (Tabuľka č. 1)

- **Vírus ľudskej imunitnej nedostatočnosti (HIV)**
  a. Odporúča sa vyšetriť HIV u všetkých pacientov pomocou HIV sérológie *(1A)*.
  b. Odporúča sa nevylučovať pacientov s kontrolovanou HIV infekciou z transplantácie obličky *(1C)*.

c. Potencionálni recipienti na transplantáciu obličky s HIV, by mali byť sledovaní v centre, ktoré má skúsenosti s touto diagnózou *(nehodnotené)*.

Tabuľka č. 1

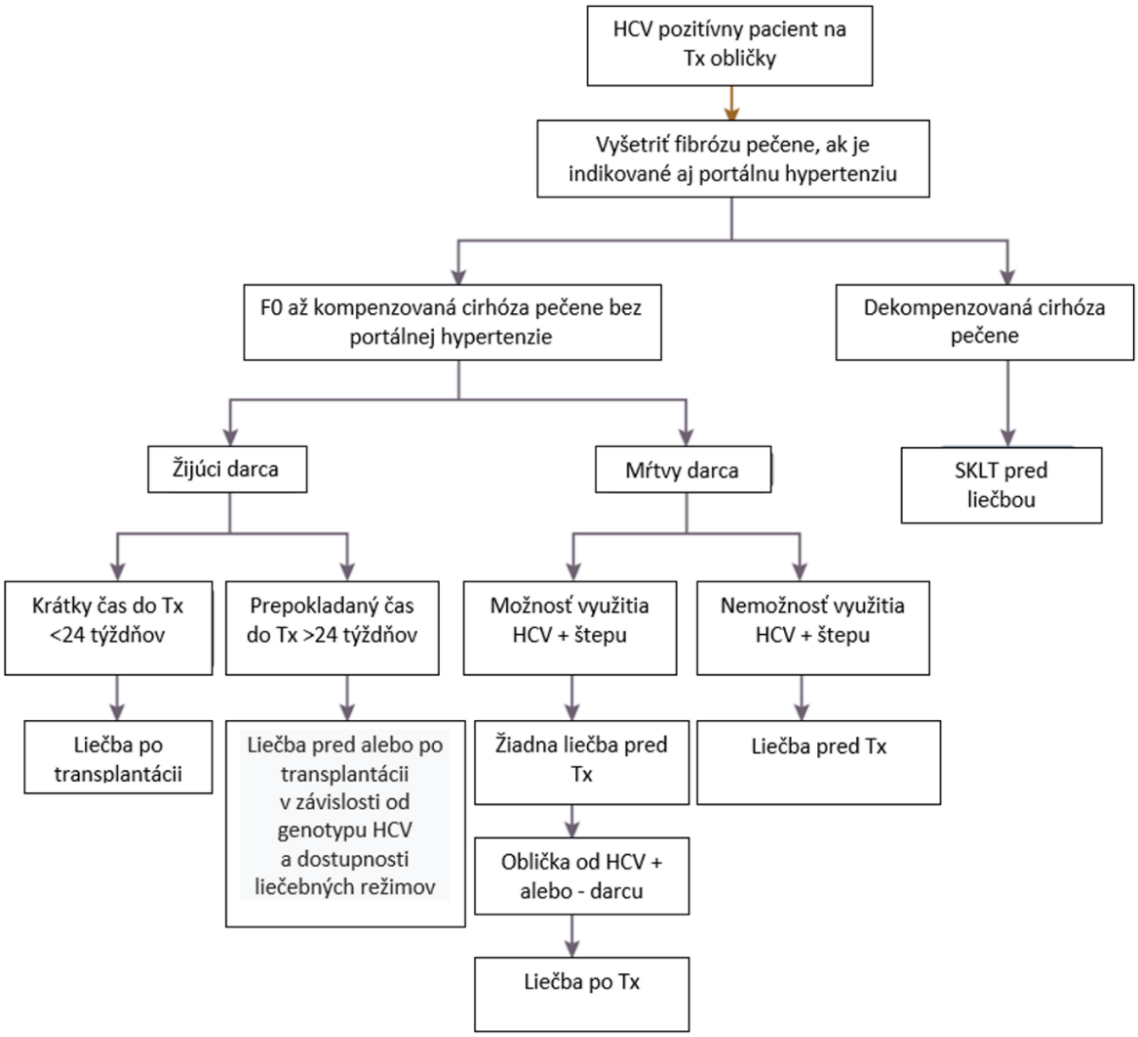
Odporúčania pre iniciálny a následný skríning vírusových a nevírusových patogénov u kandidátov na transplantáciu obličky

Patogén	Test	Opakovať testovanie
Vírusové infekcie		
HIV	IgG	Ak negatívny, opakovať raz ročne a v čase transplantácie
HCV	IgG	Ak negatívny, opakovať raz ročne a v čase transplantácie
HBV	Anti-HBs, Anti-HBc, HBsAg	Ak negatívny, opakovať raz ročne a v čase transplantácie
CMV	IgG	Ak negatívny, opakovať v čase transplantácie
EBV	VCA IgG or EBNA	Ak negatívny, opakovať v čase transplantácie
HSV	IgG	Ak negatívny, opakovať v čase transplantácie
Osýpky, mumps, rubeola, VZV	IgG	Ak negatívny, opakovať v čase transplantácie, a 4 týždne po vakcinácii
Nevírusové infekcie		
Syfilis	IgG, konfirmačný test, ak IgG pozitívne	Nie
strongyloidy	IgG	Nie
Chagasova choroba	IgG	Nie
TBC	**Tuberkulínový test, IGRA testy**	**Raz ročne, ak je riziko expozície**

- **Vírus hepatitídy C (HCV) [podľa KDIGO HCV 2018]**
  a. Odporúča sa všetkých pacientov vyšetriť na HCV infekciu *(1A)*.
  b. Odporúča sa vyšetrenie protilátok, v prípade pozitivity nasleduje stanovenie nukleovej kyseliny *(1A)*.
  c. Odporúča sa transplantácia obličky ako najlepšia liečebná možnosť pre pacientov s CKD G5, bez ohľadu na prítomnosť HCV infekcie *(1A)*.
  d. Navrhuje sa, aby všetci pacienti s HCV infekciou boli vyšetrení pred transplantáciou z hľadiska závažnosti postihnutia pečene a prítomnosti portálnej hypertenzie (Obrázok č. 1) *(2D)*.
  e. Odporúča sa, aby pacienti s HCV infekciou a kompenzovanou cirhózou (bez portálnej hypertenzie) podstúpili izolovanú transplantáciu obličky *(1B)*.
  f. Pacientom s HCV infekciou a dekompenzovanou cirhózou sa odporúča kombinovaná transplantácia pečene a obličky *(1B)* a odloženie liečby HCV na obdobie po transplantácii *(1D)*.

g. Načasovanie liečby HCV v súvislosti s transplantáciou obličky (pred alebo po) by malo byť v závislosti od darcu (živý alebo mŕtvy darca), od dĺžky čakacej doby na čakacej listine, od HCV genotypu a závažnosti stupňa fibrózy pečene, od špecifických možností centra využiť štepy od HCV pozitívnych mŕtvych darcov *(nehodnotené)*.
h. Odporúča sa, aby všetci potencionálni recipienti s HCV infekciou boli liečení priamo pôsobiacimi virostatikami (DAA), buď pred alebo po transplantácii *(1A)*.
i. Navrhuje sa, aby HCV pozitívni príjemcovia obličky od žijúceho darcu, boli liečení pred alebo po transplantácii, podľa genotypu HCV a predpokladaného načasovania transplantácie *(2B)*.
j. Navrhuje sa, že HCV PCR pozitívny pacient môže podstúpiť transplantáciu obličky od HCV pozitívneho darcu, pričom HCV infekcia má byť liečená po transplantácii *(2B)*.

Obrázok č. 1 Algoritmus vyšetrenia pacientov s HCV infekciou pred transplantáciou obličky



- **Vírus hepatitídy B (HBV)**
  a. Odporúča sa skríning HBV infekcie vyšetrením HBsAg, anti-HBs a anti-HBc *(1A)*.
  b. Odporúča sa vyšetrenie HBV DNA u pacientov s pozitívnym HBsAg alebo anti-HBc *(1A)*.

c. Odporúča sa u pacientov z endemickej oblasti hepatitídy D (HDV) vyšetriť sérológiu HDV, ak majú pozitívny HBsAg alebo anti-HBc *(1A)*.
d. Odporúča sa, aby boli HBsAg pozitívni a/alebo HBV DNA pozitívni pacienti vyšetrení špecialistom s cieľom stanovenia vhodnej antivírusovej liečby *(1D)*.
e. Odporúča sa, aby pacienti HBsAg pozitívni a/alebo HBV DNA pozitívni, podstúpili izolovanú transplantáciu obličky, ak nemajú dekompenzovanú cirhózu a sú stabilní na antivírusovej liečbe po vyšetrení špecialistom *(1B)*.
f. Odporúča sa nekontraindikovať na transplantáciu pacientov anti-HBc pozitívnych (HBsAg negatívnych) *(1C)*.
g. Neodporúča sa antivírusovú profylaxiu u pacientov anti-HBc pozitívnych (HBsAg negatívnych), nakoľko riziko reaktivácie je nízke *(1D)*.
h. Navrhuje sa, aby boli u anti-HBc pozitívnych (HBsAg negatívnych) pacientov monitorované HBsAg a HBV DNA minimálne 1 rok po transplantácii *(2C)*.

- **Cytomegalovírus (CMV)**
  a. Odporúča sa skríning CMV vyšetrením CMV IgG *(1C)*.
- **Vírus Epstein-Barr (EBV)**
  a. Odporúča sa skríning EBV vyšetrením vírusového kapsidového antigénu EBV (VCA) IgG a/alebo EBV jadrového antigénu (EBNA) IgG *(1C)*.
- **Vírus herpes simplex (HSV)**
  a. Navrhuje sa skríning HSV vyšetrením HSV IgG *(2C)*.
- **Vírus varicella-zoster (VZV)**
  a. Odporúča sa skríning VZV vyšetrením VZV IgG *(1C)*.
  b. Odporúča sa imunizácia u VZV séronegatívnych pacientov najmenej 4 týždne pred transplantáciou *(1C)*.
- **Osýpky, mumps a ružienka (MMR)**
  a. Navrhuje sa skríning MMR vyšetrením IgG sérológie *(2C)*.
  b. Navrhuje sa MMR imunizáciu u MMR séronegatívnych pacientov minimálne 4 týždne pred transplantáciou *(2C)*.
- **BK vírus**
  a. Odporúča sa nerobiť skríning BK vírusu *(1C)*.
  b. Odporúča sa nekontraindikovať pacientov na retransplantáciu, ak došlo k zlyhaniu štepu pre BK nefropatiu *(1C)*.
- **Ľudský T-lymfotropný vírus (HTLV)**
  a. Odporúča sa skríning HTLV 1/2 vyšetrením sérológie IgG u pacientov z endemických oblastí ako uvádza WHO *(1C)*.

Skríning na nevírusové infekcie (Tabuľka č. 1)

- **Syfilis**
  a. Odporúča sa skríning na syfilis (Treponema pallidum) sérologickým vyšetrením v období posudzovania kandidáta a liečbu pred transplantáciou, ak je zistená infekcia *(1C)*.

- **Strongyloidózy**
  a. Navrhuje sa skríning na prítomnosť strongyloidóz sérologickým vyšetrením u kandidátov z endemických oblastí a liečbu pred transplantáciou, ak je zistená infekcia *(2C)*.
- **Chagasova choroba**
  a. Odporúča sa skríning na Chagasovu chorobu sérologickým vyšetrením v období posudzovania kandidáta z endemických oblastí a liečbu pred transplantáciou, ak je zistená infekcia *(1C)*.
- **Malária**
  a. U kandidátov, ktorí nedávno cestovali do endemických oblastí, sa odporúč skríning malárie vyšetrením krvného náteru, a v prípade zistenia infekcie zahájenie liečby pred transplantáciou *(1C)*.

Vakcinácie

1. Odporúča sa, aby očkovanie pred transplantáciou obličky, ak je to potrebné, bolo zahájené podľa zrýchleného plánu pre všetky inaktivované vakcíny (Tabuľka č. 2) *(1B)*.
2. Navrhuje sa nevylúčiť kandidátov, ktorí nedokončili očkovanie inaktivovanými vakcínami pred transplantáciou obličky *(2D)*.
3. Odporúča sa vykonať očkovanie akoukoľvek živou oslabenou vakcínou pred transplantáciou obličky (Tabuľka č. 2) *(1B)*.
4. Ak sa pred transplantáciou obličky podáva živá vakcína, odporúča sa 4-týždňový odklad transplantácie (napr. OMR, VZV, herpes zoster, žltá horúčka, týfus, vakcína proti obrne) *(1B)*.
5. Odporúča sa, aby kandidáti po splenektómii alebo osoby so zvýšeným rizikom potransplantačnej splenektómie boli pred transplantáciou očkovaní proti pneumokokom, hemofilom a meningokokom *(1B)*.
6. Odporúča sa, aby kandidáti, ktorí perioperačne alebo po transplantácii vyžadujú inhibítory komplementu, podstúpili očkovanie proti meningokokom *(1B)*.
7. Navrhuje sa očkovanie kandidátov, ktorí sú vzhľadom na vek, priame vystavenie, bydlisko, cestovanie do endemických oblastí alebo iné epidemiologické rizikové faktory vystavení zvýšenému riziku nasledujúcich špecifických chorôb *(2D)*:
   a. Besnota.
   b. Kliešťová meningoencefalitída.
   c. Japonská encefalitída (inaktivovaná).
   d. Meningococcus.
   e. Salmonella typhi (inaktivovaná).
   f. Žltá zimnica.

Tabuľka č. 2

Sumarizácia rutinnej vakcinácie kandidátov na transplantáciu

Bežné vakcíny	Pokyny na dávkovanie*	Poznámka
Neživé vakcíny		
Diphtheria, Pertussis, Polio, Tetanus, HiB	Všeobecne podávané v detstve; presvedčte sa, či nie sú po expirácii	
Pneumokoková vakcinácia: PCV13, PPV23	Jedna dávka PCV13 nasledovaná druhou dávkou PPV23 s minimálnym časovým odstupom 8 týždňov	Jedna posilňovacia dávka (booster) PPV23 5 rokov od predchádzajúcej dávky PPV23
Chrípka	Jedna dávka ročne	
Hepatitída B	Tri dávky v mesiacoch 0, 1, 6	Kontrola anti-HBs titra Monitorovať ročne a posilňovaciu (booster) dávku poskytnúť, ak titer klesne pod 10 IUs/ml
Hepatitída A	Dve dávky v mesiacoch 0 a 2	Kontrola titrov; ak sa neobjaví imunita, opakovať vakcináciu (napr. zopakovať ak nie je odpoveď na prvú sériu)
Ľudský papillomavírus	Tri dávky u mužov aj u žien, ak neboli podané predtým (vo veku 9 a 45 rokov)	Bez boostrov
Meningokoková quadrivalentná konjugovaná vakcína (skupina sér A, C, Y, W-135)	Dve dávky podané v 8 týždňovom intervale; indikované pred cestovaním do endemických oblastí, akútnou alebo plánovanou splenektómiou, alebo pri plánovanom podaní eculizumabu	Opakovať jednu dávku každých 5 rokov u pacientov s rizikom
Vakcína proti Meningokokom typu B	Jedna dávka pri plánovanom podávaní eculizumabu	
Vakcína proti pásovému oparu (Herpes Zoster)	Dve dávky v mesiacoch 0, 2-6 pre starších ako 50 r. a VZV IgG pozitívnych	Nie je známe, či účinkuje aj u mladších ako 50 r. Bez boostrov
Živé vakcíny		
Osýpky, mumps, rubeola	Dve dávky podané v rozmedzí 4 týždňov, kandidát je považovaný za imúnneho po dvoch dávkach bez ohľadu na sérokonverziu.	Skontrolovať sérológiu a v prípade negativity zabezpečiť vakcináciu
Varicella	Dve dávky podané v rozmedzí 4 týždňov, kandidát je považovaný za imúnneho po dvoch dávkach bez ohľadu na sérokonverziu.	Skontrolovať sérológiu a v prípade negativity zabezpečiť vakcináciu
Herpes zoster (podskupina Herpes Zoster Live)**	Jedna dávka pre starších ako 50 r. a VZV IgG pozitívnych	Nie je známe, či účinkuje aj u mladších ako 50 r. Bez boostrov

**Trvanie a dávky sú len navrhované, pretože sa môžu meniť v rôznych regiónoch. Preštudujte lokálne príručky.*

***Inaktivovaná vakcína podskupiny Herpes Zoster je preferovaná pred živou vakcínou proti Herpes Zoster. Ak už bola podaná živá vakcína proti Herpes Zoster, kandidát na transplantáciu môže byť reimunizovaný inaktivovanou vakcínou minimálne 1 rok po podaní živej vakcíny.*

11. Malignity

Skríning malignity pred zaradením na čakaciu listinu na transplantáciu obličky

1. Odporúča sa rutinný skríning malignít u každého pacienta pred zaradením na čakaciu listinu na transplantáciu obličky (ČLTO) podľa odporučení pre všeobecnú populáciu (Tabuľka č. 3) *(1D)*.

a. Navrhuje sa RTG hrudníka u všetkých pacientov pred zaradením na ČLTO *(2C)*.
b. Navrhuje sa CT hrudníka u všetkých aktuálnych aktívnych fajčiarov so spotrebou ≥ 30 krabičko-rokov – skríning malignity pľúc *(2C)*. (Poznámka: násobok počtu denne vyfajčených cigariet a počtu fajčiarskych rokov)

2. Odporúča sa sonografické vyšetrenie obličiek u pacientov so zvýšeným rizikom renálneho karcinómu. Rizikoví pacienti: pacienti v liečbe dialýzou ≥ 3 roky, cystické ochorenie obličiek, analgetická nefropatia, pozitívna rodinná anamnéza karcinómu obličiek *(nehodnotené)*.
3. Navrhuje sa cystoskopia u pacientov so zvýšeným rizikom karcinómu močového mechúra. Rizikoví pacienti: anamnéza liečby cyklofosfamidom, silní fajčiari (spotreba ≥ 30 krabičko-rokov) *(nehodnotené)*.
4. Odporúča sa skríning hepatocelulárneho karcinómu pečene pomocou sonografie a stanovením α-fetoproteínu u pacientov s cirhózou pečene; opakovane a podľa všeobecných usmernení pre všeobecnú populáciu *(1C)*.
5. Odporúča sa skríning karcinómu hrubého čreva u pacientov s nešpecifickou zápalovou chorobou čreva podľa všeobecných odporučení *(1C)*.

Tabuľka č. 3

Odporučenie pre skríning rakoviny u všeobecnej populácie a kandidátov na transplantáciu obličky

Malignita	Všeobecná populácia	Kandidáti na transplantáciu
Karcinóm prsníka	• Každoročný skríning u 40 - 49 ročných žien, ak si to želajú • Každé 2 roky mamografia u žien ≥ 50 rokov • Skríning by mal pokračovať, pokým je žena v dobrom zdravotnom stave a predpokladaná dĺžka života je ≥ 10 rokov	Ako u všeobecnej populácie
Kolorektálny karcinóm	• Každé 2 roky stolica na OK u ľudí vo veku ≥ 50 rokov • Kolonoskopia u pacientov s pozitívnou stolicou na OK • Flexibilnú sigmoidoskopiu (každých 5 alebo 10 rokov) možno zvážiť u ľudí ≥ 50 rokov • Skríning môže byť ukončený u pacientov > 75 rokov alebo ak je predpokladaná dĺžka života < 10 rokov	Ako u všeobecnej populácie U pacientov s chronickým zápalovým ochorením čreva
Hepatocelulárny karcinóm	• Každoročne USG pečene a vyšetrenie AFP u pacientov so známou cirhózou	Ako u všeobecnej populácie

Odporučenie pre skríning rakoviny u všeobecnej populácie a kandidátov na transplantáciu obličky

Malignita	Všeobecná populácia	Kandidáti na transplantáciu
Karcinóm krčka maternice	• Každé 2 roky Pap test u žien ≥ 21 rokov a skríning by sa mal opakovať každé 3 roky • Alternatívne, skríning s použitím HPV testu by mal byť urobený každých 5 rokov do veku 65 rokov • Ženy > 65 rokov by sa mali poradiť s lekárom, či potrebujú alebo nie pravidelný skríning na cervikálny karcinóm; rozhodnutie o ukončení skríningu sa opiera o anamnézu negatívnych výsledkov Pap testov • Rutinný Pap test sa nevyžaduje u žien po hysterektómii (ak bol odstránený aj krčok maternice)	Ako u všeobecnej populácie
Karcinóm pľúc	• U pacientov s priemerným rizikom nie je vyžadovaný rutinný skríning – RTG pľúc a/alebo CT • 1x ročne CT pľúc pri vysokom riziku rakoviny pľúc (dospelí vo veku 55 - 80 rokov s históriou ≥ 30 krabičko-rokov a aktuálne fajčia alebo prestali počas posledných 15 rokov)	RTG pľúc u všetkých kandidátov na transplantáciu CT hrudníka u pacientov s vysokým rizikom rakoviny pľúc
Karcinóm prostaty	• Muži vo veku 55 - 69, pokiaľ si to želajú a sú poučení o rizikách a benefitoch, môžu podstúpiť pravidelný skríning na karcinóm prostaty použitím PSA • Skríning by sa nemal robiť u mužov, ktorí oň neprejavujú záujem a skríning by sa mal ukončiť u mužov vo veku 70 rokov	Ako u všeobecnej populácie
Karcinóm obličky	U pacientov s priemerným rizikom nie je vyžadovaný rutinný skríning karcinómu obličky	USG natívnych obličiek u pacientov s pozitívnou rodinnou anamnézou karcinómu obličky, s cystickou chorobou obličiek, s analgetickou nefropatiou, u dlhodobých fajčiarov a u dlhodobo dialyzovaných pacientov
Karcinóm močového mechúra	U pacientov s priemerným rizikom nie je vyžadovaný rutinný skríning karcinómu močového mechúra	Cytológia moču a cystoskopia u pacientov liečených cyklofosfamidom alebo užívajúcich analgetiká alebo u silných fajčiarov (> 30 krabičko-rokov)

Vysvetlivky: OK, okultné krvácanie; USG, ultrasonografia; AFP, alfafetoproteín; Pap, test podľa Papanicolaua; RTG pľúc, rádiografia pľúc; CT, počítačová tomografia; PSA, prostatický špecifický antigén

Pozitívna anamnéza malignity u pacienta pred zaradením na čakaciu listinu na transplantáciu obličky

1. Odporúča sa, aby boli kandidáti s aktívnou malignitou vyradení z transplantácie obličky, okrem pacientov s indolentnou (pomaly rastúcou) malignitou a nízkym stupňom (low grade) malignity: karcinóm prostaty (Gleasonovo skóre ≤ 6), povrchový nemelanómový karcinóm kože a incidentálne nádory obličiek (maximálny priemer ≤ 1cm) *(1B)*.
2. Načasovanie transplantácie obličky po úspešnej liečbe malignity záleží na druhu malignity a jej štádiu v čase stanovenia diagnózy *(nehodnotené)*.
3. Bezpečnostný interval medzi liečbou malignity a zaradením na ČLTO (tzv. čakacia doba) sa neodporúča u pacientov s úspešne liečeným (chirurgicky alebo inak) nemetastatickým bazocelulárnym a skvamocelulárnym karcinómom kože, melanómom *in situ*, malobunkovým karcinómom obličky ≤ 3 cm, karcinómom prostaty s Gleasonovým skóre ≤ 6, karcinómom *in situ* (napr. duktálny karcinóm *in situ*, karcinóm krčka maternice *in situ*, iné), karcinómom štítnej žľazy (low grade folikulárny/papilárny karcinóm < 2 cm), povrchovým karcinómom močového mechúra (Tabuľka č. 3) *(1C)*.
   a. Pre iné typy malignít sa navrhuje dodržať čakaciu dobu medzi ukončením liečby malignity a zaradením na čakaciu listinu. Odporučené čakacie doby sú v Tabuľke č. 4 *(2D)*.
   b. Navrhuje sa, aby odporučená čakacia doba pred transplantáciou obličky začala plynúť hneď po ukončení potenciálne úspešnej liečby *(2D)*.
4. Rozhodnutie o zaradení pacientov v remisii na ČLTO má byť výsledkom spolupráce onkológov, transplantačných nefrológov, pacientov a ich ošetrujúcich lekárov *(nehodnotené)*.
   a. V prípade vážnych malignít sa pre odhad prognózy odporúča použiť genomické profilovanie, molekulárne genomické testy a fenotypizáciu, výsledky konzultovať s ošetrujúcim onkológom (Tabuľka č. 4) *(nehodnotené)*.
5. Odporúča sa posúdiť riziko rekurencie metastázujúcej malignity u pacientov v remisii, ktorí podstúpili potenciálne kurabilnú liečbu a možnosť zaradenia na ČLTO sa má prebrať s pacientom a ošetrujúcim onkológom *(1D)*.

Tabuľka č. 4

Odporučená doba čakania medzi remisiou malignity a transplantáciou obličky

Malignita	Štádium	Čakacia doba
Karcinóm prsníka	Skoré Pokročilé	Najmenej 2 roky Najmenej 5 rokov
Karcinóm hrubého čreva a konečníka	Dukes A/B Duke C Duke D	Najmenej 2 roky 2 - 5 rokov Najmenej 5 rokov
Karcinóm močového mechúra	Invazívny	Najmenej 2 roky
Karcinóm obličky	Incidentalóm (< 3 cm) Skoré Veľký a invazívny	Bez čakacej doby Najmenej 2 roky Najmenej 5 rokov

Odporučená doba čakania medzi remisiou malignity a transplantáciou obličky

Malignita	Štádium	Čakacia doba
Karcinóm maternice	Lokalizovaný Invazívny	Najmenej 2 roky Najmenej 5 rokov
Karcinóm krčka maternice	Lokalizovaný Invazívny	Najmenej 2 roky Najmenej 5 rokov
Karcinóm pľúc	Lokalizovaný	2 - 5 rokov
Karcinóm semenníka	Lokalizovaný Invazívny	Najmenej 2 roky 2 - 5 rokov
Melanóm	Lokalizovaný Invazívny/metastázujúci	Minimálne 5 rokov Kontraindikovaný
Karcinóm štítnej žľazy	*Papilárny/Folikulárny/Medulárny:* Štádium 1 Štádium 2 Štádium 3 Štádium 4 *Anaplastický*	*Podľa štádia:* Bez čakacej doby Najmenej 2 roky Najmenej 5 rokov Kontraindikovaný Kontraindikovaný
Hodgkinov lymfóm	Lokalizovaný Regionálny Vzdialený	Najmenej 2 roky 3 - 5 rokov Najmenej 5 rokov
Non-Hodgkinov lymfóm	Lokalizovaný Regionálny Vzdialený	Najmenej 2 roky 3 - 5 rokov Najmenej 5 rokov
Potransplantačné lymfoproliferatívne ochorenie	Postihnutie uzlín Mimouzlinové postihnutie a mozog	Najmenej 2 roky Najmenej 5 rokov

Hematologická malignita (viď. Kapitola 17)

1. **Akútna leukémia a high grade lymfóm, po transplantačné lymfoproliferatívne ochorenie**
   a. Odporúča sa vyhnúť transplantácii obličky u pacientov s leukémiou alebo lymfómom až do doby, pokým nie je adekvátnou liečbou navodená remisia ochorenia. Zaradenie na ČLTO je možné až po uplynutí čakacej doby, a po konzultácii s pacientom a ošetrujúcim hematológom/hematoonkológom *(nehodnotené)*.
2. **Myelodysplázia, chronická leukémia a chronický lymfóm/lymfóm low grade**
   a. Rozhodnutie o transplantácii pacientov s myelodyspláziou musí byť urobené v spolupráci s hematológom/hematoonkológom *(nehodnotené)*.
   b. Rozhodnutie o transplantácii pacientov s chronickou leukémiou a chronickým lymfómom/lymfómom low grade musí byť urobené v spolupráci s hematológom/hematoonkológom, ktorý má skúsenosti s touto skupinou pacientov, pretože imunosupresívna liečba môže zvýšiť riziko progresie alebo transformácie hematologickej malignity *(nehodnotené)*.
3. Rozhodnutie o transplantácii obličky u pacientov s anamnézou hematologickej malignity, ktorí sú v remisii, má byť urobené v spolupráci s hematológom/hematoonkológom *(nehodnotené)*.

12. Pľúcne choroby

1. Odporúča sa posúdiť vhodnosť kandidátov s ochorením pľúc na transplantáciu obličky v spolupráci s pľúcnym špecialistom *(nehodnotené)*.
2. Navrhuje sa zobraziť hrudník pred transplantáciou obličky u všetkých kandidátov *(2C)*.
   a. Navrhuje sa CT hrudníka pre súčasných alebo bývalých ťažkých fajčiarov (≥ 30 balíkov cigariet ročne) podľa lokálnych odporúčaní a röntgenová snímka hrudníka pre ostatných kandidátov *(2C)*.
3. Odporúča sa urobiť funkčné vyšetrenie pľúc u kandidátov so zníženou funkčnou kapacitou, respiračnými príznakmi alebo so známym pľúcnym ochorením *(1C)*.
4. Odporúča sa všetkých kandidátov poučiť, aby sa vyhýbali užívaniu tabakových výrobkov pred transplantáciou obličky a na neurčitý čas po transplantácii *(1B)*.
5. Odporúča sa vylúčiť pacientov s ťažkou ireverzibilnou, obštrukčnou alebo reštrikčnou chorobou pľúc z transplantácie obličky *(1C)*.

13. Kardiovaskulárne ochorenia

1. Odporúča sa vyhodnotiť všetkých kandidátov na prítomnosť závažnosti srdcového ochorenia prostredníctvom anamnézy, fyzikálnym vyšetrením a zhodnotením elektrokardiogramu (EKG) *(nehodnotené)*.
2. Pacienti s príznakmi aktívneho srdcového ochorenia (napr. angina pectoris, arytmia, srdcové zlyhávanie, symptomatická chlopňová chyba) majú byť vyšetrení kardiológom a riešení podľa lokálnych kardiologických odporučení skôr, ako budú zvažovaní na transplantáciu obličky *(nehodnotené)*.
3. Navrhuje sa, aby asymptomatickí kandidáti s vysokým rizikom koronárnej choroby srdca (KCHS) (napr. diabetes mellitus, anamnéza KCHS) alebo s nízkou funkčnou kapacitou podstúpili CT-koronarografiu alebo koronarografiu *(2C)*.
   a. Odporúča sa, aby asymptomatickí kandidáti so známou KCHS neboli revaskularizovaní výlučne za účelom zníženia výskytu perioperačných kardiovaskulárnych príhod *(1B)*.
   b. Navrhuje sa, aby pacienti s asymptomatickým pokročilým 3-cievnym postihnutím koronárnych artérií boli vylúčení z transplantácie obličky *(2C)*.
4. Odporúča sa, aby asymptomatickí kandidáti dialyzovaní najmenej dva roky alebo s rizikovými faktormi pre pľúcnu hypertenziu (portálna hypertenzia, systémové ochorenie spojiva, vrodené srdcové chyby, chronická obštrukčná choroba srdca) podstúpili echokardiografiu *(2D)*.
5. Pacienti s odhadovaným systolickým tlakom v pľúcnici vyšším ako 45 mmHg pomocou echokardiografických kritérií majú byť zhodnotení kardiológom *(nehodnotené)*.
   a. Odporúča sa z transplantácie obličky nevylučovať kandidátov s nekorigovateľným systolickým tlakom v pľúcnej artérii vyšším ako 60 mmHg (diagnostikovaným katetrizáciou pravého srdca), avšak riziko náhleho zhoršenia alebo progresie po transplantácii obličky by malo byť kľúčovým faktorom v rozhodovaní zaradenia na čakaciu listinu *(1C)*.
6. Pacienti so závažným ochorením srdcových chlopní by mali byť hodnotení a kontrolovaní kardiológom podľa platných kardiologických odporúčaní *(nehodnotené)*.
7. Pacienti s nekorigovatelným symptomatickým srdcovým zlyhávaním funkčnej triedy NYHA (New York Heart Association) III a IV (závažná KCHS, ľavokomorová dysfunkcia – ejekčná frakcia ľavej komory < 30 %, závažné chlopňové chyby) majú byť vylúčení

z transplantácie obličky, pokiaľ nie sú prítomné faktory zvyšujúce predpokladanú dĺžku prežívania pacienta *(2D)*.

   a. Pacienti s ťažkým srdcovým zlyhaním (NYHA III/IV), ktorí sú inak vhodní na transplantáciu obličky, majú byť zhodnotení kardiológom a malo by sa uvažovať o kombinovanej/simultánnej transplantácii – srdce a oblička *(nehodnotené)*.

8. U pacientov so systémovou amyloidózou sa odporúča doplniť zobrazovacie vyšetrenie srdca. Pokiaľ je prítomné signifikantné množstvo amyloidu, takíto pacienti sú vylúčení z transplantácie obličky *(nehodnotené)*.
9. Navrhuje sa kandidátom, ktorí prekonali infarkt myokardu, aby boli zhodnotení kardiológom za účelom potreby ďalšieho testovania a či je pre nich transplantácia obličky bezpečným zákrokom *(2B)*.
10. Navrhuje sa, aby sa transplantácia obličky odložila na primeraný časový interval od zavedenia koronárneho stentu podľa odporučenia ošetrujúceho kardiológa *(2B)*.
11. Navrhuje sa, aby sa pokračovalo v udržiavacej liečbe kyselinou acetylosalicylovou, β-blokátormi a statínmi počas zaradenia na čakaciu listinu, ako aj per operačne, podľa platných miestnych kardiologických odporúčaní *(2A)*.

14. Periférne artériové ochorenie

1. Odporúča sa na základe anamnézy a fyzikálneho vyšetrenia zhodnotiť u všetkých potenciálnych príjemcov prítomnosť a závažnosť periférneho artériového ochorenia (PAO) *(nehodnotené)*.
2. Navrhuje sa, aby kandidáti bez klinicky zjavného PAO, ktorí však majú vysoké riziko PAO, podstúpili neinvazívne cievne vyšetrenie *(2D)*.
3. Kandidáti s klinicky zjavnými prejavmi PAO by mali pred transplantáciou absolvovať vyšetrenia zobrazovacími metodikami a vyšetrenie cievnym chirurgom *(nehodnotené)*.
4. Navrhuje sa, aby kandidáti s klinicky zjavnými príznakmi PAO, abnormálnymi výsledkami neinvazívnych testov alebo po predchádzajúcich cievnych zákrokoch podstúpili nekontrastné vyšetrenie brucha/panvy počítačovou tomografiou (CT) za účelom vyhodnotenia kalcifikácií artérií a lepšieho plánovania operácie *(2D)*.
5. Odporúča sa z transplantácie vylúčiť kandidátov s nehojacimi sa ranami na končatinách a s aktívnou infekciou, kým nebude infekcia vyriešená *(nehodnotené)*.
6. Navrhuje sa nevyraďovať pacientov z procesu zaraďovania na transplantáciu obličky, ktorí sú po predchádzajúcich zákrokoch v aortoilickej oblasti, vrátane stavu po implantácii stentu do iliakálnej artérie, ak je k dispozícii postačujúci úsek natívnej artérie vhodný pre vytvorenie anastomózy *(2D)*.

15. Neurologické ochorenia

1. Navrhuje sa časový odstup do transplantácie obličky minimálne 6 mesiacov od cievnej mozgovej príhody (CMP) alebo 3 mesiace od tranzitórneho ischemického ataku (TIA – Transient Ischemic Attack) *(2D)*.

2. Odporúča sa nerealizovať u asymptomatických kandidátov skríning ochorenia krčných tepien *(1D)*.
3. Navrhuje sa realizovať skríning kandidátov s autozomálne dominantnou polycystickou chorobou obličiek (ADPKD) na intrakraniálne aneuryzmy iba v prípade vysokého rizika pri pozitívnej osobnej alebo rodinnej anamnéze subarachnoidálneho krvácania *(2D)*.
4. Pacienti s progresívnym centrálnym neurodegeneratívnym ochorením by nemali podstúpiť transplantáciu obličky, pokiaľ sa neočakáva podstatné zlepšenie prežitia a kvality života po transplantácii *(nehodnotené)*.
5. U kandidátov so známym alebo suspektným poškodením kognitívnych funkcií je nevyhnutné posúdiť mentálny status *(nehodnotené)*.
    a. Odporúča sa nevylúčiť z obličkovej transplantácie kandidátov kvôli neprogredujúcemu intelektovému, vývojovému alebo kognitívnemu postihnutiu *(1D)*.
6. Pacienti so symptomatickou periférnou neuropatiou by mali byť vyšetrení neurológom *(nehodnotené)*.
    a. Odporúča sa nevylúčiť z transplantácie obličky kandidátov kvôli periférnej neuropatii *(1D)*.

16. Choroby gastrointestinálneho traktu a pečene

1. Odporúča sa zhodnotiť všetkých kandidátov z hľadiska prítomnosti gastrointestinálneho ochorenia, vrátane ochorenia pečene, pomocou cielenej anamnézy a fyzikálnym vyšetrením *(nehodnotené)*.

Peptická vredová choroba

1. Odporúča sa kandidátom so príznakmi aktívnej peptickej vredovej choroby podstúpiť pred transplantáciou obličky gastrofibroskopiu a testovanie na H. pylori *(1C)*.
2. Odporúča sa odložiť transplantáciu obličky u kandidátov s endoskopicky dokázaným peptickou vredovou chorobou, kým príznaky nevymiznú *(nehodnotené)*.
3. Odporúča sa nevylučovať kandidátov s anamnézou peptickej vredovej choroby z transplantácie obličky *(1D)* a posielať ich na gastrofibroskopiu, pokiaľ sú asymptomatickí *(1C)*.

Divertikulitída

1. Odporúča sa odložiť transplantáciu obličky u kandidátov s aktívnou divertikulitídou, kým príznaky neustúpia *(nehodnotené)*.
2. Odporúča sa nevyšetrovať asymptomatických kandidátov na divertikulózu *(1C)*.
3. Odporúča sa nevykonávať profylaktickú kolektómiu u pacientov s anamnézou divertikulitídy alebo asymptomatickej divertikulózy *(1C)*.
4. Odporúča sa nevylúčiť kandidátov s anamnézou divertikulitídy z transplantácie obličky *(1C)*.

Pankreatitída

1. Odporáča sa odložiť transplantáciu obličky u kandidátov s akútnou pankreatitídou na minimálne tri mesiace po ústupe príznakov *(nehodnotené)*.

2. Navrhuje sa nevylúčiť kandidátov s anamnézou akútnej alebo chronickej pankreatitídy z transplantácie obličky *(2C)*.

Cholecystolitiáza

1. Odporúča sa odložiť transplantáciu obličky u kandidátov so symptomatickou cholecystolitiázou alebo ochorením žlčníka, kým príznaky neustúpia *(nehodnotené)*.
2. Odporúča sa cholecystektómia pred transplantáciou obličky u kandidátov s históriou cholecystitídy *(1C)*.
3. Odporúča sa nevyšetrovať asymptomatických kandidátov na cholecystolitiázu *(1C)*.
4. Odporúča sa nevykonávať profylaktickú cholecystektómiu u kandidátov s asymptomatickou cholecystolitiázou *(1C)*.
5. Odporúča sa nevylučovať kandidátov s asymptomatickou cholelcystoitiázou z transplantácie obličky *(1A)*.

Zápalová choroba čreva

1. Odporúča sa dložiť transplantáciu obličky u kandidátov s aktívnou symptomatickou zápalovou chorobou čreva *(nehodnotené)*.
   a. Odporúča sa načasovať transplantáciu obličky u kandidátov s aktívnou symptomatickou zápalovou chorobou čreva až po konzultácii s gastroenterológom *(nehodnotené)*.
2. Odporúča sa skríning rakoviny čreva u kandidátov so zápalovou chorobou čreva podľa lokálnych doporučení *(1C)*.
3. Odporúčame nevylučovať kandidátov s anamnézou zápalovej choroby čreva z transplantácie obličky *(1D)*.

Ochorenie pečene

1. Odporúča sa vyšetriť u kandidátov na transplantáciu obličky s ochorením pečene celkový bilirubín, alanínaminotransferázu, INR (International Normalised Ratio) a albumín *(nehodnotené)*.
2. Odporúča sa odložiť transplantáciu obličky, pokiaľ nebude vyšriešená akútna hepatitída z akejkoľvek príčiny a nebude implementovaná dlhodobá stratégia manažovania choroby pečene *(nehodnotené)*.
3. Odporúča sa, aby kandidáti s cirhózou alebo podozrením na cirhózu boli odoslaní k špecialistovi s odbornými znalosťami v oblasti kombinovanej transplantácie pečene a obličiek *(1B)*.
   a. Odporúča sa, aby pacienti, u ktorých, ak sa po odbornom zhodnotení predpokladá, že majú kompenzovanú cirhózu, podstúpili izolovanú transplantáciu obličky *(1B)*
4. Odporúča sa skríning na hepatocelulárny karcinóm u kandidátov s cirhózou pred transplantáciou (napr. ultrazvuk, alfa-fetoproteín), frekvenciu vyšetrení stanoviť podľa lokálnych odporúčaní *(1C)*.

17. Hematologické ochorenia

1. Neodporúča sa rutinný skríning na trombofilné stavy u kandidátov na transplantáciu obličky *(1C)*.

a. Skríning trombofílie sa navrhuje iba u tých kandidátov, u ktorých sa vyskytla tromboembolická príhoda, opakované trombózy artériovenózneho prístupu, neaterosklerotická artériová príhoda alebo majú pozitívnu rodinnú anamnézu na venózny tromboembolizmus, za účelom identifikácie kandidátov so zvýšeným rizikom trombózy štepu *(2C)*.

2. Navrhuje sa vyšetrovať antifosfolipidové protilátky (APLA) u pacientov so systémovým lupus erythematosus alebo príznakmi antifosfolipidového syndrómu (APS) *(2C)*.
3. Kandidáti užívajúci antikoagulačnú a protidoštičkovú liečbu alebo s anamnézou HIT by nemali byť vyňatí z úvahy o transplantácii obličky *(nehodnotené)*.
   a. Liečba samostatným protidoštičkovým liekom (kyselina acetylosalicylová, klopidogrel, tikagrelor) môže pokračovať počas čakania na transplantáciu obličky od mŕtveho darcu *(nehodnotené)*.
   b. Odporúča sa odložiť transplantáciu počas užívania duálnej protidoštičkovej liečby (napríklad kyselina acetylosalicylová s klopidogrelom), ak riziko vysadenia liečby (napríklad trombóza stentu) alebo operácie počas liečby (napríklad krvácanie) presahuje očakávaný prínos transplantácie *(nehodnotené)*.
   c. Liečba protidoštikovými preparátmi (okrem kyseliny acetylosalicylovej) by mala byť zastavená 5 dní pred transplantáciou od živého darcu (pokiaľ nie je kontraindikácia) a počas perioperačného obdobia pri transplantácii od mŕtveho darcu *(nehodnotené)*.
   d. Neodporúča sa transplantovať pacientov užívajúcich priamo pôsobiace orálne antikoagulanciá (DOAC, napríklad apixaban, rivaroxaban) okrem situácií so špecifickými skúsenosťami s perioperačným užívaním DOAC a dostupnosťou protilátok *(nehodnotené)*.
   e. Ak transplantačné centrum nemá skúsenosti s perioperačným užívaním DOAC alebo nie sú k dispozícii protilátky, je potrebné na základe odporúčania hematológa prestaviť pacienta na alternatívnu antikoagulačnú liečbu (napr. warfarín) pred zaradením na čakaciu listinu alebo pred transplantáciou od živého darcu *(nehodnotené)*.
   f. U pacientov s anamnézou HIT sa odporúča použiť na perioperačnú antikoaguláciu neheparínové preparáty *(nehodnotené)*.
4. Odporúča sa zhodnotiť vhodnosť transplantácie u pacientov s významnými cytopéniami podľa ich závažnosti a príčiny *(nehodnotené)*.
5. Odporúča sa, aby kandidáti s kosáčikovou anémiou alebo talasémiou neboli vyňatí z transplantačného programu pre obličky *(1C)*.

Monoklonálna gamapatia nejasného významu (MGUS)

1. Navrhuje sa nevylučovať kandidátov s MGUS z procesu transplantácie obličky, avšak je potrebné zvážiť vysoké riziko potransplantačných lymfoproliferatívnych ochorení a iných hematologických malignít a poučiť o tom kandidátov *(2D)*.
2. Navrhuje sa nevylučovať kandidátov s tlejúcim mnohopočetným myelómom z procesu transplantácie obličky, avšak je potrebné zvážiť významné riziko transformácie do mnohopočetného myelómu a poučiť o tom kandidátov *(2D)*.
3. Odporúča sa dôkladne vyšetriť kandidátov s MGUS na iné typy porúch plazmatických buniek pred transplantáciou obličky *(1D)*.

Akútna leukémia a lymfóm vysokého stupňa (high grade), vrátane lymfoproliferatívneho ochorenia po transplantácii

1. Odporúča sa netransplantovať obličku pacientom s leukémiou alebo lymfómom, kým nedostanú kuratívnu liečbu, nedosiahnu remisiu a nebudú bez ochorenia po stanovenú dobu (Kapitola 11. Malignity). Odporúča sa konzultáciu s pacientom, hematológom/hematoonkológom a transplantačným tímom *(nehodnotené)*.

Myelodysplázia, chronická leukémia a chronický lymfóm (nízkeho stupňa)

1. Rozhodnutie o transplantácii obličky u pacientov s myelodyspláziou má byť urobené v spolupráci s hematológom/hematoonkológom *(nehodnotené)*.
2. Odporúča sa poradiť sa s hematológom so skúsenosťami v oblasti transplantológie pri zvažovaní kandidáta na transplantáciu, nakoľko u mnohých lézií môže existovať vysoké riziko rýchlej progresie alebo transformácie v potransplantačnom období *(nehodnotené)*.
3. Rozhodnutie o transplantácii obličky u pacientov s anamnézou hematologickej malignity, ktorí sú v štádiu remisie, by malo byť urobené v spolupráci s hematológom/hematoonkológom *(nehodnotené)*.

18. Kostný a minerálový metabolizmus

1. Odporúča sa stanoviť sérový parathormón (PTH) v čase hodnotenia pacienta na zaradenie na čakaciu listinu na transplantáciu obličky *(nehodnotené)*.
2. Navrhuje sa netransplantovať pacientov s ťažkou hyperparatyreózou, kým nebudú adekvátne liečení (medikamentózne alebo chirurgicky) podľa pokynov KDIGO pre chronickú chorobu obličiek (CKD) – poruchy kostného a minerálového metabolizmu (CKD-MBD) *(2D)*.
3. Stanovenie kostnej denzity (BMD) by nemalo byť súčasťou hodnotenia pacienta na zaradenie na čakaciu listinu na transplantáciu obličky *(nehodnotené)*.

19. Imunologické vyšetrenie

1. Odporúča sa oznamovať všetky udalosti, ktoré môžu viesť k senzitizácii (napr. transfúzia krvných produktov, vrátane trombocytov, tehotenstvo, potrat) alebo klinické udalosti, ktoré môžu mať vplyv na tvorbu panel reaktívnych protilátok (PRA) (napr. očkovanie, vysadenie imunosupresie, nefrektómia štepu, závažné infekcie) laboratóriu pre vyšetrenie ľudských leukocytárnych antigénov (HLA) *(nehodnotené)*.
2. Odporúča sa vykonávať testovanie anti HLA protilátok v pravidelných intervaloch pred transplantáciou a po udalosti vedúcej k senzitizácii, ktorá má vplyv na tvorbu PRA *(nehodnotené)*.
3. Odporúča sa vyšetrovať anti HLA protilátky pomocou testov na pevnej fáze *(1B)*.
4. Odporúča sa vyšetrovať HLA typizáciu potenciálnych príjemcov pomocou molekulových metód, optimálne je vyšetrovať všetky lokusy *(1D)*.
5. Odporúča sa rutinne nevyšetrovať potenciálnych príjemcov na non HLA protilátky *(2C)*.
6. Odporúča sa rutinne nevyšetrovať potenciálnych príjemcov na anti HLA protilátky, ktoré viažu komplement *(2C)*.
7. Odporúča sa informovať potenciálnych príjemcov o možnosti transplantácie na základe krvnej skupiny a výsledkov HLA typizácie *(2C)*.

a. Odporúča sa ponúknuť potenciálnym príjemcom obličiek s obmedzenou možnosťou transplantácie na základe imunologických vyšetrení prístup k programom na výmenu obličiek a/alebo desenzibilizácii *(1C)*.
b. Navrhuje sa uprednostniť výmenné programy obličiek alebo alokáciu darcu na základe akceptovateľných nezhôd pred dezenzibilizáciou s cieľom vyhnúť sa relevantným anti HLA protilátkam *(2C)*.

B. VÝCHODISKO, ZDÔVODNENIE A ZDROJE

1. Dostupnosť transplantácie

Východisko

Pre vhodných kandidátov je transplantácia obličky preferovanou metódou náhrady funkcie obličiek, nakoľko zlepšuje nielen prežívanie, ale aj kvalitu života pacientov a je lacnejšia ako dialýza (1, 2, 3, 4, 5). Všetci pacienti s pokročilým CKD by mali byť informovaní o možnostiach náhrady funkcie zlyhaných obličiek, vrátane liečby transplantáciou obličky. Vo väčšine rozvinutých krajín sú títo pacienti starší ľudia s mnohými pridruženými chorobami. Vo väčšine regiónov je na čakaciu listinu zaradených menej ako 30 % pacientov (prítomné sú variability) (6, 7). Dopyt po obličkách na transplantáciu stále prevyšuje ich ponuku a preto je racionálne zabezpečiť, aby sa dosiahlo maximálne prežívanie štepu a pacienta. Algoritmus pre využitie obličiek od mŕtvych darcov už bol implementovaný v niektorých častiach sveta (8, 9). Preto by mal byť pred zaradením na čakaciu listinu zohľadnený predpokladaný čas prežívania. Situácia sa odlišuje v prípade transplantácie obličky od živého darcu, nakoľko tu nie je žiadna čakacia listina, operácia je naplánovaná vopred a je dostatok času na zlepšenie a optimalizáciu zdravotného stavu u potenciálneho príjemcu obličky a prípravu pacienta na transplantáciu.

Zdôvodnenie

- Transplantácia obličky zlepšuje kvalitu života, predlžuje život príjemcom a je lacnejšia v porovnaní s dialýzou.
- Pacienti s pokročilými formami CKD, u ktorých predpokladáme ESRD, majú právo byť informovaní o dostupných formách liečby, vrátane transplantácie.
- Požiadavky na obličky vhodné na transplantáciu, prevyšujú ich ponuku od mŕtvych darcov a preto musia byť kandidáti starostlivo vyšetrení.
- Začatie vyšetrovania zdravotného stavu so zreteľom na plánovanú liečbu transplantáciou závisí od subjektívneho stavu pacienta, zohľadňujúc základnú obličkovú chorobu, glomerulovú filtráciu, komorbidity a predpokladanú potrebu špecializovaných vyšetrení.
- V závislosti od regiónu môže predtransplantačné vyšetrenie trvať týždne až mesiace.
- Preemptívna transplantácia obličky od živého darcu je preferovanou metódou, ale vyžaduje dôkladné vyšetrenia a čas.
- Načasovanie preemptívnej transplantácie od živého darcu vyžaduje individuálne rozhodovanie v závislosti od stavu potenciálneho príjemcu a glomerulovej filtrácie.

Pacienti s progresívnym CKD (G4-5 podľa KDIGO), u ktorých sa predpokladá progresia do ESRD, by mali byť informovaní o možnostiach liečby. Toto zahŕňa aj informovanie o konzervatívnej liečbe v prípade predpokladu krátkeho dožitia, alebo ak sú prítomné veľmi

vážne komorbidity. Všetci pacienti majú právo byť informovaní o možnostiach liečby, vrátane liečby transplantáciou, v lokálnom medicínskom kontexte a bez ohľadu na ich socioekonomický status, pohlavie, rodovú príslušnosť, rasu, alebo etnicitu. Dáta demonštrujú, že vo všeobecnosti transplantácia vedie k lepším medicínskym výstupom (kvalita života, dlhšie prežívanie) a je lacnejšia v porovnaní s dialyzačnou liečbou. Transplantácia je preto považovaná za medicínsky dominantnú a medicínsky vhodnejšiu metódu. To však neznamená, že všetci pacienti s CKD majú byť referovaní do TC (transplantačného centra). Skôr by mali pacienti dostať relevantnú a pravdivú informáciu s primeranou diskusiou ohľadom možnosti transplantácie. Je jednoznačné, že pacienti s pokročilou demenciou, aktívnou rakovinou, či nekontrolovaným srdcovým zlyhávaním, nie sú vhodnými adeptmi na liečbu transplantáciou. Referovaní majú byť jedinci, u ktorých je možné predpokladať benefit z transplantácie.

Berúc do úvahy náročnosť takýchto rozhodnutí je potrebná multidisciplinárna spolupráca, ktorá rozhodne o vhodnosti kandidáta podstúpiť vyšetrenia a následne transplantáciu, alebo nie. Niektoré komorbidity sú len relatívne kontraindikácie a môžu sa v čase zlepšovať. Preto v niektorých prípadoch je odporučené nové prešetrenie zdravotného stavu.

Potenciálni kandidáti by mali začať s vyšetrením a posúdením zdravotného stavu 6 – 12 mesiacov pred predpokladaným začatím liečby nahrádzajúcej funkciu obličiek (RRT – Renal replacement therapy). Skoršie začatie vyšetrení môže spôsobiť, že niektoré testy sa neskôr stanú neaktuálne a bude potrebné ich opakovať. Naopak, odďaľovanie vyšetrení pri plánovanej preemptívnej transplantácii ju môže zmariť. Ak je dostupný živý darca, vyšetrovanie príjemcu sa má začať, ak klesne eGFR pod 10 ml/min/1,73m^2, resp. u detí pri poklese pod 15 ml/min/1,73m^2. Presné načasovanie vyšetrení však nie je len otázkou samotnej glomerulovej filtrácie.

Literatúra

1. Tonelli M, Wiebe N, Knoll G, et al. Systematic review: kidney transplantation compared with dialysis in clinically relevant outcomes. Am J Transplant. 2011; 11: 2093–2109.
2. Haller M, Gutjahr G, Kramar R, et al. Cost-effectiveness analysis of renal replacement therapy in Austria. Nephrol Dial Transplant. 2011; 26: 2988–2995
3. Klarenbach SW, Tonelli M, Chui B, et al. Economic evaluation of dialysis therapies. Nat Rev Nephrol. 2014; 10: 644–652
4. Laupacis A, Keown P, Pus N, et al. A study of the quality of life and cost-utility of renal transplantation. Kidney Int. 1996; 50: 235–242.
5. Wong G, Howard K, Chapman JR, et al. Comparative survival and economic benefits of deceased donor kidney transplantation and dialysis in people with varying ages and co-morbidities. PLoS One. 2012; 7: e29591.
6. Bayat S, Macher MA, Couchoud C, et al. Individual and regional factors of access to the renal transplant waiting list in france in a cohort of dialyzed patients. Am J Transplant. 2015; 15: 1050–1060.
7. Plantinga LC, Pastan SO, Wilk AS, et al. Referral for Kidney Transplantation and Indicators of Quality of Dialysis Care: A Crosssectional Study. Am J Kidney Dis. 2017; 69: 257–265
8. Israni AK, Salkowski N, Gustafson S, et al. New national allocation policy for deceased donor kidneys in the United States and possible effect on patient outcomes. J Am Soc Nephrol. 2014; 25: 1842–1848
9. Smith JM, Schnitzler MA, Gustafson SK, et al. Cost Implications of New National Allocation Policy for Deceased Donor Kidneys in the United States. Transplantation. 2016; 100: 879–885.

2. Vek

Zdôvodnenie

- Analýza prežívania pacientov potvrdzuje lepšie prežívanie pacientov po transplantácii obličky v porovnaní s pacientami v čakacej listine aj vo vyšších vekových kategóriách.
- Výhoda lepšieho prežívania je u starších recipientov zachovaná aj v prípade transplantácie obličky od starších darcov, darcov s rozšírenými kritériami (ECD – Extended criteria donor) a darcov s vyšším KDPI (Kidney donor profile index) (1).
- Pri rozhodovaní o vhodnosti transplantácie berieme do úvahy biologický vek spolu s ďalšími rizikovými mortalitnými faktormi.

Pacienti starší ako 65 rokov reprezentujú najrýchlejšie rastúcu skupinu pacientov čakacej listiny Spojených štátov amerických, čo dokumentuje nárast počtu týchto pacientov z 12,9 % v roku 2003 na 21,2 % v roku 2014 (2). Tento trend, hoci je povzbudzujúci, nedokáže zdôrazniť celkovú nízku mieru výskytu starších pacientov v čakacej listine alebo transplantovaných.

Napríklad v Spojenom kráľovstve je iba 5 % dialyzovaných pacientov starších ako 65 rokov zaradených v čakacej listine, a len 10 % z nich sa v prvých piatich rokoch odtransplantuje (3). Populácia pacientov vo vyššom veku nám prináša špecifický súbor problémov obsahujúci problematiku krehkosti, poruchy kognitívnych funkcií a komorbidít, ktoré sa nevyskytujú v iných vekových kategóriách (4). Uvedené faktory sú spojené s morbiditou a mortalitou po transplantácii (5, 6, 7, 8), aj keď ich trend má tendenciu k zlepšeniu (9).

Napriek týmto faktom, viacero štúdií potvrdilo zlepšenie celkovej očakávanej dĺžky života (40 60 % nižšie riziko úmrtia) u pacientov, ktorí boli transplantovaní v porovnaní s tými, ktorí zostali na dialýze (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20). Pacienti benefitujú z lepšieho prežívania aj pri vyššej včasnej mortalite, ktorú opisujú niektoré štúdie (9, 10, 14, 15, 21). Viaceré európske a americké štúdie ukázali, že transplantácia obličky u starších pacientov je spojená s dobrou dlhodobou funkciou štepu, kým prežívanie pacientov je limitujúci faktor (22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39). V kontraste s uvedeným sú nálezy ďalších prác, ktoré udávajú vyššiu mortalitu a horšie prežívanie štepu cenzurované na smrť u starších recipientov obličiek od ECD darcov (3, 23, 28, 29, 35, 38, 40). Väčšina starších príjemcov dostane ECD obličku často od staršieho darcu. Preto je dôležité objasniť, či existuje výhoda lepšieho prežívania týchto príjemcov, v porovnaní s prežívaním dialyzovaných pacientov (10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 41, 42). Nedávno publikovaná analýza zameraná na minimalizáciu faktorov ovplyvňujúcich prežívanie, zahŕňala 823 príjemcov štepov od darcov nad 65 rokov a pacientov zaradených v čakacej listine s rovnakými komorbiditami (11). Riziko úmrtia bolo 2,66-krát vyššie v skupine dialyzovaných (11). Ďalšia analýza hodnotila výsledky transplantácií obličiek od darcov starších ako 75 rokov. Aj pri použití obličiek od najstarších darcov bol potvrdený benefit lepšieho prežívania s 60 % znížením mortality transplantovaných v porovnaní s dialyzovanými pacientami (16).

Literatúra

1. Rao PS, Schaubel DE, Guidinger MK, et al. A comprehensive risk quantification score for deceased donor kidneys: the kidney donor risk index. *Transplantation*. 2009; 88: 231–236.
2. Hart A, Smith JM, Skeans MA, et al. Kidney. *Am J Transplant.* 2016;16 Suppl 2: 11–46.

3. Stevens KK, Woo YM, Clancy M, et al. Deceased donor transplantation in the elderly--are we creating false hope? *Nephrol Dial Transplant.* 2011; 26: 2382–2386
4. Ponticelli C, Podesta MA, Graziani G. Renal transplantation in elderly patients. *How to select the candidates to the waiting list? TransplantRev*. 2014; 28: 188–192.
5. Garonzik-Wang JM, Govindan P, Grinnan JW, et al. Frailty and delayed graft function in kidney transplant recipients. *Arch Surg*. 2012; 147:190–193.
6. Karim A, Farrugia D, Cheshire J, et al. Recipient age and risk for mortality after kidney transplantation in England. *Transplantation*. 2014; 97: 832–838.
7. McAdams-Demarco MA, Grams ME, Hall EC, et al. Early hospital readmission after kidney transplantation: patient and center-level associations. *Am J Transplant*. 2012; 12: 3283–3288.
8. McAdams-DeMarco MA, Ying H, Olorundare I, et al. Individual Frailty Components and Mortality in Kidney Transplant Recipients. *Transplantation*. 2017; 101: 2126–2132.
9. McAdams-DeMarco MA, James N, Salter ML, et al. Trends in kidney transplant outcomes in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2014; 62: 2235–2242
10. Gill JS, Schaeffner E, Chadban S, et al. Quantification of the early risk of death in elderly kidney transplant recipients. *Am J Transplant*. 2013; 13: 427–432.
11. Lloveras J, Arcos E, Comas J, et al. A paired survival analysis comparing hemodialysis and kidney transplantation from deceased elderly donors older than 65 years. *Transplantation*. 2015; 99: 991–996.
12. Macrae J, Friedman AL, Friedman EA, et al. Live and deceased donor kidney transplantation in patients aged 75 years and older in the United States. *Int Urol Nephrol*. 2005; 37: 641–648.
13. Massie AB, Luo X, Chow EK, et al. Survival benefit of primary deceased donor transplantation with high-KDPI kidneys. *Am J Transplant*. 2014; 14: 2310–2316.
14. Merion RM, Ashby VB, Wolfe RA, et al. Deceased-donor characteristics and the survival benefit of kidney transplantation. *JAMA*. 2005; 294: 2726–2733.
15. Ojo AO, Hanson JA, Meier-Kriesche H, et al. Survival in recipients of marginal cadaveric donor kidneys compared with other recipients and wait-listed transplant candidates. *J Am Soc Nephrol*. 2001; 12: 589–597.
16. Perez-Saez MJ, Arcos E, Comas J, et al. Survival Benefit From Kidney Transplantation Using Kidneys From Deceased Donors Aged ≥ 75 Years: A Time-Dependent Analysis. *Am J Transplant*. 2016; 16: 2724–2733.
17. Rao PS, Merion RM, Ashby VB, et al. Renal transplantation in elderly patients older than 70 years of age: results from the Scientific Registry of Transplant Recipients. *Transplantation*. 2007; 83: 1069–1074.
18. Savoye E, Tamarelle D, Chalem Y, et al. Survival benefits of kidney transplantation with expanded criteria deceased donors in patients aged 60 years and over. *Transplantation*. 2007; 84: 1618–1624.
19. Schold JD, Howard RJ, Scicchitano MJ, et al. The expanded criteria donor policy: an evaluation of program objectives and indirect ramifications. *Am J Transplant*. 2006; 6: 1689–1695.
20. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, et al. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med*. 1999; 341: 1725–1730.
21. Kauffman HM, McBride MA, Cors CS, et al. Early mortality rates in older kidney recipients with comorbid risk factors. *Transplantation*. 2007; 83: 404–410.
22. Al-Shraideh Y, Farooq U, Farney AC, et al. Influence of recipient age on deceased donor kidney transplant outcomes in the expanded criteria donor era. *Clin Transplant*. 2014; 28: 1372–1382.
23. Cacho DT, Cusi LI, Pique AA, et al. Elderly donor kidney transplant: factors involved in graft survival. *Transplant Proc*. 2005; 37: 3690–3692.
24. Cohen B, Smits JM, Haase B, et al. Expanding the donor pool to increase renal transplantation. *Nephrol Dial Transplant*. 2005; 20: 34–41.
25. Fabrizii V, Winkelmayer WC, Klauser R, et al. Patient and graft survival in older kidney transplant recipients: does age matter? J Am Soc Nephrol. 2004; 15: 1052–1060.
26. Foley DP, Patton PR, Meier-Kriesche HU, et al. Long-term outcomes of kidney transplantation in recipients 60 years of age and older at the University of Florida. *Clin Transplant.* 2005: 101–109.
27. Foss A, Tuvin D, Leivestad T, et al. Should kidneys from older cadaveric donors be age-matched to the recipient? *Transplant Proc.* 2005; 37: 3280–3282.
28. Frei U, Noeldeke J, Machold-Fabrizii V, et al. Prospective age-matching in elderly kidney transplant recipients--a 5-year analysis of the Eurotransplant Senior Program. *Am J Transplant*. 2008; 8: 50–57.
29. Huang E, Poommipanit N, Sampaio MS, et al. Intermediate-term outcomes associated with kidney transplantation in recipients 80 years and older: an analysis of the OPTN/UNOS database. *Transplantation*. 2010; 90: 974–979.
30. Humar A, Denny R, Matas AJ, et al. Graft and quality of life outcomes in older recipients of a kidney transplant. *Exp Clin Transplant*. 2003; 1: 69–72
31. Ma MK, Lim WH, Craig JC, et al. Mortality among Younger and Older Recipients of Kidney Transplants from Expanded Criteria Donors Compared with Standard Criteria Donors. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016; 11: 128–136.
32. Meier-Kriesche HU, Schold JD, Gaston RS, et al. Kidneys from deceased donors: maximizing the value of a scarce resource. *Am JTransplant*. 2005; 5: 1725–1730.
33. Molnar MZ, Streja E, Kovesdy CP, et al. Age and the associations of living donor and expanded criteria donor kidneys with kidney transplant outcomes. *Am J Kidney Dis.* 2012; 59: 841–848.
34. Nyberg SL, Matas AJ, Kremers WK, et al. Improved scoring system to assess adult donors for cadaver renal transplantation. *Am JTransplant*. 2003; 3: 715–721.
35. Rose C, Schaeffner E, Frei U, et al. A Lifetime of Allograft Function with Kidneys from Older Donors. *J Am Soc Nephrol*. 2015; 26: 2483–2493.
36. Shah T, Bunnapradist S, Hutchinson I, et al. The evolving notion of "senior" kidney transplant recipients. *Clin Transplant*. 2008; 22: 794–802.

37. Smits JM, Persijn GG, van Houwelingen HC, et al. Evaluation of the Eurotransplant Senior Program. The results of the first year. *Am JTransplant*. 2002; 2: 664–670.
38. Sola R, Guirado L, Lopez-Navidad A, et al. Is it appropriate to implant kidneys from elderly donors in young recipients? *Transplantation.* 2010; 90: 286–291.
39. Swanson SJ, Hypolite IO, Agodoa LY, et al. Effect of donor factors on early graft survival in adult cadaveric renal transplantation. *Am JTransplant*. 2002; 2: 68–75.
40. Rao PS, Ojo A. The alphabet soup of kidney transplantation: SCD, DCD, ECD--fundamentals for the practicing nephrologist. *Clin J AmSoc Nephrol*. 2009; 4: 1827–1831.
41. Haller MC, Kainz A, Baer H, et al. Dialysis Vintage and Outcomes after Kidney Transplantation: A Retrospective Cohort Study. Clin J Am Soc Nephrol. 2017; 12: 122–130.
42. Miles CD, Schaubel DE, Jia X, et al. Mortality experience in recipients undergoing repeat transplantation with expanded criteria donor and non-ECD deceased-donor kidneys. Am J Transplant. 2007; 7: 1140–1147.

3. Pediatrická problematika

Zdôvodnenie

Hodnotenie neurologického vývoja a kognitívnych schopností zahŕňa posúdenie všeobecnej inteligencie, reči, riešenia problémov, vizuálneho a priestorového vnímania, pozornosti, pamäti, rýchlosti spracovania, motorických funkcií, emocionality a výkonných funkcií. Toto hodnotenie je odlišné od posúdenia vzdelanostnej úrovne, ktorá vyjadruje vzdelávací výkon vo vzťahu k očakávanému výkonu v danom veku a neurokognitívnym schopnostiam dieťaťa. Posudok neurokognitívnych a vzdelávacích schopností by nemal určovať spôsobilosť na transplantáciu. Jednotlivcom by nemala byť odmietnutá možnosť transplantácie obličky pre neprogresívne postihnutie intelektových, vývojových a kognitivných schopností. Posúdenie neurokognitívnych a vzdelávacích schopností sa navrhuje z nasledujúcich dôvodov:

- Poruchy kognitívnych funkcií a/alebo vzdelávacích schopností sú časté u pediatrických recipientov, avšak môžu byť nerozpoznané bez špecifického vyšetrenia.
- Identifikácia porúch kognitívnych funkcií a/alebo vzdelávacích schopností v prípade potreby uľahčí využitie špecializovanej starostlivosti.
- Plánovanie odovzdania do starostlivosti nefrológom pre dospelých a predpoklady pre schopnosť seba opatery môžu byť modifikované na základe výsledkov hodnotenia vyššie uvedených dispozícií.

Deti s chronickou chorobou obličiek (CKD – chronic kidney disease) majú vyššie riziko porúch neurologického vývoja v dôsledku kombinácie viacerých faktorov ako sú vplyv uremických toxínov na vyvíjajúci sa mozog, anémia, porucha výživy, hypertenzia a narušenú interakciu s okolím zapríčinenú chorobou a častými lekárskymi výkonmi (1). Kognitívne poruchy narúšajú vzdelávací výkon a ovplyvňujú schopnosť seba opatery. Inteligencia väčšiny pediatrických pacientov po transplantácii obličky je v pásme priemeru, avšak podiel detí s inteligenciou na hranici normy, či v pásme nízkeho priemeru je vyšší ako očakávaný. Poruchy pamäte a pozornosti sú časté v pediatrickej CKD populácii (1, 2, 3). Kognitívne deficity však nemusia byť rozpoznané, čo potvrdzuje aj zistenie, že podiel pediatrických pacientov po transplantácii obličky s potrebou špeciálneho vzdelávania je nižší ako zodpovedá úrovni kognitívnych porúch (3).

Školský výkon môže byť nižší ako očakávaný v danom veku z mnohých príčin vrátane častých ochorení, absencií v školskej dochádzke, chronickej únavy, oneskoreného či dysfunkčného vývoja kognitívnych funkcií.

Zhodnotenie kognitívnych a vzdelávacích funkcií a stanovenie očakávaných schopností dieťaťa bude nápomocné pre samotných pacientov, rodičov a pedagógov a pomôže nastaviť vhodnú starostlivosť a podporu pacientov. Okrem toho zhodnotenie kognitívnych funkcií môže odkryť niektoré ich nedostatky (napr. plánovanie, organizácia, riešenie problémov), ktoré ovplyvňujú pacientovu schopnosť seba opatery vrátane adherencie k liečbe.

Spektrum kognitívnych porúch u detí s CKD a po transplantácii obličky je v publikovaných štúdiách rôzne. Dôvody týchto rozdielov sú nasledovné – zmeny závažnosti deficitov v sledovanom období spojené so zlepšením starostlivosti, heterogenita študovanej populácie, malé súbory pacientov, vylúčenie alebo zahrnutie detí s neurologickými komorbiditami. Deti s nižšími stupňami CKD pred transplantáciou majú horšie kognitívne funkcie ako ich zdraví rovesníci alebo súrodenci (1, 4). Po transplantácii obličky dochádza k zlepšeniu kognitívnych funkcií v porovnaní s deťmi v pokročilých štádiách CKD (4, 5, 6). Aj napriek tomuto zlepšeniu sú kognitívne funkcie transplantovaných detí horšie ako u zdravých detí (3, 7).

Po transplantácii bolo potvrdené zlepšenie pozornosti a pamäte (6). Faktory spojené s horšími kognitívnymi funkciami sú mladší vek v čase začiatku terminálneho zlyhania obličiek (ESKD – End Stage Kidney Disease), dlhšia doba dialýzy a vyšší vek v čase transplantácie. Neurokognitívny a školský výkon musí posudzovať kvalifikovaný psychológ. Výsledky vyšetrenia sú závislé od vynaloženého úsilia, nástroje na posudzovanie výkonu nemusia byť dostupné vo všetkých jazykoch a aj ich interpretácia môže byť zložitejšia u detí, ktoré nepochádzajú zo západných kultúr. Neexistujú štúdie, ktoré posudzovali vplyv predtransplantačného neurokognitívneho a/alebo školského výkonu na dlhodobé výsledky transplantácií. Preto hodnota posudzovania a výsledkov zlepšenia výkonu v škole, zamestnaní, kvalite života alebo seba opatery (a aj starostlivosti o štep) nie je známa.

Literatúra

1. Gerson AC, Butler R, Moxey-Mims M, et al. Neurocognitive outcomes in children with chronic kidney disease: Current findings and contemporary endeavors. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2006; 12: 208–215.
2. Reed-Knight B, Lee JL, Cousins LA, et al. Intellectual and academic performance in children undergoing solid organ pretransplant evaluation. *Pediatr Transplant*. 2015; 19: 229–234.
3. Haavisto A, Korkman M, Holmberg C, et al. Neuropsychological profile of children with kidney transplants. *Nephrol Dial Transplant*. 2012; 27: 2594–2601
4. Icard P, Hooper SR, Gipson DS, et al. Cognitive improvement in children with CKD after transplant. *Pediatr Transplant*. 2010; 14: 887–890.
5. Gulleroglu K, Baskin E, Bayrakci US, et al. Neurocognitive functions in pediatric renal transplant patients. *Transplant Proc*. 2013; 45: 3511–3513.
6. Mendley SR, Zelko FA. Improvement in specific aspects of neurocognitive performance in children after renal transplantation. *Kidney Int*.1999; 56: 318–323.
7. Johnson RJ, Warady BA. Long-term neurocognitive outcomes of patients with end-stage renal disease during infancy. *Pediatr Nephrol*. 2013; 28: 1283–1291.

4. Psychosociálne faktory
Zdôvodnenie

Posúdenie psychosociálnych aspektov u pacientov pred transplantáciou obličky zvyčajne prebieha v rámci multidisciplinárneho vyšetrenia. Umožňuje vyhodnotenie psychologických, behaviorálnych a sociálnych aspektov a možností, ktoré môžu ovplyvniť proces adaptácie a možné komplikácie asociované so samotným ochorením, procesom transplantácie, zmenami životného štýlu a dlhodobého prežívania. Navyše, celkové psychosociálne hodnotenie umožňuje identifikáciu faktorov, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvňovať úspešnosť transplantácie a prostredníctvom cielených intervencií zvýšiť pravdepodobnosť priaznivého výsledku.

Pre vytvorenie systému psychosociálneho hodnotenia bol podkladom obsah publikovaných odporúčaní, protokolov transplantačných centier a odborných publikácií z niekoľkých krajín (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12). Väčšina odporúčaní zdôrazňuje dôležitosť psychosociálnych faktorov, existuje však veľká variabilita v samotnom procese a priebehu hodnotenia v závislosti od zvyklostí a možností jednotlivých transplantačných centier a regiónu (4, 5, 6). Neexistujú presné odporúčania zamerané na metódy samotného hodnotenia, ako pristupovať k prípadným novým informáciám a záverom, ktoré nie sú počas predchádzajúceho vyšetrenia pacienta známe. Dôkazy v oblasti efektu psychosociálnych faktorov v predtransplantačnom období na výsledok transplantácie sú výrazne limitované. S ohľadom na uvedené, odporúčania na hodnotenie psychosociálnych aspektov sú založené v prevažnej miere na názore špecialistu so zameraním na psychosociálnu oblasť.

Mali by mať všetci pacienti psychosociálne zhodnotenie?

Odporúčania vychádzajú z publikovaných článkov, protokolov a skúseností transplantačných centier a názorov špecialistov, ktoré považujú proces hodnotenia psychosociálnych aspektov za dôležitú a neoddeliteľnú súčasť vyšetrenia pacienta (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). Avšak, v niektorých krajinách sveta je možnosť získať prístup k odborníkom so skúsenosťami v danej oblasti výrazne obmedzená.

Kto by mal uskutočniť psychosociálne hodnotenie pacienta?

Proces by mal byť realizovaný kvalifikovaným odborníkom (napr. psychológom, psychiatrom, iným zdravotníckym pracovníkom, sociálnym pracovníkom so skúsenosťami v danej problematike) v závislosti od zvyklostí a možností transplantačných centier a regiónu.

Ako by malo byť hodnotenie realizované?

Existuje značná variabilita v tom, ako sa samotné hodnotenie realizuje. Rozdielne formy a ich vzťah k výsledku v období po transplantácii neboli súčasťou klinických štúdií. V klinickej praxi by hodnotenie psychosociálnych aspektov malo byť uskutočnené v priamom kontakte s pacientom. V niektorých prípadoch je dôležité získať aj nepriame informácie od členov sociálnej skupiny, ktorí sú súčasťou podporného systému pacienta v transplantačnom procese. V prípade, že z nejakého dôvodu nie je možnosť priamej komunikácie s pacientom, musí sa špecialista spoľahnúť výhradne na informácie od členov rodiny, praktického lekára alebo inej blízkej osoby.

Dôraz na jednotlivé psychosociálne faktory sa významne líši v závislosti od zvyklostí špecialistu so skúsenosťami v psychosociálnej oblasti, kultúrnych aspektov a ďalších premenných.

Psychosociálne hodnotenie by malo zahŕňať: vyšetrenie mentálneho stavu pacienta, kognitívnych schopností so zhodnotením rozhodovacieho procesu a schopnosti poskytnúť informovaný súhlas na transplantáciu, posúdenie porozumenia transplantačnému procesu, motivácie pacienta, očakávaní od transplantácie, schopnosti vytvoriť pozitívny vzťah a dôveru voči transplantačnému tímu, zhodnotenie anamnézy psychickej poruchy, abúzu návykových látok (alkohol, tabak, drogy), predchádzajúcu adherenciu k liečebným a režimovým odporúčaniam, sociálnu anamnézu (vzdelanie, pracovnú anamnézu, finančné zázemie a vzťahovú situáciu pacienta), kultúrne faktory, dostupnosť a stabilitu sociálneho zázemia. Vyhodnotenie týchto faktorov umožňuje vytvorenie určitého náhľadu, ktorý je dôležitý pre možné úpravy v rámci transplantačného procesu na základe individuálnych potrieb pacienta (4, 5, 6, 12, 13, 14).

Súčasťou psychosociálneho hodnotenia sú klinické hodnotiace škály *(Psychological Assesment of Candidates for Transplantation, Stanford Integrated Psychological Assesment for Transplant, Transplant Evaluation Rating Scale, INTERMED, Psychosocial Assesment Tool, Psychosocial Transplant Evaluation Scale),* ktoré napomáhajú identifikácii individuálnych potrieb pacienta a prípadných obmedzení týkajúcich sa pripravenosti na transplantáciu (15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22). Na hodnotenie sa neodporúča používanie týchto systémov ako jedinej metódy, pretože nie je jednoznačne preukázaná ich validita a spoľahlivosť, ďalším faktorom je ich možná obmedzená uplatniteľnosť mimo USA.

Aké psychosociálne aspekty ovplyvňujú zaradenie pacienta na čakaciu listinu?
V prehľadovom článku *Summary Table and Evidence Profile: Psychosocial* bola publikovaná možnosť použitia psychosociálnych faktorov v predikcii výsledkov transplantačného procesu (v terapeutickej, či psychosociálnej oblasti). Zatiaľ, čo v niekoľkých článkoch a odporúčaniach sú určité psychické poruchy (vrodené chyby, abúzus návykových látok, nedostatočné sociálne zázemie, anamnéza nonadherencie k liečbe) považované za kontraindikáciu k transplantácii, v literatúre nie je dostatok dôkazov svedčiacich pre väzbu týchto faktorov v predtransplantačnom období na samotný výsledok transplantácie (6, 13, 14). Anamnéza afektívnych porúch (úzkostných alebo depresívnych) nie je u potenciálnych kandidátov na transplantáciu zriedkavým javom, existujú dôkazy poukazujúce na spojitosť medzi afektívnymi poruchami a funkciou štepu, avšak psychické zmeny v skorom potransplantačnom období sú asociované s vyššou mortalitou ako depresívne, či úzkostné stavy diagnostikované v období pred transplantáciou (23, 24, 25, 26, 27). Neodporúča sa vyradenie potenciálneho príjemcu výlučne na základe anamnézy afektívnej poruchy, naopak identifikácia týchto ochorení predstavuje možnosť venovať zvýšenú pozornosť pacientovi s cieľom zefektívnenia liečby (24, 28, 29, 30, 31, 32, 33). Zatiaľ čo hlavným cieľom hodnotenia psychosociálnych faktorov je identifikácia oblastí vyžadujúcich zvýšenú pozornosť, niektoré ochorenia môžu vplývať na samostatnosť pacienta potrebnú na dosiahnutie dobrého výsledku v transplantačnom procese. Užívanie návykových látok bolo preukázané ako nezávislý rizikový faktor

pre nonadherenciu v liečbe a s tým súvisiacu vyššiu pravdepodobnosť zlyhania štepu (34, 35, 36, 37, 38). Vplyv dĺžky trvania a frekvencie abúzu, doby abstinencie pred transplantáciou je v literatúre popisovaný rozdielne. Neexistujú kritériá, na základe ktorých sa odporúča vyradenie pacienta s anamnézou užívania návykových látok z čakacej listiny. Zatiaľ čo súvislosť medzi abúzom alkoholu a nepriaznivým výsledkom transplantácie je v literatúre popisovaná, chýbajú štúdie na vplyv užívania drog ako sú kanabis, kokaín, opiáty. Pacientom s pozitívnou anamnézou abúzu návykových látok sa odporúča vyšetrenie a dispenzarizácia špecialistom s návrhom liečby a poradenstva. Vzhľadom na vysoké percento relapsov u pacientov s anamnézou abúzu návykových látok sa odporúča zaradiť do transplantačného procesu poradenstvo so zameraním na motiváciu pacienta a toxikologický skríning (38). Podľa publikácie *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder* sa neodporúča zaradenie pacientov s prebiehajúcim aktívnym abúzom návykových látok, ktoré aj napriek liečbe negatívne ovplyvňuje výsledok transplantácie (39).

Prítomnosť stabilného sociálneho podporného systému predstavuje dôležitú časť hodnotiaceho procesu (2, 10, 11). Neexistujú odporúčania, na základe ktorých je neprítomnosť sociálneho zázemia absolútnou kontraindikáciou k transplantácii, avšak vzhľadom na zložitosť chronického ochorenia, liečby a rehabilitácie sa odporúča stabilné sociálne zázemie a funkčný podporný systém už v období pred transplantáciou (40).

Literatúra

1. Campbell S, Pilmore H, Gracey D, et al. KHA-CARI guideline: recipient assessment for transplantation. *Nephrology (Carlton)*. 2013; 18: 455–462.
2. Kasiske BL, Cangro CB, Hariharan S, et al. The evaluation of renal transplantation candidates: clinical practice guidelines. *Am J Transplant*. 2001; 1 Suppl 2: 3–95.
3. European Renal Best Practice Transplantation Guideline Development G. ERBP Guideline on the Management and Evaluation of the Kidney Donor and Recipient. *Nephrol Dial Transplant.* 2013; 28 Suppl 2: ii1–71.
4. Olbrisch ME, Benedict SM, Ashe K, et al. Psychological assessment and care of organ transplant patients. *J Consult Clin Psychol*. 2002; 70: 771–783.
5. Levenson JL, Olbrisch ME. Psychosocial evaluation of organ transplant candidates. A comparative survey of process, criteria, and outcomes in heart, liver, and kidney transplantation. *Psychosomatics*. 1993; 34: 314–323.
6. Dew MA, Switzer GE, DiMartini AF, et al. Psychosocial assessments and outcomes in organ transplantation. *Prog Transplant*. 2000; 10: 239–259.
7. EBPG (European Expert Group on Renal Transplantation); European Renal Association (ERA-EDTA); European Society for Organ Transplantation (ESOT). European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (part 1). *Nephrol Dial Transplant.* 2000; 15 Suppl 7: 1–85.
8. Knoll G, Cockfield S, Blydt-Hansen T, et al. Canadian Society of Transplantation consensus guidelines on eligibility for kidney transplantation. *CMAJ*. 2005; 173: 1181–1184.
9. The Transplantation Society of Australia and New Zealand. Organ transplantation from deceased donors: Consensus statement on eligibility criteria and allocation protocols. Australian Government Organ and Tissue Authority, June 2011.
10. Batabyal P, Chapman JR, Wong G, et al. Clinical practice guidelines on wait-listing for kidney transplantation: consistent and equitable? *Transplantation*. 2012; 94: 703–713.
11.. Segall L, Nistor I, Pascual J, et al. Criteria for and Appropriateness of Renal Transplantation in Elderly Patients with End-Stage Renal Disease: A Literature Review and Position Statement on Behalf of the European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association Descartes Working Group and European Renal Best Practice. *Transplantation*. 2016; 100: e55–65.
12. Dobbels F, De Geest S, Cleemput I, et al. Psychosocial and behavioral selection criteria for solid organ transplantation. *Prog Transplant.* 2001; 11: 121–130.
13. Faeder S, Moschenross D, Rosenberger E, et al. Psychiatric aspects of organ transplantation and donation. *Curr Opin Psychiatry*. 2015; 28: 357–364.
14. Kuntz K, Weinland SR, Butt Z. Psychosocial Challenges in Solid Organ Transplantation. *J Clin Psychol Med Settings*. 2015; 22: 122–135.
15. Maldonado JR, Dubois HC, David EE, et al. The Stanford Integrated Psychosocial Assessment for Transplantation (SIPAT): a new tool for the psychosocial evaluation of pre-transplant candidates. *Psychosomatics*. 2012; 53: 123–132.
16. Maldonado JR, Sher Y, Lolak S, et al. The Stanford Integrated Psychosocial Assessment for Transplantation: A Prospective Study of Medical and Psychosocial Outcomes. *Psychosom Med*. 2015; 77: 1018–1030.
17. Pai AL, Tackett A, Ittenbach RF, et al. Psychosocial Assessment Tool 2.0_General: validity of a psychosocial risk screener in a pediatric kidney transplant sample. *Pediatr Transplant*. 2012; 16: 92–98.

18. Olbrisch, ME, Levenson, JL, Hamer, R. The PACT: A rating scale for the study of clinical decision-making in psychosocial screening of organ transplant candidates. *Clin Transplant*. 1989; 6: 164–169.
19. Mori DL, Gallagher P, Milne J. The Structured Interview for Renal Transplantation--SIRT. *Psychosomatics*. 2000; 41: 393–406.
20. Twillman RK, Manetto C, Wellisch DK, et al. The Transplant Evaluation Rating Scale. A revision of the psychosocial levels system for evaluating organ transplant candidates. *Psychosomatics*. 1993; 34: 144–153.
21. Greene GM. Description of a psychosocial assessment instrument and risk criteria to support social work recommendations for kidney transplant candidates. *Soc Work Health Care*. 2013; 52: 370–396.
22. Michaud L, Ludwig G, Berney S, et al. Immunosuppressive therapy after solid-organ transplantation: does the INTERMED identify patients at risk of poor adherence? *Pharm Pract (Granada).* 2016; 14: 822.
23. Chilcot J, Spencer BW, Maple H, et al. Depression and kidney transplantation. *Transplantation*. 2014; 97: 717–721.
24. Muller HH, Englbrecht M, Wiesener MS, et al. Depression, Anxiety, Resilience and Coping Pre and Post Kidney Transplantation – Initial Findings from the Psychiatric Impairments in Kidney Transplantation (PI-KT)-Study. *PLoS One*. 2015; 10: e0140706.
25. Corruble E, Barry C, Varescon I, et al. Report of depressive symptoms on waiting list and mortality after liver and kidney transplantation: a prospective cohort study. *BMC Psychiatry*. 2011; 11: 182.
26. Kuntz KK, Bonfiglio DB. Psychological distress in patients presenting for initial renal transplant evaluation. *J Clin Psychol Med Settings*. 2011; 18: 307–311.
27. Mucsi I, Bansal A, Jeannette M, et al. Mental Health and Behavioral Barriers in Access to Kidney Transplantation: A Canadian Cohort Study. *Transplantation*. 2017; 101: 1182–1190.
28. Dew MA, Rosenberger EM, Myaskovsky L, et al. Depression and Anxiety as Risk Factors for Morbidity and Mortality After Organ Transplantation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Transplantation*. 2015; 100: 988–1003.
29. Bunzel B, Laederach-Hofmann K. Solid organ transplantation: are there predictors for posttransplant noncompliance? A literature overviews. *Transplantation*. 2000; 70: 711–716.
30. Corbett C, Armstrong MJ, Parker R, et al. Mental health disorders and solid-organ transplant recipients. *Transplantation*. 2013; 96: 593–600.
31. Calia R, Lai C, Aceto P, et al. Preoperative psychological factors predicting graft rejection in patients undergoing kidney transplant: a pilot study. *Transplant Proc*. 2011; 43: 1006–1009.
32. Dobbels F, Skeans MA, Snyder JJ, et al. Depressive disorder in renal transplantation: an analysis of Medicare claims. *Am J Kidney Dis*. 2008; 51: 819–828.
33. Rosenberger EM, Dew MA, Crone C, et al. Psychiatric disorders as risk factors for adverse medical outcomes after solid organ transplantation. *Curr Opin Organ Transplant*. 2012; 17: 188–192.
34. Parker R, Armstrong MJ, Corbett C, et al. Alcohol and substance abuse in solid-organ transplant recipients. *Transplantation*. 2013; 96: 1015–1024.
35. Lentine KL, Lam NN, Xiao H, et al. Associations of pre-transplant prescription narcotic use with clinical complications after kidney transplantation. *Am J Nephrol*. 2015; 41: 165–176.
36. Lentine KL, Yuan H, Tuttle-Newhall JE, et al. Quantifying prognostic impact of prescription opioid use before kidney transplantation through linked registry and pharmaceutical claims data. *Transplantation*. 2015; 99: 187–196.
37. Garg J, Karim M, Tang H, et al. Social adaptability index predicts kidney transplant outcome: a single-center retrospective analysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2012; 27: 1239–1245.
38. Dew MA, DiMartini AF, Steel J, et al. Meta-analysis of risk for relapse to substance use after transplantation of the liver or other solid organs. *Liver Transpl*. 2008; 14: 159–172.
39. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed. (DSM-5). American Psychiatric Association, 2013.
40. Dobbels F, Vanhaecke J, Dupont L, et al. Pretransplant predictors of posttransplant adherence and clinical outcome: an evidence base for pretransplant psychosocial screening. *Transplantation*. 2009; 87: 1497–1504.

5. Adherencia

Zdôvodnenie

Nonadherencia je definovaná ako „odchýlka od predpísanej medikácie dostatočná na to, aby nepriaznivo ovplyvnila účinok liečebného režimu“ (1). Aj keď nie je známy presný stupeň odchýlky potrebný na dosiahnutie zlého výsledku, pri príjemcoch obličky aj malé odchýlky spôsobujú horšie výsledky (2). Hoci niektorí navrhujú vylúčiť pacientov s anamnézou zlej adherencie z čakacej listiny na transplantáciu, stále nevieme na základe anamnézy dobre predpovedať budúce adherentné správanie. Navyše, nie všetky prejavy adherencie sú rovnocenné: adherencia v jednej oblasti (napr. obmedzenie stravovania a tekutín) automaticky neznamená zlú adherenciu v inej oblasti (napr. dodržiavanie liekov). Okrem toho sa adherencia môže časom meniť, najmä u adolescentov a mladých dospelých.

Odporúčania sú založené na nasledovnom:

- Zlé dodržiavanie imunosupresívnej liečby je jedným z najdôležitejších faktorov obmedzujúcich prežitie štepu.
- Identifikácia pacientov s vysokým rizikom potransplantačnej nonadherencie môže umožniť intenzívnejšie sledovanie a intervenciu na podporu lepšej adherencie.
- Identifikácia bariér adherencie u pacientov umožňuje predtransplantačnú intervenciu na odstránenie týchto bariér.
- Predtransplantačná nonadherencia mierne predpovedá nonadherenciu po transplantácii, ale nie všetky adherentné správania sú rovnaké. Neexistujú dôkazy o tom, že nonadherencia dialyzačnej liečby alebo stravovacích obmedzení indikuje potransplantačnú nonadherenciu medikamentóznej liečby.
- Adherencia sa môže časom meniť.
- Zamietnutie ďalšej transplantácie pacientom, ktorí sa priznajú k nonadherencii, môže viesť k zatajovaniu zo strachu, že "úprimnosť bude potrestaná" a k narušeniu terapeutického vzťahu.

Hodnotenie adherencie v predtransplantačnom období

Nonadherencia k liekom je zodpovedná za najmenej 15 % prípadov zlyhania štepu a asi 50 % neskorej akútnej rejekcie (3). Príjemcovia transplantovaných orgánov, ktorí nahlásili predtransplantačnú nonadherenciu, majú 3,1 až 7,9-krát vyššiu pravdepodobnosť potransplantačnej nonadherencie ako tí, ktorí to neuviedli (4, 5). To však môže predstavovať nadhodnotenie schopnosti predtransplantačnej nonadherencie predpovedať potransplantačnú nonadherenciu.

Zúčastnené strany vrátane členov všeobecnej komunity, pacientov a tímu transplantačných lekárov vyjadrili názor, že pri rozhodovaní o alokácii orgánov sa má brať ohľad na adherentné správanie pacientov (6, 7, 8). Len veľmi málo transplantačných centier má však zavedený objektívny protokol na hodnotenie predtransplantačnej adherencie. Prieskum medzi 79 transplantačnými centrami v USA zistil, že iba 51 % respondentov malo vedomosť o protokole na vyhodnotenie predtransplantačnej adherencie, a len 10 % použilo štandardizovaný hodnotiaci dotazník (9). Najbežnejšie používaný prostriedok na posúdenie adherencie v predtransplantačnom období bol počet vymeškaných hemodialýz (9). Nie je však známe, či vymeškané hemodialýzy predpovedajú zlú adherenciu k liekom v potransplantačnom období; problémy s dopravou boli uvádzané ako najčastejší dôvod vynechania hemodialýzy. V prieskume respondenti najčastejšie uvádzali ako dôvod nonadherencie nedostatok financií na lieky (73 %). Pre posúdenie predtransplantačnej adherencie je dôležité zvážiť pravdepodobnosť, či nonadherencia v jednej oblasti liečby predpovedá nonadherenciu v inej. Napríklad nedodržiavanie stravovacích a tekutinových reštrikcií môže byť zlým prediktorom schopnosti pacienta užívať lieky podľa prísneho harmonogramu. Komplexnosť a úlohy vyžadované pri starostlivosti o seba v predtransplantačnom období (napr. obmedzenie stravy a tekutín, pravidelné dialýzy, intravenózne lieky stimulujúce erytropoézu, viazače fosfátov a množstvo ďalších liekov tri alebo viackrát za deň) môžu byť ohromujúce v porovnaní s potransplantačnými úlohami.

Hodnotenie adherencie v predtransplantačnom období zahŕňa nielen adherenciu pacienta k liečbe, ale aj posúdenie osobných bariér k medikačnej liečbe a identifikáciu rizikových faktorov k zlej adherencii v potransplantačnom období. Takéto komplexné hodnotenie umožní identifikáciu vysoko rizikových pacientov, ich sledovanie a potenciálne intervencie a umožní lekárom riešiť tieto bariéry skôr, ako nastanú problémy.

Adherencia ako kritérium pre transplantáciu

Hoci je predtransplantačná nonadherencia rizikovým faktorom potransplantačnej nonadherencie, zhoda nie je úplná (4, 5). Štúdia s 924 príjemcami transplantovaných obličiek zistila, že 30 % z nich nahlásilo nonadherenciu pred transplantáciou, nonadherencia 6 mesiacov po transplantácii bola iba u 10 % príjemcov a 3 roky po transplantácii u 20 % opýtaných (5). Dôraz na prežitie však môže viesť k podceneniu prevalencie nonadherencie, pretože nonadherentní pacienti pravdepodobne stratia štep skôr, ako pacienti s dobrou adherenciou k liečbe. V štúdii sa neuvádza či pacienti, ktorí vykazovali nonadherenciu po transplantácii, boli nonadherentní aj pred ňou. Treba uznať, že hodnotenie adherencie je zložité. Mnohí pacienti so suboptimálnou adherenciou nemusia byť detekovaní. Je ťažké postaviť také vážne rozhodnutie, ako je prístup k transplantácii, na otáznom opatrení, ako je vnímaná adherencia. Navyše, zlá adherencia nevedie vždy k zlým výsledkom. Pacienti s veľmi dobrou zhodou v HLA (human leukocyte antigen) môžu tolerovať určitú nonadherenciu a dosiahli podobné výsledky ako adherentní pacienti so slabšou zhodou v HLA systéme (10).

Odporúčame, aby nonadherencia pred transplantáciou nediskvalifikovala pacientov z čakacej listiny. Netvrdíme, že predtransplantačnú adherenciu treba ignorovať. Príprava a načasovanie transplantácie sa musí poriadne zvážiť u pacientov s vysokým rizikom potransplantačnej nonadherencie. Transplantácia ešte pred odstránením adherenčných bariér alebo predtým ako pacient preukáže ochotu dodržiavať liečbu, nemusí byť v najlepšom záujme pacienta. Potransplantačná nonadherencia pravdepodobne zvyšuje riziko senzibilizácie a v prípade potreby limituje možnosti ďalšej transplantácie. Nonadherencia v potransplantačnom období môže tiež viesť k opakovanej a intenzívnej imunosupresii pri liečbe rejekcie, čo zvyšuje riziko vzniku infekčných komplikácií a malignít. Pacienti by mali byť informovaní o podstatných rizikách spojených s potransplantačnou nonadherenciou vrátane obmedzenej príležitosti na ďalšiu transplantáciu v dôsledku senzibilizácie. Príprava na transplantáciu by mala zahŕňať úsilie o identifikáciu a riešenie osobných prekážok k adherencii u každého pacienta.

Retransplantácia po zlyhaní štepu v dôsledku nondherencie

Väčšia kontroverzia sa spája s otázkou, či by sa mal ponúknuť ďalší transplantát takému pacientovi, ktorý stratil štep kvôli nonadherencii. Všeobecná populácia, pacienti a transplantačný tím lekárov často dôrazne reagujú na nonadherentné správanie, že títo jedinci si orgán zaslúžia menej ako tí adherujúci (6, 7, 8). Ako dôvod odmietnutia retransplantovať pacientov, ktorí stratili štep kvôli nonadherencii sa uvádza nedostatok orgánov spolu s horšími výsledkami pozorovanými po retransplantácii (3). Prísny utilitárny prístup by vylúčil možnosť retransplantácie u pacientov s predchádzajúcou stratou štepu v dôsledku nonadherencie, pričom orgány by smerovali prednostne k nízkorizikovým pacientom s najdlhším potenciálnym prežitím štepu. Porovnanie 35 retransplantovaných pacientov po strate štepu a zjavnej

nonadherencii k liečbe s 552 retransplantovanými pacientmi bez nonadherencie ukázalo tendenciu k horšiemu prežitiu štepu (11). Aj keď rozdiely v prežití štepu neboli štatisticky signifikantné, sila štúdie bola limitovaná. Ak by boli takéto rozdiely pravdivé, podporili by vylúčenie nonadherentných pacientov z retransplantácie. Striktný utilitarizmus sa však neuplatňuje na iné rozhodnutia týkajúce sa čakateľov na transplantáciu. Napríklad pacienti s vysokým rizikom recidívy základnej choroby v štepe (napr. fokálna segmentálna glomeruloskleróza – FSGS) alebo s vysokým imunologickým rizikom sú bežne prijímaní na transplantáciu. Ak máme byť pri svojich rozhodnutiach dôslední, striktný utilitarizmus nemožno aplikovať na nonadherentných pacientov.

Ťažkosti s presnou identifikáciou nonadherencie tiež komplikujú vylúčenie možnosti retransplantácie. Nonadherenciu možno potvrdiť len vtedy, ak ju pacient sám prizná. Pre kvalitnú starostlivosť a podporu správnej adherencie je dôležitý otvorený dialóg medzi pacientom a lekárom. Ak sa pacienti obávajú, že im priznanie nonadherencie obmedzí možnosti transplantácie, pravdepodobne ju nepriznajú.

V štúdii so 114 príjemcami transplantovaných obličiek, ktorí stratili štep v dôsledku nonadherencie, boli ako najčastejší dôvod uvedené finančné problémy alebo problémy spojené s adolescenciou. 29 % tvorili pediatrickí príjemcovia, z ktorých väčšina prišla o štep počas dospievania alebo mladej dospelosti (11). Je zaujímavé, že pediatrickí príjemcovia vykazovali po retransplantácii nižšiu mieru nonadherencie ako dospelí (38 % oproti 55 %) (11). Tieto údaje ukazujú, že zmena správania je možná. U pediatrických príjemcov sa zmena správania očakáva ako súčasť normálneho nervového vývoja. Neurológovia predpokladajú, že rizikové správanie u dospievajúcich môže odrážať relatívne rýchly vývoj limbického systému (asociovaný s odmeňovaním a emóciami) spojený s pomalým dozrievaním prefrontálnej kôry (spojená s kontrolou impulzov, plánovaním a organizáciou) (12). Vývoj mozgu pokračuje až do veku dvadsiatich rokov (13, 14). Náhodný pokles rizika straty štepu po dosiahnutí 25 rokov môže odrážať lepšiu adherenciu spojenú so zrelosťou mozgu (15).

Vylúčiť možnosť retransplantácie u pacientov, ktorí stratili štep kvôli nonadherencii, môže zvlášť diskriminovať pediatrických príjemcov. Nielen, že pediatrickí príjemcovia majú vyššie riziko nonadherencie v období dospievania ako iné vekové skupiny – pravdepodobne kvôli nezrelosti mozgu, ale potrebujú štep na oveľa dlhšie obdobie ako starší príjemcovia. Pripraviť jednotlivca, ktorý stratil štep v dôsledku nonadherencie počas dospievania o akúkoľvek nádej na retransplantáciu dramaticky skráti a skomplikuje život. Takýto prístup by vyžadoval nákladnú dlhodobú dialýzu namiesto ekonomicky výhodnejšej transplantácie. Pri retransplantácii u pacienta, ktorý stratil štep kvôli nonadherencii je potrebné postupovať opatrne (11). Aj keď neexistujú dôkazy o tom, že tento protokol vedie k lepším výsledkom, prístup je rozumný a má potenciál byť prospešný.

Literatúra

1. Fine RN, Becker Y, De Geest S, et al. Nonadherence consensus conference summary report. Am J Transplant. 2009; 9: 35–41.
2. Pinsky BW, Takemoto SK, Lentine KL, et al. Transplant outcomes and economic costs associated with patient noncompliance to immunosuppression. Am J Transplant. 2009; 9: 2597–2606
3. Dobbels F, Hames A, Aujoulat I, et al. Should we retransplant a patient who is non-adherent? A literature review and critical reflection. Pediatr Transplant. 2012; 16: 4–11

4. Dobbels F, Vanhaecke J, Dupont L, et al. Pretransplant predictors of posttransplant adherence and clinical outcome: an evidence base for pretransplant psychosocial screening. Transplantation. 2009; 87: 1497–1504.
5. De Geest S, Burkhalter H, Bogert L, et al. Describing the evolution of medication nonadherence from pretransplant until 3 years posttransplant and determining pretransplant medication nonadherence as risk factor for post-transplant nonadherence to immunosuppressives: the Swiss Transplant Cohort Study. Transpl Int 2014; 27: 657–666.
6. Howard K, Jan S, Rose J, et al. Community Preferences for the Allocation & Donation of Organs-the PAraDOx Study. BMC Public Health. 2011; 11: 386
7. Tong A, Jan S, Wong G, et al. Rationing scarce organs for transplantation: healthcare provider perspectives on wait-listing and organ allocation. Clin Transplant. 2013; 27: 60–71.
8. Tong A, Jan S, Wong G, et al. Patient preferences for the allocation of deceased donor kidneys for transplantation: a mixed methods study. BMC Nephrol. 2012; 13: 18.
9. Brar A, Babakhani A, Salifu MO, et al. Evaluation of non-adherence in patients undergoing dialysis and kidney transplantation: United States transplantation practice patterns survey. Transplant Proc. 2014; 46: 1340–1346.
10. Wiebe C, Nevins TE, Robiner WN, et al. The Synergistic Effect of Class II HLA Epitope-Mismatch and Nonadherence on Acute Rejection and Graft Survival. Am J Transplant. 2015; 15: 2197–2202.
11. Dunn TB, Browne BJ, Gillingham KJ, et al. Selective retransplant after graft loss to nonadherence: success with a second chance. Am J Transplant. 2009; 9: 1337–1346.
12. Casey BJ, Jones RM, Hare TA. The adolescent brain. Ann N Y Acad Sci. 2008; 1124: 111–126.
13. Reyna VF, Farley F. Risk and Rationality in Adolescent Decision Making: Implications for Theory, Practice, and Public Policy. Psychol Sci Public Interest. 2006; 7: 1–44.
14. Sowell ER, Thompson PM, Holmes CJ, et al. In vivo evidence for post-adolescent brain maturation in frontal and striatal regions. Nat Neurosci. 1999; 2: 859–861.
15. Foster BJ, Dahhou M, Zhang X, et al. Association between age and graft failure rates in young kidney transplant recipients. Transplantation. 2011; 92: 1237–1243.

6. Fajčenie

Zdôvodnenie

- Fajčenie po transplantácii je spojené so zhoršenou krátkodobou aj dlhodobou prognózou pacientov.
- Existujú silné dôkazy o tom, že fajčiari majú zvýšené riziko perioperačných respiračných komplikácií.
- Existujú silné dôkazy o tom, že fajčiari majú zvýšené riziko kardiovaskulárnych ochorení, malignít (iných ako nádorov kože) a smrti po transplantácii obličiek v porovnaní s nefajčiarmi.
- Existujú stredne silné dôkazy o tom, že počítačová tomografia s vysokým rozlíšením (HRCT) realizovaná raz ročne v porovnaní s RTG vyšetrením hrudníka počas troch po sebe idúcich rokov znižuje riziko úmrtia na karcinóm pľúc a tiež celkovú mortalitu vo všeobecnej populácii silných fajčiarov (≥ 30 krabičko-rokov).

Aktívni fajčiari majú zvýšené riziko perioperačných respiračných komplikácií v závislosti od dĺžky fajčenia, prítomnosti respiračných symptómov a anamnézy chronického ochorenia pľúc. Z výsledkov nedávno realizovaných štúdií vyplýva, že ukončenie fajčenia minimálne 4 týždne pred operačným zákrokom môže znížiť riziko pooperačných komplikácií (1).

K dlhodobým následkom fajčenia patrí zvýšené riziko kardiovaskulárnych ochorení, malignít (iných ako nádorov kože) a smrti. V nedávnej metaanalýze súboru 43 štúdií s príjemcami obličkových štepov (2) sa zistilo, že vyšší podiel fajčiarov bol medzi mladšími jedincami mužského pohlavia s nižším indexom telesnej hmotnosti (body mass index, BMI). U fajčiarov bol po transplantácii obličky pozorovaný vyšší výskyt novozistených kardiovaskulárnych ochorení v porovnaní s nefajčiarmi (odds ratio, OR: 1,41; 95 % CI: 1,02-1,95; P = 0,036). Medzi fajčiarmi bol tiež viac ako dvojnásobný výskyt nádorov (iných ako nádorov kože) (OR: 1,85; 95 % CI: 1,26-5,29; P = 0,001) a významne skrátené celkové prežívanie (OR: 0,59;

95 % CI: 0,44-0,79; P < 0,001). Celková mortalita bola u fajčiarov taktiež významne vyššia (OR: 1,74, 95 % CI: 1,21-2,48; P = 0,003) (3, 4).

Podobne, aj v iných štúdiách bolo pozorované zvýšené riziko malígnych ochorení a úmrtí u fajčiarov po transplantácii obličiek spolu so skráteným prežívaním obličkových štepov.

Fajčiarom má byť po transplantácii obličky navrhnutá účasť v programoch na odvykanie od fajčenia, keďže sa potvrdila vysoká efektivita týchto programov vo všeobecnej populácii (5, 6).

Vzhľadom na zvýšenú mortalitu u fajčiarov po transplantácii možno považovať fajčenie za prídavný rizikový faktor, ktorý spolu s inými komorbiditami ovplyvňuje posudzovanie vhodnosti kandidáta na transplantáciu.

The National Lung Screening Trial bola veľká randomizovaná klinická štúdia, v ktorej boli aktívni fajčiari a exfajčiari randomizovaní k skríningu realizovanom pomocou CT a RTG hrudníka v ročných intervaloch počas troch rokov (7). Štúdia zahrňovala 53 454 účastníkov vo veku 55 – 74 rokov s dĺžkou fajčenia ≥ 30 krabičko-rokov a exfajčiarov, ktorí prestali fajčiť v priebehu posledných 15 rokov. CT skríningom sa v porovnaní so skríningom pomocou RTG podarilo znížiť riziko úmrtia na karcinóm pľúc o 20 % a celkovú úmrtnosť o 6,7 %.

Zo štúdie povstali aj niektoré sporné otázky. Predovšetkým, v CT-skríningovom ramene sa pozoroval vysoký výskyt falošne pozitívnych nálezov. Približne štvrtina pacientov mala pozitívny nález na CT, z nich až 96,4 % bolo falošne pozitívnych. Následkom toho bola potreba realizácie ďalších vyšetrení spojených s pridruženými rizikami. Okrem toho, do štúdie boli zaradení inak zdraví jedinci bez chronickej choroby obličiek.

Skríning u vysokorizikových fajčiarov odporúčajú viaceré odborné organizácie, napr. American Association of Thoracic Surgery, American Cancer Society, American College of Chest Physicians/American Society of Clinical Oncology, the Canadian Task Force on the Preriodic Health examination, the National Comprehensive Cancer Network and the US Preventative Services Task Force.

Literatúra

1. Thomsen T, Villebro N, Moller AM. Interventions for preoperative smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev. 2014: CD002294.
2. Duerinckx N, Burkhalter H, Engberg SJ, et al. Correlates and Outcomes of Posttransplant Smoking in Solid Organ Transplant Recipients: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. Transplantation. 2016; 100: 2252–2263.
3. Nourbala MH, Nemati E, Rostami Z, et al. Impact of cigarette smoking on kidney transplant recipients: a systematic review. Iran J Kidney Dis. 2011; 5: 141–148.
4. Corbett C, Armstrong MJ, Neuberger J. Tobacco smoking and solid organ transplantation. Transplantation. 2012; 94: 979–987.
5. Suls JM, Luger TM, Curry SJ, et al. Efficacy of smoking-cessation interventions for young adults: a meta-analysis. Am J Prev Med. 2012; 42: 655–662.
6. Suissa K, Lariviere J, Eisenberg MJ, et al. Efficacy and Safety of Smoking Cessation Interventions in Patients With Cardiovascular Disease: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2017; 10.
7. National Lung Screening Trial Research T, Aberle DR, Adams AM, et al. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. N Engl J Med. 2011; 365: 395–409.

7. Chirurgické aspekty, obezita

Zdôvodnenie

Definície

- BMI je definované ako hmotnosť v kilogramoch na druhú vydelená výškou v metroch. Obezita je definovaná ako hodnota BMI ≥ 30 kg/m^2 a môže byť rozdelená do podtried I (BMI 30 – 34,9), II (BMI 35 – 39,9) a III (≥ 40 kg/m^2).
- Pomer pás – boky je definovaný ako pomer obvodu pása k obvodu bokov. Obvod pás – boky > 0,85 u ženy alebo > 0,9 u mužov považuje Svetová zdravotnícka organizácia za obezitu.
- Krehkosť je charakterizovaná stratou funkcie v 5 doménach: (1) zmenšovanie (úbytok na váhe a sarkopénia), (2) svalová slabosť, (3) vyčerpanie a strata kondície, (4) pomalá chôdza a (5) fyzická inaktivita (podľa indexu krehkosti – Frailty Index [FI]) (1, 2).

Obezita

Obezita je veľmi rozšírená v krajinách s vysokým príjmom a čoraz viac naprieč krajinami s nízkym a stredným príjmom. V Spojených štátoch, takmer 70 % dospelej populácie trpí nadváhou alebo obezitou, pričom 6,7 % má obezitu III. stupňa (BMI ≥ 40) (3). Obezita je v kontexte metabolického syndrómu silným rizikovým faktorom pre vývoj ESKD. V štúdii REGARDS (Reason for Geographic and Racial Differences in Stroke), ktorá prospektívne hodnotila 30 239 dospelých bielej a čiernej pleti v Spojených štátoch, bola celková incidencia obezity (BMI ≥ 30 kg/m^2) 38 %, z ktorých 66 % malo metabolický syndróm. V kontexte metabolického syndrómu zvyšuje obezita riziko ESKD dvojnásobne. Avšak, nezávislá asociácia medzi obezitou a ESKD nebola prítomná pri absencii metabolického syndrómu. Napriek jasnej spojitosti medzi obezitou a periférnym cievnym ochorením, koronárnou chorobou srdca a steatohepatitídou, je obezita zvyčajne asociovaná s nižším rizikom úmrtia medzi pacientami podstupujúcimi dialýzu (4, 5).

Vplyv obezity na výsledok transplantácie obličky je komplexný. V porovnaní s dialýzou, pacienti, ktorí podstúpia transplantáciu obličky prežívajú dlhšie (6, 7). V súbore obéznych pacientov, Gill a kolektív preukázali 48 % zníženie mortality po transplantácii v porovnaní s tými, čo zostali na dialýze. Avšak nedávna metaanalýza s viac ako 200 000 príjemcami porovnávajúca výsledky obéznych a neobéznych príjemcov preukázala, že obezita (BMI > 30 kg/m^2) predstavuje zvýšené riziko smrti (relatívne riziko [RR] 1,52), oneskoreného nástupu funkcie štepu (RR 1,52), akútnej rejekcie (RR 1,17), infekcie rany (RR 3,13), dehiscencie rany (RR 4,85) a predĺženej hospitalizácie (2,31 dní). Vzhľadom k tomu odporúča pracovná skupina vyšetriť všetkých kandidátov na prítomnosť obezity pomocou BMI alebo pomeru pás – boky. Obezita je relatívnou kontraindikáciou pre transplantáciu obličky. U obéznych pacientov, alebo najmä u tých s obezitou II. a III. stupňa (≥ 35 kg/m^2), je na mieste zvážiť intervencie, ako diétne poradenstvo alebo bariatrická chirurgia. Pracovná skupina nestanovila presnú hranicu BMI, ale odporúča, aby každý transplantačný program zvážil svoje skúsenosti a schopnosti v starostlivosti o túto skupinu pacientov. Napríklad, prvé skúsenosti s roboticky asistovanou transplantáciou vykazujú lepšie výsledky medzi obéznymi pacientami (8). Predtransplantačná panikulektómia môže napomôcť pri znížení BMI a lepšiemu hojeniu

rany pri transplantácii (9). K transplantácii u pacientov s BMI ≥ 40 kg/m^2 je potrebné pristupovať opatrne. Pacienti musia v tejto situácii pochopiť zvýšené riziko pooperačných komplikácií.

Krehkosť

Krehkosť je súbor symptómov, ktoré vedú k zníženej fyziologickej rezerve a zhoršuje sa v priebehu starnutia a chronických chorôb. V populácii pacientov s ESKD, sa incidencia krehkosti v Európskej kohorte zvýšila z 27,5 % u pacientov < 65 rokov na 43,6 % u pacientov > 65 rokov, čo bolo identifikované pomocou FI (1, 2). Podobné hodnoty boli dokumentované pomocou FI v Spojených štátoch. Krehkosť bola 3,3 násobne častejšia u žien a zdá sa, že jej výskyt sa u pacientov na dialýze časom zvyšuje. Vyššie FI boli u pacientov s ESKD spojené s vyšším rizikom mortality, morbidity a hospitalizácie (10).

Nedávne prospektívne štúdie vyšetrovali nezávislý vplyv krehkosti na výsledky transplantácie obličky. Krehkí pacienti v čase transplantácie majú vyšší výskyt oneskoreného nástupu funkcie štepu, predĺženej doby hospitalizácie a väčšej incidencie straty štepu a mortality (11). Zdá sa, že výskyt krehkosti rastie okamžite po transplantácii s návratom do pôvodného stavu po 3 mesiacoch. Posúdenie krehkosti kandidáta v čase zaradenia na čakaciu listinu je zásadné pre zhodnotenie fyziologickej rezervy a potenciálu pre vznik perioperačných komplikácií. Krehkosť sama o sebe by však nemala predstavovať kontraindikáciu k transplantácii, pretože priemerné prežívanie po transplantácii je lepšie v porovnaní s dlhodobou dialýzou. Pracovná skupina zastáva názor, že pacienti so signifikantnou krehkosťou by mali byť pred transplantáciou odoslaní na rehabilitáciu a rekondíciu, hoci dôkazy na podporu tejto stratégie nie sú v súčasnosti k dispozícii. Krehkí pacienti by mali byť oboznámení o riziku významných komplikácií vrátane perioperačnej mortality.

Hojenie rán a manažment prietrže

Pri všetkých transplantáciách obličiek existuje zvýšené riziko ranových komplikácií vrátane infekcie a tvorby prietrže, čiastočne z dôvodu vplyvu imunosupresívnych liekov na hojenie rán. Medzi komorbidity, ktoré toto riziko zvyšujú patrí cukrovka, polycystická choroba obličiek, predchádzajúce chirurgické zákroky (vrátane transplantácie alebo operácie prietrže) a fajčenie. Hlásený výskyt prietrže v jazve je približne 7 % za 10 rokov, pričom sa dvojnásobne zvyšuje u aktívnych alebo bývalých fajčiarov (12, 13, 14). Technické faktory, ktoré zvyšujú výskyt prietrže zahŕňajú uzavretie myofasciálnej steny do jednej vrstvy, vznik lymfokély, potreba re-explorácie, alebo vývoj ranovej infekcie. Pacienti s rizikovými faktormi pre vznik prietrže by mali byť informovaní o možnej potrebe jej chirurgického riešenia po transplantácii a zanechaní fajčenia.

Hojenie rán je taktiež ovplyvnené výskytom infekcií povrchových a hlbokých tkanív. Rizikovými faktormi pre potransplantačné ranové infekcie sú obezita, cukrovka, periférne cievne ochorenie, reumatologické choroby (vrátane lupusu) a predchádzajúci abúzus narkotík. Signifikantné ranové infekcie sa vyskytujú približne u 15 % príjemcov po transplantácii obličky. Peroperačné antibiotiká a kožná dezinfekcia prípravkami na báze chlórhexidínu majú byť používané podľa chirurgických odporučení.

Choroba cievneho kolagénu/Ehlers-Danlos syndróm

Choroby cievneho kolagénu sú neobvyklým spektrom ochorení, ktoré ovplyvňujú tvorbu sieťovanie kolagénu. Tieto ochorenia prispievajú k transplantačnej morbidite vrátane zvýšeného rizika vzniku prietrže (15). Anamnéza chorôb cievneho kolagénu môže predstavovať kontraindikáciu transplantácie u pacientov s inými rizikovými faktormi pre zlé hojenie rany. Ehlers-Danlosov syndróm (EDS) je výsledkom abnormálnej tvorby fibrínového kolagénu v dôsledku dedičného deficitu enzýmov spracovávajúcich kolagén, dominantne mutovaných α reťazcov kolagénu a haploinsuficiencie. Typ IV alebo cievny typ EDS je autozomálne dominantný defekt III. typu kolagénu. Postihnutí jedinci majú zvýšené riziko ruptúry tepien alebo dutých orgánov, tepnovej disekcie a tvorby aneuryziem spôsobujúcich, že priemerná dĺžka života je menej ako 50 rokov. Aj napriek používaniu endovaskulárnych techník v prevencii vykrvácania, postihnuté tepny zvyčajne adekvátne nedržia stehy, čo robí takéto cievne anastomózy dosť zradnými. V tomto prípade možno zvažovať alternatívne chirurgické techniky, ako použitie špeciálnych stehov, fibrínového lepidla a anastomózy end-to-end s vnútornou iliakálnou tepnou namiesto anastomózy end-to-side so spoločnou alebo vonkajšou iliakálnou tepnou. Akýkoľvek cievny chirurgický výkon v tejto populácii však predstavuje vysoké riziko morbidity a mortality. Predtransplantačná diagnostika, diskusia o rizikách a plánovanie chirurgického výkonu sa odporúčajú ešte pred zvažovaním kandidatúry k transplantácii.

Antikoagulácia

Pacienti s ESKD sú počas dialyzačnej liečby často liečení antikoagulanciami v rámci liečby pridružených ochorení vrátane fibrilácie predsiení, ischemickej choroby srdca, periférnej artériovej choroby, predchádzajúceho tromboembolizmu alebo protrombotických stavov. V skupine dialyzovaných pacientov vzniká u 11,6 % fibrilácia predsiení a mnoho z nich je nastavených na liečbu warfarínom napriek nedostatku dát potvrdzujúcich jeho klinický benefit u pacientov s ESKD (16, 17). Vzhľadom na dlhé čakacie doby a vysoký výskyt komorbidít je pravdepodobné, že počet pacientov s ESKD užívajúcich antikoagulačné a protidoštičkové preparáty sa bude zvyšovať. Pracovná skupina zastáva názor, že užívanie warfarínu, dipyridamolu alebo kyseliny acetylosalicylovej by nemalo byť považované za kontraindikáciu k zaradeniu

na čakaciu listinu a pre samotnú transplantáciu obličky. V prípade transplantácie od živého darcu, väčšina odborníkov odporúča ukončiť liečbu warfarínom 5 dní, liečbu dipyridamolom 7 dní pred transplantáciou a užívanie kyseliny acetylosalicylovej môže pokračovať počas celého obdobia. V prípade transplantácie od mŕtveho darcu možno antikoaguláciu úspešne zvrátiť pomocou protrombínového komplexu, čerstvej zmrazenej plazmy, vitamínu K a transfúzie krvných doštičiek pred transplantáciou alebo po reperfúzii obličky. Transplantácia u pacientov užívajúcich warfarín (OR 8,2; P < 0,001) alebo protidoštičkovú liečbu (OR 2,9; P = 0,001) významne zvyšuje pravdepodobnosť podania krvnej transfúzie v porovnaní s pacientami bez liečby (18). Vplyv DOAK na výsledky transplantácie ešte nie je zhodnotený. Na rozdiel od warfarínu však nemožno ich účinok ľahko zvrátiť pomocou protrombínového komplexu alebo čerstvej zmrazenej plazmy. Pokiaľ neexistujú špecifické skúsenosti s peroperačným používaním DOAK a nie sú dostupné protilátky, je potrebné sa

týmto látkam u pacientov čakajúcich na transplantáciu od mŕtveho darcu vyhnúť. Odporúča sa, aby boli DOAK vysadené aspoň 48 – 72 hodín pred plánovaným chirurgickým výkonom, obzvlášť u pacientov so zlyhaním obličiek (19).

Vývoj heparínom indukovanej trombocytopénie (HIT) je výsledkom imunizácie proti rozpustným komplexom heparín/krvná doštička, ktoré sa viažu na proteínový doštičkový faktor 4. Je dostupných iba šesť publikovaných prípadov HIT po transplantácii obličky, vo väčšine sa demonštrujúcich stratou štepu. U pacientov s potvrdenou HIT sa odporúča na premostenie k warfarínu použiť neheparínové antikoagulanciá (argatroban, hirudín). Okrem toho, štúdie nepotvrdili, že by použitie heparínu pri transplantáciách iných solídnych orgánov viedlo k urýchleniu rekurencie HIT u pacientov, ktorí nedostávali heparín aspoň 100 dní.

Chirurgické plánovanie

Transplantácia obličky si vyžaduje konštrukciu cievnych anastomóz, aby sa zabezpečil adekvátny tepnový prítok a žilový odtok krvi. Transplantovaná oblička sa tradične umiestňuje do iliakálnej jamy (fossa iliaca), ktorá je lokalizovaná extraperitoneálne, čo znižuje riziko vnútrobrušnej infekcie a uľahčuje rekonštrukciu močovodu vzhľadom na kratší močovod a riziko ischémie v dôsledku zlého krvného zásobenia močovodu. Prítok krvi je zvyčajne zabezpečený z iliakálnej tepny (vonkajšej, vnútornej, spoločnej) a odtok pomocou iliakálnej žily. Alternatívne umiestnenie zahŕňa použitie aorty a dutej žily, portálnej žilovej drenáže a ortotopickú transplantáciu s nefrektómiou natívnej obličky (20). Je potrebné vyhodnotiť signifikantné periférne cievne ochorenie s prispôsobením chirurgického postupu ako je uvedené v Kapitole 14. Pacienti, ktorí v minulosti podstúpili rozsiahlu chirurgickú intervenciu alebo cievne výkony, by mali byť pred zaradením na čakaciu listinu vyšetrení prierezovou zobrazovacou metódou.

Adekvátne predtransplantačné anatomické vyšetrenie je rozhodujúce pre optimálne umiestnenie cievnych anastomóz a plánovanie rezu. V prípade predchádzajúcej obličkovej transplantácie je optimálnym prístupom spravidla vyhnúť sa predtým narušeným tkanivám a nevykonávať nefrektómie, ak je to možné. Pri prvej re-transplantácii je toto možné dosiahnuť pomocou kontralaterálnej iliakálnej jamy. Následnú transplantáciu obličky možno vykonať pomocou rezu v strednej línii s mobilizáciou pravého čreva a použitím distálnej aorty a dolnej dutej žily. Alternatívne je možné na drenáž použiť hornú mezenterickú žilu.

Pre čoraz viac pacientov s ESKD vedie dlhodobá liečba hemodialýzou k vyčerpaniu cievnych prístupov na hornej končatine. V takýchto prípadoch sa použijú dostupné prístupy na dolných končatinách, ako sú artério-venózne fistuly, štepy a centrálne žilové katétre (21). Ipsilaterálna artério-venózna fistula a štep na dolnej končatine môžu prispievať k žilovej hypertenzii a potenciálnej dysfunkcii štepu, ale nie sú kontraindikáciou k transplantácii. V prípade hemodynamicky významnej žilovej hypertenzie je potrebné po transplantácii podviazať artério-venóznu fistulu/štep. Ipsilaterálne centrálne žilové katétre majú vysoký výskyt stehenných a panvových žilových trombóz a infekcií. U pacientov, ktorí majú v anamnéze dialyzačný prístup na dolnej končatine, by malo byť perioperačné zobrazenie na potvrdenie žilovej

priechodnosti. K zobrazovacím možnostiam patrí CT s vnútrožilovým kontrastom, magnetická rezonancia typu „time of flight“, Dopplerovská ultrasonografia alebo venografia. Transplantácia s použitím iliakálnej žily so zavedeným centrálnym venóznym katétrom je kontraindikovaná, najmä bez predoperačného zobrazenia jej priechodnosti.

Pacienti s polycystickou chorobou obličiek by mali podstúpiť nekontrastné CT vyšetrenie brucha a panvy, aby sa zistilo, či je vhodná samostatná alebo simultánna natívna nefrektómia. Indikácie k predtransplantačnej nefrektómii zahŕňajú krvácanie, opakované infekcie, nedostatok priestoru pre transplantát, podozrenie na karcinóm obličky a útlakový syndróm, ktorý vedie k obmedzeniu orálneho príjmu a bolesti. Možnými chirurgickými výkonmi sú predtransplantačná obojstranná laparoskopická nefrektómia, simultánna obojstranná nefrektómia/transplantácia, alebo potransplantačná nefrektómia (otvorená alebo laparoskopická). Každý typ možno vykonať bezpečne, preto by načasovanie a typ výkonu malo vychádzať zo symptomatológie pacienta, veľkosti obličiek a lokálnych zvyklostí (22, 23, 24).

Nefrektómia natívnych obličiek u detských kandidátov

Veľký výdaj moču je u detí s ESKD pomerne častý, nakoľko mnohé zo stavov vedúcich k ESKD zahŕňajú významnú tubulárnu dysfunkciu (hypoplázia obličiek, nefronoftíza, cystinóza). Tieto veľké objemy moču z natívnych obličiek môžu pretrvávať aj po transplantácii, čo komplikuje tekutinový manažment. Najmä dojčatá a veľmi malé deti môžu mať ťažkosti so zachovaním dostatočného prekrvenia obličky od dospelého darcu, čo môže mať za následok pokles GFR a urýchlenie fibrózy (25, 26). Polyúria u príjemcov zvyšuje riziko vyčerpania objemu tekutín. Niektorí autori podporujú jednostrannú alebo obojstrannú natívnu nefrektómiu pred alebo v čase transplantácie, aby sa uľahčilo udržiavanie adekvátneho objemu a zlepšilo sa prekrvenie štepu (26, 27).

Proteinúria ťažkého stupňa sa tiež považuje za indikáciu k natívnej nefrektómii pred transplantáciou kvôli zvýšenému riziku trombózy štepu u pacientov, ktorí strácajú protidoštičkové faktory do moču (26, 28, 29). Predtransplantačná nefrektómia u pacientov s nefrotickým syndrómom a pretrvávajúcou hypoalbuminémiou môže viesť k obnove normálnych hladín protizrážanlivých faktorov (26).

Literatúra

1. Mitnitski AB, Mogilner AJ, Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *Scientific World Journal*. 2001; 1: 323–336.
2. Drost D, Kalf A, Vogtlander N, et al. High prevalence of frailty in end-stage renal disease. *Int Urol Nephrol*. 2016; 48: 1357–1362.
3. NIH National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Overweight & Obesity Statistics. (2017). https://www.niddk.nih.gov/ health-information/health-statistics/Pages/overweight-obesity-sta-tistics.aspx (Accessed February 28, 2020).
4. Schold JD, Srinivas TR, Guerra G, et al. A “weight-listing” paradox for candidates of renal transplantation? *Am J Transplant*. 2007; 7:550–559.
5. Molnar MZ, Streja E, Kovesdy CP, et al. Associations of body mass index and weight loss with mortality in transplant-waitlisted mainte-nance hemodialysis patients. *Am J Transplant*. 2011; 11: 725–736.
6. Gill JS, Lan J, Dong J, et al. The survival benefit of kidney transplantation in obese patients. *Am J Transplant*. 2013; 13: 2083–2090.
7. Krishnan N, Higgins R, Short A, et al. Kidney Transplantation Significantly Improves Patient and Graft Survival Irrespective of BMI: A Cohort Study. *Am J Transplant*. 2015; 15: 2378–2386.
8. Oberholzer J, Giulianotti P, Danielson KK, et al. Minimally invasive robotic kidney transplantation for obese patients previously denied access to transplantation. *Am J Transplant*. 2013; 13: 721–728.

9. Troppmann C, Santhanakrishnan C, Kuo JH, et al. Impact of pan- niculectomy on transplant candidacy of obese patients with chronic kidney disease declined for kidney transplantation because of a high-risk abdominal panniculus: A pilot study. *Surgery*. 2016; 159:1612–1622.
10. McAdams-DeMarco MA, Law A, Salter ML, et al. Frailty as a novel predictor of mortality and hospitalization in individuals of all ages undergoing hemodialysis. *J Am Geriatr Soc*. 2013; 61: 896–901.
11. McAdams-DeMarco MA, Law A, King E, et al. Frailty and mortality in kidney transplant recipients. *Am J Transplant*. 2015; 15: 149–154.
12. Broggi E, Bruyere F, Gaudez F, et al. Risk factors of severe incisional hernia after renal transplantation: a retrospective multicentric case-control study on 225 patients. *World J Urol*. 2017; 35: 1111–1117.
13. Ooms LS, Verhelst J, Jeekel J, et al. Incidence, risk factors, and treatment of incisional hernia after kidney transplantation: An analysis of 1,564 consecutive patients. *Surgery*. 2016; 159:1407–1411.
14. Smith CT, Katz MG, Foley D, et al. Incidence and risk factors of incisional hernia formation following abdominal organ transplantation. *Surg Endosc*. 2015; 29: 398–404.
15. Harrison B, Sanniec K, Janis JE. Collagenopathies-Implications for Abdominal Wall Reconstruction: A Systematic Review. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016; 4: e1036.
16. Zimmerman D, Sood MM, Rigatto C, et al. Systematic review and meta-analysis of incidence, prevalence and outcomes of atrial fibril- lation in patients on dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2012; 27: 3816–3822.
17. Garg L, Chen C, Haines DE. Atrial fibrillation and chronic kidney disease requiring hemodialysis - Does warfarin therapy improve the risks of this lethal combination? *Int J Cardiol*. 2016; 222: 47–50.
18. Marzouk K, Lawen J, Kiberd BA. Blood transfusion in deceased donor kidney transplantation. *Transplant Res*. 2013; 2: 4.
19. Peacock WF, Rafique Z, Singer AJ. Direct-Acting Oral Anticoagulants: Practical Considerations for Emergency Medicine Physicians. *Emerg Med Int*. 2016; 1781684.
20. Izquierdo L, Peri L, Piqueras M, et al. Third and fourth kidney transplant: still a reasonable option. *Transplant Proc*. 2010; 42: 2498–2502.
21. Parekh VB, Niyyar VD, Vachharajani TJ. Lower Extremity Permanent Dialysis Vascular Access. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016; 11: 1693–1702.
22. Veroux M, Zerbo D, Basile G, et al. Simultaneous Native Nephrectomy and Kidney Transplantation in Patients With Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease. *PLoS One*. 2016; 11: e0155481.
23. Chebib FT, Prieto M, Jung Y, et al. Native Nephrectomy in Renal Transplant Recipients with Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease. *Transplant Direct*. 2015; 1: e43.
24. Ahmad SB, Inouye B, Phelan MS, et al. Live Donor Renal Transplant With Simultaneous Bilateral Nephrectomy for Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease Is Feasible and Satisfactory at Long-term Follow-up. *Transplantation*. 2016; 100: 407–415.
25. Salvatierra O, Jr., Singh T, Shifrin R, et al. Successful transplanta- tion of adult-sized kidneys into infants requires maintenance of high aortic blood flow. *Transplantation*. 1998; 66: 819–823.
26. Ghane Sharbaf F, Bitzan M, Szymanski KM, et al. Native nephrec- tomy prior to pediatric kidney transplantation: biological and clinical aspects. *Pediatr Nephrol*. 2012; 27: 1179–1188.
27. Kravarusic D, Sigalet DL, Hamiwka LA, et al. Persistent post- transplant polyuria managed by bilateral native-kidney laparoscopic nephrectomy. *Pediatr Nephrol*. 2006; 21: 880–882.
28. Lau SO, Tkachuck JY, Hasegawa DK, et al. Plasminogen and antithrombin III deficiencies in the childhood nephrotic syndrome associated with plasminogenuria and antithrombinuria. *J Pediatr*. 1980; 96: 390–392.
29. Cochat P, Offner G. European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (Part 2). IV.11 Paediatrics (specific problems). *Nephrol Dial Transplant*. 2002; 17: 55–58.

8. Diabetes mellitus

Zdvôvodnenie

Diabetická choroba obličiek predstavuje globálne najčastejšiu príčinu ESKD. U kandidátov s DM 1. a 2. typu existuje však menšia pravdepodobnosť, že budú zaradení na čakaciu listinu pre transplantáciu obličky a budú transplantovaní, ako u kandidátov s ESKD na podklade glomerulonefritídy a polycystickej choroby obličiek, z dôvodu vyššej prevalencie komorbidít v skupine diabetikov (1). Horšie prežívanie pacientov a štepov u diabetikov je známe už niekoľko rokov, vyplývajúce z vyššej záťaže cievnymi, chirurgickými a infekčnými komplikáciami. Niekoľko monocentrických štúdií zaznamenalo podstatné zlepšenie v posledných rokoch (2, 3), to sa však nezhoduje s nedávnou analýzou registra z Austrálie (4). Napriek tomu je prežívanie po transplantácii obličky u kandidátov s ESKD na podklade cukrovky lepšie, ako pri zotrvaní v dialyzačnom programe (5). Preto by DM sám o sebe nemal byť považovaný za kontraindikáciu k transplantácii, ale radšej za indikáciu k podrobnému vyšetreniu a liečbe pridružených komplikácií. Zhodnotenie komorbidít bežne sa vyskytujúcich u pacientov s DM nájdete v príslušných kapitolách tohto usmernenia – vyšetrenie srdca

(Kapitola 13), ciev (Kapitola 14), obezity (Kapitola 7), hojenia rán (Kapitola 7) a krehkosti (Kapitola 2 a 7).

Pacienti s ESKD a DM 1. typu môžu mať väčší úžitok zo simultánnej transplantácie oblička – pankreas, ako z transplantácie obličky samotnej. Diskusia o výhodách simultánnej transplantácie oblička – pankreas presahuje rámec tohto usmernenia, je však na mieste, aby bol takýto pacient zhodnotený a vyšetrený v centre so skúsenosťami v danej oblasti, ak je k dispozícii. Novovzniknutý diabetes mellitus po transplantácii (NODAT) je častou komplikáciou po transplantácii obličky s výskytom u 10 – 40 % príjemcov (6). NODAT je spojený s horším prežívaním po transplantácii obličky, predovšetkým z dôvodu zvýšenej kardiovaskulárnej mortality a morbidity (6, 7). U kandidátov je preto predtransplantačne indikované zhodnotenie rizika pre vývoj NODAT za účelom implementácie stratégií k zníženiu tohto rizika, ako je minimalizácia steroidov, preferencia cyklosporínu pred takrolimom alebo použitie inzulínu vo včasnom potransplantačnom období, a informovania kandidáta a jeho lekárskeho tímu o tomto riziku (8, 9, 10). Okrem známych rizikových faktorov pre vývoj NODAT, vrátane obezity, pozitívnej rodinnej anamnézy DM a vyššieho veku, je silne prediktívna zistená porušená glukózová tolerancia (11, 12, 13, 14).

Skríning nediagnostikovaného DM a porušenej glukózovej tolerancie môže byť realizovaný vyšetrením glykémie nalačno, glykovaného hemoglobínu (HbA_{1c}) alebo orálnym glukózovým tolerančným testom. Vyšetrenie glykémie nalačno vykazuje nízku citlivosť pre DM u pacientov s ESKD a pre diagnostiku NODAT (15, 16), avšak zvýšená glykémia nalačno predstavuje indikáciu na orálny glukózový tolerančný test u vyšetrovaného kandidáta. Výpovedná hodnota HbA_{1c} v diagnostike a predikcii vývoja NODAT nebola u kandidátov na transplantáciu hodnotená, avšak horšia výpovedná hodnota HbA_{1c} v pokročilom štádiu choroby obličiek a nízka citlivosť pre NODAT naznačujú nižšiu dôveryhodnosť tohto testu u pacientov s ESKD v porovnaní s bežnou populáciou (16, 17, 18). Použitie orálneho glukózového tolerančného testu v predpovedaní rizika NODAT bolo hodnotené niekoľkými štúdiami strednej až dobrej kvality, ktoré poukázali na strednú až dobrú výpovednú hodnotu v predikcii NODAT (11, 12, 13, 14). Caillard a kolektív zistili, že kumulatívna incidencia NODAT bola 50 % (n = 11) medzi kandidátmi s porušenou glukózovou toleranciou v porovnaní s 20 % (n = 20) u kandidátov s normálnou glukózovou toleranciou, ktorá bola stanovená predtransplantačne pomocou orálneho glukózového tolerančného testu. V multivariantnom modeli tejto štúdie boli porušená glukózová tolerancia, vyšší vek príjemcu a autozomálne dominantná polycystická choroba obličiek (ADPKD), ako príčina ESKD signifikantnými prediktormi NODAT. Použitie orálneho glukózového tolerančného testu sa tak môže považovať za zlatý štandard na demonštráciu stavu glukózového metabolizmu pred transplantáciou a predikciu NODAT, aj napriek nákladom, nepohodlnosti a dennej variability tohto testu (11).

Literatúra

1. Chadban SJ, Staplin ND. Is it time to increase access to transplantation for those with diabetic end-stage kidney disease? *Kidney Int*. 2014; 86: 464–466.
2. Keddis MT, El Ters M, Rodrigo E, et al. Enhanced posttransplant management of patients with diabetes improves patient outcomes. *Kidney Int*. 2014; 86: 610–618.
3. Boucek P, Saudek F, Pokorna E, et al. Kidney transplantation in type 2 diabetic patients: a comparison with matched non-diabetic subjects. *Nephrol Dial Transplant*. 2002; 17: 1678–1683.

4. Lim WH, Wong G, Pilmore HL, et al. Long-term outcomes of kidney transplantation in people with type 2 diabetes: a population cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017; 5: 26–33.
5. Wong G, Howard K, Chapman JR, et al. Comparative survival and economic benefits of deceased donor kidney transplantation and dialysis in people with varying ages and co-morbidities. *PLoS One*. 2012; 7: e29591.
6. Yates CJ, Fourlanos S, Hjelmesaeth J, et al. New-onset diabetes after kidney transplantation-changes and challenges. *Am J Transplant*. 2012; 12: 820–828.
7. Cole EH, Johnston O, Rose CL, et al. Impact of acute rejection and new-onset diabetes on long-term transplant graft and patient survival. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008; 3: 814–821.
8. Hjelmesaeth J, Hartmann A, Kofstad J, et al. Glucose intolerance after renal transplantation depends upon prednisolone dose and recipient age. *Transplantation*. 1997; 64: 979–983.
9. Vincenti F, Friman S, Scheuermann E, et al. Results of an international, randomized trial comparing glucose metabolism disorders and outcome with cyclosporine versus tacrolimus. *Am J Transplant*. 2007; 7: 1506–1514.
10. Hecking M, Haidinger M, Doller D, et al. Early basal insulin therapy decreases new-onset diabetes after renal transplantation. *J Am Soc Nephrol*. 2012; 23: 739–749.
11. Caillard S, Eprinchard L, Perrin P, et al. Incidence and risk factors of glucose metabolism disorders in kidney transplant recipients: role of systematic screening by oral glucose tolerance test. *Transplantation*. 2011; 91: 757–764.
12. Mathew JT, Rao M, Job V, et al. Post-transplant hyperglycaemia: a study of risk factors. *Nephrol Dial Transplant*. 2003; 18: 164–171.
13. Tokodai K, Amada N, Haga I, et al. The 5-time point oral glucose tolerance test as a predictor of new-onset diabetes after kidney transplantation. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014; 103: 298–303.
14. Ramesh Prasad GV, Huang M, Bandukwala F, et al. Pretransplantation glucose testing for predicting new-onset diabetes mellitus after renal transplantation. *Clin Nephrol*. 2009; 71: 140–146.
15. Armstrong KA, Prins JB, Beller EM, et al. Should an oral glucose tolerance test be performed routinely in all renal transplant recipients? *Clin J Am Soc Nephrol*. 2006; 1: 100–108.
16. Valderhaug TG, Jenssen T, Hartmann A, et al. Fasting plasma glucose and glycosylated hemoglobin in the screening for diabetes mellitus after renal transplantation. *Transplantation*. 2009; 88: 429–434.
17. Sharif A, Baboolal K. Diagnostic application of the A(1c) assay in renal disease. *J Am Soc Nephrol*. 2010; 21: 383–385.
18. Eide IA, Halden TA, Hartmann A, et al. Limitations of hemoglobin A1c for the diagnosis of posttransplant diabetes mellitus. *Transplantation*. 2015; 99: 629–635.

9. Rekurencia podľa príčiny terminálneho zlyhania funkcie obličiek

Fokálna segmentálna glomeruloskleróza (FSGS)

Zdôvodnenie

Riziko rekurencie primárnej FSGS po transplantácii obličky je významné, udáva sa v 10 – 56 % prípadov (priemerne 30 %) (4, 5, 6, 7). V prípade rekurencie sa strata štepu v dôsledku rekurencie opisuje u 30 – 50 % pacientov. U potenciálnych príjemcov s primárnou FSGS približne 10 – 20 % štepov zlyhá, RR pre rekurenciu je 2,03 (95 % CI: 1,19 – 3,44; p = 0,009) v porovnaní s ostatnými glomerulovými chorobami (1). V registri ANZDATA (Australia and New Zealand Dialysis and Transplant) bolo 5-ročné prežívanie štepu 52 % u pacientov s rekurenciou FSGS a 83 % u pacientov bez rekurentnej choroby (8). Faktory asociované s rekurenciou FSGS sú: mladší vek, iná ako biela rasa, transplantácia obličky od živého darcu, mezangiálna hypercelularita, rýchla progresia do ESKD, masívna proteinúria predtransplantačne a rekurencia FSGS v predchádzajúcom štepe (5, 7, 8). Avšak klinické hodnotenie rizika rekurencie nie je špecifické. Jedným zo sľubných biomarkerov rekurencie bol suPAR (soluble urokinase plasminogen activator receptor), čo sa však nepotvrdilo vo všetkých štúdiách (9, 10). Aj keď je živé darcovstvo nezávislým rizikovým faktorom rekurencie, prežívanie štepu je vo všeobecnosti rovnaké alebo vyššie ako štepov od mŕtvych darcov (8). Transplantácia obličky od živého darcu preto nie je kontraindikovaná. Údaje z registrov poukazujú na lepšie výsledky u štepov s nulovým missmatchom (11). Viaceré štúdie preukázali nižší výskyt rekurencie pri geneticky podmienených formách FSGS, avšak aj pri týchto formách FSGS sa rekurencia vyskytla (12, 13, 14). Pre nižšiu frekvenciu rekurencie väčšina autorov navrhuje genetické vyšetrenie pre mladších pacientov so steroidrezistentným nefrotickým syndrómom ako súčasť stanovenia rizika rekurencie predtransplantačne. U pacientov, ktorým štep zlyhal v dôsledku rekurencie je riziko rekurencie

v nasledujúcom štepe 80 % (4). Výhody retransplantácie u týchto pacientov v porovnaní s dlhodobou dialýzou sa majú posudzovať individuálne. Plazmaferéza sa často využíva v liečbe rekurencie FSGS. Kazuistické práce dokumentujú efektívnosť predtransplantačne podaného rituximabu (5, 6) alebo plazmaferézy (7, 15) pri prevencii rekurencie FSGS. Avšak absencia randomizovaných klinických štúdií, ako aj kazuistiky s negatívnym výsledkom demonštrujú pretrvávajúce nejasnosti v tejto problematike (7, 16). Preto nateraz nie je možné odporúčať žiadnu liečbu.

Membránová nefropatia (MN)

Zdôvodnenie

Riziko rekurencie membránovej nefropatie (MN) po transplantácii je významné, udávaný výskyt je 10 – 50 % (17, 18, 19). Široké rozpätie udávanej rekurencie je spôsobené rozličnou dobou sledovania po transplantácii, klinickými kritériami rekurencie, či histologickými nálezmi v protokolárnej, či kauzálnej biopsii. Vplyv rekurencie primárnej MN na prežívanie štepu je nejasný, publikované štúdie udávajú horšie alebo rovnaké prežívanie (18, 20). Tento rozdiel sa vysvetľuje okolnosťami, za ktorých je rekurencia diagnostikovaná (protokolárna, či kauzálna biopsia) ale aj použitím novších liečebných stratégií. Je zrejmé, že rekurentná primárna MN môže viesť k zlyhaniu štepu, a ak sa rekurencia vyskytne, 50 % štepov zlyhá v dôsledku rekurencie (18). Poznanie patogenézy primárnej MN sa významne zlepšilo po identifikácii autoprotilátok proti receptoru fosfolipázy A2 (PLA2R). Približne 70 % pacientov s primárnou MN má anti-PLA2R protilátky. Títo pacienti majú vyššie riziko rekurencie (60 – 83 %) v porovnaní s pacientami bez antiPLA2R protilátok (28 – 53 %) (18, 21, 22). Údaje o relevantnosti ďalších protilátok pre transplantáciu nie sú dostatočné. Masívna proteinúria je ďalším rizikovým faktorom rekurencie MN (18). Pribudli dôkazy o použití antiCD20 liečby pri rekurencii primárnej MN. Kompletná alebo parciálna remisia sa dosiahla u 80 % pacientov liečených rituximabom (18, 19, 23). Či prítomnosť anti-PLA2R protilátok predikuje odpoveď na anti-CD20 liečbu nie je dostatočne známe. Alkylačné látky sa používajú pri liečbe rekurentnej primárnej MN podobne ako pri liečbe MN v natívnych obličkách. V súčasnosti nemáme dôkazy o použití preemptívnej liečby rituximabom alebo alkylačnými látkami v prevencii rekurencie primárnej MN.

IgA nefropatia (IgAN)

Zdôvodnenie

Existuje signifikantná variabilita v publikovaných údajoch o frekvencii rekurencie IgA nefropatie (IgAN), čo súvisí s kritériami pre biopsiu (protokolárna alebo kauzálna) a taktiež s dĺžkou sledovania. Klinická rekurencia sa vyskytuje v približne 30 % prípadov (24). Histologické známky rekurencie sú častejšie a vyskytujú sa vo viac ako 50 % prípadov, pričom sa toto percento zvyšuje úmerne s časovým odstupom medzi biopsiou a transplantáciou obličky (4, 25). Všeobecne je výsledok transplantácie obličky u pacientov s IgAN porovnateľný alebo lepší, ako pri ostatných primárnych nefropatiách (24, 26). Avšak aj u pacientov s IgAN je rekurencia spojená s vyšším rizikom zlyhania štepu (27). Včasná rekurencia IgAN nie je zvyčajná, častejšie postihuje mladších recipientov s rýchlym progresívnym priebehom IgAN a prítomnosťou polmesiačikov v histologickom obraze (28).

IgA vaskulitída

Zdôvodnenie

IgA vaskulitída, ktorá bola doposiaľ známa ako Henochova-Schönleinova purpura, má porovnateľné potransplantačné výsledky ako iné primárne nefropatie (29). Riziko jej rekurencie je nižšie ako pri IgAN, v multicentrickej európskej štúdii sa pri 10 ročnom sledovaní rekurencia pozorovala v 11,5 % prípadov (29). Strata štepu v dôsledku rekurencie bola v európskej a UNOS databáze 7,5 – 13,6 % (29, 30).

Imunokomplexmi mediovaná mebránovoproliferatívna glomerulonefritída (IC-MPGN) a C3 glomerulopatia (C3G)

a. IC-MPGN

b. C3G vrátane choroby denzných depozitov (DDD) a C3 glomerulonefritídy (C3GN)

Zdôvodnenie

Novšie poznatky o patogenéze membranoproliferatívnej glomerulonefritídy (MPGN) viedli k revízii jej klasifikácie, ktorá závisí od histologického dôkazu imunokomplexov obsahujúcich imunoglobulíny (imunokomplexová MPGN, IC-MPGN) alebo predominantne C3 (C3 glomerulopatia, C3G). Riziko rekurencie závisí od typu MPGN, preto štúdie, ktoré nerozlišujú typ MPGN musíme interpretovať s opatrnosťou. Celkové riziko rekurencie je vysoké a rekurencia je spojená s horším prežívaním štepov (2, 31, 32). V protokolárnych biopsiách Lorenz a a kol. potvrdili rekurenciu IC-MPGN v 41 % prípadov, pričom najvyššie riziko rekurencie mali pacienti s depozitmi monoklonálneho IgG (31, 33). Rekurencia MPGN s monoklonálnymi depozitmi má zlú prognózu. Iba malá časť pacientov (30 %) má detekovateľný paraproteín a taktiež majú malé riziko progresie do mnohopočetného myelómu. Riziko rekurencie choroby v prípade polyklonálnych IgG depozitov je nižšie, ak je základná choroba adekvátne liečená. C3 glomerulopatia (C3G) sa v závislosti od nálezu v elektrónovej mikroskopii rozdeľuje na dva typy – chorobu denzných depozitov (DDD – Dense deposit disease) a C3 glomerulonefritídu (C3GN). Rekurencia oboch podtypov je vysoká, 70 % pri C3GN a 50 – 100 % pri DDD (34, 35, 36). Rekurencia C3G má negatívny vplyv na prežívanie transplantovaných obličiek. Údaje z registra NAPRTCS (North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study) dokumentujú 5-ročné prežívanie štepov iba v 50 % v prípade DDD v porovnaní so 74 % prežívaním v celom registri (37). Tento nález je konzistentný s viacerými literárnymi údajmi (37, 38). V prípade rekurencie DDD sa zlyhanie štepu pripisuje rekurencii vo viac ako 50 % prípadov (38). Podobné 5-ročné prežívanie štepov sa udáva aj pre pacientov s C3GN (34). Napriek tomu, očakávané prežívanie pacientov s C3GN a DDD je vyššie ako 50 %, preto transplantáciu obličky považujeme za realistickú liečebnú alternatívu aj pri známom riziku rekurencie. Príčina C3G by mala byť dodiferencovaná podľa dostupnosti diagnostických metód, pretože môže pomôcť pri liečbe prípadnej rekurencie. Zatiaľ nemáme dostatok dôkazov o tom, či dysregulácia komplementu (geneticky podmienená alebo získaná) je prediktívnym faktorom rekurencie. Doposiaľ publikované prediktívne faktory nepriaznivej prognózy boli nízke hodnoty C3 a C4 zložky komplementu (31, 39), čo sa avšak nepotvrdilo vo všetkých prácach (37, 40). Ďalšími boli mladší vek, závažná proteinúria a prítomnosť polmesiačikov (tzv. „crescent“) v histologickom náleze (37).

Lupusová nefritída (LN)

Zdôvodnenie

Incidencia rekurencie systémového lupus erytematodes (SLE) po transplantácii varíruje v širokom rozmedzí 2,5 – 54 % v závislosti od toho, či ide o rekurenciu klinickú alebo histologickú (41, 32, 43, 44). Retrospektívna analýza databázy UNOS (United Network for Organ Sharing) preukázala nízky výskyt (2,4 %) klinickej rekurencie, čo je v kontraste so štúdiou analyzujúcou protokolárne biopsie, v ktorých sa rekurencia našla u 54 % pacientov (45, 46). Klinicky relevantnú rekurenciu by sme pravdepodobne stanovili podľa údajov z registra (< 5 %), ktoré taktiež preukázali štvornásobne vyššie riziko zlyhania štepu v prípade rekurencie (45). Strata štepu sa rekurencii pripisuje v 7 % prípadov. Hoci niektoré štúdie poukázali na horšie výsledky transplantačnej liečby u pacientov so SLE (47), väčšina prác potvrdila nižšiu mieru straty štepu spôsobenú rekurenciou LN a ekvivalentné prežívanie pacientov s LN v porovnaní s pacientmi s inými primárnymi nefropatiami (41, 43, 44, 48, 49). Podľa dát z registra UNOS je riziko rekurencie vyššie u černochov, žien a mladších pacientov (45). Podobné rizikové faktory boli identifkované aj v iných analýzach. Sú známe prípady úspešnej transplantácie obličky u pacientov so sérologickou aktivitou SLE. Riziko rekurencie je však v týchto prípadoch vyššie (50, 51). Preto sa všeobecne akceptuje, že choroba musí byť pred transplantáciou klinicky nemá alebo stabilná na minimálnej imunosupresii. Neexistuje závislosť medzi časom na dialýze a rizikom rekurencie (41). Hoci existovali skúsenosti, že istý čas dialýzy pred transplantáciou znižuje riziko rekurencie, nemáme preto dostatočné dôkazy (52). Časť pacientov s LN má príznaky antifosfolipidového syndrómu (APS). Vzhľadom na význam APS pre transplantáciu obličky navrhujeme vyšetrovať antifosfolipidové protilátky u pacientov so SLE.

Antifosfolipidový syndróm (APS)

Zdôvodnenie

Primárny alebo sekundárny APS (najčastejšie asociovaný so SLE) môže zapríčiniť poškodenie intrarenálnych ciev alebo trombotickú mikroangiopatiu a v konečnom dôsledku viesť k ESKD. Po transplantácii obličky sa pri APS môže vyskytnúť arteriálna alebo venózna trombóza štepu, krvácanie, rekurencia alebo katastrofický APS. Logicky je teda APS asociovaný s horšou prognózou pre štep i pacientov, zvlášť u tých, ktorí majú predtransplantačne vysoký titer antifosfolipidových protilátok (APLA) (53). Nedostatočne objasnená je zatiaľ izolovaná pozitivita APLA, najmä proti kardiolipínu, bez prítomnosti klinických príznakov APS, ktorú možno nájsť u takmer tretiny dialyzovaných pacientov. APLA môžu zvyšovať riziko včasnej straty štepu, ale existujú aj štúdie, ktoré zvýšené trombotické riziko nepotvrdili (54, 55).

ANCA-asociovaná vaskulitída (AAV)

Zdôvodnenie

Relaps ANCA-asociovanej vaskulitídy sa udáva v intervale 9 – 36,8 % (56, 57). Analýza viacerých epidemiologických štúdií uvádza rekurenciu u 17 % transplantovaných pacientov (57). Rozdiely vo výsledkoch analýz možno vysvetliť odlišnosťami v liečebných režimoch primárnej choroby a v kritériách pre diagnózu rekurencie. Novšie štúdie hodnotiace pacientov s modernou imunosupresiou preukázali rekurenciu v 8,6 % prípadov (58). V uvedenej práci

boli relapsy choroby extrarenálne a neviedli k významnému zhoršeniu funkcie štepu. Prežívanie štepov a pacientov s ANCA-asociovanou vaskulitídou je dobré, po 10 rokoch prežíva 87 % pacientov a 70 – 84 % štepov (56, 59, 60). Riziko relapsu nie je ovplyvnené typom základnej choroby (granulomatóza s polyangiitídou alebo mikroskopická polyarteritída) ani typom ANCA protilátok (57). Pozitivita ANCA protilátok v čase transplantácie nezvyšuje riziko straty štepu, avšak vysoký titer protilátok sa spája s včasnou rekurenciou (57, 60, 61). Máme k dispozícii dôkazy, že riziko relapsu je vyššie, ak sa transplantácia vykoná do 1 roka od dosiahnutia klinickej remisie. Preto sa už v predchádzajúcich odporúčaniach navrhol interval 1 roka klinickej remisie do vykonania transplantácie (60).

Anti-GBM choroba

Zdôvodnenie

Presná miera rekurencie anti-GBM choroby nie je známa, odhaduje sa na menej ako 10 % a je viac pravdepodobná, ak sú anti-GBM protilátky v čase transplantácie pozitívne (62). Preto sa odporúča, aby bola pred transplantáciou potvrdená sérologická remisia. Navrhnutá doba sérologickej remisie je 9 – 12 mesiacov, aj keď nám pre toto odporúčanie chýbajú dostatočné dôkazy (63).

Hemolyticko-uremický syndróm (HUS)

Zdôvodnenie

Hemolyticko-uremický syndróm (HUS) najčastejšie spôsobujú E. coli produkujúce Shiga-toxín (STEC-HUS) a to až v 90 % prípadov. STEC-HUS sa zvyčajne upravuje spontánne, zriedkavo vedie k ESKD (End Stage Kidney Disease) ale nižšie stupne CKD (Chronic Kidney Disease) sú časté. STEC-HUS po transplantácii rekuruje výnimočne (0 – 1 %) a preto táto choroba nie je kontraindikáciou k transplantácii (64). Pacient, ktorý dospeje do ESKD po prekonaní STEC-HUS, však môže mať alternatívnu diagnózu, zvlášť myslíme na atypický, komplementom mediovaný HUS. V takej situácii zvažujeme testy na genetické alebo získané poruchy regulácie komplementu (65). Takto postupujeme, ak dôjde k rekurencii HUS u pacienta s predpokladaným STEC-HUS. Alberti a kolektív opísali geneticky podmienené poruchy regulácie komplementu u dvoch pacientov s rekurentným HUS, napriek nespornému dôkazu infekcie STEC v čase prvej manifestácie HUS (65). V protiklade so STEC-HUS, renálna prognóza atypického HUS (aHUS) je horšia, do ESKD dospeje 50 % (66). Riziko rekurencie a následnej straty štepu je vysoké. Pacienti s patologickými variantami faktora H (CFH), faktora I (CFI), faktora B (CFB) a pacienti s vysokými titrami protilátok proti CFH majú riziko rekurencie 80 – 90 % a bez liečby inhibítormi komplementu zlyhá väčšina transplantovaných obličiek (67, 68). U pacientov s mutáciami MCP (Membrane Cofactor Protein) alebo nízkymi titrami anti-CFH protilátok je riziko rekurencie nízke a môžu byť zvažovaní ako kandidáti na transplantáciu obličky (67, 68). Pacienti, u ktorých nebola príčina aHUS identifikovaná, majú stredné riziko rekurencie choroby (69). Potenciálni príjemcovia obličky s rizikom rekurencie aHUS by mali byť oboznámení s potrebou liečby inhibítormi komplementu pred samotnou transplantáciou (preemptívne) alebo v prípade, že sa aHUS vyskytne po transplantácii (70). U pacientov s geneticky podmienenými poruchami syntézy proteínov, ktoré sú produkované primárne v pečeni (CFH, CFI, C3 and CFB), by sa mohla zvážiť kombinovaná transplantácia pečeň – oblička (71).

Systémová skleróza

Zdôvodnenie

Transplantácia obličky sa má zvážiť aj u kandidátov so systémovou sklerózou pokiaľ závažnosť extrarenálneho postihnutia nevylučuje transplantáciu. Z UNOS databázy vyplýva, že transplantácia obličky zlepšuje prognózu pacientov so systémovou sklerózou, napriek tomu je ich prežívanie horšie, 1-ročné prežívanie štepu bolo 68 % (72, 73). Nedávne údaje z francúzskeho registra dokumentujú výsledky 36 transplantácií u 34 pacientov so systémovou sklerózou. 5-ročné prežívanie pacientov bolo 82,5 % a štepov (cenzurované na smrť) 92,8 % (74). Autori opísali, že kardiálne postihnutie sa zhoršilo u 45 % pacientov, postihnutie gastrointestinálneho traktu u 26 % pacientov.

Dyskrázie plazmatických buniek

c. Mnohopočetný myelóm

d. Choroba z ukladania monoklonálnych imunoglobulínov (MIDD)

e. AL amyloidóza

Zdôvodnenie

Renálne postihnutie pri dyskráziách plazmatických buniek (PCDs – Plasma cell dyscrasias) je časté, je prítomné u 25 % pacientov v čase manifestácie choroby a u 50 % v ďalších štádiách (75, 76). Postihnutie obličiek pri PCD má viacero foriem, najčastejšími sú odliatková nefropatia (CN – Cast nephropathy), choroba z ukladania monoklonálnych imunoglobulínov (MIDD – Monoclonal immunoglobulin deposition disease) a AL amyloidóza. Ich výskyt u pacientov s PCD je 40 – 63 %, 19 – 26 % a 7 – 30 % a medián prežívania pacientov závislý od typu obličkovej choroby je 6, 48 a 22 mesiacov (v poradí CN, MIDD a AL amyloidóza). Porucha renálnych funkcií v čase manifestácie PCD predpovedá zlé prežívanie pacientov. Pokroky v liečbe PCD viedli k významnej zmene v dosiahnutí remisie a prežívaní pacientov s PCD. Preto staršie publikácie musíme interpretovať s opatrnosťou. Mnohopočetný myelóm (MM) s CN sa považoval za kontraindikáciu transplantácie pre vysoké riziko rekurencie a nízke prežívanie pri mnohopočetnom myelóme (112). Poznáme však aj kazuistické série, ktoré opisujú krátkodobé a strednodobé prežívanie pacientov s MM po transplantácii obličky (77). V roku 1996 boli publikované kazuistiky deviatich pacientov, ktorí prežívali 14 až 114 mesiacov, čo však bolo v dobe pred zavedením nových liečebných postupov (78). Príčinou smrti bola rekurencia MM (3 pacienti) a sepsa (3 pacienti), strata štepu v dôsledku rekurencie CN nebola zaznamenaná. V registri ERA-EDTA bolo identifikovaných 35 pacientov s MM, ktorí podstúpili transplantáciu obličky s mediánom prežívania 9,6 roka (79). Aj keď bližšie informácie o chorobe a charakteristikách pacienta nie sú dostupné, možno predpokladať, že išlo o prísne selektovanú skupinu pacientov. Nemáme dôkazy pre odporučenie o dobe čakania medzi dosiahnutím remisie MM a realizáciou transplantácie. Odporúčame multidisciplinárny prístup zahŕňajúci hematológov a nefrológov. Úspešná môže byť aj kombinovaná HLA identická kombinácia kmeňových buniek a obličky. Podľa práce z roku 2011 štyria spomedzi siedmich takto liečených pacientov zostali bez príznakov recidívy choroby po 4 rokoch (80). Zohľadňujúc ťažkosti s hľadaním kompatibilného darcu, chemoterapia zostáva základnou liečbou, po ktorej nasleduje transplantácia kmeňových buniek s cieľom udržať remisiu choroby (81). LCDD je najčastejšou formou MIDD a považovala sa za kontraindikáciu transplantácie (112). LCDD sa vyskytuje v spojení s monoklonálnou gamopatiou nejasného významu MGUS

(20 %) alebo s MM (60 %). Podobne ako v prípade CN, výsledky po transplantácii obličky nie sú priaznivé. Leung a kolektív opísali prípady 7 pacientov s LCDD, ktorí mali medián prežívania štepu 37 mesiacov. Rekurencia LCDD sa potvrdila u 5 pacientov, 4 z nich zomreli (82). LHCDD je druhou najčastejšou formou MIDD s výskytom do 10 % prípadov. Podobne ako pri LCDD, je častá pri MM reprezentujúc 50 % prípadov. HCDD je veľmi zriedkavá, literárny prehľad z roku 2013 udáva iba 37 publikovaných prípadov. Skúsenosti s transplantáciou obličky pri tejto chorobe sú limitované. Renálna prognóza je nepriaznivá. Kazuistické prípady opisujú odpoveď na kortikosteroidy a chemoterapiu. MM sa u pacientov s HCDD vyskytuje menej často ako pri LCDD (20 %). Jeden z dvoch odtransplantovaných pacientov mal rekurenciu choroby. Aktuálnejšia je práca, ktorá analyzuje 255 pacientov s MIDD zahŕňajúca pacientov s LCDD, HCDD aj LHCDD (84). Pacienti boli liečení rôznymi liečebnými postupmi vrátane bortezomibu, vysoko dávkovaného melfalanu a autológnej transplantácie kostnej drene. U 23 pacientov sa vykonala transplantácia obličky. V zhode s predchádzajúcimi literárnymi údajmi bolo prežívanie štepov horšie u pacientov, ktorí nedostali predtransplantačne adekvátnu liečbu. V podskupine 14 pacientov, ktorí boli transplantovaní po dosiahnutí hematologickej remisie, u štyroch došlo k rekurencii choroby, po 5 rokoch došlo k zlyhaniu štepu iba u jedného pacienta. Teda v selektovanej skupine pacientov s MIDD, ktorí dosiahli hematologickú remisiu, je transplantácia obličky možnou liečebnou alternatívou. Niekoľko kazuistických prác sa venuje aj pacientom s AL amyloidózou. V skupine 41 pacientov bolo prežívanie štepov 18 – 72 mesiacov bez potvrdenia rekurencie choroby. Títo pacienti dostali chemoterapiu s alebo bez ASCT a mali dobrý funkčný stav bez významnejšieho extrarenálneho postihnutia amyloidózou. Výsledky 25 pacientov s AL amyloidózou po transplantácii obličky z britského národného centra pre amyloidózu sú nasledujúce: medián prežívania pacienta bol 7,3 roka a medián prežívania štepu 5,8 roka. Nebola zaznamenaná strata štepu v dôsledku rekurencie AL amyloidózy. Prežívanie bolo lepšie u tých pacientov, u ktorých sa dosiahla aspoň parciálna odpoveď na liečbu, ktorá má za cieľ znížiť tvorbu prekurzorových fibríl (medián prežívania 8,9 *vs.* 5,2 roka u tých, ktorí na liečbu nereagovali). Autori z USA hodnotili 49 pacientov s AL amyloidózou (85). 80 % podstúpilo aj ASCT a dosiahli stabilnú remisiu pred transplantáciou obličky. 33 % týchto pacientov malo postihnutie myokardu, avšak klinickú manifestáciu nemal žiaden pacient. Žiaľ, stupeň postihnutia myokardu nebol bližšie špecifikovaný, avšak pacienti s pokročilým orgánovým postihnutím boli z analýzy vylúčení. Medián prežívania pacientov bol 10,5 roka, lepší bol u pacientov s kompletnou hematologickou odpoveďou predtransplantačne. Zlepšenie prežívania bolo evidentné najmä u pacientov transplantovaných v nedávnej dobe. Autori potvrdili, že u starostlivo vybraných pacientov s amyloidózou môžu byť výsledky transplantácie obličky dobré (85). Ďalšie prejavy monoklonálnych depozičných chorôb sú opísané v sekcii o MPGN a fibrilárnej glomerulonefritíde.

AA amyloidóza

Zdôvodnenie

Údaje o výsledkoch transplantácií u pacientov s AA amyloidózou sú sporné. Publikácie referujú o porovnateľnom až horšom prežívaní pacientov a štepov (86, 87). Podľa multicentrickej štúdie bolo 10-ročné prežívanie pacientov s AA amyloidózou kratšie ako u pacientov s inými príčinami ESKD (62 % *vs*. 83 %), pričom prežívanie štepov (cenzurované na smrť pacienta) bolo ekvivalentné, čo poukazuje na efekt extrarenálnych komplikácií na prežívanie pacientov s AA amyloidózou (88).

Fibrilárna/imunotaktoidná glomerulonefritída

Zdôvodnenie

Rekurencia fibrilárnej a imunotaktoidnej glomerulonefritídy po transplantácii obličky je možná (89). V kazuistických sériách sa výskyt rekurencie fibrilárnej glomerulonefritídy opisuje v 43 % prípadov, pričom častejšie sa pozoroval u pacientov s monoklonovou gamopatiou (90, 91). Fibrilárna glomerulonefritída s monoklonovou gamopatiou predstavuje vysoké riziko straty štepu, z čoho vyplýva nevyhnutnosť liečby PCD pred transplantáciou obličky (91). Aktuálna analýza údajov z registra však potvrdzuje, že prežívanie štepov u pacientov s fibrilárnou glomerulonefritídou je podobné ako u pacientov s inými príčinami ESKD (92). U štyroch pacientov s imunotaktoidnou glomerulonefritídou boli všetky štyri štepy funkčné v čase 3,66 roka po transplantácii (92).

Hyperoxalúria (oxalóza), primárna a sekundárna

Zdôvodnenie

Primárna hyperxoalúria poškodzuje obličky depozitmi kryštálov v obličkovom tkanive, čo môže viesť k ESKD. Úmerne s poklesom renálnych funkcií tvorba oxalátov prevyšuje schopnosť ich exkrécie, čo vedie k ich akumulácii v tkanive. Proces akumulácie oxalátov v tkanivách pokračuje aj počas dialýzy. Po transplantácii je transplantovaná oblička exponovaná oxalátom, ktoré produkuje pečeň ale aj tým, ktoré sa uvoľňujú z extrarenálnych tkanív, čo môže viesť k včasnému poškodeniu štepu. V roku 1990 bolo podľa dát z EDTA registra 3-ročné prežívanie štepov u pacientov s primárnou hyperoxalúriou 23 % v prípade transplantácie od živého darcu a 17 % v prípade mŕtveho darcu. Aktuálnejšia publikácia z Medzinárodného registra primárne udáva, že 5-ročné prežívanie štepov je 45 % (94). Transplantáciou pečene môžeme upraviť metabolické abnormality, ktoré sa vyskytujú pri primárnej hyperoxalúrii I. typu. Význam transplantácie pre iné typy hyperoxalúrie nie je tak dobre známy. Pri kombinovanej transplantácii pečene a obličky je prežívanie štepov významne lepšie, ako pri izolovanej transplantácii obličky (94, 95). Transplantáciou pečene odstránime metabolickú poruchu, avšak hyperoxalúria v dôsledku mobilizácie oxalátov z tkanív môže pretrvávať (96). Preto existuje aj možnosť následnej transplantácie pečene a obličky, pri ktorej je riziko poškodenia obličkového štepu minimalizované. Ak toto nie je možné, musíme včas iniciovať dostupné možnosti korekcie hyperoxalúrie, teda intenzívnu dialýzu a diétu s nízkym obsahom oxalátov, aj keď je glomerulová filtrácia vyššia ako 20 mlmin/1,73 m^2 (93). Pozitívne výsledky priniesli aj včasné fázy klinických štúdií so stratégiou tzv. small interfering RNA (siRNA) v prevencii akumulácie oxalátov v tkanivách u ľudí. V prípade ďalších úspešných štúdií a dostupnosti produktu, použitie tohto lieku

pred transplantáciou môže významne znížiť riziko rekurencie poškodenia štepu oxalátmi u transplantovaných pacientov (98, 99).

Cystinóza

Zdôvodnenie

Cystinóza v obličkovom štepe nerekuruje. Transplantácia obličky je najlepšou liečebnou alternatívou pre pacientov s cystinózou v terminálnom štádiu obličkového zlyhania za podmienky, že extrarenálne komplikácie nepredstavujú neakceptovateľné riziko (100).

Fábryho choroba

Zdôvodnenie

K rekurencii Fábryho choroby po transplantácii obličky nedochádza. Prežívanie štepov aj pacientov je dobré, hoci môže byť horšie v porovnaní s pacientami s inými primárnymi nefropatiami, a to v dôsledku extrarenálneho postihnutia pri Fábryho chorobe. Transplantácia obličky je liečebnou možnosťou pre väčšinu pacientov s Fábryho chorobou. Iba malej časti pacientov transplantácii zabráni závažné kardiálne a cerbrovaskulárne postihnutie.

Kosáčikovitá choroba (sickle cell disease)

Zdôvodnenie

Pri kosáčikovitej anémii môže dôjsť k postihnutiu tkaniva transplantovanej obličky. Údaje o miere tejto rekurencie nie sú dostatočné (104). Staršie štúdie síce naznačovali horšiu prognózu pacientov s kosáčikovitou anémiou, ale aktuálne zdroje hovoria o podobnom prežívaní štepov a pacientov, ako u príjemcov s normálnym typom hemoglobínu (105). Údaje z registra USRDS dokumentujú podobné 1-ročné prežívanie štepov aké majú černošskí príjemcovia s inými primárnymi diagnózami (106). Avšak dlhodobé prežívanie pacientov a štepov je horšie, relatívne riziko pre zlyhanie štepu 1,6 a pre smrť pacienta 2,95. Hoci je mortalita pacientov s kosáčikovitou anémiou po transplantácii vyššia, neprevyšuje mortalitu pacientov, ktorí zostali v dialyzačnom programe. Nemáme zatiaľ dostatočné údaje pre predikciu efektu transplantácie kostnej drene po transplantácii obličky.

Sarkoidóza

Zdôvodnenie

K rekurencii sarkoidózy v obličkovom štepe môže dochádzať. K dispozícii máme kazuistiky 18 pacientov so sarkoidózou po transplantácii obličky, 10 z nich malo obličkové postihnutie diagnostikované pred transplantáciou. Sarkoidóza sa v štepe vyskytla u troch z 10 pacientov s postihnutím natívnych obličiek (107, 108). K strate štepu v dôsledku rekurencie u pacientov nedošlo, funkcia štepov však bola horšia.

Alportov syndróm

Zdôvodnenie

Výsledky transplantácií s Alportovým syndrómom sú porovnateľné alebo lepšie v porovnaní s inými príčinami ESKD. Rozvoj potransplantačnej anti-GBM choroby sa vyskytuje u 3 – 5 % pacientov, preto kandidáti na transplantáciu musia byť o tejto skutočnosti upovedomení.

Táto komplikácia je pravdepodobnejšia u pacientov s veľkými deléciami génov. V aktuálnej práci hodnotiacej 51 pacientov s Alportovým syndrómom sa tento stav nepozoroval ani u jedného, z čoho môžeme usudzovať, že moderná imunosupresia dokáže zabrániť vzniku tejto komplikácie (109).

Literatúra

1. Briganti EM, Russ GR, McNeil JJ, et al. Risk of renal allograft loss from recurrent glomerulonephritis. N Engl J Med. 2002; 347: 103–109.
2. Allen PJ, Chadban SJ, Craig JC, et al. Recurrent glomerulonephritis after kidney transplantation: risk factors and allograft outcomes. Kidney Int. 2017; 92: 461–469.
3. Lim WH, Wong G, McDonald SP, et al. Long-term outcomes of kidney transplant recipients with end-stage kidney disease attributed to presumed/advanced glomerulonephritis or unknown cause. Sci Rep. 2018; 8: 9021.
4. Cosio FG, Cattran DC. Recent advances in our understanding of recurrent primary glomerulonephritis after kidney transplantation. Kidney Int. 2017; 91: 304–314.
5. Dantal J, Baatard R, Hourmant M, et al. Recurrent nephrotic syndrome following renal transplantation in patients with focal glomerulosclerosis. A one-center study of plasma exchange effects. Transplantation. 1991; 52: 827–831. S88 Transplantation, April 2020, Volume 104, Number 4S.
6. Ingulli E, Tejani A. Incidence, treatment, and outcome of recurrent focal segmental glomerulosclerosis posttransplantation in 42 allografts in children--a single-center experience. Transplantation. 1991; 51: 401–405.
7. Hickson LJ, Gera M, Amer H, et al. Kidney transplantation for primary focal segmental glomerulosclerosis: outcomes and response to therapy for recurrence. Transplantation. 2009; 87: 1232–1239.
8. Francis A, Trnka P, McTaggart SJ. Long-Term Outcome of Kidney Transplantation in Recipients with Focal Segmental Glomerulosclerosis. Clin J Am Soc Nephrol. 2016; 11: 2041–2046.
9. Franco Palacios CR, Lieske JC, Wadei HM, et al. Urine but not serum soluble urokinase receptor (suPAR) may identify cases of recurrent FSGS in kidney transplant candidates. Transplantation. 2013; 96: 394–399.
10. Spinale JM, Mariani LH, Kapoor S, et al. A reassessment of soluble urokinase-type plasminogen activator receptor in glomerular disease. Kidney Int. 2015; 87: 564–574.
11. Cibrik DM, Kaplan B, Campbell DA, et al. Renal allograft survival in transplant recipients with focal segmental glomerulosclerosis. Am J Transplant. 2003; 3: 64–67.
12. Vincenti F, Ghiggeri GM. New insights into the pathogenesis and the therapy of recurrent focal glomerulosclerosis. Am J Transplant. 2005; 5: 1179–1185.
13. Ruf RG, Lichtenberger A, Karle SM, et al. Patients with mutations in NPHS2 (podocin) do not respond to standard steroid treatment of nephrotic syndrome. J Am Soc Nephrol. 2004; 15: 722–732.
14. Bertelli R, Ginevri F, Caridi G, et al. Recurrence of focal segmental glomerulosclerosis after renal transplantation in patients with mutations of podocin. Am J Kidney Dis. 2003; 41: 1314–1321.
15. Gohh RY, Yango AF, Morrissey PE, et al. Preemptive plasmapheresis and recurrence of FSGS in high-risk renal transplant recipients. Am J Transplant. 2005; 5: 2907–2912.
16. Yabu JM, Ho B, Scandling JD, et al. Rituximab failed to improve nephrotic syndrome in renal transplant patients with recurrent focal segmental glomerulosclerosis. Am J Transplant. 2008; 8: 222–227.
17. Dabade TS, Grande JP, Norby SM, et al. Recurrent idiopathic membranous nephropathy after kidney transplantation: a surveillance biopsy study. Am J Transplant. 2008; 8: 1318–1322.
18. Grupper A, Cornell LD, Fervenza FC, et al. Recurrent Membranous Nephropathy After Kidney Transplantation: Treatment and LongTerm Implications. Transplantation. 2016; 100: 2710–2716.
19. El-Zoghby ZM, Grande JP, Fraile MG, et al. Recurrent idiopathic membranous nephropathy: early diagnosis by protocol biopsies and treatment with anti-CD20 monoclonal antibodies. Am J Transplant. 2009; 9: 2800–2807.
20. Cosyns JP, Couchoud C, Pouteil-Noble C, et al. Recurrence of membranous nephropathy after renal transplantation: probability, outcome and risk factors. Clin Nephrol. 1998; 50: 144–153.
21. Kattah A, Ayalon R, Beck LH, Jr., et al. Anti-phospholipase A(2) receptor antibodies in recurrent membranous nephropathy. Am J Transplant. 2015; 15: 1349–1359.
22. Quintana LF, Blasco M, Seras M, et al. Antiphospholipase A2 Receptor Antibody Levels Predict the Risk of Posttransplantation Recurrence of Membranous Nephropathy. Transplantation. 2015; 99: 1709–1714.
23. Ruggenenti P, Chiurchiu C, Brusegan V, et al. Rituximab in idiopathic membranous nephropathy: a one-year prospective study. J Am Soc Nephrol. 2003; 14: 1851–1857.
24. Ponticelli C, Traversi L, Banfi G. Renal transplantation in patients with IgA mesangial glomerulonephritis. Pediatr Transplant. 2004; 8: 334–338.
25. Ortiz F, Gelpi R, Koskinen P, et al. IgA nephropathy recurs early in the graft when assessed by protocol biopsy. Nephrol Dial Transplant. 2012; 27: 2553–2558.
26. Andresdottir MB, Hoitsma AJ, Assmann KJ, et al. Favorable outcome of renal transplantation in patients with IgA nephropathy. Clin Nephrol. 2001; 56: 279–288.
27. Moroni G, Longhi S, Quaglini S, et al. The long-term outcome of renal transplantation of IgA nephropathy and the impact of recurrence on graft survival. Nephrol Dial Transplant. 2013; 28: 1305–1314.
28. Soler MJ, Mir M, Rodriguez E, et al. Recurrence of IgA nephropathy and Henoch-Schonlein purpura after kidney transplantation: risk factors and graft survival. Transplant Proc. 2005; 37: 3705–3709.

29. Kanaan N, Mourad G, Thervet E, et al. Recurrence and graft loss after kidney transplantation for Henoch-Schonlein purpura nephritis: a multicenter analysis. Clin J Am Soc Nephrol. 2011; 6: 1768–1772.
30. Samuel JP, Bell CS, Molony DA, et al. Long-term outcome of renal transplantation patients with Henoch-Schonlein purpura. Clin J Am Soc Nephrol. 2011; 6: 2034–2040.
31. Lorenz EC, Sethi S, Leung N, et al. Recurrent membranoproliferative glomerulonephritis after kidney transplantation. Kidney Int. 2010; 77: 721–728.
32. Angelo JR, Bell CS, Braun MC. Allograft failure in kidney transplant recipients with membranoproliferative glomerulonephritis. Am J Kidney Dis. 2011; 57: 291–299.
33. Nasr SH, Sethi S, Cornell LD, et al. Proliferative glomerulonephritis with monoclonal IgG deposits recurs in the allograft. Clin J Am Soc Nephrol. 2011; 6: 122–132.
34. Medjeral-Thomas NR, O'Shaughnessy MM, O'Regan JA, et al. C3 glomerulopathy: clinicopathologic features and predictors of outcome. Clin J Am Soc Nephrol. 2014; 9: 46–53.
35. Zand L, Lorenz EC, Cosio FG, et al. Clinical findings, pathology, and outcomes of C3GN after kidney transplantation. J Am Soc Nephrol. 2014; 25: 1110–1117.
36. Servais A, Noel LH, Roumenina LT, et al. Acquired and genetic complement abnormalities play a critical role in dense deposit disease and other C3 glomerulopathies. Kidney Int. 2012; 82: 454–464.
37. Braun MC, Stablein DM, Hamiwka LA, et al. Recurrence of membranoproliferative glomerulonephritis type II in renal allografts: The North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study experience. J Am Soc Nephrol. 2005; 16: 2225–2233.
38. . Lu DF, Moon M, Lanning LD, et al. Clinical features and outcomes of 98 children and adults with dense deposit disease. Pediatr Nephrol. 2012; 27: 773–781.
39. Berthoux FC, Ducret F, Colon S, et al. Renal transplantation in mesangioproliferative glomerulonephritis (MPGN): relationship between the high frquency of recurrent glomerulonephritis and hypocomplementemia. Kidney Int Suppl. 1975: 323–327.
40. Leibowitch J, Halbwachs L, Wattel S, et al. Recurrence of dense deposits in transplanted kidney: II. Serum complement and nephritic factor profiles. Kidney Int. 1979; 15: 396–403.
41. Goral S, Ynares C, Shappell SB, et al. Recurrent lupus nephritis in renal transplant recipients revisited: it is not rare. Transplantation. 2003; 75: 651–656.
42. Nyberg G, Blohme I, Persson H, et al. Recurrence of SLE in transplanted kidneys: a follow-up transplant biopsy study. Nephrol Dial Transplant.1992; 7: 1116–1123.
43. Mojcik CF, Klippel JH. End-stage renal disease and systemic lupus erythematosus. Am J Med. 1996; 101: 100–107.
44. Burgos PI, Perkins EL, Pons-Estel GJ, et al. Risk factors and impact of recurrent lupus nephritis in patients with systemic lupus erythematosus undergoing renal transplantation: data from a single US institution. Arthritis Rheum. 2009; 60: 2757–2766.
45. Contreras G, Mattiazzi A, Guerra G, et al. Recurrence of lupus nephritis after kidney transplantation. J Am Soc Nephrol. 2010; 21: 1200–1207.
46. Norby GE, Strom EH, Midtvedt K, et al. Recurrent lupus nephritis after kidney transplantation: a surveillance biopsy study. Ann Rheum Dis. 2010; 69: 1484–1487.
47. Stone JH, Amend WJ, Criswell LA. Outcome of renal transplantation in systemic lupus erythematosus. Semin Arthritis Rheum. 1997; 27: 17–26.
48. Bunnapradist S, Chung P, Peng A, et al. Outcomes of renal transplantation for recipients with lupus nephritis: analysis of the Organ Procurement and Transplantation Network database. Transplantation. 2006; 82: 612–618.
49. Grimbert P, Frappier J, Bedrossian J, et al. Long-term outcome of kidney transplantation in patients with systemic lupus erythematosus: a multicenter study. Groupe Cooperatif de Transplantation d'ile de France. Transplantation. 1998; 66: 1000–1003.
50. Mejia G, Zimmerman SW, Glass NR, et al. Renal transplantation in patients with systemic lupus erythematosus. Arch Intern Med. 1983; 143: 2089–2092.
51. Goss JA, Cole BR, Jendrisak MD, et al. Renal transplantation for systemic lupus erythematosus and recurrent lupus nephritis. A single-center experience and a review of the literature. Transplantation. 1991; 52: 805–810.
52. Roth D, Milgrom M, Esquenazi V, et al. Renal transplantation in systemic lupus erythematosus: one center's experience. Am J Nephrol. 1987; 7: 367–374.
53. Canaud G, Bienaime F, Noel LH, et al. Severe vascular lesions and poor functional outcome in kidney transplant recipients with lupus anticoagulant antibodies. Am J Transplant. 2010; 10: 2051–2060. © 2020 Wolters Kluwer S89
54. Ducloux D, Pellet E, Fournier V, et al. Prevalence and clinical significance of antiphospholipid antibodies in renal transplant recipients. Transplantation. 1999; 67: 90–93.
55. Gauthier M, Canoui-Poitrine F, Guery E, et al. Anticardiolipin antibodies and 12-month graft function in kidney transplant recipients: a prognosis cohort survey. Nephrol Dial Transplant. 2018; 33: 709–716.
56. Moroni G, Torri A, Gallelli B, et al. The long-term prognosis of renal transplant in patients with systemic vasculitis. Am J Transplant. 2007; 7: 2133–2139.
57. Nachman PH, Segelmark M, Westman K, et al. Recurrent ANCAassociated small vessel vasculitis after transplantation: A pooled analysis. Kidney Int.1999; 56: 1544–1550.
58. Gera M, Griffin MD, Specks U, et al. Recurrence of ANCA-associated vasculitis following renal transplantation in the modern era of immunosupression. Kidney Int. 2007; 71: 1296–1301.
59. Geetha D, Eirin A, True K, et al. Renal transplantation in antineutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis: a multicenter experience. Transplantation. 2011; 91: 1370–1375.
60. Little MA, Hassan B, Jacques S, et al. Renal transplantation in systemic vasculitis: when is it safe? Nephrol Dial Transplant. 2009; 24: 3219–3225.
61. Lobbedez T, Comoz F, Renaudineau E, et al. Recurrence of ANCApositive glomerulonephritis immediately after renal transplantation. Am J Kidney Dis. 2003; 42: E2–6.

62. Deegens JK, Artz MA, Hoitsma AJ, et al. Outcome of renal transplantation in patients with pauci-immune small vessel vasculitis or anti-GBM disease. Clin Nephrol. 2003; 59: 1–9.
63. Netzer KO, Merkel F, Weber M. Goodpasture syndrome and endstage renal failure--to transplant or not to transplant? Nephrol Dial Transplant. 1998; 13: 1346–1348.
64. Ferraris JR, Ramirez JA, Ruiz S, et al. Shiga toxin-associated hemolytic uremic syndrome: absence of recurrence after renal transplantation. Pediatr Nephrol. 2002; 17: 809–814.
65. Alberti M, Valoti E, Piras R, et al. Two patients with history of STECHUS, posttransplant recurrence and complement gene mutations. Am J Transplant. 2013; 13: 2201–2206.
66. Noris M, Remuzzi G. Atypical hemolytic-uremic syndrome. N Engl J Med. 2009; 361: 1676–1687.
67. Bresin E, Daina E, Noris M, et al. Outcome of renal transplantation in patients with non-Shiga toxin-associated hemolytic uremic syndrome: prognostic significance of genetic background. Clin J Am Soc Nephrol. 2006; 1: 88–99.
68. Noris M, Remuzzi G. Thrombotic microangiopathy after kidney transplantation. Am J Transplant. 2010; 10: 1517–1523.
69. Le Quintrec M, Zuber J, Moulin B, et al. Complement genes strongly predict recurrence and graft outcome in adult renal transplant recipients with atypical hemolytic and uremic syndrome. Am J Transplant. 2013; 13: 663–675.
70. Zuber J, Fakhouri F, Roumenina LT, et al. Use of eculizumab for atypical haemolytic uraemic syndrome and C3 glomerulopathies. Nat Rev Nephrol. 2012; 8: 643–657.
71. Saland JM, Ruggenenti P, Remuzzi G, et al. Liver-kidney transplantation to cure atypical hemolytic uremic syndrome. J Am Soc Nephrol. 2009; 20: 940–949.
72. Gibney EM, Parikh CR, Jani A, et al. Kidney transplantation for systemic sclerosis improves survival and may modulate disease activity. Am J Transplant. 2004; 4: 2027–2031.
73. Bleyer AJ, Donaldson LA, McIntosh M, et al. Relationship between underlying renal disease and renal transplantation outcome. Am J Kidney Dis. 2001; 37: 1152–1161.
74. Bertrand D, Dehay J, Ott J, et al. Kidney transplantation in patients with systemic sclerosis: a nationwide multicentre study. Transpl Int. 2017; 30: 256–265.
75. Bansal T, Garg A, Snowden JA, et al. Defining the role of renal transplantation in the modern management of multiple myeloma and other plasma cell dyscrasias. Nephron Clin Pract. 2012; 120: c228–235.
76. Eleutherakis-Papaiakovou V, Bamias A, Gika D, et al. Renal failure in multiple myeloma: incidence, correlations, and prognostic significance. Leuk Lymphoma. 2007; 48: 337–341.
77. Walker F, Bear RA. Renal transplantation in light-chain multiple myeloma. Am J Nephrol. 1983; 3: 34–37.
78. van Bommel EF. Multiple myeloma treatment in dialysis-dependent patients: to transplant or not to transplant? Nephrol Dial Transplant. 1996; 11: 1486–1487.
79. Tsakiris DJ, Stel VS, Finne P, et al. Incidence and outcome of patients starting renal replacement therapy for end-stage renal disease due to multiple myeloma or light-chain deposit disease: an ERA-EDTA Registry study. Nephrol Dial Transplant. 2010; 25: 1200–1206.
80. Spitzer TR, Sykes M, Tolkoff-Rubin N, et al. Long-term follow-up of recipients of combined human leukocyte antigen-matched bone marrow and kidney transplantation for multiple myeloma with endstage renal disease. Transplantation. 2011; 91: 672–676.
81. Huskey JL, Heilman RL, Khamash H, et al. Kidney Transplant in the Era of Modern Therapy for Multiple Myeloma. Transplantation. 2018; 102: 1994–2001.
82. Leung N, Lager DJ, Gertz MA, et al. Long-term outcome of renal transplantation in light-chain deposition disease. Am J Kidney Dis. 2004; 43: 147–153.
83. Oe Y, Soma J, Sato H, et al. Heavy chain deposition disease: an overview. Clin Exp Nephrol. 2013; 17: 771–778.
84. Joly F, Cohen C, Javaugue V, et al. Randall-type monoclonal immunoglobulin deposition disease: novel insights from a nationwide cohort study. Blood. 2019; 133: 576–587.m
85. Angel-Korman A, Stern L, Sarosiek S, et al. Long-term outcome of kidney transplantation in AL amyloidosis. Kidney Int. 2019; 95: 405–411.
86. Sherif AM, Refaie AF, Sobh MA, et al. Long-term outcome of live donor kidney transplantation for renal amyloidosis. Am J Kidney Dis. 2003; 42: 370–375.
87. Heering P, Hetzel R, Grabensee B, et al. Renal transplantation in secondary systemic amyloidosis. Clin Transplant. 1998; 12: 159–164.
88. Kofman T, Grimbert P, Canoui-Poitrine F, et al. Renal transplantation in patients with AA amyloidosis nephropathy: results from a French multicenter study. Am J Transplant. 2011; 11: 2423–2431.
89. Calls Ginesta J, Torras A, Ricart MJ, et al. Fibrillary glomerulonephritis and pulmonary hemorrhage in a patient with renal transplantation. Clin Nephrol. 1995; 43: 180–183.
90. Samaniego M, Nadasdy GM, Laszik Z, et al. Outcome of renal transplantation in fibrillary glomerulonephritis. Clin Nephrol. 2001; 55: 159–166.
91. Czarnecki PG, Lager DJ, Leung N, et al. Long-term outcome of kidney transplantation in patients with fibrillary glomerulonephritis or monoclonal gammopathy with fibrillary deposits. Kidney Int. 2009; 75: 420–427.
92. Mallett A, Tang W, Hart G, et al. End-Stage Kidney Disease Due to Fibrillary Glomerulonephritis and Immunotactoid Glomerulopathy - Outcomes in 66 Consecutive ANZDATA Registry Cases. Am J Nephrol. 2015; 42: 177–184.
93. Broyer M, Brunner FP, Brynger H, et al. Kidney transplantation in primary oxalosis: data from the EDTA Registry. Nephrol Dial Transplant. 1990; 5: 332–336.
94. Bergstralh EJ, Monico CG, Lieske JC, et al. Transplantation outcomes in primary hyperoxaluria. Am J Transplant. 2010; 10: 2493–2501.
95. Harambat J, van Stralen KJ, Espinosa L, et al. Characteristics and outcomes of children with primary oxalosis requiring renal replacement therapy. Clin J Am Soc Nephrol. 2012; 7: 458–465.
96. Ruder H, Otto G, Schutgens RB, et al. Excessive urinary oxalate excretion after combined renal and hepatic transplantation for correction of hyperoxaluria type 1. Eur J Pediatr. 1990; 150: 56–58.

97. Malla I, Lysy PA, Godefroid N, et al. Two-step transplantation for primary hyperoxaluria: cadaveric liver followed by living donor related kidney transplantation. Pediatr Transplant. 2009; 13: 782–784.
98. Liebow A, Li X, Racie T, et al. An Investigational RNAi Therapeutic Targeting Glycolate Oxidase Reduces Oxalate Production in Models of Primary Hyperoxaluria. J Am Soc Nephrol. 2017; 28: 494–503.
99. Milliner DS. siRNA Therapeutics for Primary Hyperoxaluria: A Beginning. Mol Ther. 2016; 24: 666–667.
100. Langman CB, Barshop BA, Deschenes G, et al. Controversies and research agenda in nephropathic cystinosis: conclusions from a "Kidney Disease: Improving Global Outcomes" (KDIGO) Controversies Conference. Kidney Int. 2016; 89: 1192–1203.
101. Shah T, Gill J, Malhotra N, et al. Kidney transplant outcomes in patients with Fabry disease. Transplantation. 2009; 87: 280–285.
102. Cybulla M, Kurschat C, West M, et al. Kidney transplantation and enzyme replacement therapy in patients with Fabry disease. J Nephrol. 2013; 26: 645–651.
103. Mignani R, Feriozzi S, Schaefer RM, et al. Dialysis and transplantation in Fabry disease: indications for enzyme replacement therapy. Clin J Am Soc Nephrol. 2010; 5: 379–385. S90 Transplantation, April 2020, Vol 104, 4S.
104. Miner DJ, Jorkasky DK, Perloff LJ, et al. Recurrent sickle cell nephropathy in a transplanted kidney. Am J Kidney Dis. 1987; 10: 306–313.
105. Okafor UH, Aneke E. Outcome and challenges of kidney transplant in patients with sickle cell disease. J Transplant. 2013; 614610.
106. Ojo AO, Govaerts TC, Schmouder RL, et al. Renal transplantation in end-stage sickle cell nephropathy. Transplantation. 1999; 67: 291–295.
107. Mann DM, Fyfe B, Osband AJ, et al. Sarcoidosis within a renal allograft: a case report and review of the literature. Transplant Proc. 2013; 45: 838–841.
108. Aouizerate J, Matignon M, Kamar N, et al. Renal transplantation in patients with sarcoidosis: a French multicenter study. Clin J Am Soc Nephrol. 2010; 5: 2101–2108.
109. Kelly YP, Patil A, Wallis L, et al. Outcomes of kidney transplantation in Alport syndrome compared with other forms of renal disease. Ren Fail. 2017; 39: 290–293.

10. Infekčné choroby
Aktívne infekcie
Zdôvodnenie

Pacienti čakajúci na transplantáciu obličky sú vystavení riziku vzniku rôznych infekčných ochorení spôsobených imunologickými abnormalitami z CKD, cukrovky a samotnej dialýzy. Ku každej infekcii by sme mali pristupovať s cieľom úplného vyliečenia. Mikrobiologická eradikácia by sa mala zadokumentovať, ak je dostupný výsledok kultivačného vyšetrenia. Akákoľvek aktívna infekcia v čase transplantácie, môže zvýšiť riziko sepsy a infekcie rany. Okrem toho, infekcia môže byť ťažšie liečiteľná v dôsledku potransplantačnej imunosupresie. V ideálnom prípade, by pacient mal pred transplantáciou absolvovať celú kúru liečby aktívnej infekcie. Aj keď nie v ideálnom prípade, možno o transplantácii uvažovať pred ukončením liečby, pokiaľ dôjde ku klinickému zlepšeniu, kultivácie sú negatívne a pacient bude pokračovať v liečbe antimikrobiálnymi látkami po transplantácii. Medzi bežné infekcie u dialyzovaných pacientov patria katétrové infekcie, infekcie mäkkých tkanív a krvného riečiska. Tieto infekcie sú zvyčajne spôsobené Staphylococcus aureus alebo koagulázanegatívnymi stafylokokmi, ale môžu byť izolované aj gramnegatívne organizmy a huby. Zdroje infekcie, napríklad katétre, by mali byť odstránené, najmä v prípade sepsy spôsobenej Staphylococcus aureus, Candida spp., Pseudomonas spp. a ďalšími multirezistentnými gramnegatívnymi baktériami, kde sú antimikrobiálne možnosti obmedzené (1). Môže sa tiež vyskytnúť infekcia asociovaná s peritoneálnym katétrom, ktorá vedie k vývoju peritonitídy. Pred transplantáciou musí byť dokumentovaná negatívna kultivácia, pokles leukocytov v dialyzáte, ako aj klinické zlepšenie. V niektorých prípadoch tieto infekcie môžu recidivovať alebo sa stanú chronickými. V takýchto prípadoch, keď nie je možné infekciu úplne vyliečiť, najlepšou liečebnou možnosťou je transplantácia so súčasným odstránením katétra.

U pacientov s diabetom sú bežné infekcie kože a mäkkých tkanív, ktoré sú často polymikrobiálne. Pri chronických infekciách alebo vredoch, atypický organizmus (napr. Mycobacterium) alebo osteomyelitída by mala byť zvažovaná a vylúčená. Chirurgický manažment môže byť nevyhnutný v závažných prípadoch pred transplantáciou. V ideálnej situácii, pred transplantáciou by vred nemal byť aktívne infikovaný a vyliečenie by malo byť úplné alebo takmer ukončené.

Kolonizácia

Zdôvodnenie

Kandidáti na transplantáciu môžu mať rezistentné mikróby. Znalosti o kolonizácii konkrétnymi organizmami môžu pomôcť pri manažmente a výbere antimikrobiálnych látok na peri- a pooperačné infekcie. Aj keď sa aktívny skríning na multirezistentné organizmy na transplantáciu nevyžaduje, kandidáti môžu byť pozitívne testovaní počas rutinného skríningu alebo majú v anamnéze multirezistentnú infekciu. V takýchto prípadoch je možné zvážiť zmenu peroperačnej a potransplantačnej profylaxie s cieľom pokryť organizmy izolované počas skríningu. Kandidáti na transplantáciu môžu mať v anamnéze plesňovú, parazitickú alebo bakteriálnu kolonizáciu. Kolonizácia bez dôkazu infekcie nie je kontraindikácia na transplantáciu. Existuje však väčšie riziko vzniku infekcie, preto by mala byť zvažovaná antimikrobiálna profylaxia v čase transplantácie.

Špecifické infekcie

1. Infekcie močových ciest (IMC)

Zdôvodnenie

U pacientov s recidivujúcimi IMC je potrebné vylúčiť anatomické abnormality. V prípade polycystickej choroby obličiek, rekurentné IMC spôsobené tým istým mikróbom, môžu byť znakom infikovanej renálnej cysty. Jedna štúdia uvádzala 73 pacientov s polycystickým ochorením obličiek, z ktorých 30 podstúpilo nefrektómiu pred transplantáciou, zatiaľ čo 43 nie. Komplikácie, najmä infekcie cýst, boli častejšie u pacientov bez nefrektómie, aj keď celkový počet nebol signifikantne rozdielny (2). Niektorí odborníci navrhujú nefrektómiu v čase transplantácie u pacientov s anamnézou infikovanej cysty, aj keď to nepreukázalo redukciu IMC po transplantácii, ani zníženie rizika straty štepu (3). V určitých situáciách, pacienti s chronickou pyelonefritídou tiež podstúpili nefrektómiu pred transplantáciou s významnými pooperačnými komplikáciami (4, 5). Štúdia, ktorá determinovala efekt bilaterálnej nefrektómie u pacientov s vezikoureterálnym refluxom, nepreukázala signifikantný rozdiel v počte IMC v 3. roku u pacientov s alebo bez nefrektomie (6).

2. Tuberkulóza (TBC)

Zdôvodnenie

Terapia aktívnej TBC pozostáva z kombinácie viacerých ATB minimálne po dobu 6 mesiacov, v prípade komplikovaného priebehu aj dlhšie (7, 8). Rezistentná TBC celkovo predstavuje približne 2 – 5 % prípadov, v niektorých oblastiach primárna rezistencia presahuje 20 % (8). WHO odporúča liečbu multirezistentnej TBC v dĺžke minimálne 20 mesiacov. V metaanalýze úspešnosť liečby multirezistentnej TBC bola len na úrovni 65 % (9). V ideálnom prípade by mala byť terapia TBC ukončená pred transplantáciou. Štúdie však preukázali, že transplantácia

môže byť úspešná po 3 – 6 mesiacoch liečby aktívnej TBC s ukončením liečby v potransplantačnom období (10, 11, 12, 13). Pacient by mal mať negatívne kultivácie, klinické ako aj rádiologické zlepšenie. V niektorých prípadoch nie je možné čakať na ukončenie liečby pred transplantáciou (napr. chýbanie dialyzačného prístupu), preto by sa mal vtedy zvážiť benefit transplantácie v porovnaní s rizikom rekurencie TBC alebo neukončenia liečby. Latentná tuberkulóza je závažný celosvetový problém. Odhaduje sa, že je infikovaný 1 zo 4 ľudí. Po transplantácii sa riziko reaktivácie TBC v porovnaní s bežnou populáciou môže zvýšiť 20 až 55-násobne. Tam, kde sa vykonáva skríning TBC, by sa mal opakovať raz ročne, v prípade, že existuje riziko expozície počas čakania na transplantáciu. Ak je u pacienta potvrdená latentná TBC, existuje niekoľko liečebných režimov (10, 14, 15). Pokiaľ ide o dĺžku liečby, ktorú je potrebné absolvovať pred transplantáciou, neexistuje všeobecný konsenzus. Je však rozumné, že ako náhle pacient klinicky toleruje liečbu, je možné transplantáciu vykonať. Reaktivácia väčšinou nastane v prvom roku po transplantácii, preto by liečba latentnej TBC mala byť zahájená najneskôr do 1 – 2 týždňov po transplantácii, ak sa už nezačala v predtransplantačnom období (16, 17).

3. Skríning na ochorenia parodontu

Zdôvodnenie

Stomatologické vyšetrenie je dôležité v rámci prevencie potransplantačných orálnych infekcií (18, 19, 20). Obzvlášť dôležité je to u diabetikov, u ktorých je pravdepodobne väčšie riziko ochorenia parodontu.

4. Skríning vírusových infekcií

- **Vírus ľudskej imunitnej nedostatočnosti (HIV)**
- **Vírus hepatitídy C (HCV) [podľa KDIGO HCV 2018]**
- **Vírus hepatitídy B (HBV)**
- **Cytomegalovírus (CMV)**
- **Vírus Epstein-Barr (EBV)**
- **Vírus herpes simplex (HSV)**
- **Vírus varicella-zoster (VZV)**
- **Osýpky, mumps a ružienka (MMR)**
- **BK vírus**
- **Ľudský T-lymfotropný vírus (HTLV)**

Základné poznatky

Vírusové infekcie po transplantácii patria medzi najbežnejšie oportúnne infekcie. Predtransplantačná stratifikácia rizika založená na vyšetrení vírusovej serológie môže pomôcť určiť následnú potransplantačnú profylaxiu a preventívne stratégie na elimináciu infekcie (Tabuľka č. 1). Štandardné sérologické testovanie je všeobecne dostupné pre nasledujúce vírusy: HIV, HCV, HBV, CMV, EBV, HSV, VZV, MMR a HTLV. Toto vyšetrenie by malo byť realizované pred zaradením na listinu čakateľov, doporučuje sa použiť testy s dostatočnou citlivosťou. Ak je pri úvodnom skríningu serológia pre HIV, HCV a HBV negatívna, doporučuje sa u pacientov na listine čakateľov vyšetrenie opakovať každý rok a v čase transplantácie. V prípade ostatných vírusov ako sú CMV, EBV, HSV, MMR a VZV,

sa pri negatívnom výsledku úvodnej sérológie doporučuje vyšetrenie opakovať v čase transplantácie..

Zdôvodnenie

U HIV pozitívnych kandidátov transplantácia nie je vylúčená (21, 22, 23, 24, 25). U pacienta je potrebné realizovať ďalšie testovanie na vírusovú záťaž, počet T-buniek a vírusovú rezistenciu, za účelom výberu vhodného imunosupresívneho režimu a potransplantačnej antiretrovírusovej liečby. Vhodný HIV pozitívny kandidát by mal spĺňať nasledovné kritériá:

1. počet CD4 + T-buniek je ≥ 200/µl a je stabilný za posledné 3 mesiace,
2. vírusová záťaž nie je detekovateľná,
3. za posledných 6 mesiacov sa nevyskytli žiadne oportúnne infekcie,
4. dodržiava antiretrovírusovú liečbu,
5. nemá žiadne kognitívne poruchy,
6. nemá anamnézu progresívnej multifokálnej leukoencefalopatie,
7. nemá anamnézu lymfómu centrálneho nervového systému (26).

U HIV pozitívnych kandidátov boli realizované aj retransplantácie, tieto sú však spojené so zvýšeným rizikom úmrtia alebo stratou transplantovaného orgánu. Indikovať transplantáciu u HIV pozitívneho pacienta sa doporučuje v spolupráci so špecialistom na liečbu HIV. Je vhodné zastabilizovať ochorenie na antiretrovírusovom režime, ktorý minimalizuje riziká liekových interakcií po transplantácii. Retransplantácia u HIV pozitívnych pacientov je spojená so zvýšeným rizikom straty štepu (27).

U HCV pozitívnych kandidátov transplantácia nie je vylúčená. Doporučuje sa vyšetriť HCV RNA, realizovať zobrazovacie vyšetrenie pečene za účelom vylúčenia hepatocelulárneho karcinómu, posúdiť pokročilosť chronického ochorenia pečene a zvážiť liečbu priamo pôsobiacimi antivirotikami (DAAs) na eradikáciu HCV infekcie (Obrázok č. 1). Ďalšie podrobnosti sú uvedené v pokynoch KDIGO HCV z roku 2018 (28).

Prevalencia HBV infekcie sa u pacientov v hemodialyzačnom programe pohybuje od 0 do 7 % (29, 30). Pozitívna sérológia hepatitídy B (povrchový antigén hepatitídy B [HBsAg] a/alebo protilátka proti jadrovému antigénu hepatitídy B [anti-HBc]) nevylučuje možnosť transplantácie, ale vyžaduje ďalšie zhodnotenie. Pozitivita HBsAg predstavuje známku aktívnej vírusovej replikácie, ktorú je potrebné kvantifikovať vyšetrením HBV DNA. V takom prípade sa doporučuje posúdiť pokročilosť chronického ochorenia pečene, realizovať zobrazovacie vyšetrenie pečene za účelom vylúčenia hepatocelulárneho karcinómu a konzultovať špecialistu s cieľom začať antivírusovú liečbu pred transplantáciou (súhrnná tabuľka a profil dôkazov: liečba HBV). Pozitivita jadrovej protilátky proti hepatitíde B (anti-HBc) s negatívnym HBsAg je známkou prekonanej infekcie, doporučuje sa vylúčiť pretrvávajúcu vírusovú replikáciu vyšetrením HBV DNA. Pacienti s izolovanou pozitivitou anti-HBc (s pozitívnou protilátkou proti povrchovému antigénu hepatitídy B [anti-HBs] alebo bez nej) môžu podstúpiť transplantáciu. Po transplantácii existuje len malé riziko reaktivácie (< 5 %), odporúča sa však monitorovanie HBsAg a HBV DNA v pravidelných intervaloch do jedného roka po transplantácii (31, 32). Vzhľadom na riziko koinfekcie vírusom hepatitídy D (HDV)

u pacientov s HBV, ktorý sa endemicky vyskytuje v Ázii a Afrike, sa u kandidátov na transplantáciu s pozitívnou sérológiou na HBV pochádzajúcich z týchto oblastí doporučuje realizovať sérologické vyšetrenie na HDV.

Ak je kandidát CMV séronegatívny a dostane obličku od CMV séropozitívneho darcu, znamená to pre pacienta vysoké riziko primárnej CMV infekcie. Ďalšou vysoko rizikovou skupinou pre reaktiváciu CMV je CMV séropozitívny príjemca, ktorý dostáva anti-lymfocytový globulín. V týchto prípadoch je potrebný profylaktický alebo preventívny prístup k CMV prevencii (33). U kandidátov na transplantáciu, ktorí sú CMV negatívni, sa doporučuje sérológiu opakovať v čase transplantácie.

Kandidáti po transplantácii sú ohrození primárnou herpesvírusovou infekciou alebo reaktiváciou latentnej herpesvírusovej infekcie. Z dôvodu stratifikácie rizika a rozhodnutia o potransplantačnej prevencii je preto dôležitý skríning. Ak je kandidát EBV séronegatívny a dostane obličku od EBV séropozitívneho darcu, zvyšuje sa riziko primárnej EBV infekcie a potransplantačného lymfoproliferatívneho ochorenia (34).

Ak je kandidát VZV séronegatívny, odporúča sa vakcinácia proti ovčím kiahňam. Nakoľko je vakcína proti ovčím kiahňam živá oslabená, odporúča sa odložiť transplantáciu minimálne o 4 týždne po imunizácii. U pacientov imunosuprimovaných z inej indikácie (napr. liečba základného ochorenia obličiek steroidmi) sa imunizácia pred transplantáciou neodporúča.

Ak je kandidát HSV séropozitívny a užíva kortikosteroidy, existuje zvýšené riziko lokálnej a diseminovanej infekcie HSV. Riziko primárnej infekcie existuje aj u HSV séronegatívnych príjemcov od séropozitívnych darcov a môže byť indikovaná antivírusová profylaxia. HSV séropozitivitu nie je možné vopred odhadovať, nakoľko prevalencia sa veľmi líši podľa geografie a v niektorých regiónoch klesá (35).

Ak je kandidát OMR séronegatívny, je potrebné zvážiť OMR imunizáciu pred transplantáciou obličky (súhrnná tabuľka a profil dôkazov: vakcíny, očkovanie). Osoby narodené po zavedení MMR vakcinácie v príslušnej oblasti môžu byť séronegatívne, pretože sa znížila cirkulácia divého (wild) typu vírusu. Nakoľko sa pri MMR vakcinácii využíva živá oslabená vakcína, odporúča sa odložiť transplantáciu najmenej o 4 týždne. Rovnako sa nedoporučuje imunizácia živým vírusom pred transplantáciou, ak je pacient imunosuprimovaný z dôvodu inej indikácie (napr. liečba základného ochorenia obličiek steroidmi).

Nie je známe, či BK virémia alebo predtransplantačná virúria ovplyvňujú výsledky po transplantácii (36, 37). Obmedzené sú tiež údaje o nefrektómii štepu a riziku následnej BK nefropatie. Vo vybranej štúdii malo 7 z 10 pacientov, ktorí podstúpili retransplantáciu pre nefropatiu spojenú s BK vírusom, nefroureterektómiu prvého štepu a iba jeden pacient mal rekurentnú nefropatiu spojenú s vírusom BK (38). Iná štúdia nenaznačuje žiadny prínos transplantačnej nefrektómie v prípade retransplantácie po BK nefropatii (39).

HTLV sa vyskytuje endemicky v niektorých častiach sveta ako sú Karibik, Japonsko a Južná Amerika. Ak je kandidát HTLV séropozitívny, transplantáciu to nevylučuje. Pacienta je však potrebné považovať za rizikovejšieho z pohľadu potransplantačného ochorenia súvisiaceho s HTLV, ako je leukémia T-buniek a myelopatia/spastická paraparéza (40, 41). Okrem toho je potrebné nastaviť nízky prah podozrenia na tieto stavy po transplantácii.

Aj keď vyššie uvedené odporúčania popisujú prístup k bežne sa vyskytujúcim vírusovým ochoreniam, je potrebné brať do úvahy aj zriedkavejšie vírusové infekcie, ako sú nové respiračné vírusy (napr. nové koronavírusy), arbovírusy (napr. Zika, vírus Chikungunya) a vírusy hemoragickej horúčky (napr. ebola), ich inkubačné doby a klinické prejavy. Kandidáti na transplantáciu so symptomatickým ochorením z týchto vírusov by mali počkať do vyliečenia.

Skríning na nevírusové infekcie

- **Syfilis**
- **Strongyloidózy**
- **Chagasova choroba**
- **Malária**

Zdôvodnenie

Syfilis má často asymptomatický priebeh, ale po transplantácii môže dôjsť k progresii kardiálneho a neurologického ochorenia. Preto sa u pacientov čakajúcich na transplantáciu doporučuje štandardne vyšetrovať sérológiu a liečiť, ak je konfirmačný test na syfilis pozitívny. Lumbálnu punkciu realizujeme ak existuje podozrenie na neurologické alebo očné postihnutie. Ideálnou liečbou sú tri dávky benzatínpenicilínu, každá s odstupom jedného týždňa. U pacientov alergických na penicilín možno použiť ceftriaxon alebo doxycyklín.

Testovanie na endemické infekcie a tropické choroby sa doporučuje realizovať iba u rizikových kandidátov na transplantáciu. Celosvetové rozdelenie endemických zón pre rôzne infekcie je ľahko dostupné na webovej stránke Svetovej zdravotníckej organizácie (www.who.int). Strongyloidové infekcie môžu byť asymptomatické a po transplantácii vedú k hyperinfekcii. Preto sa odporúča skríning zameraný na strongyloidózy u tých, ktorí žili alebo cestovali do strongyloidových endemických oblastí (42). Skríning by sa mal robiť pomocou sérológie a séropozitívni pacienti majú byť liečení pred, alebo v čase transplantácie ivermectínom.

Testovanie na maláriu sa doporučuje realizovať, ak sa kandidát na transplantáciu vrátil v horizonte posledného mesiaca z endemickej oblasti na maláriu a neužíval antimalarickú profylaxiu. U pacientov žijúcich v endemických oblastiach sa doporučuje realizovať testovanie, ak ich klinické príznaky naznačujú chorobu.

Chagasova choroba je endemická v Latinskej Amerike a je spôsobená parazitom – prvokom Trypanosoma cruzi. Táto infekcia sa prenáša prostredníctvom hmyzu a môže prebiehať pod obrazom latentnej infekcie po celé desaťročia. Po transplantácii obličky spravidla dochádza k reaktivácii v prvom roku a ochorenie prebieha ako asymptomatická parazitémia

alebo horúčka s postihnutím kože, srdca alebo mozgu (43, 44). Skríning na Chagasovu chorobu sa vykonáva sérologickým vyšetrením. V prípade séropozitivity väčšina odborníkov odporúča overiť reaktiváciu po transplantácii pomocou polymerázovej reťazovej reakcie ako priamo zahájiť liečbou asymptomatickej fázy.

Klinický význam detekcie endemickej plesňovej infekcie pri inak asymptomatickom kandidátovi na transplantáciu je nízka kvôli nedostatočnej senzitivite sérologických testov (45). Súhrn skríningov na nevírusové infekcie je v Tabuľke č. 1.

Vakcinácie

Zdôvodnenie

Ochorenia, ktorým sa dá predísť očkovaním, sú dôležitou príčinou chorobnosti po transplantácii obličky. Imunogenicita vakcíny je vo všeobecnosti znížená u pacientov s CKD a po transplantácii. Údaje však naznačujú, že niektoré vakcíny sú pri podaní pred transplantáciou imunogénnejšie, ako po transplantácii. Navyše, živé oslabené vakcíny sa majú podať iba pred transplantáciou. Preto posúdenie statusu očkovania je neoddeliteľnou súčasťou predtransplantačného hodnotenia. Očkovanie detí sa doporučuje aktualizovať podľa lokálnych doporučených postupov. Môžu sa použiť zrýchlené schémy (46, 47). Inaktivované vakcíny sa môžu podávať pred alebo po transplantácii (48). Priebeh vakcinácie by sa mal aktualizovať podľa lokálnych doporučených postupov pre záškrt, obrnu, tetanus, čierny kašeľ a Hemophilus. Príjemcovia transplantovaného orgánu majú zvýšené riziko rozvoja invazívneho pneumokokového ochorenia. Preto sa doporučuje, aby kandidáti na transplantáciu obličky boli očkovaní konjugovanou pneumokokovou vakcínou nasledovanou polysacharidovou pneumokokovou vakcínou najmenej po 8 týždňoch (49). Kandidáti na transplantáciu by mali podstúpiť vakcináciu proti chrípke každý rok, kým sú zaradení na listine čakateľov na transplantáciu. Podľa dostupnosti, u kandidátov na transplantáciu $\geq$ 65 rokov sa môže použiť adjuvans MF59 alebo vyššia dávka chrípkovej vakcíny. HBV vakcinácia sa u pacientov s CKD odporúča (súhrnná tabuľka: očkovanie proti HBV) (50). Je vhodné použiť 40 μg prípravok v 3-dávkovom intervale (51, 52). Je potrebné stanoviť titre anti-HBs protilátok 4 – 6 týždňov po dokončení vakcinácie. Titre anti-HBs môžu v priebehu času klesať, preto je vhodné kontrolovať ich v pravidelných intervaloch (53). Ak titre klesli na <10 IU/ml, možno vakcináciu proti HBV zopakovať. V endemických oblastiach (www.who.int) sa doporučuje vakcinácia proti hepatitíde A u všetkých kandidátov pred transplantáciou. Konjugovaná vakcína proti meningokokom by sa mala u detí podávať podľa lokálnych doporučených postupov. U dospelých by sa mala konjugovaná vakcína proti meningokokom podávať osobám s rizikovými faktormi, vrátane funkčnej alebo anatomickej asplénie, cestujúcim do oblastí endemických pre meningokokové infekcie (napr. subsaharská Afrika, cestujúci pre Hajj) alebo tým, ktorí budú pravdepodobne vyžadovať inhibítory komplementu peroperačne alebo po transplantácii. U dospelých môžu byť podané dve dávky kvadrivalentnej vakcíny s odstupom najmenej 8 týždňov. U kandidátov, u ktorých by mohol byť podávaný ekulizumab alebo ďalšie inhibítory komplementu sa doporučuje podať dve dávky kvadrivalentnej meningokokovej vakcíny (pre séroskupiny A, C, Y, W-135), rovnako ako vakcíny proti meningokokom séroskupiny B. Vakcína proti ľudskému

papilomavírusu je tiež inaktivovaná a môže sa podávať v 3-dávkovej schéme mužom a ženám vo veku nad 9 rokov.

K dispozícii je aj rekombinantná inaktivovaná vakcína na prevenciu proti Herpes zoster a môže sa použiť u kandidátov na transplantáciu ≥ 50 rokov. V bežnej populácii je účinnosť tejto vakcíny > 97 % a odporúča sa pre pacientov ≥ 50 rokov (54), nie sú však k dispozícii žiadne konkrétne údaje o jej účinnosti alebo efektivite u pacientov s CKD.

Pre inaktivované vakcíny nie je stanovené žiadne konkrétne časové okno požadované pred transplantáciou a kandidáti tak môžu zostať aktívni na listine čakateľov na transplantáciu obličky od mŕtveho darcu, avšak na dosiahnutie postvakcinačnej imunity sú potrebné minimálne dva týždne. Vzhľadom na nedostatok údajov nie sú žiadne odporúčania na reimunizáciu, ak je transplantácia vykonaná do niekoľkých dní po očkovaní. Vakcinačné schémy, ktoré nie sú dokončené pred transplantáciou, je obvykle možné dokončiť po transplantácii (48).

Medzi živé oslabené vakcíny patria vakcíny proti MMR, ovčím kiahňam, herpes zoster, žltej ziminici, týfusu a vakcína proti obrne. Kandidáti na transplantáciu, ktorí nemajú zdokumentovanú imunitu voči MMR a predtým neboli očkovaní MMR vakcínou, by mali byť zaočkovaní, nakoľko vakcína je imunogénna a preukázalo sa zachovanie imunity aj po transplantácii (55). Nakoľko sa virémia môže vyskytnúť aj po očkovaní, transplantácia by sa mala odložiť minimálne o 4 týždne. Vakcína proti ovčím kiahňam je určená pre osoby, ktoré sú VZV IgG negatívne (56). Vakcína proti herpes zoster je účinná pri prevencii pásového oparu u osôb vo veku ≥ 50 rokov, ktoré sú VZV IgG pozitívni. Vakcína proti herpes zoster je prospešná aj u pacientov s CKD a môže znížiť riziko zosteru približne 2-krát (57). Nakoľko sa však jedná o živú oslabenú vakcínu, pred transplantáciou sa doporučuje dodržať 4 týždňové okno, kým odoznie virémia. Existujú limitované dáta ktoré ukazujú, že titre vakcíny pretrvávajú aj po transplantácii, hoci doba pretrvávania nie je jasná. Všeobecne platí, že sa uprednostňuje inaktivovaná vakcína proti zosteru pred živou vakcínou, nakoľko účinnosť v bežnej populácii je vyššia, ako v prípade živej vakcíny a kandidáti môžu zostať aktívni na čakacej listine. Vakcína proti žltej zimnici je tiež živou oslabenou vakcínou. U kandidátov na transplantáciu so zvýšeným rizikom rozvoja žltej zimnici sa musí očkovanie realizovať najmenej 4 týždne pred transplantáciou.

Kandidáti na transplantáciu, ktorí plánujú cestu do endemických oblastí, by tiež mali podstúpiť špecifickú vakcináciu. V závislosti na miere vystavenia riziku môžu kandidáti na transplantáciu bezpečne dostať akékoľvek cestovné vakcíny, vrátane inaktivovaných a živých vakcín. Ďalšie podrobnosti o očkovaní u kandidátov na transplantáciu nájdete v nedávnej recenzii American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice (58).

Literatúra

1. Mermel LA, Allon M, Bouza E, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2009; 49: 1–45
2. Rozanski J, Kozlowska I, Myslak M, et al. Pretransplant nephrectomy in patients with autosomal dominant polycystic kidney disease. Transplant Proc. 2005; 37: 666–668.
3. Kanaan N, Devuyst O, Pirson Y. Renal transplantation in autosomal dominant polycystic kidney disease. Nat Rev Nephrol. 2014; 10: 455–465.

4. Darby CR, Cranston D, Raine AE, et al. Bilateral nephrectomy before transplantation: indications, surgical approach, morbidity and mortality. Br J Surg. 1991; 78: 305–307.
5. Shoma AM, Eraky I, El-Kappany HA. Pretransplant native nephrectomy in patients with end-stage renal failure: assessment of the role of laparoscopy. Urology. 2003; 61: 915–920.
6. Erturk E, Burzon DT, Orloff M, et al. Outcome of patients with vesicoureteral reflux after renal transplantation: the effect of pretransplantation surgery on posttransplant urinary tract infections. Urology. 1998; 51: 27–30.
7. Zumla A, Chakaya J, Centis R, et al. Tuberculosis treatment and management--an update on treatment regimens, trials, new drugs, and adjunct therapies. Lancet Respir Med. 2015; 3: 220–234.
8. World Health Organization. Treatment of tuberculosis: guidelines – 4th ed. 160pp (2010). http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44165/1/9789241547833_eng.pdf?ua=1&ua=1 (Accessed February 28, 2020).
9. Weiss P, Chen W, Cook VJ, et al. Treatment outcomes from community-based drug resistant tuberculosis treatment programs: a systematic review and meta-analysis. BMC Infect Dis. 2014; 14: 333.
10. Simkins J, Abbo LM, Camargo JF, et al. Twelve-Week Rifapentine Plus Isoniazid Versus 9-Month Isoniazid for the Treatment of Latent Tuberculosis in Renal Transplant Candidates. Transplantation. 2017; 101: 1468–1472.
11. Malhotra KK, Dash SC, Dhawan IK, et al. Tuberculosis and renal transplantation--observations from an endemic area of tuberculosis. Postgrad Med J. 1986; 62: 359–362.
12. Vachharajani T, Abreo K, Phadke A, et al. Diagnosis and treatment of tuberculosis in hemodialysis and renal transplant patients. Am J Nephrol. 2000; 20: 273–277.
13. de Castilla DL, Rakita RM, Spitters CE, et al. Short-course isoniazid plus rifapentine directly observed therapy for latent tuberculosis in solid-organ transplant candidates. Transplantation. 2014; 97: 206–211.
14. Getahun H, Matteelli A, Abubakar I, et al. Management of latent Mycobacterium tuberculosis infection: WHO guidelines for low tuberculosis burden countries. Eur Respir J. 2015; 46: 1563–1576.
15. Knoll BM, Nog R, Wu Y, et al. Three months of weekly rifapentine plus isoniazid for latent tuberculosis treatment in solid organ transplant candidates. Infection. 2017; 45: 335–339.
16. Singh N, Paterson DL. Mycobacterium tuberculosis infection in solid-organ transplant recipients: impact and implications for management. Clin Infect Dis. 1998; 27: 1266–1277.
17. Subramanian AK, Morris MI, AST Infectious Diseases Community of Practice. Mycobacterium tuberculosis infections in solid organ transplantation. Am J Transplant. 2013; 13 Suppl 4: 68–76.
18. Nylund KM, Meurman JH, Heikkinen AM, et al. Oral health in patients with renal disease: a longitudinal study from predialysis to kidney transplantation. Clin Oral Investig. 2018; 22: 339–347.
19. Nylund K, Meurman JH, Heikkinen AM, et al. Oral health in predialysis patients with emphasis on periodontal disease. Quintessence Int. 2015; 46: 899–907.
20. Veisa G, Tasmoc A, Nistor I, et al. The impact of periodontal disease on physical and psychological domains in long-term hemodialysis patients: a cross-sectional study. Int Urol Nephrol. 2017; 49: 1261–1266.
21. Roland ME, Barin B, Huprikar S, et al. Survival in HIV-positive transplant recipients compared with transplant candidates and with HIVnegative controls. AIDS. 2016; 30: 435–444.
22. Sawinski D, Forde KA, Eddinger K, et al. Superior outcomes in HIVpositive kidney transplant patients compared with HCV-infected or HIV/HCV-coinfected recipients. Kidney Int. 2015; 88: 341–349.
23. Abbott KC, Swanson SJ, Agodoa LY, et al. Human immunodeficiency virus infection and kidney transplantation in the era of highly active antiretroviral therapy and modern immunosuppression. J Am Soc Nephrol. 2004; 15: 1633–1639.
24. Malat G, Jindal RM, Mehta K, et al. Kidney donor risk index (KDRI) fails to predict kidney allograft survival in HIV (+) recipients. Transplantation. 2014; 98: 436–442.
25. Locke JE, Mehta S, Reed RD, et al. A National Study of Outcomes among HIV-Infected Kidney Transplant Recipients. J Am Soc Nephrol. 2015; 26: 2222–2229.
26. Stock PG, Barin B, Murphy B, et al. Outcomes of kidney transplantation in HIV-infected recipients. N Engl J Med. 2010; 363: 2004–2014.
27. Shelton BA, Mehta S, Sawinski D, et al. Increased Mortality and Graft Loss With Kidney Retransplantation Among Human Immunodeficiency Virus (HIV)-Infected Recipients. Am J Transplant. 2017; 17: 173–179.
28. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Hepatitis C Work Group. KDIGO 2018 Clinical Practice Guideline on the Prevention, Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Hepatitis C in Chronic Kidney Disease. Kidney Int Suppl. 2018; 8:91–165.
29. Levitsky J, Doucette K, AST Infectious Diseases Community of Practice. Viral hepatitis in solid organ transplantation. Am J Transplant. 2013; 13 Suppl 4: 147–168.
30. Burdick RA, Bragg-Gresham JL, Woods JD, et al. Patterns of hepatitis B prevalence and seroconversion in hemodialysis units from three continents: the DOPPS. Kidney Int. 2003; 63: 2222–2229.
31. Knoll A, Pietrzyk M, Loss M, et al. Solid-organ transplantation in HBsAg-negative patients with antibodies to HBV core antigen: low risk of HBV reactivation. Transplantation. 2005; 79: 1631–1633.
32. Chen GD, Gu JL, Qiu J, et al. Outcomes and risk factors for hepatitis B virus (HBV) reactivation after kidney transplantation in occult HBV carriers. Transpl Infect Dis. 2013; 15: 300–305.
33. Kotton CN, Kumar D, Caliendo AM, et al. Updated international consensus guidelines on the management of cytomegalovirus in solidorgan transplantation. Transplantation. 2013; 96: 333–360.
34. Allen UD, Preiksaitis JK, AST Infectious Diseases Community of Practice. Epstein-Barr virus and posttransplant lymphoproliferative disorder in solid organ transplantation. Am J Transplant. 2013; 13 Suppl 4: 107–120.
35. QuickStats: Age-Adjusted* Trends in the Prevalence of Herpes Simplex Virus Type 1 (HSV-1) and Herpes Simplex Virus Type 2 (HSV-2) Among Adolescents and Adults Aged 14–49 Years - United States, 1999–2000 Through 2015–2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018; 67: 203.
36. Bicalho CS, Oliveira RR, Pierrotti LC, et al. Pre-transplant shedding of BK virus in urine is unrelated to post-transplant viruria and viremia in kidney transplant recipients. Clin Transplant. 2016; 30: 796–801.

37. Mitterhofer AP, Tinti F, Pietropaolo V, et al. Role of BK virus infection in end-stage renal disease patients waiting for kidney transplantation--viral replication dynamics from pre- to post-transplant. Clin Transplant. 2014; 28: 299–306.
38. Ramos E, Vincenti F, Lu WX, et al. Retransplantation in patients with graft loss caused by polyoma virus nephropathy. Transplantation. 2004; 77: 131–133.
39. Hirsch HH, Ramos E. Retransplantation after polyomavirus-associated nephropathy: just do it? Am J Transplant. 2006; 6: 7–9.
40. Montesdeoca Andrade MJ, Correa Diaz EP, Buestan ME. HTLV-1- associated myelopathy in a solid organ transplant recipient. BMJ Case Rep. 2016; 2016: pii: bcr2016215243.
41. Yoshizumi T, Takada Y, Shirabe K, et al. Impact of human T-cell leukemia virus type 1 on living donor liver transplantation: a multi-center study in Japan. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2016; 23: 333–341.
42. Schar F, Trostdorf U, Giardina F, et al. Strongyloides stercoralis: Global Distribution and Risk Factors. PLoS Negl Trop Dis. 2013; 7: e2288.
43. Riarte A, Luna C, Sabatiello R, et al. Chagas' disease in patients with kidney transplants: 7 years of experience 1989–1996. Clin Infect Dis. 1999; 29: 561–567.
44. Kocher C, Segerer S, Schleich A, et al. Skin lesions, malaise, and heart failure in a renal transplant recipient. Transpl Infect Dis. 2012; 14: 391–397.
45. Wheat LJ. Approach to the diagnosis of the endemic mycoses. Clin Chest Med. 2009; 30: 379–389.
46. Imam MH. The accelerated hepatitis B virus vaccination schedule among hemodialysis patients, does it work? A randomized controlled trial. J Nephrol. 2017; 30: 803–809.
47. Jin H, Tan Z, Zhang X, et al. Comparison of Accelerated and Standard Hepatitis B Vaccination Schedules in High-Risk Healthy Adults: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. PLoS One. 2015; 10: e0133464.
48. KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. Am J Transplant. 2009; 9 Suppl 3: S1–155
49. Vandecasteele SJ, Ombelet S, Blumental S, et al. The ABC of pneumococcal infections and vaccination in patients with chronic kidney disease. Clin Kidney J. 2015; 8: 318–324.
50. Lin SY, Liu JH, Wang SM, et al. Association of response to hepatitis B vaccination and survival in dialysis patients. BMC Nephrol. 2012; 13: 97.
51. Chow KM, Lo SH, Szeto CC, et al. Extra-high-dose hepatitis B vaccination does not confer longer serological protection in peritoneal dialysis patients: a randomized controlled trial. Nephrol Dial Transplant. 2010; 25: 2303–2309.
52. Potsangbam G, Yadav A, Chandel N, et al. Challenges in containing the burden of hepatitis B infection in dialysis and transplant patients in India. Nephrology (Carlton). 2011; 16: 383–388.
53. Tsouchnikas I, Dounousi E, Xanthopoulou K, et al. Loss of hepatitis B immunity in hemodialysis patients acquired either naturally or after vaccination. Clin Nephrol. 2007; 68: 228–234.
54. Lal H, Cunningham AL, Godeaux O, et al. Efficacy of an adjuvanted herpes zoster subunit vaccine in older adults. N Engl J Med. 2015; 372: 2087–2096.
55. Mori K, Kawamura K, Honda M, et al. Responses in children to measles vaccination associated with perirenal transplantation. Pediatr Int. 2009; 51: 617–620.
56. Kho MM, Zuijderwijk JM, van der Eijk AA, et al. Humoral and cellular response after varicella vaccination in VZV IgG seronegative kidney transplant candidates. Vaccine. 2017; 35: 71–76.
57. Tseng HF, Luo Y, Shi J, et al. Effectiveness of Herpes Zoster Vaccine in Patients 60 Years and Older with End-stage Renal Disease. Clin Infect Dis. 2016; 62: 462–467.
58. Danziger-Isakov L, Kumar D. Vaccination of solid organ transplant candidates and recipients: Guidelines from the American society of transplantation infectious diseases community of practice. Clin Transplant. 2019: e13563.

11. Malignity

- **Skríning pred zaradením na čakaciu listinu na transplantáciu obličky**
- **Pozitívna anamnéza malignity u pacienta pred zaradením na čakaciu listinu na transplantáciu obličky**
- **Hematologická malignita** (viď. Kapitola 17)

Zdôvodnenie

Skríning malignity

U pacientov s terminálnym zlyhaním obličiek (ESKD – End Stage Kidney Disease) je výskyt malignít častejší ako u bežnej populácie. Podľa údajov z registrov je u dialyzovaných pacientov výskyt malignity urogenitálneho traktu, karcinómu štítnej žľazy a kolorektálneho karcinómu dvojnásobne vyšší ako u bežnej populácie.

Rakovina je tiež hlavnou príčinou chorobnosti a úmrtnosti u pacientov s pokročilým štádiom chronickej choroby obličiek (CKD G4-G5D; CKD – Chronic Kidney Disease). Podľa registra a priložených analýz údajov je u pacientov liečených dialýzou riziko úmrtia na malignitu minimálne 1,5-násobné zvýšené v porovnaní s bežnou populáciou rovnakej vekovej kategórie. Skoré odhalenie prekanceróznych lézii pomocou skríningu, a ich skorá eradikácia je jedna z mála stratégií, ktoré sa ukázali ako efektívne pri redukcii rizika chorobnosti a úmrtnosti. Napríklad, u pacientov podstupujúcich skríning je riziko úmrtia na kolorektálny karcinóm minimálne o 20 % nižšie ako u tých, ktorí skríning nepodstúpili (1).

Napriek zvýšenému riziku malignity a s ňou spojenej mortality u potenciálnych kandidátov na transplantáciu obličky, je záchyt malignity u pacientov s ESKD oveľa nižší, ako u pacientov bez ochorenia obličiek (2). Dôvody sú nejasné, dá sa predpokladať zmena preferencií u pacientov v rámci preventívnej medicíny v kontexte chronického ochorenia a kratšieho dožitia oproti bežnej populácii (3, 4). Predošlé modelové analýzy predpokladali, že pozitívny vplyv na pridané roky života u dialyzovaných pacientov môže mať mamografia, skríning kolorektálnho karcinómu a karcinómu krčka maternice. Ukázalo sa však, že úspešnosť je minimálne o 50 % nižšia v porovnaní so všeobecnou populáciou. Dôvodom sú najmä iné významné riziká u dialyzovanej populácie, ako napríklad úmrtia na kardiovaskulárne ochorenia (4, 5, 6, 7, 8, 9). Každopádne, kandidáti na transplantáciu obličky by mali podstupovať skríning na časté druhy malignít, ako je napríklad karcinóm hrubého čreva, prsníka, krčka maternice, pľúc a prostaty v súlade s odporučeniami pre všeobecnú populáciu (Tabuľka č. 3) (9, 10). Predošlé výskumy ukázali výhody pravidelného skríningu (sonografia, cytológia/cystoskopia) zameraného na malignity močového systému u rizikových pacientov s ESRD (4, 11, 12).

Potenciálni kandidáti na transplantáciu obličky s anamnézou malignity

Pacienti s ESKD a anamnézou malignity zvažovaní na transplantáciu obličky sú výzvou pre transplantačných zdravotníckych pracovníkov. Aj keď celkové dlhodobé riziko recidívy malignity po transplantácii obličky sa pohybuje medzi 5 – 10 %, prognóza býva zlá (13). Podľa nedávneho systematického prieskumu je mortalita súvisiaca s malignitou u pacientov s pozitívnou pred transplantačnou anamnézou asi trojnásobne vyššia v porovnaní s príjemcami obličiek s negatívnou onkologickou anamnézou. Pacienti po transplantácii obličky s anamnézou malignity majú tiež zvýšené riziko *de novo* malignity po transplantácii (14). Napriek tomu anamnéza malignity nie je absolútnou kontraindikáciou k transplantácii obličky (15). Odporúčaná čakacia doba pre väčšinu malignít je 2 – 5 rokov (16). Toto odporúčanie je založené na niekoľkých veľkých analýzach registrov, z ktorých vyplynulo, že riziko recidívy malignity bolo maximálne počas prvých piatich rokov po transplantácii obličky. Najvyššie riziko recidívy je pri symptomatickom karcinóme obličky, sarkóme, malígnom melanóme, invazívnom karcinóme močového mechúra a mnohopočetnom myelóme, preto sa pre tieto malignity odporúča čakacia doba medzi remisiou a transplantáciou obličky ≥ 5 rokov (17). Nádory solídnych orgánov, ako karcinóm prsníka, prostaty a hrubého čreva predstavujú menšie riziko s odporúčanou minimálnou čakacou dobou 2 roky. Nedávna analýza údajov z Nórska nenašla žiadnu spojitosť medzi čakacou dobou a úmrtnosťou z akejkoľvek príčiny

u pacientov po transplantácii obličky anamnézou malignity. Avšak, zvýšené riziko úmrtia spojeného s malignitou bolo pozorované u príjemcov obličiek s anamnézou rakoviny natívnej obličky, prostaty, prsníka, pľúc alebo hematologickej malignity v porovnaní s príjemcami bez predošlej malignity (15). Vzhľadom na výsledky výskumov bola odporučená kratšia čakacia doba (jeden rok) pre pacientov s lokalizovanou malignitou. Nedávna štúdia ukázala, že riziko recidívy karcinómu prostaty súvisí so štádiom ochorenia v čase diagnostiky. Riziko recidívy pre I. a II. štádium ochorenia je do 14 % a 16 %, čo je v porovnaní s III. štádiom významne nižšie. Pre III. štádium karcinómu prostaty riziko recidívy stúpa až na 33 %, čo naznačuje, že v prípade rozvinutého ochorenia môže byť potrebná dlhšia čakacia doba (18).

Nedávne analýzy z dát registra ANZDATA (Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry) ukázali, že prežívanie u pacientov po transplantácii, u ktorých sa vyvinul karcinóm v po transplantačnom období, bola všeobecne zlá. Päť rokov od diagnostiky malignity prežilo menej ako 50 % príjemcov. Medzi najčastejšie príčiny úmrtia súvisiace s malignitou patrili karcinóm tráviaceho, respiračného a močového systému, bez ohľadu na to, či išlo o prvý záchyt, recidívu alebo duplicitu (13).

Pri zvažovaní perspektívy transplantácie obličky u pacientov s anamnézou malignity je potrebné vyvážiť riziko úmrtia a skrátenú dobu života v dôsledku pridruženej chorobnosti a kvalitu života počas čakania na dialýze, namiesto samotnej transplantácie obličky. Pre lepšie definovanie a stratifikovanie rizika recidívy malignity u potenciálneho kandidáta na transplantáciu môžu byť užitočné nové metodiky – genomické profilovanie – možnosť odlíšenia karcinómu prsníka s predpokladom skorej rekurencie. Momentálne máme k dispozícii dva komerčné testy – Oncotype DX Breast Recurrence Score (Genomic Health Inc., Redwood City, CA) a Mamma-Print (Agendia, Amsterdam, Netherlands). Tieto testy umožňujú stanoviť skóre pre riziko rakoviny prsníka (BCRS – Breast Cancer Risk Score), ktoré koreluje s rizikom recidívy 10 rokov po transplantácii. BCRS predstavuje potenciálne efektívny prognostický nástroj vedúci k liečbe a následného manažmentu pacienta (19).

Literatúra

1. Atkin W, Wooldrage K, Parkin DM, et al. Long term effects of once only flexible sigmoidoscopy screening after 17 years of follow-up: the UK Flexible Sigmoidoscopy Screening randomised controlled trial. *Lancet*. 2017; 389: 1299–1311.
2. Wong G, Hayward JS, McArthur E, et al. Patterns and Predictors of Screening for Breast and Cervical Cancer in Women with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017; 12: 95–104.
3. Williams NC, Tong A, Howard K, et al. Knowledge, beliefs and attitudes of kidney transplant recipients regarding their risk of cancer. *Nephrology (Carlton)*. 2012; 17: 300–306.
4. Wong G, Howard K, Webster AC, et al. Screening for renal cancer in recipients of kidney transplants. *Nephrol Dial Transplant*. 2011; 26: 1729–1739.
5. Kiberd BA, Keough-Ryan T, Clase CM. Screening for prostate, breast and colorectal cancer in renal transplant recipients. *Am J Transplant*. 2003; 3: 619–625.
6. Wong G, Li MW, Howard K, et al. Health benefits and costs of screening for colorectal cancer in people on dialysis or who have received a kidney transplant. *Nephrol Dial Transplant*. 2013; 28: 917–926.
7. Wong G, Howard K, Webster A, et al. The health and economic impact of cervical cancer screening and human papillomavirus vaccination in kidney transplant recipients. *Transplantation*. 2009; 87: 1078–1091.
8. Wong G, Chapman JR, Craig JC. Cancer screening in renal transplant recipients: what is the evidence? *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008; 3 Suppl 2: S87–S100.
9. Wong G, Howard K, Chapman JR, et al. Cost-effectiveness of breast cancer screening in women on dialysis. *Am J Kidney Dis*. 2008; 52: 916–929.
10. Acuna SA, Huang JW, Scott AL, et al. Cancer Screening Recommendations for Solid Organ Transplant Recipients: A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines. *Am J Transplant*. 2017; 17: 103–114.
11. Ishikawa I, Honda R, Yamada Y, et al. Renal cell carcinoma detected by screening shows better patient survival than that detected following symptoms in dialysis patients. *Ther Apher Dial*. 2004; 8: 468–473.

12. Singanamala S, Brewster UC. Should screening for acquired cystic disease and renal malignancy be undertaken in dialysis patients? *Semin Dial*. 2011; 24: 365–366.
13. Viecelli AK, Lim WH, Macaskill P, et al. Cancer-Specific and All-Cause Mortality in Kidney Transplant Recipients With and Without Previous Cancer. *Transplantation*. 2015; 99: 2586–2592.
14. Acuna SA, Huang JW, Daly C, et al. Outcomes of Solid Organ Transplant Recipients With Preexisting Malignancies in Remission: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Transplantation*. 2017; 101: 471–481.
15. Dahle DO, Grotmol T, Leivestad T, et al. Association Between Pretransplant Cancer and Survival in Kidney Transplant Recipients. *Transplantation*. 2017; 101: 2599–2605.
16. Batabyal P, Chapman JR, Wong G, et al. Clinical practice guidelines on wait-listing for kidney transplantation: consistent and equitable? *Transplantation*. 2012; 94: 703–713.
17. Chapman JR, Sheil AG, Disney AP. Recurrence of cancer after renal transplantation. *Transplant Proc*. 2001; 33: 1830–1831.
18. Woodle ES, Gupta M, Buell JF, et al. Prostate cancer prior to solid organ transplantation: the Israel Penn International Transplant Tumor Registry experience. *Transplant Proc*. 2005; 37: 958–959.
19. Mukhtar RA, Piper ML, Freise C, et al. The Novel Application of Genomic Profiling Assays to Shorten Inactive Status for Potential Kidney Transplant Recipients With Breast Cancer. *Am J Transplant*. 2017; 17: 292–295.

12. Pľúcne choroby

Zdôvodnenie

Existuje veľmi málo údajov o zhodnotení pacientov s pľúcnymi chorobami pred transplantáciou obličky. Preto sú nasledujúce odporúčania založené na dôkazoch bežnej populácie podstupujúcej predoperačné pľúcne zhodnotenie pred netransplantačným operačným výkonom (1). Pooperačné pľúcne komplikácie predlžujú dĺžku trvania hospitalizácie a vedú k zvýšenej morbidite a mortalite (2). Konvenčný RTG snímok hrudníka môže u kandidátov na transplantáciu obličky odhaliť lokalizované tekutinové kolekcie alebo objemové preťaženie obehu. Americká rakovinová spoločnosť odporúča realizovať skríning rakoviny pľúc prostredníctvom CT hrudníka u pacientov s anamnézou fajčenia viac ako 30 balíkov cigariet ročne, ktorí sú aktívnymi fajčiarmi alebo skončili s fajčením pred menej ako 15 rokmi (3).

Realizácia funkčného vyšetrenia pľúc nie je nutná u kandidátov na transplantáciu obličky bez signifikantného pľúcneho ochorenia alebo bez symptómov, z dôvodu absencie benefitu vyplývajúceho z realizácie týchto vyšetrení pred operáciou u bežnej populácie. Na druhej strane, predoperačné funkčné vyšetrenie pľúc má benefit u pacientov so zníženou funkčnou kapacitou, známym pľúcnym ochorením alebo nevysvetliteľnou dušnosťou.

Na základe dôkazov v bežnej populácie musia byť všetci kandidáti na transplantáciu obličky poučení o zanechaní fajčenia (4).

Kandidáti na transplantáciu obličky so súčasným pľúcnym ochorením by mali byť zhodnotení v spolupráci s pľúcnym špecialistom. Benefit transplantácie obličky u kandidátov so závažným pľúcnym ochorením je nižší, v porovnaní s vyšším rizikom komplikácií súvisiacich s ich patológiou pľúc (5).

Vzhľadom na zlú prognózu by na transplantáciu obličky nemali byť zhodnotení pacienti s nasledovnými ochoreniami: pľúcne ochorenie vyžadujúce domácu oxygenoterapiu, nekontrolovaná astma, závažné cor pulmonale, ireverzibilná stredne ťažká až ťažká pľúcna hypertenzia, ťažká chronická obštrukčná choroba pľúc, pľúcna fibróza alebo reštrikčné ochorenie (6). Pacienti s bronchiektáziami a preliečenou pľúcnou tuberkulózou môžu

vyžadovať ďalšie zhodnotenie za účelom zhodnotenia vplyvu dlhodobej imunosupresie na toto ochorenie (viď. Kapitola 10. Infekčné choroby).

Literatúra

1. Smetana GW. Preoperative pulmonary evaluation. N Engl J Med. 1999; 340: 937–944.
2. Qaseem A, Snow V, Fitterman N, et al. Risk assessment for and strategies to reduce perioperative pulmonary complications for patients undergoing noncardiothoracic surgery: a guideline from the American College of physicians. Ann Intern Med. 2006; 144: 575–580.
3. Wender R, Fontham ET, Barrera E, Jr., et al. American Cancer Society lung cancer screening guidelines. CA Cancer J Clin. 2013; 63: 107–117.
4. Kasiske BL, Klinger D. Cigarette smoking in renal transplant recipients. J Am Soc Nephrol. 2000; 11: 753–759.
5. Chailleux E, Fauroux B, Binet F, et al. Predictors of survival in patients receiving domiciliary oxygen therapy or mechanical ventilation. A 10-year analysis of ANTADIR Observatory. Chest. 1996; 109: 741–749.
6. Knoll G, Cockfield S, Blydt-Hansen T, et al. Canadian Society of Transplantation consensus guidelines on eligibility for kidney transplantation. CMAJ. 2005; 173: 1181–1184.

13. Kardiovaskulárne ochorenia

Definícia

- Koronárny angiogram: Spôsob zobrazovania koronárnych ciev aplikáciou kontrastnej látky selektívnou katetrizáciou koronárnych artérií.
- Koronárna choroba srdca (KCHS): KCHS je zúženie alebo upchatie tepien zásobujúcich srdce spôsobené aterosklerózou.
- Srdcové zlyhanie: Patofyziologický stav, počas ktorého srdce nie je schopné distribuovať krv dostatočnou rýchlosťou v závislosti od požiadaviek organizmu.
- Metabolický ekvivalent (MET): Pomer rýchlosti metabolizmu počas cvičenia, ku rýchlosti metabolizmu v pokoji. Jeden metabolický ekvivalent je definovaný hodnotou 1 kilokalórie na kilogram za hodinu a je zhruba ekvivalentný energii spotrebovanej počas pokojného sedenia.
- Infarkt myokardu (IM): Nekróza myokardu v klinickom zhodnotení akútnej myokardiálnej ischémie.
- Per operačné: Približne v čase operácie.
- Pľúcna hypertenzia: Priemerný tlak v pľúcnej artérii ≥ 25 mm Hg v pokoji, zvyčajne potvrdený pravostrannou katetrizáciou srdca.
- Ochorenie srdcových chlopní: Akýkoľvek chorobný proces zahŕňajúci jednu alebo viac zo štyroch chlopní srdca.

Kardiovaskulárne ochorenia predstavujú najčastejšiu príčinu úmrtia pacientov na dialýze so stúpajúcou incidenciou kardiovaskulárnych príhod s progresiou chronickej obličkovej choroby. Pacienti v terminálnom štádiu CKD zhodnotení na transplantáciu obličky majú vyššie riziko KCHS, dysfunkcie ľavej komory pľúcnej hypertenzie a chlopňových chýb srdca v porovnaní so všeobecnou populáciou. Riziko je vyššie u starších pacientov, pacientov s diabetes mellitus a anamnézou predchádzajúcich vaskulárnych príhod. Riziko je tiež vyššie u fajčiarov a u pacientov s dlhším trvaním dialyzačnej liečby. Navyše, pacienti s kardiovaskulárnym ochorením majú vyššie riziko vzniku kardiovaskulárnych príhod v per a po transplantačnom období. Transplantácia obličky je definovaná ako operačný výkon so stredným rizikom. Mnoho pacientov má kardiovaskulárne komorbidity zvyšujúce riziko

vzniku KVS príhod. Pravé z týchto dôvodov je vyšetrenie kardiovaskulárneho systému nevyhnutné v zhodnotení pacienta pred transplantáciou obličky.

Zdôvodnenie

- Existujú dôkazy, že pacienti v terminálnom štádiu CKD majú vyššie riziko srdcových chorôb, ako u bežnej populácie.
- Existujú dôkazy, že abnormálny echokardiografický nález a pozitívny výsledok neinvazívnych záťažových vyšetrení má vysokú prediktívnu hodnotu výskytu závažnej KCHS, kardiovaskulárnych príhod a náhlej srdcovej smrti u pacientov pred TO. Avšak, nemáme dostatok dôkazov, že skríning KCHS zlepšuje prežívanie pacientov alebo znižuje výskyt KVS príhod.
- Neexistujú dôkazy o tom, že by revaskularizácia hemodynamicky významných stenóz koronárnych ciev s cieľom znížiť per operačné riziko, bola prospešná.
- Existujú dôkazy, že riziko úmrtia je najvyššie prvý mesiac po IM.
- Existujú dôkazy, že duálna proti doštičková liečba by mala pokračovať najmenej jeden mesiac po zavedení jednoduchého kovového stentu (BMS – Bare metal stent).
- Existujú dôkazy, že duálna proti doštičková liečba by mala pokračovať najmenej šesť mesiacov po zavedení stentu uvoľňujúceho liečivo (DES – Drug eluting stent).
- Existujú dôkazy z bežnej populácie, že pacienti majú prospech z pokračujúcej kardioprotektívnej liečby v per operačnom období.
- Existujú dôkazy, že echokardiografia nie je presná v meraní tlakov pravého srdca u pacientov s ťažkou pľúcnou hypertenziou.
- Existujú dôkazy, že pacienti s ejekčnou frakciou menej ako 30 %, sú vystavení zvýšenému riziku úmrtia po transplantácii obličky.

Pacienti s chronickou obličkovou chorobou KDIGO G5 a v dialyzačnom programe (G5d) majú signifikantne vyšší výskyt KCHS v porovnaní s bežnou populáciou (1). Diagnóza KCHS je náročná, pretože mnoho pacientov je asymptomatických bez klinických príznakov ischémie srdca.

Cieľom per operačného zhodnotenia pacienta je určiť, či je prítomné aktívne srdcové ochorenie. Medzi aktívne ochorenia patrí: nestabilné akútne koronárne syndrómy, významné srdcové zlyhávanie, arytmie a chlopňové chyby srdca. Z tohto dôvodu je v diagnostickom algoritme nevyhnutná podrobná anamnéza a dôsledné fyzikálne vyšetrenie všetkých pacientov pred TO. Najnovšie odporúčania Amerického kardiologického kolégia a americkej kardiologickej spoločnosti (ACC/AHA) v per operačnom zhodnotení kardiovaskulárneho systému pred nekardiochirurgickými operačnými výkonmi navrhuje realizáciu 12 zvodového EKG u asymptomatických pacientov bez anamnézy KCHS s výnimkou pacientov podstupujúcich operačný výkon s nízkym rizikom (2). Vedecké vyjadrenia ACC/AHA v súvislosti so zhodnotením KVS systému pred transplantáciou obličky alebo pečene, odporúča realizovať 12 zvodové EKG u potenciálnych kandidátov na transplantáciu bez anamnézy KCHS, periférneho cievneho ochorenia a akýchkoľvek kardiovaskulárnych symptómov (3).

Z dôvodu vysokého rizika KCHS u pacientov v terminálnom štádiu CKD, sa neinvazívne záťažové testy stali samozrejmosťou v diagnostike asymptomatickej KCHS u asymptomatických pacientov pred transplantáciou obličky s následným znížením výskytu vzniku KVS príhod a úmrtia z KVS príčin v per transplantačnom období. Mnohé štúdie potvrdili senzitivitu a špecificitu neinvazívnych záťažových vyšetrení v diagnostike závažnej KCHS s pozitívnou prediktívnou hodnotou smrti z kardiovaskulárnych príčin a výskytu závažných KVS príhod, avšak nezmenili dĺžku prežívania u pacientov pred TO podstupujúcich neinvazívne záťažové vyšetrenia (4).

Pacienti v bežnej populácii s dobrou funkčnou kapacitou a výkonnosťou viac ako 10 METs, majú nízke riziko vzniku KVS príhod a ACC/AHA neodporúča realizovať neinvazívne záťažové vyšetrenia KVS, s výnimkou pacientov s nízkou funkčnou kapacitou (< 4 METs – neschopní vyjsť na prvé poschodie bez vzniku dýchavice) alebo u pacientov s neznámou funkčnou kapacitou (1). Rovnako ako v odporúčaniach Európskej kardiologickej spoločnosti (ECS) a Európskej anestéziologickej spoločnosti (EAS), neinvazívne záťažové vyšetrenie je potrebné realizovať u pacientov s nízkou funkčnou kapacitou (< 4 METs) a viac ako 2 rizikovými faktormi KCHS (4).

Pacienti vyšetrovaní pred TO majú minimálne jeden rizikový faktor pre KCHS – obličkové zlyhanie, s vysokou inicidenciou ďalšieho rizikového faktora KCHS. Vedecké vyhlásenie AHA/ACC odporúča realizáciu neinvazívnych záťažových vyšetrení u kandidátov na TO, ak je prítomných viac rizikových faktorov pre KCHS, bez ohľadu na funkčný status pacienta (3). Relevantné rizikové faktory sú: diabetes mellitus, anamnéza KVS ochorení, dĺžka dialýzy viac ako 1 rok, starší vek, fajčenie, artériová hypertenzia a dyslipidémia.

Revaskularizácia koronárneho riečiska pred operáciou za účelom zníženia peroperačného výskytu KVS príhod sa v bežnej populácii pred chirurgickými výkonmi s nízkym a stredným rizikom, neodporúča. Pacienti vyžadujúci revaskularizáciu koronárneho riečiska by ju mali podstúpiť pred samotnou TO (3).

Pokračovanie užívania beta-blokátorov v perioperačnom období je odporúčané viacerými štúdiami v bežnej populácii (6) a ich užívanie je odporúčané ACC/AHA a ESC (2, 3, 4). Tieto spoločnosti tiež odporúčajú užívanie statínov v perioperačnom období. KDIGO odporúčania pre liečbu dyslipidémií odporúčajú užívanie statínov v perioperačnom období u kandidátov na TO, za účelom zníženia rizika náhlej srdcovej smrti a nefatálneho infarktu myokardu (7). V dôsledku raritného závažného rizika rhabdomyolýzy pri súbežnom užívaní statínov a kalcineurínových inhibítorov (zvlášť cysklosporínu) vyžadujú takíto pacienti zvýšené sledovanie (8). Pokračovanie užívania kyseliny acetylsalicylovej sa odporúča pre zníženie mortality u pacientov, ktorí prekonali IM (9, 10). Odporúčania AHA/ACC a ESC sú podobné v súvislosti s perioperačným užívaním ACE-inhibítorov. U pacientov užívajúcich antikoagulanciá musíme vyhodnotiť riziko vzniku trombózy a riziko krvácania. Pacient s predsieňovou fibriláciou alebo s umelou chlopňou často užívajú antagonistov vitamínu K – warfarín. Rozhodnutie o prerušení antikoagulančej liečby u pacientov s fibriláciou predsiení bez mechanickej chlopňovej náhrady v dôsledku operačného výkonu s následnou

premosťujúcou antikoagulačnou terapiou, by malo byť podľa odporúčaní AHA/ACC realizované po vyhodnotení rizika vzniku náhlej cievnej mozgovej príhody a rizika krvácania (11). U pacientov s mechanickými chlopňovými náhradami je potrebné v perioperačnom období začať premosťujúcu antikoagulačnú liečbu nefrakcionovaným heparínom alebo nízkomolekulárnym heparínom, zvlášť u pacientov s mechanickou náhradou aortálnej chlopne, ak je prítomný akýkoľvek rizikový faktor tromboembolizmu a u starších pacientov s mechanickou náhradou aortálnej a mitrálnej chlopne (12). Užívanie priamych trombínových inhibítorov a inhibítorov aktivovaného desiateho antikoagulačného faktora (AntiXa) u pacientov s mechanickými chlopňovými náhradami, sa neodporúča pre ich metabolizmus obličkami a náročnosťou terapeutického ovplyvnenia antikoagulačného účinku v prípade závažného krvácania v čase TO.

Pre zvýšené riziko úmrtia po operačnom výkone u pacientov po nedávnom IM, AHA/ACC odporúča odložiť plánovaný operačný výkon o 4 – 6 týždňov po prekonaní IM (13). ESC a AHA/ACC odporúčajú v prípade akútneho koronárneho syndrómu postupovať v zmysle odporúčaní pre IM s/bez elevácií ST segmentu. U pacientov s IM, ktorí podstúpili revaskularizáciu, odporúčajú pokračovať v užívaní duálnej proti doštičkovej liečby v dĺžke, ktorú stanovujú príslušné odporúčania (2, 4). Revaskularizácia koronárneho riečiska perkutánnou koronárnou angioplastikou alebo implantáciou koronárneho stentu vyžaduje užívanie duálnej protidoštičkovej liečby, ktorá je spojená so zvýšeným rizikom krvácania, zvlášť u pacientov s CKD (14). Navyše, v horizonte 6 mesiacov po implantácii koronárneho stentu je zvýšené riziko KVS príhod (15). ACC/AHA odporúča odložiť nekardiochirurgický operačný výkon o 14 dní po realizácii perkutánnej balónovej angioplastiky a minimálne 30 dní po implantácii jednoduchého kovového stentu (2). Rovnako odporúčajú odložiť takýto typ operačného výkonu o 1 rok po implantácii stentu vylučujúceho liečivo, avšak najnovšie štúdie potvrdili bezpečnosť realizácie nekardiochirurgického operačného výkonu 6 mesiacov bez zvýšeného rizika (16). ESC a AHA/ACC odporúčajú u pacientov s implantovaným koronárnym stentom pokračovať v protidoštičkovej liečbe kyselinou acetylsalicylovou v dávke 75 – 100 mg denne.

Výskyt chlopňových chýb srdca je v pozadí terminálneho štádia CKD bežný s 5-násobne vyššou incidenciou v porovnaní s bežnou populáciou (17). Navyše prežívanie takýchto pacientov po náhrade chlopne je signifikantne nižšia, v porovnaní s bežnou populáciou (18). Rovnako stúpa incidencia pľúcnej hypertenzie s progresiou chronickej obličkovej choroby (19). Pľúcna hypertenzia je definovaná hodnotou systolického tlaku v pľúcnici (PASP) viac ako 35 mmHg a/alebo regurgitačná rýchlosť na trikuspidálnej chlopni viac ako 2,5 m/s, čo má za následok zvýšené riziko úmrtia a vzniku KVS príhod, zvlášť u pacientov s PASP > 55 mmHg. U pacientov pred transplantáciou obličky je pľúcna hypertenzia asociovaná s vyšším rizikom KVS príhod a smrti (20). Hydratácia pacienta ovplyvňuje predpokladané tlaky v pravom srdci, preto KDOQI odporúča realizovať echokardiografické vyšetrenie po dosiahnutí suchej hmotnosti (recentne po efektívnej HD) (7). Echokardiografické vypočítanie PASP môže byť nepresné, a preto vedecké odporúčanie AHA/ACC kardiovaskulárneho zhodnotenia pacientov pred transplantáciou obličky a pečene odporúča zvážiť pravostrannú katetrizáciu srdca u kandidátov s echokardiograficky vypočítanou

PASP ≥ 50 mmHg (22). Ťažká pľúcna hypertenzia je definovaná ako systolický tlak v pľúcnej artérii vyšší ako 60 mmHg. Existuje veľké množstvo terapeutických intervencií a stratégie liečby u pacientov s ťažkou pľúcnou hypertenziou, avšak žiadna nebola dôsledne testovaná v populácii pacientov s ESKD. Preto pacienti so stredne závažnou pľúcnou hypertenziou (PASP 45 – 59 mmHg) a s ťažkou pľúcnou hypertenziou s dosiahnutou uspokojivou suchou hmotnosťou, by mali byť odporúčaní kardiológovi za účelom zhodnotenia a liečby. Aj napriek asociácii pľúcnej hypertenzie so zvýšenou mortalitou a morbiditou, existujú dôkazy možného poklesu systolického tlaku v pľúcnici po transplantácii obličky. Práve z tohto dôvodu by malo byť riziko u takýchto pacientov vyhodnotené v súčinnosti s prítomnosťou ostatných rizikových faktorov s následným vyhodnotením potenciálneho benefitu transplantácie obličky (22).

ECS odporúča realizáciu echokardiografického vyšetrenia so stanovením funkcie ľavej komory u pacientov so známym alebo suspektným srdcovým zlyhávaním pred plánovaným operačným výkonom s nízkym alebo stredným rizikom, zatiaľ čo odporúčania ACC/AHA navrhujú realizáciu echokardiografie u pacientov so srdcovým zlyhávaním a dušnosťou neznámej etiológie (2, 4). KDOQI odporúčania pre kardiovaskulárne ochorenia odporúčajú realizáciu pokojovej echokardiografie na začiatku dialyzačnej liečby, keď pacient dosiahol suchú hmotnosť (7). Znížená funkcia ľavej komory je významným prediktorom mortality u pacientov vo všeobecnej populácie ako aj kandidátov na TO (23). V dôsledku až 9-násobného rizika úmrtnosti u pacientov s významne redukovanou ejekčnou frakciou ľavej komory (EF ĽK) menej ako 30 %, môže byť prospešné zintenzívnenie dialyzačnej liečby so znížením objemového preťaženia a užívanie karvedilolu, ktorého podávanie znížilo mortalitu pacientov v bežnej populácii (24). Pacienti s ťažkým srdcovým zlyhávaním vo funkčnej triede NYHA III – IV s pretrvávajúcou ťažkou systolickou dysfunkciou ľavej komory (EF LK < 30 %) by aj napriek intenzívnej dialyzačnej liečbe mali byť odporúčaní na konzultáciu transplantačným kardiológom so zvážením kombinovanej transplantácie srdca a obličky.

Systémová amyloidóza je zriedkavé multisystémové ochorenie rezultujúce do terminálneho štádia CKD. Podľa dostupných údajov majú pacienti s amyloidózou horšie prežívanie, tak ako na dialýze, tak aj po transplantácii obličky. Avšak u precízne selektovaných pacientov (bez závažnej amyloidózy myokardu) bola transplantácia obličky úspešná (25). Ukladanie amyloidu v srdci spôsobuje reštriktívnu kardiomyopatiu s progresívnou diastolickou, neskôr biventrikulárnou dysfunkciou. Navyše môže dôjsť k myokardiálnej ischémii v dôsledku ukladania amyloidu v mikrovaskulárnych štruktúrach. Odporúčania z viacerých centier špecializujúcich sa na amyloidózu odporúčajú realizovať echokardiografiu (na EKG sú nešpecifické zmeny, najčastejšie (50 %) nízka voltáž QRS komplexu). Nález pokročilého ochorenia má prognostickú signifikanciu a takíto pacienti nie sú vhodní na transplantáciu obličky. Zhodnotenie a rozhodnutie o realizácii ďalších zobrazovacích metód je v kompetencii kardiológa špecializujúceho sa na amyloidózu.

Literatúra

1. Gill JS, Ma I, Landsberg D, et al. Cardiovascular events and investigation in patients who are awaiting cadaveric kidney transplantation. J Am Soc Nephrol. 2005; 16: 808–816.
2. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. J Am Coll Cardiol. 2014; 64: e77–137.

3. Lentine KL, Costa SP, Weir MR, et al. Cardiac disease evaluation and management among kidney and liver transplantation candidates: a scientific statement from the American Heart Association and the American College of Cardiology Foundation: endorsed by the American Society of Transplant Surgeons, American Society of Transplantation, and National Kidney Foundation. Circulation. 2012; 126: 617–663.
4. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). Eur Heart J. 2014; 35: 2383–2431.
5. Wang LW, Masson P, Turner RM, et al. Prognostic value of cardiac tests in potential kidney transplant recipients: a systematic review. Transplantation. 2015; 99: 731–745.
6. Andersson C, Merie C, Jorgensen M, et al. Association of betablocker therapy with risks of adverse cardiovascular events and deaths in patients with ischemic heart disease undergoing noncardiac surgery: a Danish nationwide cohort study. JAMA Intern Med. 2014; 174: 336–344.
7. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Lipid Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Lipid Management in Chronic Kidney Disease. Kidney Int Suppl. 013; 3: 259–305.
8. Hurst FP, Neff RT, Jindal RM, et al. Incidence, predictors and associated outcomes of rhabdomyolysis after kidney transplantation. Nephrol Dial Transplant. 2009; 24: 3861–3866.
9. Berger AK, Duval S, Krumholz HM. Aspirin, beta-blocker, and angiotensin- converting enzyme inhibitor therapy in patients with endstage renal disease and an acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol. 2003; 42: 201–208.
10. McCullough PA, Sandberg KR, Borzak S, et al. Benefits of aspirin and beta-blockade after myocardial infarction in patients with chronic kidney disease. Am Heart J. 2002; 144: 226–232.
11. January CT, Wann LS, Alpert JS, et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Heart Rhythm Society. Circulation. 2014; 130: 2071–2104.
12. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Valvular Heart Disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2014; 129: 2440–2492.
13. Livhits M, Ko CY, Leonardi MJ, et al. Risk of surgery following recent myocardial infarction. Ann Surg. 2011; 253: 857–864.
14. Palmer SC, Di Micco L, Razavian M, et al. Effects of antiplatelet therapy on mortality and cardiovascular and bleeding outcomes in persons with chronic kidney disease: a systematic review and metaanalysis. Ann Int Med. 2012; 156: 445–459.
15. Wijeysundera DN, Wijeysundera HC, Yun L, et al. Risk of elective major noncardiac surgery after coronary stent insertion: a population-based study. Circulation. 2012; 126: 1355–1362.
16. Levine GN, Bates ER, Bittl JA, et al. 2016 ACC/AHA Guideline Focused Update on Duration of Dual Antiplatelet Therapy in Patients With Coronary Artery Disease: A Report of the American Collegeof Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2016; 68: 1082–1115.
17. Herzog CA. Kidney disease in cardiology. Nephrol Dial Transplant. 2011; 26: 46–50.
18. Herzog CA, Ma JZ, Collins AJ. Long-term survival of dialysis patients in the United States with prosthetic heart valves: should ACC/AHA practice guidelines on valve selection be modified? Circulation. 2002; 105: 1336–1341.
19. Navaneethan SD, Roy J, Tao K, et al. Prevalence, Predictors, and Outcomes of Pulmonary Hypertension in CKD. J Am Soc Nephrol. 2016; 27: 877–886.
20. Stallworthy EJ, Pilmore HL, Webster MW, et al. Do echocardiographic parameters predict mortality in patients with end-stage renal disease? Transplantation. 2013; 95: 1225–1232.
21. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. Am J Kidney Dis. 2005; 45: S1–153.
22. Lentine KL, Villines TC, Axelrod D, et al. Evaluation and Management of Pulmonary Hypertension in Kidney Transplant Candidates and Recipients: Concepts and Controversies. Transplantation. 2017; 101: 166–181.
23. de Mattos AM, Siedlecki A, Gaston RS, et al. Systolic dysfunction portends increased mortality among those waiting for renal transplant. J Am Soc Nephrol. 2008; 19: 1191–1196.
24. Cice G, Ferrara L, D'Andrea A, et al. Carvedilol increases twoyear survivalin dialysis patients with dilated cardiomyopathy: a prospective, placebo-controlled trial. J Am Coll Cardiol. 2003; 41: 1438–1444.
25. Tang W, McDonald SP, Hawley CM, et al. End-stage renal failure due to amyloidosis: outcomes in 490 ANZDATA registry cases. Nephrol Dial Transplant. 2013; 28: 455–461.
26. Gill JS, Ma I, Landsberg D, et al. Cardiovascular events and investigation in patients who are awaiting cadaveric kidney transplantation. J Am Soc Nephrol. 2005; 16: 808–816.
27. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. J Am Coll Cardiol. 2014; 64: e77–137.
28. Lentine KL, Costa SP, Weir MR, et al. Cardiac disease evaluation and management among kidney and liver transplantation candidates: a scientific statement from the American Heart Association and the American College of Cardiology Foundation: endorsed by the American Society of Transplant Surgeons, American Society of Transplantation, and National Kidney Foundation. Circulation. 2012; 126: 617–663.
29. Kristensen SD, Knuuti J, Saraste A, et al. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management: The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA). Eur Heart J. 2014; 35: 2383–2431.
30. Wang LW, Masson P, Turner RM, et al. Prognostic value of cardiac tests in potential kidney transplant recipients: a systematic review. Transplantation. 2015; 99: 731–745.
31. Andersson C, Merie C, Jorgensen M, et al. Association of betablocker therapy with risks of adverse cardiovascular events and deaths in patients with ischemic heart disease undergoing noncardiac surgery: a Danish nationwide cohort study. JAMA Intern Med. 2014; 174: 336–344.

32. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Lipid Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Lipid Management in Chronic Kidney Disease. Kidney Int Suppl. 013; 3: 259–305.
33. Hurst FP, Neff RT, Jindal RM, et al. Incidence, predictors and associated outcomes of rhabdomyolysis after kidney transplantation. Nephrol Dial Transplant. 2009; 24: 3861–3866.
34. Berger AK, Duval S, Krumholz HM. Aspirin, beta-blocker, and angiotensin- converting enzyme inhibitor therapy in patients with endstage renal disease and an acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol. 2003; 42: 201–208.
35. McCullough PA, Sandberg KR, Borzak S, et al. Benefits of aspirin and beta-blockade after myocardial infarction in patients with chronic kidney disease. Am Heart J. 2002; 144: 226–232.
36. January CT, Wann LS, Alpert JS, et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the Heart Rhythm Society. Circulation. 2014; 130: 2071–2104.
37. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Valvular Heart Disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2014; 129: 2440–2492.

14. Periférne artériové ochorenie

Zdôvodnenie

Prevalencia PAO u kandidátov na transplantáciu

Periférne arteriálne ochorenie (PAO) je v populácii pacientov s terminálnym zlyhaním obličiek (ESKD – End Stage Renal Disease) vysoko rozšírené v dôsledku častého výskytu hypertenzie, cukrovky (DM – Diabetes mellitus), fajčenia a nerovnováhy sérovej koncentrácie vápnika a fosforu. Populačné odhady dialyzovaných pacientov ukazujú, že 24 % pacientov s chronickou chorobou obličiek (CKD – Chronic Kidney Disease) má potvrdenú PAO pomocou neinvazívnych vyšetrení (1). Spomedzi dialyzovaných pacientov má 24 % klinické dôkazy PAO (napr. klaudikácia, bolesť v pokoji alebo strata tkaniva), 35 % má abnormálny členkovo-ramenný index (ABI – Abnormal brachial index) a takmer 46 % má zdravotnú starostlivosť súvisiacu s ochorením periférnych ciev. Celkové prežitie 5 rokov u pacientov s ESKD, u ktorých sa vyvinie kritická končatinová ischémia, je menej ako 23 %. Výskyt PAO u kandidátov na transplantáciu je nižší, pretože pacienti s pokročilým ochorením sú vylúčení. Aj keď môže byť hlásenie PAO do registrov neúplné, jedna analýza registra uviedla, že iba 7 % kandidátov na transplantáciu obličky v registri UNOS (UNOS – United Network for Organ Sharing) z rokov 1994 až 2008, malo uvedené PAO. PAO bolo rizikovým faktorom pre mortalitu na čakacej listine (HR 1,47; P <0,001) a následne pre stratu alloštepu (HR 2,01; P <0,001) (2). Ďalej, stupeň kalcifikácie iliakálnej artérie rastie s dĺžkou dialýzy pred zaradením na čakaciu listinu (3). Avšak, keď sa porovná pacient s PAO zotrvávajúci na dialýze s transplantovaným pacientom s PAO, transplantovaný pacient má o 50 % nižšiu úmrtnosť po piatich rokoch (68,1 % oproti 34,5 %, P < 0,0001). Z tohoto dôvodu sa pracovná skupina domnieva, že PAO nie je absolútna kontraindikácia pre transplantáciu. Kandidátom na transplantáciu s dokázanou PAO by malo byť odporučené prestať fajčiť, pretože fajčenie je hlavným rizikovým faktorom pre progresiu choroby.

Vyhodnotenie PAO

Predchádzajúce KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) guidelines zdôrazňovali potrebu vyšetrenia na posúdenie závažnosti PAO u pacientov s CKD (4). Diagnostika PAO u kandidátov na transplantáciu je založená na anamnéze, fyzikálnom vyšetrení a zobrazovacích metódach. Pracovná skupina je presvedčená, že všetci pacienti s rizikovými faktormi PAO (napr. DM, fajčenie, anamnéza chronickej cievnej choroby

a dlhodobá závislosť na dialýze) alebo klinický dôkaz ischémie končatiny (napr. klaudikácia, bolesť v pokoji alebo predchádzajúce amputácie) by mali byť vyšetrení na PAO. Podmienkou zaradenia pacienta na čakaciu listinu by mala byť kompletná anamnéza o všetkých predchádzajúcich otvorených (chirurgických) a endovaskulárnych intervenciách.

Zhodnotiť závažnosť PAO možno meraním segmentálnych tlakov na dolných končatinách a neinvazívnym duplexným vyšetrením (5). Tieto testy sa ukázali ako spoľahlivé a korelovali s potransplantačným priebehom (6). Artériografia (s CO_2 alebo jód kontrastným farbivom) alebo CT sken bez kontrastu u pacientov so zistenou PAO môžu poskytnúť dôležité informácie o stupni kalcifikácie proximálnej iliakálnej artérie a aorty, ktoré pomáhajú pri predoperačnom plánovaní (3). Andres a kol. v prospektívnom hodnotení 114 špirálových CT snímok u kandidátov na transplantáciu s rizikovými faktormi pre iliakálnu stenózu popísali 29 % rozsah kalcifikácie iliakálnej artérie, čo je dostatočné na vylúčenie pacienta z transplantácie (7). Infrainguinálne arteriálne ochorenie sa najlepšie hodnotí pomocou angiografie.

Závažné aortoilické ochorenie je relatívna kontraindikácia transplantácie obličky

Pokročilé aortoilické ochorenie je relatívnou kontraindikáciou k transplantácii obličky (8). Vysoký stupeň kalcikovanej stenózy vylučuje transplantáciu obličky do ipsilaterálnej iliakálnej fossy, ak je tu insuficientná dĺžka mäkkej tepny pre bezpečné umiestnenie cievnej svorky a anastomózy. U vybraných pacientov môže byť zvážená implantácia cievneho interpozita darcovskou iliackou artériou (ak je k dispozícii) alebo protetickou náhradou so súčasnou alebo odloženou transplantáciou obličky (9, 10, 11). Malé klinické štúdie popisujú dobré výsledky oboch prístupov s nízkym výskytom infekcie štepu alebo straty alloštepu. U pacientov s ochorením artéria iliaca communis alebo aneuryzmou aorty/a. iliaca by mala byť zvážená predtranplantačná endovaskulárna intervencia, arteria iliaca externa nemusí byť významne postihnutá, tým je pod úrovňou stentu dostatočný priestor pre cievnu svorku.

Infrainguinálne vaskulárne ochorenie u kandidátov na transplantáciu

PAO pod inguinálnym ligamentom je bežné u pacientov s pokročilými CKD a ESKD, ktorí sú kandidátmi na transplantáciu obličky (12). Prejavy distálneho PAO zahŕňajú klaudikácie, bolesť v pokoji, stratu tkaniva, infekcie a amputácie. Úspešná transplantácia má potenciál stabilizovať PAO a znížiť nepoddajnosť tepien (13). Nie je dôkaz, že transplantácia obličky do ipsilaterálnej iliakálnej tepny zhoršuje steal syndróm alebo zvyšuje riziko straty tkaniva (14). Zvažovať výkony na arteriálnom systéme dolných končatín pred transplantáciou obličky za účelom možnej redukcie potransplantačnej expozície jódovou kontrastnou látkou a iných komplikácií.

Aneuryzma aorty

Pacienti vyšetrovaní pred transplantáciou obličky, by mali mať vyšetrenie zamerané na prípadnú aneuryzmu brušnej aorty, ak majú prítomné rizikové faktory (napr. muži, pokročilý vek, fajčenie, chronická obštrukčná choroba pľúc, PAO, anamnéza infarktu myokardu a tranzitórneho ischemického ataku). Transplantácia obličky nie je kontraindikovaná po endovaskulárnej rekonštrukcii aneuryzmy brušnej aorty za predpokladu, že ramená stentgraftu nie sú ukotvené extenzívne v arteria iliaca externa obojstranne.

Literatúra

1. Jones DW, Dansey K, Hamdan AD. Lower Extremity Revascularization in End-Stage Renal Disease. Vasc Endovascular Surg. 2016; 50: 582–585.
2. Brar A, Jindal RM, Elster EA, et al. Effect of peripheral vascular disease on kidney allograft outcomes: a study of U.S. Renal data system. Transplantation. 2013; 95: 810–815.
3. Kahn J, Ram LM, Eberhard K, et al. Calcification score evaluation in patients listed for renal transplantation. Clin Transplant. 2017; 31.
4. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int Suppl. 2013; 3: 1–150.
5. Chen J, Mohler ER, 3rd, Garimella PS, et al. Ankle Brachial Index and Subsequent Cardiovascular Disease Risk in Patients With Chronic Kidney Disease. J Am Heart Assoc. 2016; 5: pii: e003339.
6. Wu SW, Lin CK, Hung TW, et al. Subclinical peripheral arterial disease in renal transplantation. Am J Med Sci. 2014; 347: 267–270.
7. Andres A, Revilla Y, Ramos A, et al. Helical computed tomography angiography is the most efficient test to assess vascular calcifications in the iliac arterial sector in renal transplant candidates. Transplant Proc. 2003; 35: 1682–1683.
8. Tozzi M, Franchin M, Soldini G, et al. Treatment of aortoiliac occlusive or dilatative disease concomitant with kidney transplantation: how and when? Int J Surg. 2013; 11 Suppl 1: S115–119.
9. Matia I, Adamec M, Varga M, et al. Aortoiliac reconstruction with allograft and kidney transplantation as a one-stage procedure: long term results. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2008; 35: 353–357.
10. Galazka Z, Grochowiecki T, Jakimowicz T, et al. Is severe atherosclerosis in the aortoiliac region a contraindication for kidney transplantation? Transplant Proc. 2011; 43: 2908–2910
11. Gallagher KA, Ravin RA, Schweitzer E, et al. Outcomes and timing of aortic surgery in renal transplant patients. Ann Vasc Surg. 2011; 25: 448–453.
12. Snyder JJ, Kasiske BL, Maclean R. Peripheral arterial disease and renal transplantation. J Am Soc Nephrol. 2006; 17: 2056–2068.
13. Ro H, Kim AJ, Chang JH, et al. Can Kidney Transplantation Improve Arterial Stiffness in End-Stage Renal Patients? Transplant Proc. 2016; 48: 884–886. 459. Northcutt A, Zibari G, Tan TW, et al. Does kidney transplantation to
14. Northcutt A, Zibari G, Tan TW, et al. Does kidney transplantation to iliac artery deteriorate ischemia in the ipsilateral lower extremity with peripheral arterial disease? Vascular. 2015; 23: 490–493

15. Neurologické ochorenia

Definícia pojmov

- Tranzitórny ischemický atak: Epizóda dočasnej a fokálnej cerebrálnej dysfunkcie vaskulárneho pôvodu, s rýchlym nástupom, trvaním v rozmedzí 2 – 15 minút výnimočne do 24 hodín, ktorá nezanecháva trvalý neurologický deficit (1).
- Ochorenie krčných tepien: Stenóza krčných artérií spôsobená najmä aterosklerózou, menej často radiačnou liečbou, vaskulitídou, disekciou alebo fibromuskulárnou dyspláziou.
- Centrálne neurodegeneratívne ochorenie: Neurologické ochorenie, ktoré spôsobuje zníženú kvalitu života a prežívanie napriek liečbe (napr. Alzheimerova choroba alebo iné progresívne demencie napr. Parkinsonova choroba, Huntingtonova choroba) a choroby postihujúce motorické neuróny, ako sú amyotrofická laterálna skleróza a podobne.

Zdôvodnenie

Čakacia doba

Nemáme k dispozícii údaje o tom, kedy je bezpečné vykonať transplantáciu obličky pacientom, ktorí prekonali CMP alebo TIA. Observačné štúdie vo všeobecnej populácii naznačujú horšie výsledky po elektívnych nekardiálnych operačných výkonoch u pacientov, ktorí boli menej ako 12 mesiacov po prekonaní CMP alebo TIA (2, 3). Pretože riziko smrti dialyzovaných pacientov je vyššie, ako tých po transplantácii, príliš dlhá doba čakania môže zvýšiť toto celkové riziko smrti. Členovia pracovnej skupiny sa preto zhodli, že čakacia doba po CMP je 6 mesiacov a po TIA 3 mesiace, ide o názor expertov. Tento návrh predpokladá, že kandidát na transplantáciu nemá neurologický deficit, ktorý limituje kvalitu života ako napríklad vaskulárnu demenciu, spastickú hemiplégiu a podobne.

Skríning pacientov s anamnézou CMP alebo TIA

Podľa správnej klinickej praxe je u pacientov s CMP alebo TIA potrebné pátrať po liečiteľných príčinách týchto chorôb. Používame echokardiografiu na objasnenie možných chlopňových chýb, ktorú môžu byť zdrojom embolov, elektrokardiografiu na vylúčenie fibrilácie predsiení a zobrazovacie metódy na vyšetrenie krčných artérií. Členovia pracovnej skupiny navrhujú vykonať tieto vyšetrenia pred transplantáciou obličky, odporúčanie je založené na názoroch expertov.

Skríning stenózy krčných tepien

Neexistujú štúdie, ktoré by porovnávali skríning versus nonskríning, či intervenciu versus medikamentóznu liečbu vo všeobecnej populácii (4). Špecificita ultrasonografie pri detekcii stenózy karotických tepien je nízka, preto možno očakávať viac falošne pozitívnych nálezov. Štúdia zameraná na pacientov po transplantácii obličky nepotvrdila vzťah medzi nálezom stenózy karotíd predtransplantačne a výskytom CMP alebo TIA potransplantačne (5). V troch prácach s celkovým počtom 5 223 pacientov a dobou sledovania 5 rokov, ktoré porovnávali efekt endarterektómie a medikamentóznej liečby, bol výskyt perioperačnej CMP o 5,5 % nižší u pacientov po endarterektómii (95 % CI: 3,9 – 7,0 %). Výskyt CMP počas prvých 30 dní po transplantácii alebo úmrtia po karotickej endarterektómii bol 2,4 % (95 % CI: 1,7 – 3,1 %) v 6 štúdiách s 3 435 participantmi a 3,3 % (95 % CI: 2,7 – 3,9 %) v 7 štúdiách s 17 474 participantmi. Ďalšie komplikácie po intervenciách boli infarkt myokardu, poškodenie nervov a hematóm. Autori systematického literárneho prehľadu nenašli dôkaz pre celkový benefit karotickej endarterektómie, stentingu či intenzifikácie medikamentóznej liečby (4). Na základe týchto pozorovaní iniciatíva US Preventative Services Task Force neodporúča skríning asymptomatickej karotickej stenózy (6). Nemáme však žiadne štúdie o prínosoch a rizikách intervencie asymptomatických stenóz extrakraniálnych artérií u pacientov s CKD, ani štúdie porovnávajúce efekt jednotlivých liečebných prístupov. Nemáme dôvod predpokladať, že by skríning u pacientov s CKD bol viac špecifický, či prevalencia karotickej stenózy bola vyššia ako vo všeobecnej populácii. V aktuálnej práci zahŕňajúcej 882 kandidátov na transplantáciu obličky malo iba 1,5 % pacientov známky signifikantnej stenózy pri ultrazvukovom skríningu (7). S prihliadnutím na tieto faktory, je nepravdepodobné, že benefity skríningu prevýšia potenciálne riziká u asymptomatických potenciálnych príjemcov obličky.

Skríning intraktraniálnych aneuryziem u pacientov s ADPKD

Intrakraniálne aneuryzmy (ICAs) môže mať 9 – 12 % pacientov s ADPKD, pričom vo všeobecnej populácii sa vyskytujú u 2 – 3 % ľudí (8, 9, 10). V bežnej populácii sa skrínigom detekujú ICAs s priemerom menším ako 7mm, ktoré ale majú nízke riziko ruptúry v porovnaní s väčšími ICAs. Pacienti s ADPKD a rodinnou anamnézou ruptúry ICAs majú vyššie riziko ruptúry. Avšak incidencia morbidity a mortality chirurgickej korekcie asymptomatickej ICAs je vysoká (11). V roku 2014 KDIGO Controversies Conference neodporučila rutinný skríning ICAs (12). Skríning by sme však mohli zvážiť u pacientov s rodinnou anamnézou ICAs, či subarachnoidálnym krvácaním, u pacientov s predchádzajúcou ruptúrou ICAs, profesionálov s vysokým rizikom (napr. piloti leteckých spoločností) a v prípade zvýšenej obavy pacienta (13). Metódou voľby pri skríningu ICAs je magnetická rezonancia bez použitia gadolínia. Pacienti s ICAs majú byť prehodnotení každých 624 mesiacov (8, 14, 15). Pacienti s rodinnou

anamnézou, ale bez potvrdenej ICAs majú byť opakovane vyšetrení v 5 až 10-ročných intervaloch (14). Periférna neuropatia je častým nálezom u pacientov s ESKD, najmä u tých s diabetom, vaskulitídou či amyloidózou. Etiológia neuropatie je u niektorých pacientov zrejmá, avšak nie u všetkých. V zriedkavých prípadoch urémia samotná spôsobuje bolestivú progresívnu senzoricko-motorickú neuropatiu. Neurologické vyšetrenie sa odporúča na upresnenie typu, rozsahu a prognózy periférnej neuropatie. Aj keď periférna neuropatia zriedka limituje vhodnosť kandidáta pre transplantáciu, informácia o príčine, prognóze, manažmente symptómov, ako aj návrhy na perioperačný manažment môžu byť pre transplantačný tím užitočné. V prípadoch periférnej neuropatie spôsobenej urémiou progredujúcej napriek adekvátnej dialýze, môže úspešná transplantácia obličky spomaliť progresiu a zmierniť symptómy a poruchy nervového vedenia (16). V takýchto situáciách možno odporučiť zváženie prioritnej alokácie.

Literatúra

1. A classification and outline of cerebrovascular diseases. II. Stroke. 1975; 6: 564–616.
2. Sanders RD, Bottle A, Jameson SS, et al. Independent preoperative predictors of outcomes in orthopedic and vascular surgery: the influence of time interval between an acute coronary syndrome or stroke and the operation. Ann Surg. 2012; 255: 901–907.
3. Jorgensen ME, Torp-Pedersen C, Gislason GH, et al. Time elapsed after ischemic stroke and risk of adverse cardiovascular events and mortality following elective noncardiac surgery. JAMA. 2014; 312: 269–277.
4. Jonas DE, Feltner C, Amick HR, et al. Screening for asymptomatic carotid artery stenosis: a systematic review and meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med. 2014; 161: 336–346.
5. Aull-Watschinger S, Konstantin H, Demetriou D, et al. Pre-transplant predictors of cerebrovascular events after kidney transplantation. Nephrol Dial Transplant. 2008; 23: 1429–1435. 466. LeFevre ML, Force USPST. Screening for asymptomatic carotid artery stenosis: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med. 2014; 161: 356–362.
6. LeFevre ML, Force USPST. Screening for asymptomatic carotid artery stenosis: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med. 2014; 161: 356–362.
7. Rossitter CW, Vigo RB, Gaber AO, et al. Evaluation of Carotid Ultrasonography Screening Among Kidney Transplant Candidates: A Single-Center, Retrospective Study. Transplant Direct. 2017; 3: e135.
8. Irazabal MV, Huston J, 3rd, Kubly V, et al. Extended follow-up of unruptured intracranial aneurysms detected by presymptomatic screening in patients with autosomal dominant polycystic kidney disease. Clin J Am Soc Nephrol. 2011; 6: 1274–1285.
9. Xu HW, Yu SQ, Mei CL, et al. Screening for intracranial aneurysm in 355 patients with autosomal-dominant polycystic kidney disease. Stroke. 2011; 42: 204–206.
10. Vlak MH, Algra A, Brandenburg R, et al. Prevalence of unruptured intracranial aneurysms, with emphasis on sex, age, comorbidity, country, and time period: a systematic review and meta-analysis. . Lancet Neurol. 2011; 10: 626–636.
11. Rozenfeld MN, Ansari SA, Mohan P, et al. Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease and Intracranial Aneurysms: Is There an Increased Risk of Treatment? AJNR Am J Neuroradiol. 2016; 37: 290–293.
12. Chapman AB, Devuyst O, Eckardt KU, et al. Autosomal-dominant polycystic kidney disease (ADPKD): executive summary from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. Kidney Int. 2015; 88: 17–27.
13. Lee VW, Dexter MA, Mai J, et al. KHA-CARI Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease Guideline: Management of Intracranial Aneurysms. Semin Nephrol. 2015; 35: 612–617.
14. Schrier RW, Belz MM, Johnson AM, et al. Repeat imaging for intracranial aneurysms in patients with autosomal dominant polycystic kidney disease with initially negative studies: a prospective ten-year follow-up. J Am Soc Nephrol. 2004; 15: 1023–1028.
15. Jiang T, Wang P, Qian Y, et al. A follow-up study of autosomal dominant polycystic kidney disease with intracranial aneurysms using 3.0 T three-dimensional time-of-flight magnetic resonance angiography. Eur J Radiol. 2013; 82: 1840–1845.
16. Bolton CF, Baltzan MA, Baltzan RB. Effects of renal transplantation on uremic neuropathy. A clinical and electrophysiologic study. N Engl J Med. 1971; 284: 1170–1175.

16. Choroby gastrointestinálneho traktu a pečene

- **Peptická vredová choroba**
- **Divertikulitída**
- **Pankreatitída**
- **Cholecystolitiáza**
- **Zápalová choroba čreva**
- **Ochorenie pečene**

Zdôvodnenie

Účel hodnotenia

1. Poskytnúť presné hodnotenie rizikových faktorov perioperačnej morbidity a potransplantačných komplikácií súvisiacich s gastrointestinálnym traktom.
2. Určiť závažnosť komorbidných gastrointestinálnych stavov ako kontraindikáciu transplantácie.

Peptická vredová choroba je najbežnejšou potransplantačnou gastrointestinálnou komplikáciou (1, 2). Jedna štúdia uskutočnená v 90. rokoch minulého storočia uvádzala 3,7 % výskyt potransplantačnej peptickej vredovej choroby, z toho 1,3 % so závažnými komplikáciami (1,0 % krvácanie a 0,3 % perforácia) (1). Peptická vredová choroba bola prítomná u 16,9 % pacientov v štúdii s realizovanou potransplantačnou gastrofibroskopiou, ktorá bola 1,7-krát vyššia ako v prípade všeobecnej skupiny gastroenterologických pacientov (1, 2). Aj keď sa incidencia a závažnosť peptickej vredovej choroby po transplantácii obličky znížila, odporúča sa liečenie aktívnej peptickej vredovej choroby a eradikácia infekcie H. pylori pred transplantáciou (3, 4). Tieto odporúčania sú založené na relatívne vyššom výskyte včasného potransplantačného peptického vredu, ktorý je často závažný a vyžaduje si chirurgickú liečbu (5, 6, 7).

Existuje len málo dôkazov na podporu predtransplantačného skríningu H. pylori u všetkých kandidátov na transplantáciu. Pozorovacie štúdie hlásili 20 % až 60 % prevalenciu kandidátov na transplantáciu obličky na H. pylori, čo je podobné ako v bežnej populácii. Bolo dokázané, že eradikácia H. pylori významne znižuje výskyt potransplantačnej peptickej vredovej choroby a MALT (Mucosa Associated Lymphatic Tissue) (7, 8). Avšak súvislosť predtransplantačného výskytu H. pylori s výskytom peptického vredového ochorenia v prvom roku po transplantácii sa nepreukázala (2, 9).

Potransplantačná imunosupresia vedie k zvýšenému riziku perforácie hrubého čreva a môže maskovať typické príznaky divertikulitídy (10). Predtým sa odporúčalo hodnotenie divertikulózy a zváženie predtransplantačnej parciálnej kolektómie (6). Avšak nedávny systematický prehľad zistil, že incidencia potransplantačnej divertikulitídy (0,8 %) a komplikovanej divertikulitídy (1 %) bola relatívne nízka (11). Tieto miery incidencie nepodporujú rutinný skríning divertikulózy a predtransplantačnej kolektómie u kandidátov na transplantáciu obličky. Okrem toho chýbajú dôkazy o profylaktickej kolektómii a elektívna resekcia nie je úplne benígna s hlásenou mierou úmrtnosti 1,9 % a mierou závažných komplikácií 25 % (12).

Potransplantačná akútna pankreatitída nie je častá (1 až 2 %), ale je spojená so zvýšeným rizikom komplikácií aj úmrtia (13). Nie sú dôkazy na podporu rutinného predtransplantačného vyšetrenia pankreasu u asymptomatických pacientov. U pacientov s pankreatitídou v anamnéze by sa však mali vyšetriť tradičné rizikové faktory (napr. žlčové kamene, hyperlipidémia), a pokiaľ sú prítomné, musia byť manažované pred transplantáciou. K dispozícii sú obmedzené údaje o tom, kedy vykonať transplantáciu po epizóde akútnej pankreatitídy, ale zdá sa, že 3 mesiace sú primerané na zabránenie včasnej rekurencie. V prípade chronickej pankreatitídy

by pacienti mali byť stabilní a príznaky exokrinnej nedostatočnosti by sa mali liečiť substitučnou liečbou pankreatickými enzýmami.

Cholecystektómia pre kandidátov na transplantáciu s asymptomatickou cholelitiázou je kontroverzným problémom. Incidencia potransplantačnej urgentnej cholecystektómie (1 %) a úmrtnosť (1 %) sú nízke. Pozorovacie štúdie s konečnou platnosťou nepreukázali prínos elektívnej predtransplantačnej cholecystektómie na potransplantačnú morbiditu alebo mortalitu (14, 15, 16, 17). Profylaktická cholecystektómia pre selektívnych vysoko rizikových pacientov (napr. starších, obéznych, s predchádzajucou kalkulóznou pankreatitídou) by mohla byť zvažovaná, hoci podporné údaje chýbajú (18, 19).

U približne 30 % pacientov so zápalovým ochorením čreva sa po transplantácii vyvinie akútna exacerbácia (20). V štúdii s transplantáciou pečene bolo aktívne zápalové ochorenie čreva v čase transplantácie rizikovým faktorom potransplantačného vzplanutia aktivity ochorenia (21). Užívanie takrolimu môže byť rizikovým faktorom pre relaps zápalového ochorenia čreva, aj keď príčinná súvislosť je nejasná (22, 23, 24). Liečba anti-TNF (Anti-*tumor necrosis factor)* je dnes možnosťou pre pacientov po transplantácii so zápalovým ochorením čreva, ktorí boli predtým liečení zvyšujúcimi sa dávkami steroidov (25). Zápalové ochorenie čreva je hlavným rizikovým faktorom pre vznik rakoviny hrubého čreva a konečníka (26). Preto prakticky všetky hlavné spoločnosti a smernice odporúčajú skríning rakoviny čreva u pacientov so zápalovým ochorením čreva (27, 28, 29). Vzhľadom na zvýšené riziko rakoviny s imunosupresie, sa zdá byť vhodné vyšetrovať kandidátov na transplantáciu obličky so zápalovým ochorením čreva na prítomnosť kolorektálneho karcinómu.

Rozhodnutie pristúpiť k izolovanej transplantácii obličky alebo kombinovanej transplantácii oblička – pečeň pri ochorení pečene a CKD (Chronick Kidney Disease) je zložité a prax je na celom svete veľmi variabilná. Diskusia o výhodách kombinovanej transplantácie orgánov je nad rámec tohto usmernenia. Na hodnotenie pacientov so známou alebo suspektnou cirhózou sme však odporúčali zapojenie špecialistov s odbornými znalosťami v oblasti kombinovanej transplantácie pečene a obličiek. Toto odporúčanie sa riadi štandardnou klinickou praxou vo väčšine regiónov sveta. Aj keď existujú výnimky, väčšina kandidátov na transplantáciu bez dekompenzovanej cirhózy alebo závažnej portálnej hypertenzie môže bezpečne a úspešne podstúpiť izolovanú transplantáciu obličky (30).

Literatúra

1. Sarkio S, Halme L, Kyllonen L, et al. Severe gastrointestinal compli-cations after 1,515 adult kidney transplantations. Transpl Int. 2004; 17: 505–510.
2. Telkes G, Peter A, Tulassay Z, et al. High frequency of ulcers, not asso-ciated with Helicobacter pylori in the stomach in the first year after kidney transplantation. Nephrol Dial Transplant. 2011; 26: 727–732.
3. Logan AJ, Morris-Stiff GJ, Bowrey DJ, et al. Upper gastrointestinal complications after renal transplantation: a 3-yr sequential study. Clin Transplant. 2002; 16: 163–167.
4. Troppmann C, Papalois BE, Chiou A, et al. Incidence, complications, treatment, and outcome of ulcers of the upper gastrointestinal tract after renal transplantation during the cyclosporine era. J Am Coll Surg.1995; 180: 433–443
5. Kasiske BL, Cangro CB, Hariharan S, et al. The evaluation of renal transplantation candidates: clinical practice guidelines. Am J Transplant. 2001; 1 Suppl 2: 3–95
6. Knoll G, Cockfield S, Blydt-Hansen T, et al. Canadian Society of Transplantation consensus guidelines on eligibility for kidney trans-plantation. CMAJ. 2005; 173: 1181–1184
7. Ueda Y, Chiba T. Helicobacter pylori in solid-organ transplant recipi-ent. Curr Opin Organ Transplant. 2008; 13: 586–591
8. Cocchiara G, Romano M, Buscemi G, et al. Advantage of eradica-tion therapy for Helicobacter pylori before kidney transplantation in uremic patients. Transplant Proc. 2007; 39: 3041–3043.

9. Sarkio S, Rautelin H, Kyllonen L, et al. Should Helicobacter pylori infection be treated before kidney transplantation? Nephrol Dial Transplant. 2001; 16: 2053–2057.
10. Coccolini F, Catena F, Di Saverio S, et al. Colonic perforation after renal transplantation: risk factor analysis. Transplant Proc. 2009; 41: 1189–1190.
11. Oor JE, Atema JJ, Boermeester MA, et al. A systematic review of complicated diverticulitis in post-transplant patients. J Gastrointest Surg. 2014; 18: 2038–2046.
12. Klarenbeek BR, Veenhof AA, Bergamaschi R, et al. Laparoscopic sigmoid resection for diverticulitis decreases major morbidity rates: a randomized control trial: short-term results of the Sigma Trial. Ann Surg. 2009; 249: 39–44.
13. Slakey DP, Johnson CP, Cziperle DJ, et al. Management of severe pancreatitis in renal transplantrecipients. Ann Surg. 1997; 225: 217–222.
14. Graham SM, Flowers JL, Schweitzer E, et al. The utility of prophy-lactic laparoscopic cholecystectomy in transplant candidates. Ann Surg. 1995; 169: 44–48.
15. Jackson T, Treleaven D, Arlen D, et al. Management of asympto-matic cholelithiasis for patientsawaiting renal transplantation. Surg Endosc. 2005; 19: 510–513.
16. Meka M, Potdar S, Benotti P, et al. Role of ultrasound screening for gallbladder disease inpretransplant patients. Am Surg. 2008; 74: 832–833.
17. Melvin WS, Meier DJ, Elkhammas EA, et al. Prophylactic cholecys-tectomy is not indicated following renal transplantation. Am J Surg. 1998; 175: 317–319.
18. Brito AT, Azevedo LS, Nahas WC, et al. Cholelithiasis in patients on the kidney transplant waiting list. Clinics (Sao Paulo). 2010; 65: 389–391.
19. Sarkio S, Salmela K, Kyllonen L, et al. Complications of gallstone disease in kidney transplantation patients. Nephrol Dial Transplant. 2007; 22: 886–890.
20. Schnitzler F, Friedrich M, Stallhofer J, et al. Solid Organ Transplantation in Patients with Inflammatory Bowel Diseases (IBD): Analysis of Transplantation Outcome and IBD Activity in a Large Single Center Cohort. PLoS One. 2015; 10: e0135807.
21. Verdonk RC, Dijkstra G, Haagsma EB, et al. Inflammatory bowel dis-ease after liver transplantation: risk factors for recurrence and de novo disease. Am J Transplant. 2006; 6: 1422–1429.
22. Dvorchik I, Subotin M, Demetris AJ, et al. Effect of liver transplanta-tion on inflammatory bowel disease in patients with primary scleros-ing cholangitis. Hepatology. 2002; 35: 380–384.
23. Haagsma EB, Van Den Berg AP, Kleibeuker JH, et al. Inflammatory bowel disease after livertransplantation: the effect of different immu-nosuppressive regimens. Aliment Pharmacol Ther. 2003; 18: 33–44.
24. Indriolo A, Ravelli P. Clinical management of inflammatory bowel disease in the organ recipient. World J Gastroenterol. 2014; 20: 3525–3533.
25. Garrouste C, Anglicheau D, Kamar N, et al. Anti-TNFalpha therapy for chronic inflammatory disease in kidney transplant recipients: Clinical outcomes. Medicine (Baltimore). 2016; 95: e5108.
26. Clarke WT, Feuerstein JD. Updates in colorectal cancer screening in inflammatory bowel disease. Curr Opin Gastroenterol. 2018; 34: 208–216.
27. Farraye FA, Odze RD, Eaden J, et al. AGA medical position statement on the diagnosis and management of colorectal neoplasia in inflam-matory bowel disease. Gastroenterology. 2010; 138: 738–745.
28. Cairns SR, Scholefield JH, Steele RJ, et al. Guidelines for colorectal cancer screening and surveillance in moderate and high risk groups (update from 2002). Gut. 2010; 59: 666–689.
29. Cubiella J, Marzo-Castillejo M, Mascort-Roca JJ, et al. Clinical prac-tice guideline. Diagnosis and prevention of colorectal cancer. 2018 Update. Gastroenterol Hepatol. 2018; 41: 585–596.
30. Eason JD, Gonwa TA, Davis CL, et al. Proceedings of Consensus Conference on Simultaneous Liver Kidney Transplantation (SLK). Am J Transplant. 2008; 8: 2243–2251.

17. Hematologické ochorenia

- **Monoklonálna gamapatia nejasného významu (MGUS)**
- **Akútna leukémia a lymfóm vysokého stupňa (high grade), vrátane lymfoproliferatívneho ochorenia po transplantácii**
- **Myelodysplázia, chronická leukémia a chronický lymfóm (nízkeho stupňa)**

Zdôvodnenie

Tepnová alebo žilová trombóza predstavuje dôležitú príčinu skorej straty štepu, ktorá vedie k strate približne 2 % štepov (1). Existujú vrodené a získané rizikové faktory, ktoré predisponujú na vznik trombózy. Vrodené faktory zahŕňajú Faktor V Leiden (FVL), protrombínové varianty a deficity v antitrombíne III a Proteíne C alebo S so získanými defektami, ako APS a hyperhomocysteinémia. FVL je najčastejšia a môže byť zistená u 5 8 %

Európskej populácie, 20 % pacientov s epizódou trombózy a viac ako 50 % pacientov s opakovanými trombózami, a je spojená so štvornásobne vyšším rizikom žilovej trombózy štepu (2, 3). Hoci sa uvádza, že aj ďalšie dedičné deficity zvyšujú riziko trombózy, chýbajú údaje, ktoré by ich priamo spájali s trombózou štepu.

Nízke hodnoty APLA sa bežne vyskytujú v zdravej populácii a častejšie v populácii pacientov s ESKD. Bývajú zistené u 10 – 26 % pacientov s trombózou, a u viac ako 50 % pacientov so systémovým lupus erythematosus. Výsledky transplantácie u pacientov s APS (na rozdiel od APLA bez klinických prejavov) sú zlé, v jednej štúdii bola bez použitia antikoagulačnej liečby zaznamenaná 100 % strata štepu (4). Avšak, APLA u pacientov bez klinickej manifestácie nepredpovedajú trombózu štepu. V populácii pacientov s ESKD sú známe ďalšie získané rizikové faktory trombózy, ako napríklad hyperhomocysteinémia, získaný deficit proteínu C a S, ale ich vplyv na trombózu štepu nie je známy.

Skríning trombofílie u všetkých kandidátov by pravdepodobne vykazoval veľa falošne pozitívnych výsledkov a viedol by k použitiu zbytočnej perioperačnej antikoagulácie s vyšším rizikom krvácania. Neexistujú dostatočné dôkazy na necielený skríning, a preto sa neodporúča. Skríning pacientov s anamnézou žilovej, tepnovej trombózy, alebo trombózy dialyzačného prístupu, najmä ak sú opakované, so známkami APS alebo rodinnej anamnézy opakovanej trombózy, má tendenciu odhaliť klinicky signifikantnú trombofíliu, a je v tomto prípade odporúčaný. Skríning by mal zahŕňať vyšetrenie koagulačných testov (aktivovaný parciálny tromboplastínový čas a protrombínový čas), FVL, variant protrombínu, Proteínu C a S, antitrombínu III a APLA/antikardiolipín. Toto umožní použitie antikoagulácie u kandidátov najviac ohrozených trombózou štepu. Táto stratégia nie je oficiálna, súčasných dôkazov je málo a sú nekonzistentné (5, 6, 7).

CAD sa bežne vyskytuje u kandidátov na transplantáciu obličky a môže byť liečená pomocou stentov uvoľňujúcich liečivá. V takomto prípade je často používaná duálna protidoštičková liečba, kombinácia kyseliny acetylosalicylovej s P2Y12 inhibítorom ako klopidogrel, tikagrelor a prasugrel (8). Ak je protidoštičková liečba vysadená skôr ako dôjde k úplne endotelizácii stentu, hrozí riziko trombózy v stente. Pokračovaním duálnej liečby sa zvyšuje riziko perioperačného krvácania. Odlišná situácia je v prípade živého darcu, kedy je dátum transplantácie známy, a transplantácia od mŕtveho darcu, ktorá si vyžaduje aby bol kandidát dlhšiu dobu bez duálnej protidoštičkovej liečby. Väčšiu flexibilitu môžu poskytnúť novšie P2Y12 inhibítory s kratším trvaním účinku. Komplexná rovnováha rizika a benefitu u kandidáta na transplantáciu si vyžaduje dôkladné zváženie multidisciplinárnym tímom, vrátane transplantačného chirurga, hematológa a kardiológa (9).

Usmernenia ESC odporúčajú odložiť plánovaný chirurgický výkon u pacientov na duálnej protidoštičkovej liečbe po dobu potreby tejto liečby, zvyčajne 6 mesiacov pri stabilnej CAD a 12 mesiacov pri akútnom koronárnom syndróme (10). Pokiaľ sa uvažuje o chirurgickom výkone u kandidátov na transplantáciu užívajúcich kyselinu acetylosalicylovú a klopidogrel, štandardným odporučením je vysadiť klopidogrel viac ako 5 dní pred výkonom. Sledovanie funkcie krvných doštičiek môže umožniť skrátenie tohto obdobia (10). Odporúča sa vysadiť

tikagrelor po dobu 5 dní a prasugrel po dobu 7 dní (10). Užívanie kyseliny acetylosalicylovej by malo naďalej pokračovať.

Orálna antikoagulačná liečba antagonistom vitamínu K warfarínom nie je kontraindikáciou k transplantácii, nakoľko jeho účinok možno zvrátiť. Priame inhibítory trombínu je ťažké zvrátiť, nie sú licencované pre CKD G4 alebo G5a navrhujeme, aby sa ich použitiu u čakateľov na transplantáciu vo všeobecnosti vyhýbalo.

Signifikantné cytopénie si vyžadujú vyšetrenia a vplyv na transplantáciu obličky je závislý na príčine a závažnosti. Myelodysplastické syndrómy majú potenciál progresie do hematologických malignít. Riziko transformácie by malo byť posúdené ešte pred transplantáciou v spolupráci s hematológom. Transplantácie u pacientov s kosáčikovou anémiou si vyžadujú špecifické ohľady (11). Pacientov s talasémiou, ktorí trpia ESKD možno zvažovať k transplantácii.

MGUS je prekancerózny stav predchádzajúci mnohopočetný myelóm. Prevalencia medzi kandidátmi na transplantáciu obličky sa pohybuje v rozmedzí 1 – 5 %. Je charakterizovaný prítomnosťou < 3 g/l monoklonálneho proteínu v sére a v kostnej dreni je menej ako 10 % plasmatických buniek (12). Systémové postihnutia ako sú lytické kostné lézie, anémia, hyperkalcémia a dysfunkcia obličiek sa pri MGUS nevyskytujú (12). Riziko progresie do mnohopočetného myelómu sa udáva okolo 1 – 1,5 % ročne. Hlavnými rizikovými faktormi pre progresiu do mnohopočetného myelómu sú non-IgG izotyp, koncentrácia M proteínu viac ako 15 g/l a abnormálny pomer voľných ľahkých reťazcov v sére.

Tlejúci mnohopočetný myelóm predstavuje ďalšie štádium MGUS v spektre dyskrázií plazmatických buniek. Aj napriek tomu, že sa považuje za premalígny stav, riziko progresie do mnohopočetného myelómu je vyššie, ako u kandidátov s MGUS a pohybuje sa medzi 8 – 10 % v prvých 5 rokoch od diagnostiky, potom sa však postupne znižuje na približne 3 % ročne. Štandardným postupom u pacientov s tlejúcim mnohopočetným myelómom je pravidelné sledovanie bez liečby, až do štádia progresie do mnohopočetného myelómu. Avšak, manažment kandidátov s tlejúcim mnohopočetným myelómom a poškodením obličiek je definovaný menej presne. Odporúčania Medzinárodnej pracovnej skupiny pre myelóm navrhujú nepovažovať kandidátov s tlejúcim mnohopočetným myelómom a poškodením obličiek za spĺňajúcich kritéria myelómu a neindikovať ich okamžite k jeho liečbe (13). V súčasnosti neexistuje konsenzus pre definitívne liečebné stratégie týchto pacientov. Nebolo by však odôvodnené prijať podobné liečebné stratégie, ako u kandidátov s monoklonálnou gamapatiou a signifikantným postihnutím obličiek pred transplantáciou, za účelom prevencie recidívy ochorenia v štepe a malígnej transformácie do mnohopočetného myelómu (14).

Riziko transformácie z týchto premalígnych stavov do mnohopočetného myelómu po transplantácii obličky nie je jasné. Súčasné dôkazy sú obmedzené na pozorovacie štúdie s krátkym sledovaním, nízkym výskytom udalostí a retrospektívne monocentrické štúdie. Neexistujú presvedčivé dôkazy, ktoré by naznačovali vyššie riziko progresie ochorenia do mnohopočetného myelómu v porovnaní s pacientmi bez MGUS (15). Avšak, niektorí autori

udávajú vyššie riziko monoklonálnej B-bunkovej lymfocytózy a potransplantačného lymfoproliferatívneho ochorenia u pacientov, ktorí mali pred transplantáciou MGUS (16). Pozorovacie štúdie taktiež nenaznačujú rozdiely v celkovom riziku prežívania štepu a pacienta a výskytu iných komplikácií, ako napríklad infekcie, medzi potenciálnymi kandidátmi s a bez MGUS, avšak sila dôkazov je nízka (16).

Pracovná skupina zastáva názor, že u pacientov s akútnou leukémiou a lymfómami vysokého stupňa by sme sa mali vyhnúť transplantácii, kým kandidát nedostane potenciálna kuratívnu liečbu, nedosiahne remisiu a nezostane bez malígneho ochorenia po dobu, ktorá bude stanovená po konzultácii medzi pacientom, ošetrujúcim hematológom/onkológom a transplantačným programom. Pri rozhodovaní o kandidatúre na transplantáciu u pacientov s myelodyspláziami, chronickou leukémiou a chronickými lymfómami odporúča pracovná skupina konzultáciu s hematológom so skúsenosťami v transplantológii, pretože mnohé lézie môžu vykazovať zvýšené riziko progresie alebo transformácie po transplantácii.

Literatúra

1. Phelan PJ, O'Kelly P, Tarazi M, et al. Renal allograft loss in the first post-operative month: causes and consequences. *Clin Transplant*. 2012; 26: 544–549.
2. Kujovich JL. Thrombophilia and thrombotic problems in renal transplant patients. *Transplantation*. 2004; 77: 959–964.
3. Irish AB, Green FR, Gray DW, et al. The factor V Leiden (R506Q) mutation and risk of thrombosis in renal transplant recipients. *Transplantation*. 1997; 64: 604–607.
4. Vaidya S, Sellers R, Kimball P, et al. Frequency, potential risk and therapeutic intervention in end-stage renal disease patients with antiphospholipid antibody syndrome: a multicenter study. *Transplantation*. 2000; 69: 1348–1352.
5. Friedman GS, Meier-Kriesche HU, Kaplan B,et al.Hypercoagulable states in renal transplant candidates: impact of anticoagulation upon incidence of renal allograft thrombosis. *Transplantation*. 2001; 72: 1073–1078.
6. Esfandiar N, Otukesh H, Sharifian M, et al. Protective effect of heparin and aspirin against vascular thrombosis in pediatric kidney trans- plants. *Iran J Kidney Dis*. 2012; 6: 141–145.
7. Murashima M, Konkle BA, Bloom RD, et al. A single-center experience of preemptive anticoagulation for patients with risk factors for allograft thrombosis in renal transplantation. *Clin Nephrol*. 2010; 74: 351–357.
8. Dalal A. Organ transplantation and drug eluting stents: Perioperative challenges. *World J Transplant*. 2016; 6: 620–631.
9. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and man- agement of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 64: e77–137.
10. Kolh P, Windecker S, Alfonso F, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: the Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur J Cardiothorac Surg*. 2014; 46: 517–592.
11. Okafor UH, Aneke E. Outcome and challenges of kidney transplant in patients with sickle cell disease. *J Transplant*. 2013; 614610.
12. International Myeloma Working Group. Criteria for the classification of monoclonal gammopathies, multiple myeloma and related disorders: a report of the International Myeloma Working Group. *Br J Haematol*. 2003; 121: 749–757.
13. Rajkumar SV, Dimopoulos MA, Palumbo A, et al. International Myeloma Working Group updated criteria for the diagnosis of multiple myeloma. *Lancet Oncol*. 2014; 15: e538–548.
14. Leung N, Bridoux F, Batuman V, et al. The evaluation of monoclonal gammopathy of renal significance: a consensus report of the International Kidney and Monoclonal Gammopathy Research Group. *Nat Rev Nephrol*. 2019; 15: 45–59.
15. Cowan AJ, Johnson CK, Libby EN. Plasma cell diseases and organ transplant: A comprehensive review. *Am J Transplant*. 2018; 18: 1046–1058.
16. Alfano G, Fontana F, Colaci E, et al. Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance After Kidney Transplantation: Single- Center Experience. *Transplantation*. 2017; 101: e337-e342.

18. Kostný a minerálový metabolizmus

Východisko

Väčšina pacientov s pokročilou CKD má určitý stupeň poruchy kostného a minerálového metabolizmu. Štúdie ukázali, že až 30 % porúch týkajúcich sa kostnej denzity sa upraví počas prvých šiestich mesiacov po transplantácii obličky (1, 2). Posledné štúdie ukázali, že napriek

trvalému poklesu BMD zostáva trabekulárna mikroarchitektúra u príjemcov s dlhodobou funkciou štepu normálna, čo naznačuje, že ku kostnej regenerácii dochádza dlhodobo po transplantácii (3).

Neexistujú dôkazy, že niektorá intervencia by zabránila zlomeninám po transplantácii. Prevencia úbytku kostnej hmoty má preto v populácii príjemcov obličiek kľúčový význam. Riziko zlomenín možno zhodnotiť na základe veľkých údajov z registrov. Posledné údaje z Kanady naznačujú, že príjemcovia obličkových štepov majú desaťročnú kumulatívnu incidenciu zlomenín bedrového kĺbu približne 2 %, čo je menej, ako sa uvádzalo v minulosti (4). Rovnaká výskumná skupina však v systematickom prehľade analýzou predchádzajúcich správ uviedla, že 5-ročná kumulatívna incidencia zlomenín sa pohybovala od 0,9 % do 27 % (5). Údaje z amerického registra ukázali, že 5-ročný medián zlomenín bol 23 % (6). Variabilita v hlásenom množstve zlomenín naznačuje, že jednotlivé parametre ako vek, pohlavie, dĺžka dialýzy a imunosupresívny režim, majú podstatný vplyv na výskyt zlomenín. Preventívne opatrenia na kostnú chorobu a zlomeniny po transplantácii obličky zahŕňajú intervencie, ako je vitamín D, bisfosfáty, denosumab a kalcitonín. Avšak preferované intervencie a načasovanie doposiaľ neboli určené (7).

Zdôvodnenie

- Transplantácia obličky spôsobuje značné úbytky kostnej hmoty v priebehu prvého mesiaca po transplantácii.
- Väčšina pacientov zaradených na transplantáciu má zníženú BMD.
- Medzi rizikové faktory úbytku kostnej hmoty/zlomenín kostí patria vek, pohlavie, krehkosť, predchádzajúce zlomeniny, hyperparatyreóza a kumulatívna expozícia steroidmi.
- Potransplantačná intervencia na prevenciu úbytku kostnej hmoty/zlomenín zahŕňa bisfosfonáty, vitamín D, denosumab a kalcitonín, ktoré sa majú používať podľa individuálneho rizika.
- Predtransplantačné meranie denzity kostí nepomáha pri rozhodovaní o použití potransplantačnej preventívnej liečbe.
- Závažnú hyperparatyreózu je potrebné liečiť pred transplantáciou.

Prístup k transplantácii

Všetci pacienti s progresívnou CKD trpia určitým stupňom minerálových a kostných porúch (CKD-MBD). Liečba príčiny CKD v natívnych obličkách steroidmi, dialýza ako aj predchádzajúca transplantácia sú kľúčovými rizikovými faktormi pre CKD-MBD. Po transplantácii sa zložitosť ochorenia kostí ďalej zvyšuje v dôsledku imunosupresie (8). Kostné poruchy u kandidátov na transplantáciu sú zložité a zahŕňajú celé spektrum od vysoko dynamickej až po adynamickú kostnú chorobu.

Vo všeobecnosti, sérové biomarkery kostného obratu u pacientov s pokročilou CKD alebo liečených dialýzou majú nízku diagnostickú presnosť v porovnaní so zlatým štandardom – histologickým vyšetrením vzorky kosti z biopsie (9). Napriek tomu sa u väčšiny pacientov s CKD kvôli extrémnym hodnotám stanovuje intaktný parathotmón v bežných intervaloch a spolu so stanovením alkalickej fosfatázy môže potenciálne pomôcť pri rozhodovaní o liečbe

pred transplantáciou. Podľa nedávnej aktualizácie KDIGO CKD-MBD by mali byť pacienti, ktorí potrebujú liečbu na zníženie koncentrácie PTH v krvi, najskôr liečení kalcimimetikami, kalcitriolom alebo analógmi vitamínu D (10). Pacienti, ktorí nereagujú na liečbu, by mali pred transplantáciou podstúpiť paratyreoidektómiu. Niekoľko správ preukázalo zhoršenie funkcie transplantovaných obličiek, keď sa paratyreoidektómia vykonala po transplantácii (11, 12), avšak tento nález nebol univerzálny (13). Väčším problémom sú pacienti s adynamickou kostnou chorobou, pretože žiadna intervencia sa nepreukázala ako efektívna. Malé štúdie o používaní rekombinantného PTH v indikácii adynamickej kostnej choroby, či už počas dialýzy alebo po transplantácii, boli nepresvedčivé (14, 15).

Literatúra

1. Coco M, Pullman J, Cohen HW, et al. Effect of risedronate on bone in renal transplant recipients. J Am Soc Nephrol. 2012; 23: 1426–1437.
2. Haas M, Leko-Mohr Z, Roschger P, et al. Zoledronic acid to prevent bone loss in the first 6 months after renal transplantation. Kidney Int. 2003; 63: 1130–1136.
3. Perez-Saez MJ, Herrera S, Prieto-Alhambra D, et al. Bone density, microarchitecture, and material strength in chronic kidney disease patients at the time of kidney transplantation. Osteoporos Int. 2017; 28: 2723–2727.
4. Naylor KL, Jamal SA, Zou G, et al. Fracture Incidence in Adult Kidney Transplant Recipients. Transplantation. 2016; 100: 167–175.
5. Naylor KL, Li AH, Lam NN, et al. Fracture risk in kidney transplant recipients: a systematic review. Transplantation. 2013; 95: 1461–1470.
6. Nikkel LE, Hollenbeak CS, Fox EJ, et al. Risk of fractures after renal transplantation in the United States. Transplantation. 2009; 87: 1846–1851.
7. Palmer SC, McGregor DO, Strippoli GF. Interventions for preventing bone disease in kidney transplant recipients. Cochrane Database Syst Rev. 2007: CD005015.
8. Bouquegneau A, Salam S, Delanaye P, et al. Bone Disease after Kidney Transplantation. Clin J Am Soc Nephrol. 2016; 11: 1282–1296.
9. Sprague SM, Bellorin-Font E, Jorgetti V, et al. Diagnostic Accuracy of Bone Turnover Markers and Bone Histology in Patients with CKD Treated by Dialysis. Am J Kidney Dis. 2016; 67: 559–566.
10. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Update Work Group. KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). Kidney Int Suppl. 2017; 7:1–59.
11. Callender GG, Malinowski J, Javid M, et al. Parathyroidectomy prior to kidney transplant decreases graft failure. Surgery. 2017; 161: 44–50.
12. Parikh S, Nagaraja H, Agarwal A, et al. Impact of post-kidney transplant parathyroidectomy on allograft function. Clin Transplant. 2013; 27: 397–402.
13. Cruzado JM, Moreno P, Torregrosa JV, et al. A Randomized Study Comparing Parathyroidectomy with Cinacalcet for Treating Hypercalcemia in Kidney Allograft Recipients with Hyperparathyroidism. J Am Soc Nephrol. 2016; 27: 2487–2494.
14. Hod T, Riella LV, Chandraker A. Recombinant PTH therapy for severe hypoparathyroidism after kidney transplantation in pre-transplant parathyroidectomized patients: review of the literature and a case report. Clin Transplant. 2015; 29: 951–957.
15. Cejka D, Haas M. Should teriparatide ever be used for adynamic bone disease? Semin Dial. 2011; 24: 431–433.

19. Imunologické vyšetrenia

Základné poznatky

Udalosti, ktoré vedú k senzitizácii, ako sú tehotenstvo, krvné transfúzie a predchádzajúce transplantácie, môžu u potenciálnych príjemcov transplantovaného orgánu spôsobiť tvorbu anti-HLA protilátok. Tieto protilátky v závislosti na HLA typizácii darcu a imunologického potenciálu príjemcu môžu významne ovplyvniť dostupnosť orgánu pre príjemcu. Účelom testovania HLA v priebehu vyšetrovania príjemcu, ako aj počas jeho zaradenia na čakaciu listinu je stanovenie rizika obmedzeného prístupu k potenciálnemu darcovi na základe anti-HLA protilátok a HLA typizácie. Treba dodať, že pravidelné testovanie zaistí relevantnú informáciu o údajoch, ktoré sa vyžadujú na uľahčenie alokácie, vykonanie rozhodnutia o transplantácii a stanovenie imunologického rizika v čase transplantácie. Táto sekcia obsahuje klinické odporúčania pre HLA typizáciu, základné techniky interpretácie a postupy vo vzťahu

k stanoveniu imunologického rizika potenciálneho príjemcu orgánu počas prípravy pacienta a po zaradení na čakaciu listinu. Rozsah možného použitia výsledkov pri umiestnení (alokácia) a rozhodnutí o transplantácii, ako aj vyšetrovania HLA, sú nad rámec týchto odporúčaní. Vyšetrovanie HLA živých a mŕtvych darcov, vyšetrovanie na smerovanie alokácie, interpretácia výsledkov alebo stanovenie imunologického rizika pre rozhodnutie o konkrétnom páre darca-príjemca sú nad rámec týchto odporúčaní.

Definície

- Anti-HLA protilátka: Akákoľvek protilátka proti HLA antigénu alebo alelovému variantu antigénu.
- PRA: Panel reaktívna protilátka, prítomnosť akejkoľvek detekovateľnej anti-HLA protilátky.
- cPRA: Vypočítané PRA, stanovenie percenta darcov populácii, proti ktorým má kandidát na transplantáciu prítomnú najmenej jednu špecifickú anti-HLA protilátku.

Zdôvodnenie

Udalosti vedúce k senzitizácii (transfúzie krvných produktov vrátane trombocytov, tehotenstvo/potrat a predchádzajúca transplantácia) ako aj klinické udalosti, ktoré majú vplyv na PRA (vrátane očkovania, závažnej infekcie, vysadenie imunosupresívnej liečby/non adherencia, nefrektómia) majú byť oznámené HLA laboratóriu včas (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10). História senzitizácie je pre personál laboratória základom na interpretáciu výsledkov vzhľadom na to, že hladiny protilátok sú dynamické a nie sú vždy zachytené pri testovaní pacienta na čakacej listine. Dokumentácia a oznamovanie vierohodnej anamnézy je neklasifikované odporúčanie, lebo nie sú štúdie, ktoré skúmajú dopad tejto praxe, avšak sú lacné, prospešné a všeobecne akceptované ako nevyhnutné, pre dobrú klinickú prax. Rovnako dôležité je, že pacienti s anamnézou senzitizačnej udalosti aj bez prítomnosti cirkulujúcich anti-HLA protilátok by mali byť považovaní za osoby, ktoré majú potenciál na protilátkovú odpoveď spôsobenú pamäťovými bunkami (11, 12, 13). Ako taká je imunologická anamnéza kritická pre manažment v období operácie.

Presné určenie optimálnej frekvencie vyšetrovania anti-HLA protilátok nie je možné stanoviť. Laboratóriá často využívajú vlastné dáta na určenie stability výsledkov pacienta v čase a informujú o frekvencii vyšetrení v svojej definovanej populácii, aby čo najlepšie identifikovali protilátkovú aloreaktivitu a potenciál odpovede pamäťových buniek. Bežne používané protokoly udávajú frekvenciu testovania od 4 do 24 týždňov, aby mali väčšiu istotu, že výsledky testov, ktoré sa používajú na alokáciu (napr. virtuálna krížová skúška – virtuálny cross match, stanovenie donor špecifických protilátok – DSA), sú reprezentatívne pre imunologický status pacienta v čase transplantácie. Pracovná skupina uznáva, že rozpočtové a klinické zvažovanie (napr. negatívna anamnéza v prípade, že na alokáciu sa používa špecificita anti-HLA protilátok) môže za určitých podmienok redukovať frekvenciu testovania bez klinického dopadu. Toto odporúčanie na frekvenciu testovania je robené so zámerom prepojenia klinických tímov s možnosťami laboratória tak, aby bolo zabezpečené adekvátne stanovenie imunologického rizika pre daného pacienta. Frekvencia testovania sa môže líšiť aj medzi pacientami jedného centra na základe klinického stavu.

Dodatočné testovanie po intervale od senzitizujúcej udalosti sa odporúča u všetkých pacientov, aby sa presne zdokumentovala *de novo* alebo pamäťová odpoveď, ktorá môže byť v niektorých prípadoch prechodná a v následnom plánovanom rutinnom testovaní nemusí byť detegovaná. *De novo* tvorba anti-HLA IgG protilátok môže trvať do 6 týždňov, zatiaľ čo tvorba pamäťových protilátok sa objavuje v intervale 7 – 14 dní. Načasovanie testovania po senzitizačnej udalosti môže byť skoršie ako 6 týždňov na základe klinických požiadaviek. V prípade, že finančné obmedzenia bránia pravidelnému testovaniu, odporúčame základný test (screen) a opakovať testovanie po 2 až 6 týždňoch po udalosti. V prípade identického živého darcu môže byť testovanie redukované bez dopadu na klinické riziko.

Na stanovenie anti-HLA protilátok sú dva základné testy: cytotoxický test a test na pevnej fáze. V prvom teste sa sérum recipienta zmieša s panelom buniek získaných z populácie, ktorá je imunogeneticky porovnateľná s darcovskou populáciou. Podiel lyzovaných buniek v prítomnosti komplementu stanovuje percento darcov v populácii, proti ktorým sa očakáva, že príjemca vytvára cytotoxické DSA protilátky. Tieto testy sú málo citlivé (14, 15, 16), napr. nedetegujú klinicky relevantné protilátky vrátane HLA-C (17) a DP antigénov (18, 31), a nešpecifické s častými falošne pozitívnymi reakciami na irelevantné IgM alebo non-HLA protilátky (22, 23). Naproti tomu testy na pevnej fáze sú vyrobené na špecifickú detekciu anti-HLA protilátok a sú významne viac senzitívne, čo zabezpečuje, že informácie pri nižších hladinách a iných klinicky relevantných protilátkach nechýbajú (14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29). Napriek oveľa vyššej špecificite oproti cytotoxickým testom, posledné dáta ukázali, že aj v týchto testoch sa môžu objaviť nešpecifické reakcie (30, 31). Okrem toho, ak zdroje dovoľujú použitie „single antigen beads“, mala by sa vyšetriť špecificita jednotlivých protilátok. To umožní výpočet cPRA a zoznam protilátkových špecifít môže byť použitý na porovnanie pre všetkých ďalších potenciálnych darcov (30, 33).

Napriek regulačným požiadavkám závislých na konkrétnej jurisdikcii, úplná (high resolution) HLA typizácia molekulovými metódami je optimálna na interpretáciu výsledkov anti-HLA protilátok a popis nezhôd medzi darcom a recipientom s chronickou rejekciou, s *de novo* tvorbou DSA a stratou štepu. Ako minimum je potrebná typizácia lokusov na interpretáciu každej detekovateľnej anti HLA protilátky (t.j. korešpondujúca s lokusom, proti ktorému sa detegovala protilátka). Optimálne by mala byť vykonaná typizácia všetkých lokusov (HLA-A, B, C; DRB1, 3, 4, 5; DQA1, DQB1; DPA1, DPB1).

Sérologické (bunkové na komplemente závislé) metódy HLA typizácie neposkytujú dostatočné rozlíšenie na potvrdenie alelovo špecifických anti-HLA protilátok ako DSA, a tiež hodnoverné rutinne stanovované antigény HLA-C, DQA, DPA1 a DPB1. Je narastajúci počet údajov, že protilátky proti týmto lokusom môžu byť pre štep po transplantácii zhubné, preto sa vyžaduje ich úplná charakterizácia u recipienta. To umožní robustnú protilátkovú analýzu, ako i kvantifikáciu nezhôd s ďalšími potenciálnymi darcami (17, 18, 19, 20, 21, 34, 35). Napriek tomu, že nebolo vykonané priame porovnanie so sérologickým testovaním, štúdie, ktoré používali molekulové metódy HLA typizácie, identifikovali významne relevantnejšiu metriku spojenú s výsledkami prežívania štepu po transplantácii, ako aj schopnosť lepšieho

posúdenia rozdielov medzi darcom a príjemcom z imunologického hľadiska (36, 37, 38, 39, 40, 41, 42).

Kvantifikácia dostupnosti transplantácie založená na histokompatibilite leží na priesečníku senzitizácie (cPRA alebo PRA) s miestnym poolom darcov (43) absolútnym (nie relatívnym) počtom dostupných ABO kompatibilných mŕtvych darcov; prioritami pridelenými senzitizovaným príjemcom; HLA fenotypom a ich frekvenciou v dostupnej darcovskej populácii; potenciálu živých darcov; prístupu k špecializovaným programom (napr. program akceptovateľných nezhôd (44, 45), prednosť vysoko senzitizovaných pacientov, program párovej výmeny obličiek, dezenzitizácia). Je nutné využívať vlastné regionálne dáta, aká hladina cPRA (alebo ekvivalentné stanovenie) je spojená s obmedzeným prístupom k transplantácii z pohľadu HLA (32, 46, 47). Žiadna špecifická PRA, cPRA alebo iný ekvivalent lokálneho stanovenia (napr. kalkulovaná reakčná frekvencia používaná vo Veľkej Británii) hranice (treshold) nesmie byť určená ako „vysoko senzitizovaná“ naprieč rozdielnymi populáciami. Dostupnosť transplantácie je v skutočnosti spojenie rizika a zvýšenej hladiny cPRA a musí byť posudzovaná nielen v kontexte nameraných hodnôt, ale tiež v súvislosti s dobou čakania, úmrtnosti na čakacej listine pre danú úroveň senzitizácie v regióne (48). Zvlášť upozorňujeme, že cPRA (alebo ekvivalent) samotná nie je hodnota na meranie rizika rejekcie. V regiónoch, kde je možnosť alokácie DSA pozitívneho darcu, cPRA je predstaviteľom zvýšeného rizika tvorby DSA a prítomnosť DSA potvrdzuje imunologické riziko (45, 49, 50). Tiež poukazujeme na význam rasy pri stanovení HLA fenotypu a jeho frekvencie (51, 52, 53, 54) a následného významu stanovenia cPRA v porovnateľnej populácii v danom regióne. Nakoniec potvrdzujeme dôležitosť lokusov, ktoré sú zahrnuté v cPRA kalkulátore pre vypočítanú hodnotu. Je nutné zahrnúť všetky lokusy, kde má prítomnosť špecifických DSA vplyv na rozhodovanie o transplantácii, čo umožní najlepší odhad dostupnosti transplantácie (33).

Napriek uvádzanej asociácii medzi non-HLA protilátkami, napr. anti-angiotensin II typ1 receptorová protilátka (55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63), anti-MICA protilátka (57, 58, 59, 60), anti-endotelové protilátky (61, 62, 63) a iné, a rejekciou alebo stratou štepu. Úloha týchto protilátok, nezávisle od HLA protilátok, zostáva na identifikáciu humorálneho rizika pred transplantáciou sporná. Tieto protilátky môžu zvyšovať účinok HLA DSA u niektorých (56, 64), ale nie všetkých pacientov. U pacientov, kde anamnéza alebo klinický stav ukazuje, že protilátky môžu mať klinický význam, by mali byť vyšetrované individuálne. Rutinné testovanie non-HLA protilátok v pred transplantačnom období sa neodporúča.

Testy viažuce komplement špecificky na jednotlivých časticiach (SAB) na stanovenie prítomnosti vysokého titra anti-HLA IgG1 a IgG3 protilátok, schopných viazať C1q alebo C3 *in vitro,* nie sú jedinečnou vlastnosťou samotnej protilátky (62, 63, 64, 65, 66, 67). Testy využívajúce väzbu komplementu nepresne stanovujú titer protilátok. Riedenie séra môže spôsobiť falošnú negativitu a koncentrácia séra falošnú pozitivitu (65). Test nepostihuje variabilitu expresie cieľového antigénu na endoteli, ktorá môže mať vplyv na aktiváciu komplementu *in vivo*. Pre všetky špecifické protilátky detegované v sére platí, že výskyt slabých/komplement neviažúcich HLA DSA je zriedkavý, odhadovaný na 1 – 5 % (68, 69, 70,

71). V najväčšej dostupnej štúdii (75) pred transplantačná prítomnosť DSA ukazuje na vyššiu pravdepodobnosť straty štepu než pozitívny výsledok C1q testu pred transplantáciou (65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76). Z dôvodov uvedených vyššie, pri súčasnej úrovni poznatkov rutinné testovanie všetkých pacientov na neprítomnosť komplement viažucich protilátok nie je byť odporúčané, ale môže mať úlohu pri algoritme vyšetrenia individuálneho pacienta.

Pre kandidátov na transplantáciu, kde testovanie histokompatibility ukazuje na všeobecné obmedzenie prístupu k transplantácii (vysoké cPRA alebo ekvivalent) alebo na špecifickú prekážku voči živému darcovi (známe DSA), sa odporúča ponúknuť rozšírený prístup k poolu darcov (napr. národné alebo regionálne zdieľanie darcov, alebo párová výmena orgánov od živých darcov), aby sa zvýšila šanca na vyhľadanie DSA negatívneho darcu. Vyhnutie sa anti-HLA DSA protilátkam je spojené so zlepšením prežitia štepu (porovnateľným s nesenzitizovanými príjemcami) oproti transplantáciám, kde sú prítomné DSA protilátky (77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89). U kandidátov s veľmi vysokým PRA alebo minimom absolútneho počtu dostupných darcov by sa mala zvažovať desenzitizácia ,ako možnosť k realizácii transplantácie (90, 91, 92, 93, 94, 95, 96). Ak porovnáme zotrvanie v chronickej dialyzačnej liečbe, desenzitizácia bola spojená s vyšším prežívaním pacienta v USA, ale nie v štúdiách z Veľkej Británie. Desenzitizácia musí byť v každom regióne zvažovaná v kontexte porovnania rizika ďalšieho zotrvania na dialýze, kvôli čakaniu na darcu bez DSA (89, 97). Na základe dostupných údajov nie je možné odporučiť špecifický desenzitizačný protokol. Faktory úspešnosti, bez ohľadu na protokol, sú schopnosť pacienta tolerovať imunosupresiu, titer protilátok a skúsenosť centra. Desenzitizácia s preparátmi proti B-lymfocytom (napr. rituximab), proteazómovými inhibítormi (napr. bortezomid) samotnými alebo v kombinácii s inými protokolmi, môže zlepšiť krátkodobo transplantačné možnosti, ale v závislosti na sile protilátok môže byť spojená so skrátením dlhodobého prežívania (79, 90, 95, 98, 99). Z tohto dôvodu je stále uprednostňovaná stratégia vyhnúť sa protilátkam, ak to charakteristika pacienta a dostupné zdroje umožňujú.

Literatúra

1. De Clippel D, Baeten M, Torfs A, et al. Screening for HLA antibodies in plateletpheresis donors with a history of transfusion or pregnancy. *Transfusion*. 2014; 54: 3036–3042.
2. Magee BA, Martin J, Cole MP, et al. Effects of HLA-matched blood transfusion for patients awaiting renal transplantation. *Transplantation*. 2012; 94: 1111–1116.
3. Jia Y, Li W, Liu N, et al. Prevalence of platelet-specific antibodies and efficacy of crossmatch-compatible platelet transfusions in refractory patients. *Transfus Med*. 2014; 24: 406–410.
4. Honger G, Fornaro I, Granado C, et al. Frequency and determinants of pregnancy-induced child-specific sensitization. *Am J Transplant*. 2013; 13: 746–753.
5. Geneugelijk K, Honger G, van Deutekom HW, et al. Predicted Indirectly Recognizable HLA Epitopes Presented by HLA-DRB1 Are Related to HLA Antibody Formation During Pregnancy. *Am J Transplant*. 2015; 15: 3112–3122.
6. Arnold ML, Dechant M, Doxiadis, II, et al. Prevalence and specificity of immunoglobulin G and immunoglobulin A non-complementbinding anti-HLA alloantibodies in retransplant candidates. *Tissue Antigens*. 2008; 72: 60–66.
7. Arnold ML, Pei R, Spriewald B, et al. Anti-HLA class II antibodies in kidney retransplant patients. *Tissue Antigens*. 2005; 65: 370–378.
8. Scornik JC, Kriesche HU. Human leukocyte antigen sensitization after transplant loss: timing of antibody detection and implications for prevention. *Hum Immunol*. 2011; 72: 398–401.
9. Hyun J, Park KD, Yoo Y, et al. Effects of different sensitization events on HLA alloimmunization in solid organ transplantation patients. *Transplant Proc*. 2012; 44: 222–225.
10. Gralla J, Tong S, Wiseman AC. The impact of human leukocyte antigen mismatching on sensitization rates and subsequent retransplantation after first graft failure in pediatric renal transplant recipients. *Transplantation*. 2013; 95: 1218–1224.
11. Lucia M, Luque S, Crespo E, et al. Preformed circulating HLAspecific memory B cells predict high risk of humoral rejection in kidney transplantation. *Kidney Int*. 2015; 88: 874–887.

12. Mulder A, Kardol MJ, Kamp J, et al. Determination of the frequency of HLA antibody secreting B-lymphocytes in alloantigen sensitized individuals. *Clin Exp Immunol*. 2001; 124: 9–15.
13. Hricik DE, Rodriguez V, Riley J, et al. Enzyme linked immunosorbent spot (ELISPOT) assay for interferon-gamma independently predicts renal function in kidney transplant recipients. *Am J Transplant*. 2003; 3: 878–884.
14. Bray RA, Nickerson PW, Kerman RH, et al. Evolution of HLA antibody detection: technology emulating biology. *Immunol Res*. 2004; 29: 41–54.
15. Tait BD, Hudson F, Brewin G, et al. Solid phase HLA antibody detection technology--challenges in interpretation. *Tissue Antigens*. 2010; 76: 87–95.
16. Montgomery RA, Leffell MS, Zachary AA. Transplantation of the sensitized patient: istocompatibility testing. *Methods Mol Biol*. 2013; 1034: 117–125.
17. Bachelet T, Martinez C, Del Bello A, et al. Deleterious Impact of Donor-Specific Anti-HLA Antibodies Toward HLA-Cw and HLA-DP in Kidney Transplantation. *Transplantation*. 2016; 100: 159–166.
18. Mierzejewska B, Schroder PM, Baum CE, et al. Early acute antibody- mediated rejection of a negative flow crossmatch 3rd kidney transplant with exclusive disparity at HLA-DP. *Hum Immunol*. 2014; 75: 703–708.
19. Cippa PE, Gaspert A, Etter C, et al. Late antibody-mediated rejection by de novo donor HLA-DP-specific antibody after renal transplantation: a case report. *Hum Immunol*. 2014; 75: 462–465.
20. Jolly EC, Key T, Rasheed H, et al. Preformed donor HLA-DP-specific antibodies mediate acute and chronic antibody-mediated rejection following renal transplantation. *Am J Transplant*. 2012; 12: 2845–2848.
21. Billen EV, Christiaans MH, Doxiadis, II, et al. HLA-DP antibodies before and after renal transplantation. *Tissue Antigens*. 2010; 75: 278–285.
22. Cicciarelli J, Helstab K, Mendez R. Flow cytometry PRA, a new test that is highly correlated with graft survival. *Clin Transplant*. 1992; 6: 159–164.
23. Pei R, Lee JH, Shih NJ, et al. Single human leukocyte antigen flow cytometry beads for accurate identification of human leukocyte antigen antibody specificities. *Transplantation*. 2003; 75: 43–49.
24. Zachary AA, Kopchaliiska D, Jackson AM, et al. Immunogenetics and immunology in transplantation. *Immunol Res*. 2010; 47: 232–239.
25. Taylor CJ, Kosmoliaptsis V, Summers DM, et al. Back to the future: application of contemporary technology to long-standing questions about the clinical relevance of human leukocyte antigen-specific alloantibodies in renal transplantation. *Hum Immunol*. 2009; 70: 563–568.
26. . Zachary AA, Vega RM, Lucas DP, et al. HLA antibody detection and characterization by solid phase immunoassays: methods and pitfalls. *Methods Mol Biol*. 2012; 882: 289–308.
27. Haarberg KM, Tambur AR. Detection of donor-specific antibodies in kidney transplantation. *Br Med Bull*. 2014; 110: 23–34.
28. Pei R, Lee J, Chen T, et al. Flow cytometric detection of HLA antibodies using a spectrum of microbeads. *Hum Immunol*. 1999; 60: 1293–1302.
29. Pei R, Wang G, Tarsitani C, et al. Simultaneous HLA Class I and Class II antibodies screening with flow cytometry. *Hum Immunol*. 1998; 59: 313–322.
30. Morales-Buenrostro LE, Terasaki PI, Marino-Vazquez LA, et al. "Natural" human leukocyte antigen antibodies found in nonalloimmunized healthy males. *Transplantation*. 2008; 86: 1111–1115.
31. Grenzi PC, de Marco R, Silva RZ, et al. Antibodies against denatured HLA class II molecules detected in luminex-single antigen assay. *Hum Immunol*. 2013; 74: 1300–1303.
32. Cecka JM. Calculated PRA (CPRA): the new measure of sensitization for transplant candidates. *Am J Transplant*. 2010; 10: 26–29.
33. Tinckam KJ, Liwski R, Pochinco D, et al. cPRA Increases With DQA, DPA, and DPB Unacceptable Antigens in the Canadian cPRA Calculator. *Am J Transplant*. 2015; 15: 3194–3201.
34. Duquesnoy RJ, Awadalla Y, Lomago J, et al. Retransplant candidates have donor-specific antibodies that react with structurally defined HLA-DR,DQ,DP epitopes. *Transpl Immunol*. 2008; 18: 352–360.
35. Vaidya S, Hilson B, Sheldon S, et al. DP reactive antibody in a zero mismatch renal transplant pair. *Hum Immunol*. 2007; 68: 947–949.
36. Wiebe C, Pochinco D, Blydt-Hansen TD, et al. Class II HLA epitope matching-A strategy to minimize de novo donor-specific antibody development and improve outcomes. *Am J Transplant*. 2013; 13: 3114–3122.
37. Sapir-Pichhadze R, Tinckam K, Quach K, et al. HLA-DR and -DQ eplet mismatches and transplant glomerulopathy: a nested casecontrol study. *Am J Transplant*. 2015; 15: 137–148.
38. Duquesnoy RJ, Kamoun M, Baxter-Lowe LA, et al. Should HLA mismatch acceptability for sensitized transplant candidates be determined at the high-resolution rather than the antigen level? *Am J Transplant.* 2015; 15: 923–930.
39. Bray RA, Gebel HM. Allele-specific HLA alloantibodies: Implications for organ allocation. [Abstract 1306] *Am J Transplant*. 2005; 5(s11): 488.
40. Wiebe C, Gibson IW, Blydt-Hansen TD, et al. Rates and determinants of progression to graft failure in kidney allograft recipients with de novo donor-specific antibody. *Am J Transplant*. 2015; 15: 2921–2930.
41. Hricik DE, Formica RN, Nickerson P, et al. Adverse Outcomes of Tacrolimus Withdrawal in Immune-Quiescent Kidney Transplant Recipients. *J Am Soc Nephrol*. 2015; 26: 3114–3122.
42. Wiebe C, Gibson IW, Blydt-Hansen TD, et al. Evolution and clinical pathologic correlations of de novo donor-specific HLA antibody post kidney transplant. *Am J Transplant*. 2012; 12: 1157–1167.
43. Bostock IC, Alberu J, Arvizu A, et al. Probability of deceased donor kidney transplantation based on % PRA. *Transpl Immunol*. 2013; 28: 154–158.
44. Friedewald JJ, Samana CJ, Kasiske BL, et al. The kidney allocation system. *Surg Clin North Am*. 2013; 93: 1395–1406.
45. Claas FH, Witvliet MD, Duquesnoy RJ, et al. The acceptable mismatch program as a fast tool for highly sensitized patients awaiting a cadaveric kidney transplantation: short waiting time and excellent graft outcome. *Transplantation*. 2004; 78: 190–193.

46. Cecka JM, Kucheryavaya AY, Reinsmoen NL, et al. Calculated PRA: initial results show benefits for sensitized patients and a reduction in positive crossmatches. *Am J Transplant*. 2011; 11: 719–724.
47. Leffell MS. The calculated panel reactive antibody policy: an advancement improving organ allocation. *Curr Opin Organ Transplant*. 2011; 16: 404–409.
48. Sapir-Pichhadze R, Tinckam KJ, Laupacis A, et al. Immune Sensitization and Mortality in Wait-Listed Kidney Transplant Candidates. *J Am Soc Nephrol*. 2016; 27: 570–578.
49. Huber L, Lachmann N, Niemann M, et al. Pretransplant virtual PRA and long-term outcomes of kidney transplant recipients. *Transpl Int*. 2015; 28: 710–719.
50. Wehmeier C, Honger G, Cun H, et al. Donor Specificity but Not Broadness of Sensitization Is Associated With Antibody-Mediated Rejection and Graft Loss in Renal Allograft Recipients. *Am J Transplant*. 2017; 17: 2092–2102.
51. Gonzalez-Galarza FF, Christmas S, Middleton D, et al. Allele frequency net: a database and online repository for immune gene frequencies in worldwide populations. *Nucleic Acids Res*. 2011; 9: D913–919.
52. Gonzalez-Galarza FF, Takeshita LY, Santos EJ, et al. Allele frequency net 2015 update: new features for HLA epitopes, KIR and disease and HLA adverse drug reaction associations. *Nucleic Acids Res*. 2015; 43: D784–788.
53. Takeshita LY, Jones AR, Gonzalez-Galarza FF, et al. Allele frequencies database. *Transfus Med Hemother*. 2014; 41: 352–355.
54. Takeshita LY, Gonzalez-Galarza FF, dos Santos EJ, et al. A database for curating the associations between killer cell immunoglobulinlike receptors and diseases in worldwide populations. Database (Oxford). 2013; bat021; https://doi.org/10.1093/database/bat021.
55. Giral M, Foucher Y, Dufay A, et al. Pretransplant sensitization against angiotensin II type 1 receptor is a risk factor for acute rejection and graft loss. *Am J Transplant*. 2013; 13: 2567–2576.
56. Taniguchi M, Rebellato LM, Cai J, et al. Higher risk of kidney graft failure in the presence of anti-angiotensin II type-1 receptor antibodies. *Am J Transplant*. 2013; 13: 2577–2589.
57. Alvarez-Marquez A, Aguilera I, Gentil MA, et al. Donor-specific antibodies against HLA, MICA, and GSTT1 in patients with allograft rejection and C4d deposition in renal biopsies. *Transplantation*. 2009; 87: 94–99.
58. Terasaki PI, Ozawa M, Castro R. Four-year follow-up of a prospective trial of HLA and MICA antibodies on kidney graft survival. *Am J Transplant*. 2007; 7: 408–415.
59. Zou Y, Stastny P, Susal C, et al. Antibodies against MICA antigens and kidney-transplant rejection. *N Engl J Med*. 2007; 357: 1293–1300.
60. Mizutani K, Terasaki PI, Shih RN, et al. Frequency of MIC antibody in rejected renal transplant patients without HLA antibody. *Hum Immunol*. 2006; 67: 223–229.
61. Praprotnik S, Blank M, Meroni PL, et al. Classification of antiendothelial cell antibodies into antibodies against microvascular and macrovascular endothelial cells: the pathogenic and diagnostic implications. *Arthritis Rheum*. 2001; 44: 1484–1494.
62. Zitzner JR, Shah S, Jie C, et al. A prospective study evaluating the role of donor-specific anti-endothelial crossmatch (XM-ONE assay) in predicting living donor kidney transplant outcome. *Hum Immunol*. 2013; 74: 1431–1436.
63. Xavier P, Aires P, Sampaio S, et al. XM-ONE detection of endothelium cell antibodies identifies a subgroup of HLA-antibody negative patients undergoing acute rejection. *Transplant Proc*. 2011; 43: 91–94.
64. Mizutani K, Terasaki P, Rosen A, et al. Serial ten-year follow-up of HLA and MICA antibody production prior to kidney graft failure. *Am J Transplant*. 2005; 5: 2265–2272.
65. Yell M, Muth BL, Kaufman DB, et al. C1q Binding Activity of De Novo Donor-specific HLA Antibodies in Renal Transplant Recipients With and Without Antibody-mediated Rejection. *Transplantation*. 2015; 99: 1151–1155.
66. Otten HG, Verhaar MC, Borst HP, et al. Pretransplant donor-specific HLA class-I and -II antibodies are associated with an increased risk for kidney graft failure. *Am J Transplant*. 2012; 12: 1618–1623.
67. Crespo M, Torio A, Mas V, et al. Clinical relevance of pretransplant anti-HLA donor-specific antibodies: does C1q-fixation matter? *Transpl Immunol*. 2013; 29: 28–33.
68. Lowe D, Higgins R, Zehnder D, et al. Significant IgG subclass heterogeneity in HLA-specific antibodies: Implications for pathogenicity, prognosis, and the rejection response. *Hum Immunol*. 2013; 74: 666–672.
69. Lefaucheur C, Viglietti D, Bentlejewski C, et al. IgG Donor- Specific Anti-Human HLA Antibody Subclasses and Kidney Allograft Antibody-Mediated Injury. *J Am Soc Nephrol*. 2016; 27: 293–304.
70. . Arnold ML, Ntokou IS, Doxiadis, II, et al. Donor-specific HLA antibodies: evaluating the risk for graft loss in renal transplant recipients with isotype switch from complement fixing IgG1/IgG3 to noncomplement fixing IgG2/IgG4 anti-HLA alloantibodies. *Transpl Int*. 2014; 27: 253–261.
71. Guidicelli G, Guerville F, Lepreux S, et al. Non-Complement-Binding De Novo Donor-Specific Anti-HLA Antibodies and Kidney Allograft Survival. *J Am Soc Nephrol*. 2016; 27: 615–625.
72. Ginevri F, Nocera A, Comoli P, et al. Posttransplant de novo donorspecific hla antibodies identify pediatric kidney recipients at risk for late antibody-mediated rejection. *Am J Transplant*. 2012; 12: 3355–3362.
73. Wiebe C, Gareau AJ, Pochinco D, et al. Evaluation of C1q Status and Titer of De Novo Donor-Specific Antibodies as Predictors of Allograft Survival. *Am J Transplant*. 2017; 17: 703–711.
74. Comoli P, Cioni M, Tagliamacco A, et al. Acquisition of C3d-Binding Activity by De Novo Donor-Specific HLA Antibodies Correlates With Graft Loss in Nonsensitized Pediatric Kidney Recipients. *Am J Transplant*. 2016; 16: 2106–2116.
75. Loupy A, Lefaucheur C, Vernerey D, et al. Complement-binding anti- HLA antibodies and kidney-allograft survival. *N Engl J Med*. 2013; 369: 1215–1226.
76. Tambur AR, Herrera ND, Haarberg KM, et al. Assessing Antibody Strength: Comparison of MFI, C1q, and Titer Information. *Am J Transplant*. 2015; 15: 2421–2430.
77. Gloor JM, DeGoey S, Ploeger N, et al. Persistence of low levels of alloantibody after desensitization in crossmatch-positive living-donor kidney transplantation. *Transplantation*. 2004; 78: 221–227.
78. Stegall MD, Park WD, Larson TS, et al. The histology of solitary renal allografts at 1 and 5 years after transplantation. *Am J Transplant*. 2011; 11: 698–707.

79.. Gloor JM, Winters JL, Cornell LD, et al. Baseline donor-specific antibody levels and outcomes in positive crossmatch kidney transplantation. *Am J Transplant*. 2010; 10: 582–589.
80. Ferrari P, de Klerk M. Paired kidney donations to expand the living donor pool. *J Nephrol*. 2009; 22: 699–707.
81. Ferrari P, Fidler S, Wright J, et al. Virtual crossmatch approach to maximize matching in paired kidney donation. *Am J Transplant*. 2011; 11: 272–278.
82. Ferrari P, Woodroffe C, Christiansen FT. Paired kidney donations to expand the living donor pool: the Western Australian experience. *Med J Aust*. 2009; 190: 700–703.
83. Lucan M. Five years of single-center experience with paired kidney exchange transplantation. *Transplant Proc*. 2007; 39: 1371–1375.
84. Montgomery RA, Gentry SE, Marks WH, et al. Domino paired kidney donation: a strategy to make best use of live non-directed donation. *Lancet*. 2006; 368: 419–421.
85. Roodnat JI, Zuidema W, van de Wetering J, et al. Altruistic donor triggered domino-paired kidney donation for unsuccessful couples from the kidney-exchange program. *Am J Transplant*. 2010; 10: 821–827.
86. Roth AE, Sonmez T, Unver MU, et al. Utilizing list exchange and nondirected donation through 'chain' paired kidney donations. *Am J Transplant*. 2006; 6: 2694–2705.
87. Waki K, Terasaki PI. Paired kidney donation by shipment of living donor kidneys. *Clin Transplant*. 2007; 21: 186–191.
88. Ferrari P, Weimar W, Johnson RJ, et al. Kidney paired donation: principles, protocols and programs. *Nephrol Dial Transplant*. 2015; 30: 1276–1285.
89. Manook M, Koeser L, Ahmed Z, et al. Post-listing survival for highly sensitised patients on the UK kidney transplant waiting list: a matched cohort analysis. *Lancet*. 2017; 389: 727–734.
90. Orandi BJ, Garonzik-Wang JM, Massie AB, et al. Quantifying the risk of incompatible kidney transplantation: a multicenter study. *Am J Transplant*. 2014; 14: 1573625–1580.
91. Montgomery RA, Lonze BE, King KE, et al. Desensitization in HLAincompatible kidney recipients and survival. *N Engl J Med*. 2011; 365: 318–326.
92. Marfo K, Lu A, Ling M, et al. Desensitization protocols and their outcome. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011; 6: 922–936.
93. Montgomery RA. Renal transplantation across HLA and ABO antibody barriers: integrating paired donation into desensitization protocols. *Am J Transplant*. 2010; 10: 449–457.
94. Sivakumaran P, Vo AA, Villicana R, et al. Therapeutic plasma exchange for desensitization prior to transplantation in ABOincompatible renal allografts. *J Clin Apher*. 2009; 24: 155–160.
95. Vo AA, Lukovsky M, Toyoda M, et al. Rituximab and intravenous immune globulin for desensitization during renal transplantation. *Engl J Med*. 2008; 359: 242–251.
96. Stegall MD, Gloor J, Winters JL, et al. A comparison of plasmapheresis versus high-dose IVIG desensitization in renal allograft recipients with high levels of donor specific alloantibody. *Am J Transplant. 2006; 6: 346–351.*
97. Orandi BJ, Luo X, Massie AB, et al. Survival Benefit with Kidney Transplants from HLA-Incompatible Live Donors. *N Engl J Med*. 2016; 374: 940–950.
98. Woodle ES, Shields AR, Ejaz NS, et al. Prospective iterative trial of proteasome inhibitor-based desensitization. *Am J Transplant. 2015;* 15: 101–118.
99. Gloor JM, Moore SB, Schneider BA, et al. The effect of antithymocyte globulin on anti-human leukocyte antigen antibody detection assays. *Transplantation. 2007; 84: 258–264.*

Záver

Transplantácia obličky je najkomplexnejšou, najlacnejšou a najekologickejšou liečebnou metódou terminálneho zlyhania obličiek. Na Slovenku sa transplantácie obličiek systematicky realizujú od roku 1972. Program je dnes veľmi dobre etablovaný, na čakaciu listinu na tramsplantáciu obličky je zaradený každý pacient s terminálnym zlyhaním obličiek, ktorý spĺňa medicínske a psychosociálne podmienky k tejto liečbe. Dostupnosť liečby transplantáciou obličky je limitovaná najmä nedostatkom darcov. Vzhľadom k tomu, že obličku možno transplantovať aj od živého darcu, je dôležité tieto transplantácie plánovať v preemptívnom režime. V celom procese prípravy pacienta na transplantáciu obličky od mŕtveho alebo živého darcu je nevyhnutná dobrá a úzka spolupráca nefrológov transplantačných centier s nefrológmi v nefrologických ambulanciách a dialyzačných strediskách.

Vzhľadom k významne lepšiemu prežívaniu pacientov po transplantácii obličky v porovnaní s pacientami v dialyzačnom programe je dôležité informovať pacientov s chronickou chorobou obličiek, u ktorých nie je zjavná kontraindikácia k tejto liečbe, o možnosti liečby transplantáciou. Informovanie pacienta o možnosti transplantácie obličky má byť časované na preddialyzačné obdobie. Pre možnosť transplantácie obličky od živého darcu sa odporúča začať rozhovor o transplantácii obličky už v štádiu G3b CKD (podľa KDIGO). V súlade s § 6, Zákona č. 576/2004 Z.z. je ošetrujúci nefrológ povinný informovať o účele/benefite, povahe, následkoch a rizikách transplantačnej liečby, o možnostiach voľby navrhovaných postupov a rizikách odmietnutia poskytnutia zdravotnej starostlivosti osobu, ktorej sa má transplantácia obličky poskytnúť, alebo aj inú osobu, ktorú si táto osoba určila (zákonného zástupcu, opatrovníka, poručníka, inú fyzickú osobu ako rodič, ktorá má maloleté dieťa zverené do osobnej starostlivosti, osobu, ktorá má dieťa v náhradnej osobnej starostlivosti, osobu, ktorá má dieťa v pestúnskej starostlivosti, osobu, ktorá má záujem stať sa pestúnom a má dieťa dočasne zverené do starostlivosti, budúceho osvojiteľa, osobu, ktorá má dieťa zverené podľa osobitných predpisov) a vhodným spôsobom aj osobu nespôsobilú dať informovaný súhlas. Ošetrujúci nefrológ je povinný poskytnúť poučenie zrozumiteľne, ohľaduplne, bez nátlaku, s možnosťou a dostatočným časom slobodne sa rozhodnúť pre informovaný súhlas a primerane rozumovej a vôľovej vyspelosti a zdravotnému stavu osoby, ktorú má poučiť.

Úspešnosť transplantácie je ovplyvnená viacerými faktormi, avšak medzi najdôležitejšie patrí správne indikovaný a dobre pripravený pacient s terminálnym zlyhaním obličiek. Náročnosť na prípravy je úmerná veku a komorbiditám pacienta.

Jednotné postupy vo vyšetrovaní kandidátov na transplantáciu obličky pomáhajú identifikovať pacientov s komorbiditami a stanoviť riziko *versus* benefit liečby transplantáciou. Prinášajú možnosť zdravotne problematického pacienta pripraviť na transplantáciu obličky. Zvyšujú šancu včas identifikovať vhodných pacientov na transplantáciu obličky od živého darcu, ideálne v preemptívnom režime.

Štandardné diagnostické a terapeutické postupy majú za úlohu navrhnúť diagnostický a posudzovací algoritmus, tiež navrhnúť liečbu v prípade, že existuje medicínska alebo psychosociálna prekážka k transplantácii obličky, ktorú možno odstrániť. Cieľom spoločných odporučení je zrýchliť a zjednodušiť prípravu pacienta na transplantáciu. V neposlednom rade je potrebné definovať pacientov, ktorí sú spôsobilí podstúpiť transplantáciu obličky, ale aj tých, ktorí spôsobilí nie sú.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Akútny zápal stredného ucha v detskom veku

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0273	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

MUDr. Lucia Boldižárová; MUDr. Andrej Koman

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

akútny zápal stredného ucha, deti, klinický obraz, štádiá, diagnostika, liečba

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

AAP	American Academy of Pediatrics
AOM	acute otitis media - akútny zápal stredného ucha
ATB	antibiotikum
AV	adenoidné vegetácie
CRP	C reaktívny proteín
Eustachova trubica	sluchová trubica
i.v.	intravenózne
OME	otitis media with effusion – zápal stredného ucha s výpotkom v stredoušnej dutine
otorrhoea	výtok z ucha
PPS	prevodová porucha sluchu
Processus mastoideus	hlávkový výbežok
RS vírusy	respiračné syncyciálne vírusy

Kompetencie

Komplexný manažment dieťaťa s akútnym zápalom stredného ucha zabezpečujú nasledovní odborníci:

1. Rozpoznanie ťažkostí dieťaťa a zahájenie liečby:

Všeobecný lekár pre deti a dorast - lekár prvého kontaktu, všetci pediatrickí špecialisti
Otorinolaryngológ
Sestra – zabezpečuje ošetrovateľský proces v priebehu diagnostiky a liečby

Vo všeobecnosti je dieťa odoslané ambulantnou cestou, alebo v rámci konziliárneho vyšetrenia k špecialistovi - otorinolaryngológovi, pri zlyhaní prvotnej liečby, ktorý sa zaoberá ďalšou diagnostikou, disponuje náležitým vybavením na ambulancii alebo klinickom pracovisku, zabezpečí stanovenie diagnózy a navrhne liečebný postup.

Diagnostický proces zápalu stredného ucha detského pacienta vykonáva a koordinuje všeobecný lekár pre deti a dorast, otorinolaryngológ.

Podľa veku, celkového klinického stavu, štádia zápalu stredného ucha, schopností dieťaťa sa vykonávajú nasledujúce vyšetrenia:

- anamnéza,
- otoskopické/otomikroskopické vyšetrenie - posúdenie anatómie vonkajšieho a stredného ucha, vylúčenie anatomických anomálií a vrodených vývojových chýb, vylúčenie/potvrdenie zápalu stredného a/alebo vonkajšieho ucha,
- otoendoskopické vyšetrenie, pneumatická otoskopia,
- fyzikálne ORL vyšetrenie,

- tympanometrické vyšetrenie,
- vyšetrenie sluchu ladičkami /skúška podľa Rinného, Webera, Schwabacha/,
- audiometrické vyšetrenie, vyšetrenie otoakustických emisií,
- pomocné vyšetrenia cestou pediatra - stanovenie CRP /štandard v dif. dg. febrilít ako aj pomocný faktor pre indikáciu zahájenia ATB liečby/, vyšetrenie moču chemicky.

Úvod

Akútny zápal stredného ucha patrí k najčastejším ochoreniam v detskom veku, zvlášť u batoliat. Približne 50 - 85 % detí prekoná jednu otitídu do 3. roku života. Maximum výskytu je medzi 6. až 18. mesiacom života dieťaťa. Medzi hlavné príčiny vzniku AOM patrí dysfunkcia Eustachovej trubice a nízka obranyschopnosť organizmu, pri súčasne prebiehajúcej vírusovej infekcii horných dýchacích orgánov. Ďalšie faktory, ktoré ovplyvňujú vývoj zápalu stredného ucha v detskom veku sú: rozsah pneumatizácie processus mastoideus, štruktúra sliznice stredného ucha, virulencia mikróbov, celkový stav dieťaťa, či iné súčasne prebiehajúce infekcie (1, 16, 21).

Etiológia a rizikové faktory

Akútny zápal stredného ucha je zvyčajne komplikáciou dysfunkcie Eustachovej trubice, ku ktorému došlo počas akútnej vírusovej infekcie horných dýchacích ciest.

Najčastejšie patogény sú v iniciálnej fáze vírusu, a to adenovírusy, RS vírusy, rhinovírusy, vírus influenzy a parainfluenzy, koronavírusy, picornavírusy, ľudské metapneumovírusy a enterovírusy. Bakteriálnu superinfekciu spôsobuje najčastejšie Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae (netypizovateľný) a Moraxella catarrhalis (2). Baktérie sa dajú izolovať z tekutiny stredného ucha v 50 % až 90 % prípadov pri AOM a OME (3, 4). H. influenzae sa po zavedení pneumokokovej konjugovanej vakcíny stal najrozšírenejším mikroorganizmom u detí s ťažkou alebo refraktérnou AOM (5, 6, 7).

Rizikové faktory pre vznik AOM: (8, 9, 22)

- vek (0 - 5 rokov),
- rizikový novorodenec, nízka pôrodná hmotnosť, pobyt na JIS,
- alergie,
- protrahovavé infekcie horných dýchacích orgánov,
- kraniofaciálne abnormality, rázštepy podnebia,
- adenoidné vegetácie,
- vystavenie účinkom dymu z prostredia alebo iných dráždivých látok pre dýchacie orgány,
- vystavenie skupinovej dennej starostlivosti,
- rodinná anamnéza rekurentného AOM,
- gastroezofageálny reflux,
- imunodeficit,
- nedojčenie,
- používanie cumlíka /po 6. mes. života,
- nesprávna technika smrkania.

Rozdelenie zápalov stredného ucha

Podľa priebehu a dĺžky trvania príznakov:

- akútny,
- subakútny,
- chronický /dĺžka trvania ťažkostí viac ako 3mesiace/.

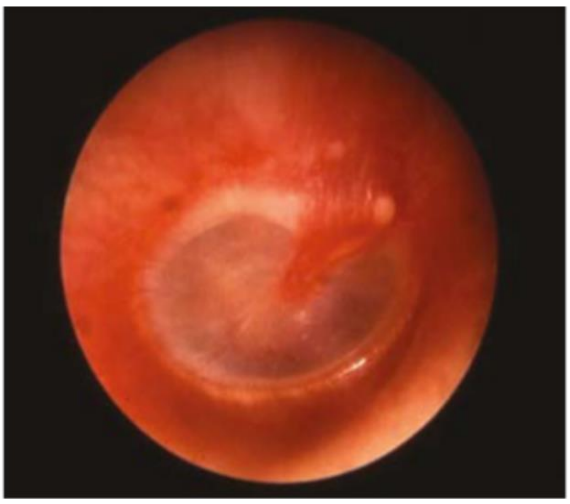
Podľa charakteru výpotku v strednom uchu:

- nehnisavé,
- hnisavé.

Klinický priebeh a štádiá AOM

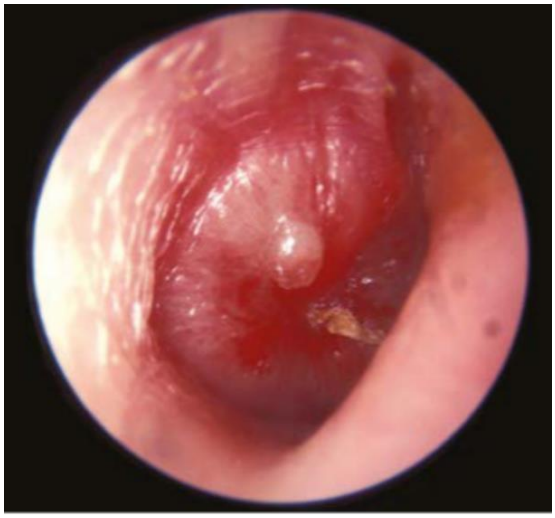
I. ***Štádium tubárnej oklúzie alebo akútny tubotympanický katar*** - opuch sliznice Eustachovej trubice vedie k jej uzavretiu a následne k resorbcii vzduchu v stredoušnej dutine. Vznikne podtlak, ktorý dieťa pociťuje ako zaľahnutie v uchu, či bolesť pri smrkaní, zívaní, alebo jedení. V otoskopickom náleze vidíme vpáčenie blanky bubienka následkom podtlaku a/alebo nastrieknutú blanku bubienka v oblasti manubria ako cievnu injekciu.

Obrázok č. 1



II. ***Štádium exsudácie*** - v stredoušnej dutine sa začína tvoriť exsudát, na blanke bubienka vidíme začervenanie v oblasti zadného horného kvadrantu, postupne difúzne začervenanie a vyklenutie blanky bubienka. Klinicky je prítomná výrazná bolesť, subfebrility, nekľud, plač, budenie sa zo spánku.

Obrázok č. 2



III. ***Štádium supurácie*** - vzniká vplyvom bakteriálnej superinfekcie, zápalový exsudát sa stáva hnisavým. Blanka bubienka je nediferencovaná, inflamatórna, prekrvená, vyklenutá, s prítomnosťou hnisu v stredoušnej dutine. Pod vplyvom tlaku hnisu na blanku bubienka môže dôjsť k perforácii, nachádzame vo zvukovode hnisavý obsah a na blanke bubienka môžeme pozorovať pulzatorickú sekréciu cez perforáciu, obvykle v mieste maximálneho vyklenutia blanky bubienka. V klinickom obraze dominujú febrility, otalgia, nekľud, plač, zvracanie a hnačka u dojčiat (10, 16).

Obrázok č. 3

Liečba v tomto štádiu je v mnohých štátoch rozdielna. V minulosti bola jednoznačne indikovaná paracentéza a podľa charakteru výpotku aj zahájenie celkovej antibiotickej liečby.

V mnohých krajinách západnej Európy, USA, Veľkej Británii sa od paracentézy upúšťa, z dôvodu menšej traumatizácie dieťaťa pri podobných výsledkoch pri ATB liečbe, a zároveň skutočnosť, že stále viac zápalov stredného ucha je primárne liečených pediatrom.

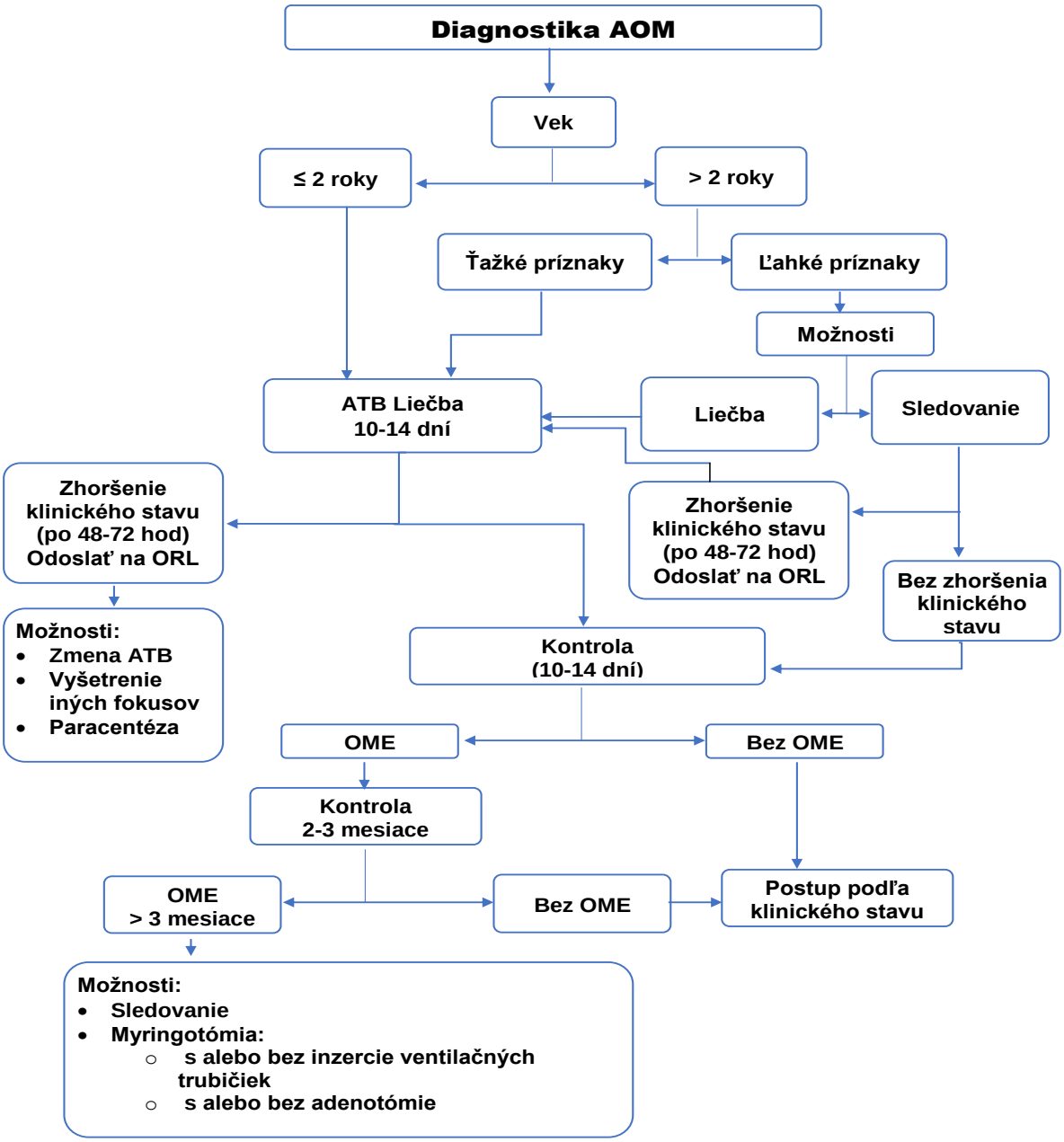
Paracentéza je rezervovaná pre komplikovaný priebeh AOM a vykonáva ju otorinolaryngológ. V konzervatívnej terapii sa zhodujú mnohé krajiny Európy, jedná sa o sledovanie vývoja ochorenia, symptomatickú terapiu. Pri nezlepšujúcom sa stave je indikovaná systémová ATB liečba (11,13).

Špecifická je situácia u detí do 2 rokov, u ktorých by mala byť nasadená systémová antibiotická liečba u iného než prvého štádia ihneď pre riziko bakteriémie. Zároveň skracuje dobu hojenia zápalu, znižuje frekvenciu zlyhania liečby.

IV. ***Štádium reparácie*** - po niekoľkodňovom výtoku z ucha pri správnej liečbe dochádza k postupnému ústupu výtoku, zápalových zmien a úprave otoskopického nálezu. Toto štádium trvá 7 - 10dní. V klinickom obraze dominuje fluktuujúci pocit zaľahnutia v uchu, či porucha sluchu. Za vyliečeného pacienta považujeme vtedy, ak má normálny otoskopický nález, tympanometrickú krivku typu A a výbavné stapediálne reflexy. Sledovanie týchto pacientov je prevenciou vzniku chronickej sekretorickej otitídy.

Diagnostika

Predchádzajúce diagnostické kritériá pre AOM boli založené na symptomatológii bez otoskopických nálezov zápalu. Aktualizované usmernenie Americkej pediatrickej akadémie podporuje prísnejšie otoskopické kritériá v diagnostike. Diagnózu AOM potvrdzuje mierne až výrazné vyklenutie blanky bubienka (obrázok č. 3), nový výskyt otorrhey nespôsobený zápalom vonkajšieho zvukovodu, alebo mierne vyklenutie blanky bubienka spojené s bolesťou ucha (menej ako 48 hodín) a/alebo začervenaním. AOM by sa nemal diagnostikovať u detí, ktoré nemajú objektívne dôkazy o prítomnosti tekutiny v strednom uchu, skôr sa jedná o akútny tubotympanický katar (11). Nepresne stanovená diagnóza môže viesť k zbytočnej liečbe antibiotikami a môže prispieť k rozvoju antibiotickej rezistencie.



Liečba

I. Počiatočné štádium:
Liečiť bolesť - indikované sú celkové analgetiká, antiflogistiká, dekongestívne kvapky do nosa, ktoré spriechodňujú Eustachovú trubicu. Lokálne je možné podať ušné kvapky s protizápalovým a anestetickým účinkom – lidokaíniumchlorid, butándiol, cinchokaín, dexametazón, roztok octanu a vínanu hlinitého /Otipax, Otobacid, Burrow-alkohol/. Z celkovej symptomatickej liečby sa podávajú antihistaminiká, mukolytiká.

- Deti vo veku 6 mesiacov alebo staršie s otorrheou alebo závažnými prejavmi alebo symptómami (stredná alebo silná otalgia, otalgia najmenej 48 hodín, telesná teplota 39,0 ° C alebo vyššia): antibiotická liečba počas 10 dní.
- Deti vo veku od 6 do 23 mesiacov s bilaterálnym AOM bez závažných príznakov alebo symptómov: antibiotická liečba počas 10 dní.
- Deti vo veku od 6 do 23 mesiacov s jednostranným AOM bez závažných príznakov alebo symptómov: pozorovanie alebo antibiotická liečba počas 10 dní.
- Deti vo veku od dvoch rokov bez závažných príznakov alebo prejavov: pozorovanie alebo liečba antibiotikami po dobu 5 - 7 dní.

II. Pretrvávajúce príznaky AOM (48 až 72 hodín)

- Opakovať vyšetrenie - otoskopiu/otomikroskopiu.
- Ak je zápal stredného ucha prítomný, zahájte alebo zmeňte liečbu antibiotikami.
- Ak príznaky pretrvávajú napriek vhodnej antibiotickej liečbe, zvážte podanie i.v. ceftriaxón , klindamycín alebo urobte paracentézu.

Tabuľka č. 1

Odporúčané antibiotiká na (úvodnú alebo odloženú) liečbu a pre pacientov, u ktorých zlyhala úvodná antibiotická liečba

Iniciálna ATB liečba		**ATB liečba po 48 - 72 hodinách zlyhania prvotnej ATB liečby**	
Odporúčaná liečba prvej voľby	**Alternatívna liečba (pri alergii na penicilín)**	**Odporúčaná liečba prvej voľby**	**Alternatívna liečba**
Amoxicilín (80 až 90 mg/kg denne v 2 rozdelených dávkach) alebo Amoxicilín-klavulanát * (90 mg/kg amoxicilínu denne, s 6,4 mg/kg klavulanátu denne v 2 rozdelených dávkach	Cefuroxím (30 mg/kg denne v 2 rozdelených dávkach) Ceftriaxón (50 mg/kg i.v. na 1 deň alebo 3 dni, nesmie presiahnuť 1 g na deň) Cefprozil (30 - 40mg/kg denne v 2 rozdelených dávkach	Amoxicilín-klavulanát * (90 mg/kg amoxicilínu denne, s 6,4 mg/kg klavulanátu denne v 2 rozdelených dávkach) alebo Ceftriaxón (50 mg/kg i.v. denne počas 1 alebo 3 dní, nesmie presiahnuť 1 g na deň)	Ceftriaxón, Klindamycín 3dni (30 - 40 mg/kg denne v 3 rozdelených dávkach), s / bez cefalosporínom tretej generácie Zlyhanie druhého antibiotika : Klindamycín (30 - 40 mg/kg denne v 3 rozdelených dávkach) + cefalosporín tretej generácie Paracentéza / Konzultácia s ORL
* Môže sa zvážiť u pacientov, ktorí dostávali amoxicilín v predchádzajúcich 30 dňoch, alebo ktorí majú purulentnú konjunktivitídu pri otitíde. /8/			

Kľúčové odporúčania pre prax

- Diagnózu AOM potvrdzuje stredne až výrazné vyklenutie blanky bubienka, nový výskyt otorrhey nespôsobený externou otitídou alebo mierne vyklenutie blanky bubienka spojené s nedávnym výskytom otalgie (menej ako 48 hodín) alebo začervenanie blanky bubienka.
- Prítomnosť tekutiny v strednom uchu možno zistiť kombinovaným použitím otoskopie, otomikroskopie, pneumatickej otoskopie a tympanometrie.
- Pre všetky deti s AOM sa odporúča adekvátna analgézia.
- U detí s nízkym rizikom AOM je potrebné zvážiť odklad antibiotickej liečby.
- Vysoká dávka amoxicilínu (80 až 90 mg na kg denne v dvoch rozdelených dávkach) je prvou voľbou pre počiatočnú antibiotickú liečbu u detí s AOM.
- Deti s prítomnosťou tekutiny v strednom uchu a anatomickým poškodením alebo so známkami poruchy sluchu či oneskoreným vývojom reči by mali byť odoslané k otolaryngológovi (1).

Recidivujúca AOM

Jednotlivé epizódy sa liečia rovnako ako AOM. U detí by mali byť starostlivo zhodnotené rizikové faktory, zvlášť adenoidné vegetácie. Recidivujúce AOM, obvykle 3 prekonané AOM, sú indikáciou na odstránenie AV, veľkosť AV hrá minimálnu úlohu a podstatná je predovšetkým dobrá anamnéza. Po odstránení AV dôjde vo väčšine prípadov k zníženiu, či vymiznutiu AOM. Ak sa zápaly opakujú po adenoidektomii, ďalším krokom je zváženie inzercie ventilačnej trubičky do blanky bubienka (14).

Posúdenie stavu u otorinolaryngológa kvôli inzercii ventilačnej trubičky do blanky bubienka by sa malo zvážiť u detí s tromi alebo viacerými epizódami AOM do šiestich mesiacov alebo štyri epizódy v priebehu jedného roka s jednou epizódou v predchádzajúcich šiestich mesiacoch (11).

Ventilačné trubičky by sa nemali vkladať u detí s rekurentnou AOM, ak nie je zaznamenaný výpotok v strednom uchu počas otoskopického vyšetrenia otolaryngológom (17).

Možné dlhodobé následky inzerovaných ventilačných trubičiek zahŕňajú štrukturálne zmeny na blanke bubienka, ako je fokálna atrofia, tympanoskleróza, retrakčné vaky, chronická perforácia, cholesteatóm a chronická otorrhea (18). Tieto riziká by sa mali zvážiť oproti rizikám spojených s chronickým zápalom stredného ucha s výtokom, vestibulárnymi problémami, vrátane dlhodobých problémov ako zníženia študijných výsledkov u dieťaťa, problémami so správaním a celkovo znížená kvalita života (17).

Profylakticky by sa nemali predpisovať ATB za účelom zníženia frekvencie epizód AOM u detí s opakujúcim sa AOM. Nepreukázali sa ako účinné a zvyšujú mieru mikrobiálnej rezistencie (11).

Špeciálne fakty pre dojčatá

Dojčatá vo veku osem týždňov a mladšie sú vystavené väčšiemu riziku so závažnými následkami AOM vrátane sepsy, meningitídy a mastoiditídy (1). Streptokoky skupiny B,

gramnegatívne črevné baktérie a Chlamydia trachomatis sú bežné patogény nachádzajúce sa v tekutine stredného ucha u novorodencov mladších ako dva týždne, a môžu vyvolať sepsu s prejavmi AOM (18, 26). Antibiotiká by mali byť nasadené podľa terapeutických usmernení pre sepsu. Amoxicilín je antibiotikum prvej voľby pre novorodencov starších ako dva týždne (18, 26).

OME - zápal stredného ucha s výpotkom

Základné fakty:

Ojedinelými komplikáciami OME sú prechodná porucha sluchu potenciálne spojená s oneskoreným vývinom reči a chronické anatomické zmeny blanky bubienka, ktoré si neskôr vyžadujú rekonštrukčný chirurgický zákrok (11).

Každý pacient s oneskoreným vývinom reči má byť odoslaný k otorinolaryngológovi.

Antibiotiká, dekongestíva a nosové steroidy neprispievajú k urýchleniu vylučovania tekutín zo stredného ucha a neodporúčajú sa (19, 20).

Diagnostika a liečba OME

Vyhodnotenie blanky bubienka pri každej návšteve dieťaťa, ak je to možné, vykonajte otoskopické/otomikroskopické vyšetrenie, pneumatickú otoskopiu alebo tympanometriu.

Ak je pravdepodobný prechodný výpotok v strednom uchu, prehodnoťte ho v trojmesačných intervaloch vrátane skríningu oneskoreného vývinu reči; ak nie je prítomné anatomické poškodenie alebo dôkazy o vývojových komplikáciách, pokračujte v pozorovaní v 3 - 6 mesačných intervaloch.

Ak máte podozrenie na komplikácie, obráťte sa na otorinolaryngológa. Výpotok, ktorý sa zdá byť spojený s anatomickým poškodením, ako je adhezívny zápal stredného ucha alebo retrakčné vaky, prehodnoťte do štyroch až šiestich týždňov (19).

Komplikácie zápalu stredného ucha

Kvôli zložitým anatomickým pomerom v strednom uchu a jeho okolí, komplikácie, ktoré vzniknú z AOM, sú závažné a často náročné na liečbu. Komplikácie možno rozdeliť na intratemporálne a intrakraniálne komplikácie (15, 23, 24,25).

Intratemporálne komplikácie:

- porucha sluchu (prevodová alebo senzorineurálna),
- perforácia blanky bubienka (akútna a chronická),
- chronické hnisavé zápaly stredného ucha (s alebo bez cholesteatómu),
- cholesteatóm,
- tympanoskleróza,
- mastoiditída,
- petrozitída,
- labyrintitída,
- paréza tvárového nervu,

- cholesterolový granulóm,
- infekčná ekzematoidná dermatitída.

Intrakraniálne komplikácie:
- meningitída,
- subdurálny empyém,
- absces mozgu,
- extradurálny absces,
- trombóza sinus sigmoidei,
- otitický hydrocefalus.

Je dôležité myslieť na poruchu sluchu po zápale stredného ucha, najmä vo vekovom rozmedzí 6 - 24 mesiacov, ktoré je významné pre rozvoj reči. Prevodová porucha sluchu spôsobená chronickým alebo opakujúcim sa zápalom stredného ucha môže nepriaznivo ovplyvniť vývoj reči a viesť tak k dlhotrvajúcim problémom s rečou vyžadujúcich logopedickú starostlivosť. To je jeden z dôvodov, prečo Americká pediatrická akadémia /AAP/ a Americká akadémia otolaryngológie a chirurgie hlavy a krku odporúčajú chirurgickú liečbu rekurentných AOM.

Záver

Bolesť ucha je hlavným príznakom AOM. U najmenších detí pomýšľame na bolesť ucha z klinického nálezu, z celkových a lokálnych príznakov. Otogénna bolesť sa dá väčšinou diagnostikovať vyšetrením vonkajšieho ucha, jeho okolia, vyšetrením blanky bubienka, je väčšinou prudká, lokalizovaná do zvukovodu a jeho okolia. Celkovo je prítomná horúčka a nekľud dieťaťa. Diagnostika AOM sa opiera o otoskopické/otomikroskopické vyšetrenie. Antibiotiká sú indikované v pokročilom štádiu AOM, kedy súčasne prebieha zápal horných dýchacích orgánov s febrilitami. ATB sú rovnako indikované pri podozrení na počínajúcu komplikáciu stredoušného zápalu a u detí do 1. roku života. ATB majú byť podané aj u dieťaťa, u ktorého zápal postihuje jediné počujúce ucho! Ako prevencia AOM je očkovanie antipneumokokovou a antihemofilovou vakcínou.

Špeciálny doplnok štandardu

Pacient (prípadne jeho zákonný zástupca) podpisuje v súlade so Zákonom č. 576/ 2004 Z. z., § 6 informovaný súhlas.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia tohto štandardného postupu po roku a následne každých 5 rokov, resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom manažmente diagnostiky alebo liečby a tak skoro ako je možnosť zavedenia tohto postupu do zdravotného systému v Slovenskej republike.

Literatúra

1. American Academy of Family Physicians; American Academy of Oto-laryngology-Head and Neck Surgery; American Academy of Pediatrics Subcommittee on Otitis Media with Effusion. Otitis media with effu-sion. Pediatrics. 2004;113 (5):1412-1429
2. Arrieta A, Singh J. Management of recurrent and persistent acute oti-tis media: new options with familiar antibiotics. Pediatr Infect Dis J. 2004 ;23 (2 suppl) :S115 -S124.
3. Block SL, Hedrick J, Harrison CJ, et al. Community-wide vaccination with the heptavalent pneumococcal conjugate significantly alters the micro-biology of acute otitis media. Pediatr Infect Dis J. 2004;23(9):829-833.
4. Bluestone and Stool's, Pediatric Otolaryngology, 2014, People's Medical Publishing House-USA, Shelton, Connecticut,
5. Coker TR, Chan LS, Newberry SJ, et al. Diagnosis, microbial epidemiol-ogy, and antibiotic treatment of acute otitis media in children: a system-atic review. JAMA. 2010;304 (19):2161-2169.
6. Daly KA, Giebink GS. Clinical epidemiology of otitis media. Pediatr Infect Dis J. 2000;19(5 suppl):S31-S36.
7. Danishyar A., Ashurst John V., Acute otitis media, 2020, StatPearls Publishing
8. Formánek M., Ja, nčatová D., Zeleník K., Komínek P., Zánety stredního ucha u detí – omyly pri diagnostice a léčbe, Pediatrie pro prax, 2017, 8, 32-35
9. Gisselsson-Solen M. Acute Otitis Media in Children-Current Treatment and Prevention. Curr Infect Dis Rep 2015; 17: 22
10. Gluth MB, McDonald DR, Weaver AL, et al. Management of eusta-chian tube dysfunction with nasal steroid spray: a prospective, ran-domized, placebo-controlled trial. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2011;137(5):449-455.
11. Harmes KM, Blackwood RA, Burrows HL, et al. Otitis media: diagnosis and treatment [published correction appears in Am Fam Physician. 2014; 89(5): 318]. Am Fam Physician. 2013; 88(7): 435-440.
12. Jacobs MR, Dagan R, Appelbaum PC, Burch DJ. Prevalence of antimi-crobial-resistant pathogens in middle ear fluid. Antimicrob Agents Che-mother. 1998;42(3):589-595
13. Kasemodel ALP, Costa LEM, Monsanto RDC, Tomaz A, Penido NO. Sensorineural hearing loss in the acute phase of a single episode of acute otitis media. Braz J Otorhinolaryngol. 2020 Nov - Dec;86(6):767-773.
14. Kitamura K, Lino Y, Kamide Y, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of acute otitis media in children in Japan – 2013 update. Auris Nasus Lary nx.2015, 42(2): 99-106
15. Klačanský I, Jakubíková J. Detská otorinolaryngológia, Martin. Osveta 1992
16. Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T, et al. The diagnosis and man-agement of acute otitis media. Pediatrics. 2013;131(3) :e96 4 - e999.
17. Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T,et al. The diagnosis and management of acute otitis media. Pediatrics. 20´3, 131 (3): e 964-999
18. McEllistrem MC, Adams JM, Patel K, et al. Acute otitis media due to penicillin-nonsusceptible Streptococcus pneumoniae before and after the introduction of the pneumococcal conjugate vaccine. Clin Infect Dis. 2005; 4 0 (12) :1738 -174 4.
19. Nozicka CA, Hanly JG, Beste DJ, et al. Otitis media in infants aged 0-8 weeks: frequency of associated serious bacterial disease. Pediatr Emerg Care. 1999; 15(4): 252-254.
20. Profant M. a kol., Otolaryngológia, ARM333, 2000
21. Qureishi A, Lee Y, Belfield K, et al. Update on otitis media - prevention and treatment. Infect Drug Resist. 2014; 7: 15-24.
22. Rosenfeld RM, Schwartz SR, Pynnonen MA, et al. Clinical practice guideline: tympanostomy tubes in children. Otolaryngol Head Neck Surg. 2013; 149(1 suppl): S1-S35.
23. Staníková A, Akútny zápal stredného ucha u detí, Pediatria pre prax , 2008, 4: 198-201
24. Turner D, Leibovitz E, Aran A, et al. Acute otitis media in infants younger than two months of age: microbiology, clinical presentation and therapeutic approach. Pediatr Infect Dis J. 2002; 21(7): 669-674.
25. Wanna GB, Dharamsi LM, Moss JR, Bennett ML, Thompson RC, Haynes DS. Contemporary management of intracranial complications of otitis media. Otol Neurotol. 2010 Jan;31(1):111-7.
26. Zhang X, Chen M, Zhang J, Yang Y, Liu ZY. [Clinical features of occult mastoiditis complicated with periphlcbitis of sigmoid sinus in children]. Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2019 Dec;33(12):1158-1162.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii a diagnostike ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Tracheotómia detí

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0274	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

MUDr. Andrej Koman; MUDr. Irina Goljerová, PhD., MPH; MUDr. Lucia Boldižárová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová
tracheotómia, tracheostómia, štandardy, pediatria

Kompetencie
Komplexný manažment dieťaťa a odporúčania pre štandardnú starostlivosť o detského pacienta vrátane odporúčaní pre predoperačnú prípravu, techniku operačného postupu a včasnú pooperačnú starostlivosť vrátane základných odporúčaní pre vedenie anestézie a perorálnej adaptácie po operačnom výkone. Manažment dieťaťa s tracheostómiou zabezpečujú nasledovní odborníci:

1. **Rozpoznanie ťažkostí dieťaťa a zahájenie liečby:**
   - Perinatológ a Neonatológ,
   - Všeobecný lekár pre deti a dorast a pediater intenzívnej medicíny,
   - Pediatrický anestéziológ,
   - Pediatrický pneumológ,
   - Pediatrický otorinolaryngológ,
   - Otorinolaryngológ - pracoviská vykonávajúceho tracheotómie detí,
   - Anestéziológ,
   - Lekár rýchlej lekárskej pomoci.

Lekár uvedených špecializácií zvažuje a indikuje tracheotómiu pri nemožnosti zabezpečiť dýchacie cesty u dieťaťa, alebo plodu (tracheálnou intubáciou alebo inými prostriedkami) v dôsledku vrodených vývojových chýb, úrazov, tumorov, pri príznakoch akútnej, alebo chronickej dychovej nedostatočnosti alebo nemožnosti udržania dlhodobej priechodnosti a toalety dýchacích ciest. Výkon realizuje otorinolaryngológ z vitálnej indikácie, v prípade rizika premeškania neodkladne, alebo ako plánovaný výkon.

Následná starostlivosť o tracheostómiu:
Lekár/sestra pediatrického pracoviska zabezpečujúceho starostlivosť počas hospitalizácie, edukačná sestra, pneumológ, otorinolaryngológ/pediatrický otorinolaryngológ.

2. **Diagnostika**

Využíva dostupné prostriedky ako sú zobrazovacie a endoskopické metódy v perinatológii, direktné a endoskopické vyšetrenie a zobrazovacie metódy v neonatológii, rádiológii, otorinolaryngológii, pediatrii a pediatrickej intenzívnej medicíne vrátane laboratórnych vyšetrení.

3. **Sledovanie po liečbe**

Odporúčame 48 hodinový pobyt na intenzívnom pediatrickom lôžku, alebo lôžku vyššieho stupňa zabezpečenia podľa základného ochorenia, elektívnu antimikrobiálnu liečbu a röntgenogram hrudníka., Toaletu a výmenu podložných štvorcov vykonávame s ohľadom na nezrelosť tracheostomického kanála a riziko náhodnej dekanylácie do 10 - 14 dní od operačného výkonu.. Optimálne je preto vykonať prvú výmenu tracheostomickej kanyly 14 dní po operačnom výkone. Ošetrovateľskú starostlivosť zabezpečujú sestry pediatrického intenzívneho lôžka, sestry anestéziologického oddelenia. Po ukončení pobytu

na oddelení intenzívnej pediatrickej starostlivosti je možná následná starostlivosť pediatrického alebo ORL oddelenia spojená s edukáciou doprovodu pred prepustením do domácej liečby.

Odporúčania sa týkajú:

1. predoperačnej prípravy,
2. operačného postupu tracheotómie,
3. algoritmus pooperačnej starostlivosti,

Úvod

Operačná technika klasickej tracheotómie detí je odlišná od tracheotómie dospelých pacientov. Odlišnosti sa prejavujú aj v predoperačnej fáze, pooperačnej adaptácii, komplikáciách i následnej starostlivosti o detského pacienta s tracheostómiou. Pojmom tracheotómia označujeme operačný výkon, pri ktorom sa vytvára otvor na prednej stene priedušnice. Pojmom tracheostómia označujeme už vytvorený otvor na prednej stene priedušnice spojený tracheostomickým kanálom na kožu krku.

Indikácie a rizikové faktory

- Obštrukcia horných dýchacích ciest rozličnej etiológie, najčastejšie v dôsledku vrodených alebo získaných ochorení.
- Pacienti vyžadujúci dlhodobú ventilačnú podporu
- Zlyhanie odpájania od ventilátora.
- Nutnosť toalety dýchacích ciest.

Diagnostika

Predoperačné vyšetrenia

V prípade obštrukcie horných dýchacích ciest je potrebné využiť všetky diagnostické možnosti vrátane rádiografie, videofibroskopie, mikrolaryngoskopie a bronchoskopie. Zvláštnu skupinu predstavuje diagnostika vrodených vývojových chýb a tumorov dýchacích ciest hlavy a krku perinatológom. Indikujúci lekár/lekári zvážia či boli vyčerpané možnosti medikamentóznej alebo podpornej ventilačnej a menej invazívnej chirurgickej liečby, ktoré môžu pomôcť vyhnúť sa tracheotómii, pokiaľ to zdravotný stav dieťaťa dovoľuje.

Je vhodné sa oboznámiť s anatomickými vzťahmi v oblasti prstienkovej chrupavky a štítnej chrupavky pacienta. V detskom veku sú ťažšie identifikovateľné a prekryté poddajným tukovým telesom krku dieťaťa. Pri záklone hlavy sa tkanivá stávajú viac nápadnými a lepšie sa identifikujú. Priestor operačného výkonu môže byť anatomicky zmenený traumou, jazvami, alebo popáleninami. V predoperačnej diagnostike je vhodné mať röntgenový snímok hrudníka, ktorý umožní vylúčiť patologické zmeny pľúcneho parenchýmu, polohu priedušnice a jej uloženie v strednej čiare, niekedy i luminálne zmeny v negatívnom vzdušnom kontraste.

Vzhľadom na to, že máloktoré dieťa, ktoré sa podrobuje tracheotómii je zdravé a nemá žiadne pridružené ochorenia je minimálnou požiadavkou predoperačná realizácia krvného obrazu, koagulogramu a ionogramu a vyšetrenia krvných plynov v krátkom období pred tracheotómiou. Odporúčame zhodnotiť kardiálnu výkonnosť. Zmeny spôsobené náhlym

zlepšením ventilačných pomerov môžu viesť k zmenám v hladine CO2 s následnou hypoventiláciou alebo pľúcnemu edému.

Príprava výkonu tracheotómie

Ako je spomenuté vyššie, operačnému výkonu tracheotómie môže predchádzať diagnostická videotracheobronchoskopia ak je to potrebné a zdravotný stav dieťaťa to dovoľuje. Bezprostredne po bronchoskopii sa dieťa podľa nálezu v dýchacích cestách veľmi vzácne ponechá na tubuse ventilačného bronchoskopu v prípade rizika sťaženej oro/nasotracheálnej intubácie. Častejšie a optimálne otorinolaryngológ/anestéziológ v prípade optimálneho nálezu intubuje a dieťa plynule prechádza do fázy chirurgického výkonu tracheotómie.

Výber tracheostomickej kanyly.

Pred tracheotómiou je potrebné skontrolovať dostupné tracheostomické kanyly, ich veľkosti primerané veku (pediatrická, neonatálna) s priamym alebo „V“ úchytom a klinickým ťažkostiam (s nízkotlakovou manžetou, alebo bez nej). Nízkotlaková manžeta musí byť skontrolovaná pred zavedením tracheostomickej kanyly jej nafúknutím. Všeobecne si deti pod jeden rok veku vyžadujú skôr kratšie neonatálne kanyly. Nad jeden rok veku vyberáme skôr dlhšie pediatrické tracheostomické kanyly. Nie je však vylúčené, že donosené, nesyndrómové deti môžu byť vybavené pediatrickými veľkosťami tracheostomických kanýl bez rizika komplikácií. Pri výbere kanyly súčasne vyberáme i odsávací katéter. Je vhodné mať predmeranú dĺžku odsávacieho katétra, ktorá by nemala presahovať špičku tracheostomickej kanyly o 0,5 cm. (to neplatí pre protokol pri sťaženom zavádzaní tracheostomickej kanyly).

Anestézia

Nevyhnutnou súčasťou výkonu je koordinácia, optimálne vybavenie a príprava anestéziologického tímu. Je potrebné skontrolovať primeranú veľkosť anestéziologického vybavenia a jeho prepojenia k okruhu. V ideálnom prípade je dieťa oro, alebo nasotracheálne intubované. Vo vzácnych prípadoch závažných vrodených vývojových chýb alebo tumorov zabezpečujeme ventiláciu akýmkoľvek efektívnym spôsobom - tvárovou maskou, respiračným bronchoskopom (uvedené vyššie), alebo laryngeálnou maskou, alebo inak. Po zabezpečení dýchacích ciest nasleduje ďalšia prípravná fáza.

Polohovanie a rúškovanie

Dieťa polohujeme kruhovou podložkou hlavy a podložením ramien valcovou podložkou. V praxi sa ukázala ako užitočná fixácia brady povytiahnutím a fixáciou polohy lepiacim pásom (širší leukopor, leukoplast) k okrajom stola. Extenzívny záklon hlavy neodporúčame realizovať v prípade achondroplázie alebo trizómie 21 (M Down) vzhľadom na riziko luxácie atlantoepistrofálneho skĺbenia. Je potrebné si uvedomiť aj vývojové anatomické skutočnosti, keď extenzívny záklon hlavy mobilizuje štruktúry medzihrudia a horného pľúcneho poľa do oblasti krku do bezprostrednej blízkosti operačného priestoru tracheotómie, s čím súvisí zvýšené riziko operačných komplikácií a pneumothoraxu. Toaletu vykonávame od okolia dutiny ústnej až pod jugulum a oblasť kľúčnych kostí. Uprednostňujeme jednorazové materiály na rúškovanie.

Tracheotómia

III. Kožný rez vedieme obvykle horizontálne v kožnej ryhe, ktorú vyberáme na polovici vzdialenosti medzi prstienkovou chrupkou a jugulárnou jamkou. Maximálna dĺžka rezu nesmie presiahnuť vnútorný okraj kývača obojstranne. Pred kožným rezom vykonáme infiltračnú anestéziu lokálnym anestetikom v koncentrácii primeranej veku a hmotnosti dieťaťa, obvykle v zmesi s adrenalínom. Cieľom je hydrostatická preparácia, minimalizácia krvných strát, podpora efektu celkovej anestézie, odstránenie bolesti vo včasnom pooperačnom období s cieľom znížiť perioperačné komplikácie.

IV. Kožný rez vedieme kožou a podkožím po podkožný tuk. Platyzma obvykle v strednej čiare chýba. Tupou preparáciou tuk lateralizujeme až po dosiahnutie skupiny páskových svalov a mediálnej linea alba. V tukovom tkanive býva obvykle umiestnená predná hrdlová žila (vena jugularis anterior), ktorú ošetríme podväzom a disekujeme.

V. Páskové svaly tupou preparáciou alebo za použitia bipolárnej elektrokoagulácie od seba v strednej čiare oddeľujeme a lateralizujeme. Vizualizujeme štítnu žľazu a jej isthmus.

VI. Rozdelenie lalokov štítnej žľazy vykonávame ak nie je možná mobilizácia isthmu nahor, zriedkavo nadol. Vzhľadom na riziko oneskoreného krvácania odporúčame deliť laloky medzi peanmi s následným ošetrením podväzom. Elektrokoagulácia samotná nezabezpečí dostatočnú ochranu pred oneskoreným krvácaním. Po rozdelení lalokov obnažujeme prednú stenu priedušnice v rozsahu medzi 2. - 4. prstencom. V oblasti 5. prstenca sa už môže nachádzať thymus alebo arteria innominata. 1. prstenec odporúčame vynechať pre riziko vzniku subglotickej stenózy. Paramediánne od strednej čiary po oboch stranách priedušnice asi 1 mm od plánovaného rezu strednej čiary zavádzame zabezpečovacie stehy, ktoré vedú cez dva prstence . Napríklad 2. a 3. alebo 3. a 4. prstenec. Vodiace ihly z bezpečnostných dôvodov po orientačnom naložení uzla odstránime, na nite naložíme cievne svorky/peany, ktoré slúžia na vytvorenie efektívneho ťahu laterálne pri zavádzaní tracheostomickej kanyly s vodičom.

VII. Pred vykonaním rezu na prednej stene priedušnice skontrolujeme pripravenosť anestéziologického tímu na povytiahnutie endotracheálnej kanyly nad úroveň stomy a pripravenosť asistujúcej chirurgickej sestry na zavedenie tracheostomickej kanyly. Chirurgická sestra skontroluje technický stav kanyly a zavádzača, naplní manžetu vzduchom/sterilnou vodou, overí funkčnosť ventilu, urobí úväzy tkaničiek na okrajoch tracheostomickej kanyly a pripraví podložné štvorce. Ak je tím pripravený, vykonáme rez v strednej čiare, na prednej stene priedušnice, medzi zabezpečovacími stehmi. Rez vedieme vertikálne cez dva prstence dostatočne dlhý na to, aby do vzniknutého otvoru s minimálnym odporom vošiel vodič a spolu s ním tracheostomická kanyla. Pri zavádzaní koordinujeme s anestéziológom povytiahnutie endotracheálnej kanyly nad úroveň tracheostomy (ale nie jej úplné odstránenie). V prípade sťaženého výkonu alebo riziku sťaženého zavedenia tracheostomickej kanyly môže byť ako vodič použitý aj odsávací katéter veľkosťou vypĺňajúci priesvit kanyly. Odsávací katéter súčasne slúži na odsatie patologických sekrétov z priedušnice. Môže byť vysunutý aj 2 centimetre z lumenu tracheostomickej kanyly (Seldingerova technika). Po úspešnom zavedení tracheostomickej kanyly a odstránení vodiča je potrebné kanylu jednou rukou neustále pridržiavať v mieste inzercie, pokým nedôjde k jej fixácii na krk dvojitým úväzom (riziko náhodnej dekanylácie). Tracheostomickú kanylu napojíme na anestéziologický okruh pomocou pripravených adaptérov. Anestéziológ overí efektívnu ventiláciu cez

tracheostomickú kanylu. V prípade neefektívnej ventilácie alebo neistoty v pozícii tracheostomickej kanyly, tracheostomickú kanylu odstránime a endotracheálnu kanylu opätovne zavedieme pod úroveň tracheostomy. Pôvodnú endotracheálnu kanylu a pokus o inzerciu môžeme opakovať po stabilizácii pacienta rovnakým postupom. Ak anestéziológ potvrdí efektívnu ventiláciu, tracheostomickú kanylu zabezpečíme úväzom tkaničiek na krku s takou vôľou, aby do priestoru medzi uviazanú tkaničku a krk vošiel malíček dospelej osoby. Pod fixačné krídelká kanyly vložíme podložné štvorce a overíme, že kanylu nie je možné vytiahnuť z otvoru v priedušnice. V tejto fáze je možné odstrániť endotracheálnu kanylu uloženú v priedušnici nad tracheostomickým otvorom. Zabezpečovacie stehy fixujeme na ipsilaterálnu stranu v oblasti ramien pacienta lepiacim pásom. Slúžia na orientáciu a otvorenie priedušnice v priebehu hojacej fázy pri náhodnej dekanylácii. Odstraňujeme ich pri prvej výmene tracheostomickej kanyly, obvykle o 14 dní po vykonaní tracheotómie.

VIII. U väčších detí, u ktorých šírka prstenca priedušnice dosahuje priemer endotracheálnej kanyly a jeho mobilizácia dovoľuje vloženie kanyly,je možné realizovať tzv. Bjorkov lalok vyklopením okienka nadol a vyšitím mobilizovanej časti prstenca ku koži dvoma stehmi. Stehy pri prvej výmene kanyly, po vyzretí tracheostmického kanála odstránime.

IX. Neodporúčame prišívať úchyty tracheostomickej kanyly ku koži, vzhľadom na jej poddajnosť a hypermobilitu v detskom veku s rizikom pretracheálnej dislokácie tracheostomickej kanyly a paradoxne vyšším rizikom náhodnej dekanylácie.

Neodporúčame vždy uzavrieť ranu po tracheostómii stehmi, vzhľadom na vysoké riziko vzniku extenzívneho podkožného emfyzému tváre, hlavy, krku a mediastina. Ranu obvykle ponechávame na sekundárne hojenie. Je možné použiť aj uzavretie rany stehom. Hlavne v dojčenskom veku a pri použití bezmanžetových tracheostomických kanýl je pri nedokonalom vyšití kože k okraju priedušnice riziko vzniku rozsiahleho podkožného emfyzému vysoké.

Kľúčové odporúčania pre prax

- Základné ochorenie dieťaťa často limituje okolnosti prípravy a podmienky, za ktorých sa tracheotómia vykonáva. Tracheotómiu dieťaťa v urgentných situáciách vždy považujeme za vysoko rizikový výkon a má ho vykonávať najskúsenejší člen tímu.
- Kľúčom k bezpečnému výkonu sú zabezpečené dýchacie cesty intubáciou alebo bronchoskopom, možnosť elektrokoagulácie, optimálna poloha dieťaťa a osvetlenie operačného poľa.
- Tracheotómiu vykonávajte vždy v celkovej anestézii so zabezpečenými dýchacími cestami endotracheálnou alebo nasotracheálnu kanylou.
- Pripravte si optimálnu pozíciu dieťaťa pred tracheotómiou.
- Disekciu vediete neustále v strednej čiare. Svoju pozíciu si overujte neustále palpáciou nástrojmi. Veľké artérie majú podobnú poddajnosť ako priedušnica.
- Pracujte v bezkrvnom priestore - vykonajte dôslednú hemostázu.
- Zabezpečovacie stehy neprekrížte, udržujte ich pozíciu vždy ipsilaterálne.
- Neodstraňujte endotracheálnu kanylu z hrtana skôr ako neoveríte polohu tracheostomickej kanyly v dýchacích cestách a nezabezpečíte tracheostomickú kanylu v tracheostómii úväzom na krku a podložným štvorcom.

Pooperačná starostlivosť

- Vždy odporúčame röntgenové vyšetrenie hrudníka v anteroposteriornej projekcii po výkone na vylúčenie pneumotoraxu, emfyzému a overenie pozície konca kanyly nad bifurkáciou priedušnice.
- Pooperačne odporúčame vždy antibiotiká podľa výberu pracoviska.
- Toaletu slanými roztokmi.
- Pravidelné výmeny podložných štvorcov.
- Pravidelné kontroly tlaku v naplnenej manžete, denne odsatie celého objemu a znovunaplnenie manžety rovnakým objemom vzduchom/sterilnou vodou, podľa typu kanyly, so záznamom v dokumentácii.
- Pri lôžku dieťaťa odporúčame ponechať bezpečnostné vybavenie, v prípade náhodnej dekanylácie. Pozostáva z náhradnej tracheostomickej kanyly rovnakej veľkosti (alebo o číslo menšej), rovnakého typu, odsávacích katétrov primeranej veľkosti, náhradné tkaničky (fixačné pásky), nožnice s okrúhlymi koncami a lubrikačný gél - anestetikum, humidifikačný filter (HME filter) podľa zvyklostí pracoviska a úzky peán (arteriálny klip) ako dilatátor uzavretého tracheostomického kanála.

Komplikácie - včasné

- krvácanie,
- pneumothorax, pneumomediastinum,
- poškodenie okolitých orgánov, zvratných nervov, cievneho zväzku, pažeráka, štítnej žľazy,
- hypopnoe, hypoventilácia,
- pľúcny edém, obštrukcia tracheostomickej kanyly a jej náhodná dekanylácia,
- podkožný emfyzém hlavy krku mediastina a hrudníka,
- ranová infekcia,
- ťažkosti s hltaním.

Neskoré pooperačné komplikácie

- granulómy okolia tracheostomického otvoru a priedušnice,
- náhodná dekanylácia a upchatie kanyly,
- suprastomálny kolaps stien priedušnice - segmentálna tracheomalacia,
- tracheomalacia,
- oneskorený vývoj reči,
- pretrvávajúca tracheokutánna píšťala po dekanylácii.

Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

Indikujúci lekár zabezpečí stanovenie diagnózy a navrhne liečebný postup. O predbežných i následných zisteniach a ďalšom diagnostickom a liečebnom postupe lekár informuje zákonného zástupcu pacienta, ktorý v súvislosti s procesom diagnostiky a možnosťami liečby podpisuje informovaný súhlas podľa § 6 Zákona č. 576/2004 Z. z. o poučení o diagnóze a zvolenom spôsobe diagnostiky a liečby.

Záver

Tracheotómia detí je potenciálne rizikový chirurgický výkon, ktorý je spojený s pomerne vysokou chorobnosťou dieťaťa. Historicky bol spojený s nutnosťou neodkladného odstránenia obštrukcie horných dýchacích ciest pri epiglotitíde laryngitíde a diftérii. Pokroky v medicíne viedli k zmene v indikáciách k tracheotómii. Aktuálne je vedúcou indikáciou dlhodobá umelá pľúcna ventilácia a potreba odpájania od ventilačného režimu v detskom veku. Tracheotómia dieťaťa je omnoho náročnejší výkon ako tracheotómia dospelých, vzhľadom na technickú náročnosť, riziko a spektrum komplikácií, ktoré tento výkon v detskom veku sprevádzajú.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia tohto štandardného postupu po roku a následne každých 5 rokov, resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom manažmente diagnostiky alebo liečby, a tak skoro ako je možnosť zavedenia tohto postupu do zdravotného systému v Slovenskej republike. Aktuálne je vzhľadom na nízku početnosť výkonu aj nedostatočný počet literárnych zdrojov, ktoré obvykle dosahujú úroveň dôkazov 4.

Literatúra

1. Bluestone Richard, Rosenfeld Charles. *Surgical atlas of pediatric otolaryngology 2nd edition*. Ed. Richard Rosenfeld. Zv. 1. New York: Elsevier, 2002. 1 zv.

2. Černá Hana, Šlapák Ivo, Toulcová Monika. „Indikace k tracheostomii u dětí.“ *Otorinolaryngologie a foniatrie* 2 2009: 67.

3. Ismail-Koch, Hasnaa. „Pediatric trachesotomy .“ Nico Jonas MBChB, FCORL, MMed. *The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & neck operative surgery*. Cambridge, UK, 2017. http://www.entdev.uct.ac.za/.

4. Jessica Roberts MBBS, Jason Powell MBBS, MClinRes, PhD, MRCS, Jacob Begbie MBBS, MRes. „Pediatric tracheostomy: A large single- center experience.“ *Laryngoscope* 28. June 2020. https://doi.org/10.1002/lary.28160.

5. Murgašová Lenka, Jakubíková Janka,Staník Roman. „Príčiny tracheotómie u detí .“ *Otorinolaryngológia a chirurgia hlavy a krku* 2 2009: 68 - 72. článok.

6. R.Grant Muller, Madhu P. Mamidala, PhD, Samuel H. Smith, MD, ... „Incidence, Epidemiology, and Outcomes of Pediatric Tracheostomy in the United States from 2000 to 2012 .“ *Otolaryngology head and neck surgery* 23. October 218: 332 - 338. https://doi.org/10.1177%2F0194599818803598.

7. Susanne Bauer, Heike Cimer, Ines Conzett, Dr. Paul Diesener, Jacqueline Fischer, Lucia Frunz, Dr. Miriam Giarrana, Barbara Grädel, Dr. Claudine Gysin, Nadine Ilmer, Ruth. *Empfehlungen zum Trachealkanülenmanagement für Säuglinge und Kinder1 –*. Freiburg , Switzerland: Schweizerische Gesellschaft für Dysphagie (SGD), 2017. http://www.dysphagie-suisse.ch/.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii a diagnostike ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia - **Skiagrafia a skiaskopia - 1. revízia**

Číslo ŠP	Dátum prvého predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0025	*15. február 2018*	*schválený*	*1. január 2019*
0025R1	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Viera Lehotská, PhD.; MUDr. Zuzana Berecová, PhD.; doc. RNDr. Denisa Nikodémová, CSc.; doc. MUDr. Andrej Klepanec, PhD., MPH, EBIR; MUDr. Ivan Uhrin; Mgr. Žaneta Kantová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

1. Kľúčové slová

skiagrafia, skiaskopia, röntgen

2. Zoznam skratiek, definícií a pojmov

AL	Alumínium
AXR (Abdominalradiograph)	Natívna snímka brucha
CR	Computed Radiography
CRT monitor	(Cathode Ray Tube) monitor
CXR (Chest radiograph)	Natívna snímka hrudníka
DR	Didigital Radiography
DSA	Digitálna subtrakčná angiografia
Enteroklýza	Podrobné dvojkontrastné vyšetrenie tenkého čreva - nazojejunálnou sondou
ERCP	Endoskopická retrográdna cholangiopankreatikografia
Irigografia	Skiaskopicko-skiagrafické vyšetrenie hrubého čreva s kontrastným nálevom
IŽ	Ionizujúce žiarenie
KAP meter	(Kerma area product) meter
LCD	(Liquid crystal display) monitor
LO	Lekárske ožiarenie
OOP	Osobné ochranné prostriedky
PACS	Systém pre archiváciu obrazov a komunikáciu
PTC	Perkutánna transhepatálna cholangiografia
RDG	Rádiológia
RDT	Rádiologický technik
RTG	Röntgen, röntgenový
VCS	Virtuálna kolonoskopia
VN	Vysokofrekvenčný generátor
XR	Natívna snímka alebo viac snímok

3. Účel štandardného postupu a dopad

Účelom tohto štandardného postupu je štandardizovať postup LO pri všetkých skiagrafických a skiaskopických vyšetreniach, a tým zabezpečiť, aby ožiarenie pacientov pri jednotlivých výkonoch bolo optimalizované a neprekračovalo stanovené diagnostické referenčné úrovne. Tento dokument je záväzný pre všetky skiagrafické a skiaskopické výkony. Skiagrafické a skiaskopické vyšetrenie patrí medzi základné výkony LO.

4. Požiadavky na röntgenový prístroj

4.1 Na pracovisku sú dostupné návody k obsluhe a údržbe RTG zariadenia v slovenskom jazyku, ktoré sú uložené priamo na pracovných miestach. Za evidovanie a archiváciu protokolov či záznamov o zaškolení jednotlivých pracovníkov v obsluhe a v bežnej údržbe RTG zariadenia zodpovedá vedúci rádiologický technik alebo vedúci lekár

rádiológ. Požiadavky na skiagrafický a skiaskopický prístroj sú dané pre každý prístroj podľa špecifikácie modality (skiagrafia, skiaskopia, DSA):

- Skiagrafický prístroj s CR alebo DR,
- Skiagraficko-skiaskopický komplet CR alebo DR,
- Skiaskopický prístroj,
- Angiografický prístroj.

Prídavné zariadenia a príslušenstvo:
Zariadenie, ktoré poskytne kvantitatívne informácie o LO pacienta (napr. KAP meter).
Zdroj VN: vysokofrekvenčný generátor
Filtrácia celková: min. 2,5 mm, AL

4.2 Požiadavky na diagnostické monitory

Diagnostické stanice pre hodnotenie snímok a záznamov z vyšetrení alebo zákrokov rádiológom sú situované v miestnosti k tomuto účelu vhodné. Diagnostický monitor musí byť v súlade s SNT EN 61223-2-5. Výrobca diagnostického monitoru musí jasne deklarovať splnenie tejto zákonnej normy. Diagnostický monitor musí byť pripojený k odpovedajúcej grafickej karte, umožňujúcej DICOM zobrazenie a kalibráciu.

Maximálny jas obrazovky: ≥ 500 cd/m^2
Požiadavka na rozlíšenie: najmenej (3 Mpx) pre potreby CR a DR zobrazovania

5. Požiadavky na personálne zabezpečenie

Personálne zabezpečenie sa riadi platným výnosom MZ SR o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení. Pri vyšetrení je vždy prítomný rádiologický technik. Výška úväzku rádiologických technikov a rádiológov závisí na prevádzkovej dobe a rozsahu činností príslušného pracoviska.

Pri zabezpečovaní optimalizácie ožiarenia pacientov, pri dozimetrii pacientov a pri výpočte dávok je nutné zabezpečiť spoluprácu s klinickým fyzikom. Spolupráca s klinickým fyzikom musí byť zabezpečená tak, aby bol k dispozícii, ak to bude potrebné.

Na pracovisku musí byť menovaný odborný zástupca pre radiačnú ochranu, ktorý plní úlohy vyplývajúce z aktuálne platnej legislatívy SR v oblasti radiačnej ochrany.

5.1 Klinická zodpovednosť

5.1.1 Klinická zodpovednosť za odôvodnenie LO

Zahrňuje najmä posúdenie odôvodnenia LO vykonané indikujúcim lekárom, vrátane zhodnotenia cieľov LO a jeho schválenie alebo zamietnutie, poprípade poskytovanie informácii o riziku IŽ ožarovaným osobám. Jej nositeľom (tzv. aplikujúcim odborníkom) je rádiológ. Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za indikáciu zodpovedá za získavanie informácii o predchádzajúcom poskytovaní zdravotných služieb, súvisiacich s LO a za voľbu vhodného skiagrafického a skiaskopického prístroja a určuje aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO.

5.1.2 Klinická zodpovednosť za praktickú časť LO

Zahrňuje najmä optimálne nastavenie projekcii a expozičných parametrov, technicky správne vykonanie LO, prípadne praktickú spoluprácu s inými zdravotníckymi pracovníkmi, poskytovanie informácii o riziku IŽ ožarovaným osobám, poskytovanie primeraných OOP vyšetrovaným osobám, prípadne sprevádzajúcim osobám, vypracovanie riadneho a kompletného záznamu o ožiarení a riadne nakladanie so záznamom diagnostického zobrazenia. Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je zdravotnícky pracovník - rádiologický technik, ktorý bol v súlade so svojou spôsobilosťou k výkonu povolania pri schválení indikácie určený ako aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť daného LO.

5.1.3 Klinická zodpovednosť za hodnotenie kvality LO

Zahrňuje najmä posúdenie technickej kvality LO a diagnostickej informácie a prípadné rozhodnutie o jeho doplnení, opakovaní či ukončení. Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je ten zdravotnícky pracovník - rádiológ, ktorý bol u daného LO aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie.

Sleduje sa dosiahnutie zhody minimálne pri nasledujúcich ukazovateľov kvality zobrazenia z pohľadu diagnostickej výťažnosti:

- vyhovujúca ostrosť zobrazenia,
- vyhovujúci kontrast zobrazenia,
- absencia takých artefaktov, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť diagnostické hodnotenie,
- viditeľnosť anatomických štruktúr a ďalších ukazovateľov podľa NŠ,
- projekčná správnosť zobrazení.

5.1.4 Klinická zodpovednosť za klinické hodnotenie LO

Zahrňuje najmä diagnostický popis CT obrazov a prípadné poskytovanie informácii alebo záznamov o vykonanom LO indikujúcim lekárom alebo iným aplikujúcim odborníkom na ich žiadosť. Jej nositeľom je rádiológ.

5.1.5 Klinická zodpovednosť za fyzikálno-technickú časť LO

Klinická zodpovednosť za fyzikálno-technickú časť LO zahrňuje stanovovanie, odhad a hodnotenie pacientskych dávok, optimalizáciu vyšetrovacích protokolov, hodnotenie technických a fyzikálnych parametrov, kalibráciu vybavenia a poskytovanie informácii o riziku IŽ ožarovaným osobám. Jej nositeľom je rádiologický technik v spolupráci s klinickým fyzikom.

5.1.6 Opakovanie LO

V prípade nedostatočnej kvality zobrazenia rozhodne rádiológ alebo v odôvodnených prípadoch RDT či je nutné vykonať opakované LO. Opakovanie LO a jeho príčinu uvedie aplikujúci RDT na žiadanku alebo do záznamov analýzy opakovaní LO.

5.1.7 Diagnostický popis rádiogramov a skiaskopických vyšetrení.

Vyšetrenie je vždy ukončené diagnostickým popisom rádiogramu, ktorý musí zhotoviť rádiológ. Neodkladné (akútne) vyšetrenie sa popíše neodkladne, najneskôr však do hodiny od vykonania vyšetrenia. Ostatné rádiogramy popíše rádiológ do nasledujúceho pracovného dňa

od zhotovenia vyšetrenia. U zložitejších vyšetrení alebo v prípade nutnosti konzília môže byť tento interval výnimočne dlhší. Rádiogram musí byť hodnotený výhradne na špeciálnom diagnostickom monitore s rozlišovacou schopnosťou, zodpovedajúcou hodnotenému vyšetreniu.

6. Indikácie a kontraindikácie

6.1 Indikačné kritériá pre zobrazovacie metódy

Pre skiagrafiu a skiaskopiu je nutné zvážiť prínos a riziko LO pre diagnostiku jednotlivých ochorení. Indikačné kritériá sú podrobne uvedené v ***Prílohe č. 1*** tohto dokumentu.

6.2 Kontraindikácie

Neexistujú absolútne kontraindikácie LO pri RTG vyšetreniach - Relatívnymi kontraindikáciami sú:

- tehotenstvo: postupuje sa podľa bodu *6.3*,
- klaustrofóbia,
- nadmerná hmotnosť presahujúca nosnosť prístroja,
- kontraindikácie podania kontrastnej látky v prípade potreby jej podania: problematiku podania kontrastnej látky definuje bod 7:
  - pred aplikáciou KL alebo akéhokoľvek liečiva sa príslušný aplikujúci odborník pri posudzovaní kontraindikácii riadi príslušným príbalovým letákom KL alebo liečiva,
  - ak alergia nie je uvedená na žiadanke, overí jej neexistenciu príslušný aplikujúci rádiológ priamo u pacienta otázkou,
  - ak je alergická reakcia na JKL zistená až pri vyšetrení, zaistí príslušný aplikujúci odborník základné životné funkcie pacienta a bezodkladne zavolá prvú pomoc,
  - v prípade ďalších ochorení, ktoré môžu byť kontraindikáciou podania JKL (renálna insuficiencia, ochorenie štítnej žľazy, užívanie metforminu apod.), sa postupuje podľa metodického listu intravaskulárneho podania kontrastnej látky,
- nespolupráca pacienta:
  - aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO urobí fixáciu pacienta,
  - ak ani napriek fixácii neostáva pacient v potrebnej polohe a nie je možné ho ani pridržať, vyšetrenie nie je možné realizovať,
  - pokiaľ je k tomu dôvod, je možné vyšetrenie realizovať po farmakologickej príprave pacienta (sedácia, celková anestézia), ktorú vykoná príslušný kvalifikovaný lekár.

6.3 Špeciálne prípady LO - ženy v reprodukčnom veku

6.3.1 LO okrem oblasti medzi bránicou a lonovými kosťami

- Pacientka nie je tehotná, alebo si toho nie je vedomá (tehotenstvo neguje):
  - dávky na maternicu sú zanedbateľné - nie je dôvod indikované vyšetrenie nerealizovať. Toto platí pre ktorúkoľvek fázu menštruačného cyklu i v prípade oneskorenia menštruácie.

- Pacientka je tehotná (tehotenstvo bolo dokázané):

- ak rozhodnutie o liečbe podmienené RTG vyšetrením môže byť odložené bez rizika poškodenia matky alebo dieťaťa a pokiaľ odloženie nebude spôsobovať zhoršenie kvality života, vykoná sa RTG vyšetrenie so súhlasom ošetrujúceho (indikujúceho) lekára až po pôrode,
- ak je RTG vyšetrenie nevyhnuté pre stanovenie diagnózy a odklad liečby by mohol poškodiť matku alebo dieťa, alebo by mohlo viesť k zhoršeniu kvality života, nie je dôvod vyšetrenie odkladať, pokiaľ ho matka neodmietne. V takomto prípade je ju treba poučiť o rizikách, ktoré môžu z odloženého vyšetrenia vyplývať a porovnať ich s nízkymi rizikami vyplývajúcimi z RTG vyšetrenia mimo oblasť maternice. Pokiaľ je možné k diagnostickým poznatkom potrebným pre liečbu dospieť vyšetrením bez ožiarenia IŽ (ultrazvuk, magnetická rezonancia), použijú sa tieto zobrazovacie metódy.

V prípade gravidity pacientky je potrebné skontrolovať, či indikujúci lekár uviedol túto skutočnosť v žiadanke o vyšetrenie. Pokiaľ v žiadanke nie je uvedená gravidita pacientky, je nutné presvedčiť sa, či indikujúci lekár má vedomosť o tehotenstve vyšetrovanej osoby a či naďalej trvá na vykonaní vyšetrenia pomocou LO.

6.3.2 LO v oblasti medzi bránicou a lonovými kosťami pacientky s pravidelným menštruačným cyklom, u ktorej však nemožno vylúčiť začiatok tehotenstva

Pacientka je informovaná, že v štádiu pre implantácie nie je potenciálne tehotenstvo nijako ohrozené (uplatňuje sa pravidlo „všetko alebo nič“). Skôr aplikované tzv. desaťdenné pravidlo (čo znamenalo, že sa vyšetrenie malo vykonávať iba v prvých desiatich dňoch po skončení menštruácie) sa nepoužíva, pretože nie je nijako podložené.

6.3.3 LO v oblasti medzi bránicou a lonovými kosťami pri tehotenstve dokázanom alebo pravdepodobnom

- ak rozhodnutie o liečbe podmienené RTG vyšetrením môže byť odložené bez rizika poškodenia matky alebo dieťaťa a pokiaľ odloženie nebude spôsobovať dlhodobé zhoršenie kvality života a nejedná sa o pôrodnícku indikáciu, vykoná sa RTG vyšetrenie so súhlasom ošetrujúceho lekára až po pôrode, prípadne po vylúčení tehotenstva,
- ak je RTG vyšetrenie nutné pre stanovenie diagnózy a odklad liečby by mohol poškodiť matku alebo dieťa, alebo by mohol viesť k dlhodobému zhoršeniu kvality života, alebo sa jedná o pôrodnícku indikáciu a zároveň ide o typ vyšetrenia, pri ktorom nemôže byť dosiahnutá vyššia dávka ako 100 mSv z dávky na plod, vyšetrenie sa vykoná s vedomím indikujúceho lekára. Pokiaľ je možné sa dostať k diagnostickým poznatkom potrebným pre správnu liečbu vyšetrením bez ožiarenia IŽ (ultrazvuk, magnetická rezonancia), použije sa toto,
- ak by nevykonanie vyšetrenia mohlo viesť k ohrozeniu života matky a nie je možné k diagnostickým poznatkom potrebným pre liečbu dospieť vyšetrením bez ožiarenia IŽ (ultrazvuk, magnetická rezonancia), LO sa vykoná i v prípade, že pri ňom môže byť dosiahnutých viac ako 100 mSv dávky na plod. LO je potrebné realizovať s takým expozičným protokolom, ktorý pri zachovaní potrebnej diagnostickej informácie predstavuje čo najnižšiu radiačnú dávku na plod,
- pokiaľ sa nejedná o akútne a neodkladné vyšetrenie, je potrebné, aby klinický fyzik pred vyšetrením odhadol možnú dávku na plod a následne sa musí prevedenie vyšetrenia

konzultovať s ošetrujúcim (indikujúcim) lekárom a matkou. Tí musia byť riadne poučení o rizikách pre vývoj plodu a tehotenstvo z daného typu LO a konkrétnej odhadnutej dávke na plod pre dané vyšetrenie aj o možných dôsledkoch, ktoré plynú z prípadného neprevedenia vyšetrenia a dať súhlas s jeho vykonaním,

  - pokiaľ sa jedná o akútne a neodkladné vyšetrenie, pri ktorom by jeho nevykonanie mohlo ohroziť život matky, postupuje sa s ohľadom na akútne nebezpečenstvo ohrozenia jej života a vyšetrenie pomocou LO so súhlasom vyšetrovanej osoby sa vykoná. Následne klinický fyzik stanoví ožiarenie plodu a pacientka je informovaná o možných rizikách z ožiarenia,

- ak nevykonanie vyšetrenia nemôže viesť k ohrozeniu života matky, ale jedná sa o typ vyšetrenia, pri ktorom môže byť dosiahnutá dávka viac ako 100 mSv dávky na plod, vyšetrenie sa odloží až po pôrode alebo vylúčenie tehotenstva.

6.3.4 RTG vyšetrenie bolo vykonané pri nerozpoznanom tehotenstve

- nešlo o LO v oblasti medzi bránicou a lonovými kosťami,
- nie je potrebné stanovovať dávku na maternicu, lebo je vždy nižšia ako 1 mSv. Rodičom je potrebné vysvetliť, že z LO neplynie žiadne nebezpečenstvo pre vývoj dieťaťa. LO nemôže byť dôvodom na interrupciu,
- k vyšetreniu došlo v 1. až 3. týždni post conceptionem,
- nie je potrebné stanovovať dávku na maternicu, pokiaľ si rodičia túto informáciu výslovne neželajú zistiť, pretože IŽ môže pôsobiť pri potenciálne veľmi vysokej dávke „iba“ ukončenie tehotenstva, ale nemôže spôsobiť malformácie ani iné poškodenie vývoja plodu - platí pravidlo „všetko alebo nič“. Pokiaľ teda nedošlo k samovoľnému potratu, bude sa plod naďalej vyvíjať, ako keby nebol vôbec vystavený IŽ. Rodičom je potrebné túto skutočnosť vysvetliť. LO nemôže byť dôvodom na interrupciu,
- išlo o LO v oblasti brucha alebo panvy a došlo k nemu v 4. týždni post conceptionem alebo neskôr. Je potrebné stanoviť dávku na plod,
- ďalšie informácie o LO žien v reprodukčnom veku sú uvedené v kapitole 9.

6.4 Osobitné prípady LO - nelekárske ožiarenie

Aj v prípade nelekárskeho ožiarenia je potrebné ožiarenie indikovať.

6.5 Osobitné prípady LO - špecifické výkony

Ak nie je možné postupovať podľa žiadneho z postupov uvedenom v štandarde, o voľbe vhodného postupu rozhodne rádiológ.

7. Lieky

Kontrastné látky (KL) slúžia na lepšie zobrazenie anatomických štruktúr a orgánov, prípadne ich funkcie. Sú najčastejšie aplikované do cievneho riečiska, môžu byť podávané priamo do tkaniva alebo preformovaných dutín ľudského tela. V súčasnosti u röntgenových techník používame k intravaskulárnemu podaniu pozitívnu kontrastnú látku obsahujúcu jód. Základné delenie jódových kontrastných látok (JKL) je na vysokoosmolálne (7x vyššia osmolalita oproti krvi), nízkoosmolálne (2x vyššia osmolalita) a izoosmolálne. Intravaskulárne podanie JKL môže u chorých vyvolať výskyt nežiaducich reakcií: alergie a chemotoxicitu (nefrotoxické - kontrastné nefropatia, neurotoxické, kardiotoxické a ďalšie). Medzi faktory zvyšujúce riziko

nežiaducej reakcie patria: diabetes mellitus, obličková nedostatočnosť, ťažké kardiálne a pľúcne ochorenia, astma bronchiale, predchádzajúce reakcie na JKL, polyvalentné alergie, detský a vysoký vek chorých, hypertyreóza a mnohopočetný myelóm. Celkový výskyt nežiaducich alergických reakcií na vysokoosmolálne JKL je 6 - 8 %, u nízkoosmolárnych JKL 0,2 - 0,7 %. Nízkoosmolárne kontrastné látky vyvolávajú menej nežiaducich účinkov, preto je ich použitie všeobecne preferované a odporúčané u rizikových stavov. Nežiaduce reakcie môžu vzniknúť nielen po podaní JKL, ale aj po aplikácii paramagnetických kontrastných látok pre MR a ultrazvukových kontrastných látok; ich frekvencia je nižšia ako v prípade JKL.

Aktuálnu verziu smernice pre podávanie kontrastných látok, verziu 10.0. schválenú Európskou spoločnosťou urogenitálnej rádiológie (Smernica ESUR o kontrastných látkach) a jej slovenskú verziu podporovanú Slovenskou rádiologickou spoločnosťou (SRS), je možné nájsť na https://www.esur.org/esur-guidelines-on-contrast-agents/, resp. www.slovakradiology.sk

8. Príprava pacienta na diagnostiku/liečbu pred príchodom na pracovisko

8.1 Odôvodnenie LO a vystavenie žiadanky

Indikujúci lekár na základe klinického vyšetrenia odporučí vykonanie LO. Pri tom vždy vezme do úvahy účinky, prínosy a riziká dostupných diagnostických metód bez použitia zdrojov IŽ alebo s nižšou radiačnou záťažou vyšetrovaného pacienta s porovnateľnou diagnostickou informáciou.

Indikujúci lekár je povinný:

- posúdiť informácie o zdravotnom stave pacienta,
- vyžiadať si údaje o predchádzajúcom LO pacienta alebo zdravotnú dokumentáciu a tieto údaje zohľadniť, aby sa predišlo neodôvodnenému LO,
- zohľadniť prínos a riziko alternatívnych vyšetrovacích metód, ktoré by viedli k splneniu cieľa pri menšej dávke ožiarenia alebo bez ožiarenia pacienta,
- u ženy v reprodukčnom veku zistiť, či nie je tehotná a tento údaj zaznamenať do zdravotnej dokumentácie a do žiadanky o vyšetrenie (v prípade, že tehotenstvo nie je možné vylúčiť, je potrebné venovať odôvodneniu LO osobitnú pozornosť vzhľadom na typ plánovaného LO, jeho neodkladnosť a na veľkosť dávky ožiarenia tehotnej ženy a plodu, ak ide o ožiarenie v oblasti brucha a panvy).

Indikujúci lekár vystavuje a podpisuje žiadanku na vyšetrenie. Všetky zistené údaje uvedie do žiadanky na vyšetrenie, prípadne aj do zdravotnej dokumentácie pacienta, vrátane potvrdenej alebo možnej gravidity pacientky. Indikujúci lekár ďalej poučí pacienta o indikovanom vyšetrení - o rizikách, ktoré s vyšetrením súvisia a rovnako o potrebnej príprave, ktorú dané vyšetrenie vyžaduje.

Povinné náležitosti žiadanky:

- jednoznačná identifikácia pacienta (meno, číslo poistenca, zdravotná poisťovňa),
- výška, hmotnosť a pohlavie pacienta,
- jasná špecifikácia vyšetrenia (modalita a vyšetrovaná oblasť),
- klinická diagnóza, vrátane číselného kódu MKCH,
- indikácia - očakávaný prínos vyšetrenia (klinická otázka),

- kontraindikácie podania kontrastnej látky, prípadne ďalšie dôležité skutočnosti s tým spojené,
- informácie o prípadnej gravidite,
- informácie o predchádzajúcich aplikáciách rádionuklidov, ktoré by mohli mať význam pre uvažované vyšetrenie alebo liečbu,
- meno a podpis indikujúceho lekára, pečiatka pracoviska,
- dátum vystavenia žiadanky.

8.2 Potvrdenie indikácie

Indikáciu uvedenú v žiadanke posudzuje rádiológ:

- ten je aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie,
- zváži cieľ a očakávaný prínos vyžiadaného LO,
- používa indikácie podľa Indikačných kritérií pre zobrazovacie metódy,
- berie do úvahy najmä možnosti využitia iných metód bez LO s porovnateľnou diagnostickou informáciou (napr. MR, ultrazvuk), prehodnotí zbytočné či opakované vyšetrenia a voľbu vhodnej modality, ktorá umožní získanie požadovanej informácie s minimálnou dávkou ožiarenia,
- ženy v reprodukčnom veku vždy podpisujú informovaný súhlas ohľadom potvrdenej alebo možnej gravidity v prípade LO.

Rádiológ môže indikovať rádiologické vyšetrenie, zmeniť alebo potvrdiť indikáciu rádiologického vyšetrenia navrhnutú indikujúcim lekárom, ak usúdi, že požadované vyšetrenie je možné vykonať, alebo ho nahradiť inou vyšetrovacou metódou, ktorá bude viesť k získaniu potrebnej diagnostickej informácie.

V prípade, že indikáciu **schváli:**

- určí pracovisko a konkrétny zdroj IŽ, termín a čas pre vykonanie LO a odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO (RDT),
- RDT vykoná praktickú časť LO, záznam o ožiarení a podpisom potvrdí vykonanie praktickej časti LO,
- potom aplikujúci rádiológ s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO, ktorým je ten zdravotnícky pracovník, ktorý bol aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie, posúdi technickú kvalitu zobrazenia a získanú diagnostickú informáciu a v prípade nutnosti rozhodne o doplnení, opakovaní alebo ukončení vyšetrenia,
- rádiológ ako aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za klinické hodnotenie posúdi diagnostickú informáciu, rozhodne o ďalšom doplnení vyšetrení, alebo vykoná diagnostický popis skiagrafického a skiaskopického vyšetrenia.

V prípade, že indikáciu **odmietne:**

- uvedie túto skutočnosť spolu s dôvodmi v informácii o vyšetrení alebo liečbe na žiadanku a pripojí svoje meno a priezvisko, dátum a podpis,
- informuje o tejto skutočnosti a jej dôvodoch indikujúceho lekára.

8.3 Súhlas pacienta s LO (informovaný súhlas)

Písomný informovaný súhlas pacienta s vyšetrením pomocou LO zaisťuje indikujúci lekár alebo aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie.

V prípade nesvojprávnych pacientov môže byť výkon LO realizovaný so súhlasom zákonného zástupca pacienta.

Bez súhlasu pacienta (resp. jeho zákonného zástupca) je možné realizovať iba tieto vyšetrovacie a liečebné výkony:

- vyšetrovacie a liečebné výkony osôb, ktorým je uložené povinné liečenie,
- vyšetrovacie a liečebné výkony osôb ktoré, vykazujú známky duševnej choroby alebo intoxikácie, ohrozuje seba alebo svoje okolie,
- vyšetrovacie a liečebné výkony osôb u ktorých nie je možné, vzhľadom na zdravotný stav pacienta vyžiadať jeho súhlas a ide o neodkladné výkony, nutné k záchrane života alebo zdravia,
- vyšetrovacie alebo liečebné výkony neodkladné k záchrane života alebo zdravia dieťaťa, alebo osoby zbavenej spôsobilosti k právnym úkonom a ak rodičia, alebo opatrovník odmietajú súhlas poskytnúť.

Záznam o realizácii výkonu LO bez súhlasu pacienta poznačí aplikujúci rádiológ s klinickou zodpovednosťou za vyšetrenie do zdravotníckej dokumentácie pacienta s uvedením dôvodu.

V prípade nesúhlasu s vyšetrením je nutné, aby túto skutočnosť zaznamenal príslušný aplikujúci odborník písomne ako prehlásenie pacienta (prípadne jeho zákonného zástupcu) o odmietnutí výkonu. Pacient musí toto prehlásenie podpísať. Pokiaľ sa nemôže pacient podpísať s ohľadom na svoj zdravotný stav alebo sa odmieta podpísať, podpíše záznam aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie a svedok. Svedok k podpisu pripíše čitateľne svoje meno, priezvisko a dátum narodenia.

9. Príprava pacienta na diagnostiku/liečbu po príchode na RTG pracovisko, postup pri LO

9.1 Praktická časť LO

Praktickú časť výkonu LO je oprávnený vykonávať len rádiologický technik.

9.1.1 Jednoznačná identifikácia pacienta

Identifikáciu pacienta pred vykonaním vyšetrenia zabezpečuje aplikujúci odborník so zodpovednosťou za praktickú časť LO, a to priamou otázkou na meno, v prípade možnosti zámeny aj na dátum narodenia a porovná odpovede pacienta s údajmi na žiadanke alebo s údajmi v dokumentácii pacienta.

9.1.2 Príprava pred samotným LO a sprevádzanie pacienta v priebehu LO

Pred samotným vykonaním LO je v prípade potreby nutné odložiť odev a pokiaľ je možné, aj kovové predmety v oblasti zobrazenia. Je nutné poučiť pacienta, ako sa má správať počas vyšetrenia. Poučenie pacienta vykoná aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO pred zahájením výkonu.

U štandardných RTG vyšetrení neprichádza asistencia iných osôb na vyšetrovňu z dôvodu fixácie pacienta do úvahy. Pri nespolupráci pacienta sa postupuje podľa postupu uvedeného v bode 6.2. V prípade, že z dôvodu psychickej podpory detského pacienta je behom vyšetrenia prítomný v miestnosti niektorý z rodičov, poskytne mu aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickou časť LO ochrannú zásteru a poučí ho o vhodnej pozícii vo vyšetrovni počas vyšetrenia.

9.1.3 Osobné ochranné pomôcky a prostriedky

Osobné ochranné prostriedky poskytujú ochranu najmä rádiosenzitívnym tkanivám a orgánom. Za ich použitie zodpovedá aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO. Na pracovisku dostupné osobné ochranné prostriedky a pomôcky sú špecifikované v každom systéme kvality poskytovateľa pre konkrétne rtg. zariadenie. RDT sú povinní pri každom LO poskytnúť vyšetrovanému pacientovi primerané OOP.

RDT sú povinní pri vykonávaní LO na skiagrafických a skiaskopických pracoviskách zaistiť, aby v priebehu LO neboli vo vyšetrovni prítomné žiadne ďalšie osoby, ktoré sa priamo nezúčastňujú na LO a dodržovať zásady radiačnej ochrany a ďalšie zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pokiaľ sa vyšetrenia musí zúčastniť osoba poskytujúca pri LO pomoc osobe ožarovanej (vyšetrovanej), vybaví RDT túto osobu ochrannou zásterou a ochranným golierom na štítnu žľazu.

9.1.4 Nastavenie projekcií a expozičných parametrov

Expozičné parametre sú optimalizované takým spôsobom, aby umožňovali dosiahnutie požadovanej kvality zobrazenia pri minimalizácii radiačnej záťaži pacienta.

9.1.5 Potvrdenie vykonania praktickej časti LO

Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO potvrdí vykonanie praktickej časti LO svojím menom na žiadanku.

9.2 Fyzikálno-technická časť LO

9.2.1 Optimalizácia zobrazovacieho procesu

Klinický fyzik v spolupráci s lekárom - špecialistom a rádiologickým technikom vykonáva ako súčasť fyzikálno-technickej časti LO optimalizáciu nastavenia vyšetrovacích protokolov tak, aby bola dosiahnutá dostatočná diagnostická informácia počas vyšetrenia s najnižšou možnou radiačnou záťažou pacienta. Zároveň zabezpečujú evidovanie radiačnej záťaže pacientov počas vyšetrení pomocou LO, stanovenie miestnych DRÚ a porovnanie radiačnej záťaže pacientov s miestnymi a národnými DRÚ.

9.3 Ďalšie požiadavky na technické vybavenie pre konkrétne vyšetrenie

9.3.1 Skiagrafické pracovisko

9.3.1.1 Príprava na vyšetrenie

- zásady prípravy pred aplikáciou KL sú uvedené v kap. č. 7,
- príprava pacienta sa riadi typom vyšetrenia a anatomickej lokality v prílohe v tabuľkách,

- informácia pacientovi o spôsobe vyšetrenie.

9.3.1.2 Nastavenie pacienta pre snímkovanie - projekcie

- uloženie pacienta na vyšetrovací stôl, k stojanu,
- nastavenie vzdialenosti rtg. lampy,
- centrovanie, vymedzenie snímkovanej oblasti, vyclonenie,
- použitie primeraných osobných ochranných pomôcok.

9.3.1.3 Prístrojové typy a parametre

- Skiagrafický prístroj s digitálnym alebo analógovým záznamom obrazu:
  - Horizontálny stroj,
  - Vertikálny stojan,
  - Kombinácia horizontálny a vertikálny stojan,
  - C - rameno.
- Zdroj: VN Vysokofrekvenčný generátor - pulzný,
- Röntgenová lampa - držiak,
- Filtrácia žiarenia,
- Clony (primárne, sekundárne),
- Expozičná automatika,
- Merač dávky žiarenia: KAP meter,
- Fixačné a ochranné pomôcky.

9.3.1.4 Nastavenie projekcií a expozičných parametrov

- relatívne zosilnenie kombináciou:
  - film-fólia - pre analógový systém,
  - detektor pre digitálne prístroje,
  - expozičná automatika, ak je k dispozícií.
- vzdialenosť ohnisko, záznamové zariadenie, (cm) kazeta alebo detektor,
- ohnisko (mm) malé, veľké,
- vyclonenie snímkovaného objektu.

9.3.2 Skiaskopické pracovisko

Vysoko špecializované skiaskopické vyšetrenia, ktoré vyžadujú špecializovaný skiaskopický prístroj a aj trénovaný personál sa vykonávajú v nemocničných zariadeniach ambulantne alebo u hospitalizovaných pacientoch po operačných zákrokoch.

Skiaskopický zobrazovací systém je určený pre dynamické (pohybové) dvojrozmerné zobrazenie trojrozmerných anatomických štruktúr. Vyšetrenie je limitované nižšou kvalitou obrazu a vyššou radiačnou záťažou.

- Vyšetrenie tráviaceho traktu - vyšetrenia nahradili gastroenterologické vyšetrenia, USG, CT a MR pre nižší diagnostický prínos RTG skiaskopického vyšetrenia a pre jeho vysokú radiačnú záťaž.
- Skiaskopia GIT sa robí v centrách a pre postoperačné sledovania, resp. u detí pre vrodené anomálie.
- ERCP.

- Peroperačná skiaskopia - chirurgické odbory.
- Vyšetrenia uropoetického traktu:
    a) Mikčná cystoureterografia,
    b) Antegrádna pyelografia,
    c) Hysterosalpingografia.
- DSA je rozpracované v Intervenčnej rádiológii.

9.3.2.1 Príprava na vyšetrenie

- Zásady prípravy pred aplikáciou KL sú uvedené v kap. č. 7,
- Príprava pacienta sa riadi typom vyšetrenia a anatomickej lokality v prílohe v tabuľkách,
- Informácia pacientovi o spôsobe vyšetrenie.

9.3.2.2 Nastavenie pacienta pre skiaskopiu

Uloženie pacienta na vyšetrovací stôl:

- Skiaskopické vyšetrenie,
- Cielené záznamy,
- Použitie primeraných osobných ochranných pomôcok.

9.3.2.3 Prístrojové typy a parametre

a) Skiaskopický komplex,
b) DSA.

- Zdroj: VN Vysokofrekvenčný generátor - pulzný,
- Skiaskopicko-skiagrafický komplex (digitálny alebo analógový),
- Filtrácia žiarenia,
- Clony (primárne, sekundárne),
- Expozičná automatika,
- Merač dávky žiarenia: KAP meter,
- Fixačné a ochranné pomôcky,
- Zosilňovač 25 - 45 cm.

9.3.2.4 Zobrazovanie

LCD monitor:

a) Matrica minimálne 1:1,
b) Minimálne rozlíšenie nie menej než 3Mpx

9.4 Tabuľka č. 1 Protokoly skiagrafických vyšetrení

Štandardné postupy	**RTG hrudníka (Kód: 5051)**
Stratégia vyšetrenia	natívne
Príprava pacienta	bez prípravy, pacient sa vyzlečie do pol tela a odstránia sa kovové predmety v oblasti zobrazenia
Uloženie pacienta	v stoji, primaximálnom inspíriu a so zadržaním dychu
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, zhlboka sa nadýchnuť a nedýchať
Rozsah vyšetrenia - kolimácia	od jugula po bránicu, zachytiť celý objem pľúc
Vyšetrenie	zadopredný (PA - postero-anteriórny), príp. predozadný (AP) ľavá alebo pravá bočná snímka (LL)
kV	110-120
mAs	Expozičná automatika (AEC) alebo 1 - 4mAs
Ohnisková vzdialenosť	150 - 180 cm
Expozičná automatika (ACE)	Áno sa využíva pre programové nastavenie parametrov kV a mAs pre rôzne objekty snímkovania, umožňuje nastavenie expozičnej automatiky v dostatočne širokej škále
Zapojené komôrky	Laterálne (bočné)
Ohnisko	Veľké
Ochranné tienenie	štandardná ochrana
Sekundárna clona	Áno
Smer CL - centrálneho lúču	do stredu hrudníka medzi lopatky
Snímkovacie zariadenie	vertikálny stojan s detektorom
Poznámka	Pri PA projekcii sa snímkovaná osoba opiera hrudníkom o vertikálny stojan s detektorom tak, aby nebol hrudník vytočený do strán. Lopatky musia byť vytočené dopredu, aby neprekrývali laterálne partie pľúc. Na správne exponovanej snímke majú byť viditeľné kontúry horných štyroch hrudných stavcov a v kontúre hrudnej chrbtice v srdcovom tieni má byť zreteľné prejasnenie trachei v oblasti Th3 - Th4. Kontúry hornej dutej žily, srdca, mediastina, bránice a rebier majú byť ostré. Snímkovaná osoba si oprie bradu o horný okraj vertikálneho stojana s detektorom, vytočí obe ramená dopredu, oprie ich o stojan a zápästia rúk si oprie o panvové kosti. Pri (LL) ľavej alebo pravej bočnej snímke hrudníka: o vertikálny stojan s detektorom sa opiera ľavá alebo pravá strana hrudníka a röntgenový lúč prebieha hrudníkom sprava doľava, alebo opačne. Ruky sú pri snímkovaní nad hlavou, aby neprekrývali oblasť záujmu. *Štandardy určuje diagnóza a indikačné kritériá*

Štandardné postupy	**Brucho-natívna snímka (Kód: 5060)**
Stratégia vyšetrenia	Natívne
Príprava pacienta	bez prípravy, pacient sa vyzlečie do pol tela, odstrániť kovové predmety v oblasti zobrazenia
Uloženie pacienta	Pri projekcii PA - zadoprednej pacient leží na stole alebo stojí pri vertikálnom stojane s detektorom, bruchom sa opiera o vyšetrovaciu dosku (stojan) pri AP chrbtom o dosku.
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť, vydýchnuť a nedýchať
Rozsah vyšetrenia - kolimácia	2 cm nad bránicu po symphysis pubica
Projekcie	PA, AP, bočná projekcia s horizontálnym lúčom u imobilných pacientov
kV	70 - 80
mAs	Expozičná automatika (AEC) alebo 35mAs
Ohnisková vzdialenosť	100 cm
Expozičná automatika (ACE)	Áno sa využíva pre programové nastavenie parametrov kV a mAs pre rôzne objekty snímkovania, umožňuje nastavenie expozičnej automatiky v dostatočne širokej škále
Zapojené komôrky	Bočné aj centrálna
Ohnisko	Veľké
Ochranné tienenie	štandardná ochrana
Sekundárna clona	Áno
Smer CL - centrálneho lúču	centrálny lúč (CL) centrujeme kolmo na stred vyšetrovanej oblasti (oblasť pupku)
Snímkovacie zariadenie	vertikálny stojan s detektorom alebo rtg. vyšetrovací stôl
Poznámka	Pri PA projekcii sa snímkovaná osoba opiera bruchom o vertikálny stojan s detektorom tak, aby nebolo brucho vytočené do strán. Na správne exponovanej snímke má byť viditeľná bránica až po oblasť symphysis pubica. *Štandardy určuje diagnóza a indikačné kritériá*

Štandardné postupy	**LS chrbtica** **(Kód: 5030)**
Stratégia vyšetrenia	natívne
Príprava pacienta	bez prípravy, odstrániť kovové predmety v oblasti zobrazenia
Uloženie pacienta	Pri AP -Postojačky pred vertikálnym stojanom s detektorom alebo v ľahu na stole, os chrbtice v osi stola, podložka pod kolená na vyrovnanie bedrovej lordózy. Pri bočnej(pravej alebo ľavej) pacient opretý bokom vertikálnym stojanom s detektorom alebo v ľahu na stole, os chrbtice v osi stola.
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa , nadýchnuť, vydýchnuť a nedýchať
Rozsah vyšetrenia - kolimácia	Celá LS
Projekcie	AP, bočná
kV	75 - 85
mAs	Expozičná automatika (AEC) alebo 35mAs
Ohnisková vzdialenosť	100 cm
Expozičná automatika (ACE)	Áno - sa využíva pre programové nastavenie parametrov kV a mAs pre rôzne objekty snímkovania, umožňuje nastavenie expozičnej automatiky v dostatočne širokej škále
Zapojené komôrky	centrálna
Ohnisko	Veľké
Ochranné tienenie	štandardná ochrana
Sekundárna clona	áno
Smer CL - centrálneho lúču	centrálny lúč (CL) centrujeme kolmo na oblasť pupka, pri bočnej 2 cm nad lopatu bedrovej kosti
Snímkovacie zariadenie	vertikálny stojan s detektorom alebo rtg. vyšetrovací stôl
Poznámka	Horný okraj detektora (kazeta) 2 cm nad proccesus xyphoideus

9.5 Tabuľka č. 2 Protokoly skiaskopických vyšetrení

Protokoly skiaskopických vyšetrení

Vyšetrenie	Druh kontrastu + iné pomôcky		Projekcie - postup (archivácia PACS)
Rtg. pasáž ezofagom prehĺtací akt	Mono kontrast	Báryová pasta	AP Šikmá (30°) Bočná projekcia (všetky projekcie celý hltací akt)
Rtg. pasáž ezofagom Vyšetrenie ezofagu	Dvojaký kontrast	Báryová suspenzia	
Rtg. pasáž ezofagom Podozrenie na oerforáciu		Jódová k.l.	AP 2. Šikmá (30°) Bočná projekcia
Rtg. pasáž ezofagom Podozrenie na cudzie teleso		Jódová k.l. vata	natívne celý priebeh ezofagom pacient prehltne kúsok vaty namočený v jódovej k.l. AP, Šikmé Bočné projekcie podľa potreby
RTG pasáž žalúdka a duodéna	Dvojaký kontrast	Báryová susp. Effervescens ! pred vyšetrením spazmolytiká, alebo i.m. Buscopan	LPO - ľavá zadná šikmá projekcia - telo a antrum žalúdka Po ležiačky na pravom boku - fornix a retrográdny priestor Opäť LPO - antrum, palorus a duodénum Na ľavý bok - retrogastrický priestor, bubus duodena/prednú a zadnú stenu/ /môžeme sklopiť stôl do trendelenburgovej polohy/ ďalšie snímky za 3, 6 a 24 hod.
Defekografia		Báryová suspenzia campingové WC, séria Janetových striekačiek, rektálne rúrky, kondóm	v sede na campingovom WC v bočnej projekcii s centráciou na oblasť rekta s nutným zachytením hrotu kostrče a os pubis. maximálna kontrakcia panvových svalov. -iniciálna fáza defekácie, priebeh a konečná fáza defekácie -návrat do kľudovej polohy -pri detekcii patológie doplňujeme aj AP projekciu (detailnejšie posudzovanie sigmoidokély a stupňa intususcepcie) + kľudová poloha anorekta
RTG i.v. urografia		60 - 80 mli.v. jódovej k.l.	natívna snímka obličiek a MP po i.v. snímka za 7 min., 14 min., príp. neskôr snímka na m. mechúr za 30 min. naplnený a po vyprázdnení/AP a príp. šikmé projekcie/
RTG vzostupná/retrográdna/ cystografia		Jódová k.l	naplnenie m. mechúra k.l. AP a šikmé projekcie
RTG fistulografia		Jódová k.l Sonda s olivkou	nasondovanie ústia aplikovanie koncentrovaného vodného roztoku k.l. snímky podľa patológie

10.Dokumentácia

Medzi záznamy o LO patrí:

- riadne vyplnená žiadanka podľa bodu 8.1,
- záznam o ožiarení podľa bodu 10.1,
- záznam diagnostického zobrazenia (skiagrafické a skiaskopické záznamy),
- záznam o náleze (diagnostický popis skiagrafického a skiaskopického záznamu) podľa bodu 10.1.1,
- záznam o aplikovanom type a objeme KL,
- záznam priamo súvisiaci s kvalitou RTG zariadenia použitého pri LO (záznamy o servisných skúškach, opravách), protokol o preberacej skúške, protokoly o skúškach dlhodobej stability a prevádzkovej stálosti zariadenia.

10.1 Záznam o ožiarení

Záznam o ožiarení musí obsahovať nasledujúce náležitosti:

- identifikácia pacienta, vrátane veku a pohlavia, výška a hmotnosť pacienta,
- typ vyšetrenia, vyšetrovaná oblasť,
- rtg prístroj použitý na vyšetrenie,
- projekcia a počet expozícií,
- dátum a čas vyšetrenia,
- identifikáciu rtg žiarenia,
- parametre pre stanovenie a hodnotenie dávky LO (v zmysle vyhlášky MZ SR č. 101/2018 Z. z.),
- záznam o opakovaných vyšetreniach a ich dôvodoch,
- meno aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO a za hodnotenie kvality LO, ak sa nejedná o rovnakú osobu.

10.1.1 Diagnostický popis RTG obrazov

Vyšetrenie je vždy ukončené diagnostickým popisom RTG obrazov, ktorý musí ako aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za klinické hodnotenie zhotoviť rádiológ.

Neodkladné (akútne) vyšetrenie sa popíše neodkladne, najneskôr však do jednej hodiny od realizácia vyšetrenia. Ostatné vyšetrenia sa popisujú najneskôr do nasledujúceho pracovného dňa po zhotovení. U zložitejších vyšetrení alebo v prípade nutnosti konzília môže byť tento interval výnimočne dlhší.

RTG obrazy musia byť zhodnotené výhradne na špeciálnom diagnostickom monitore.
Pokiaľ vyšetrenie popíše lekár bez špecializácie, musí popis skontrolovať rádiológ so špecializovanou spôsobilosťou.

Záznamy sú ukladané v elektronickej forme (digitálny archív, PACS, atď.). Formát digitálneho záznamu RTG obrazu DICOM 3. Každému vyššie uvedenému typu záznamu musí byť priradený konkrétny názov záznamu (ov) na danom pracovisku. Záznamy z vyšetrení musia byť vedené formou, ktorá umožňuje štatistické vyhodnotenie radiačnej záťaže pacienta a jej porovnanie s DRÚ a s radiačnou záťažou pacienta na iných rtg pracoviskách. Doba archivácie záznamu je minimálne 20 rokov od posledného vyšetrenia pacienta.

11.Zabezpečenie kvality a auditu LO

11.1 Hodnotenie kvality technického prevedenia zobrazenia

Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO vizuálne hodnotí splnenie ukazovateľov kvality z pohľadu technického prevedenia LO. Minimálne požiadavky na kvalitu prevedeného zobrazenia sú uvedené v bode 9.3.

11.2 Hodnotenie diagnostickej informácie z LO

Požiadavky diagnostickej informácie sú splnené, keď je vykonané zobrazenie anatomických štruktúr v požadovanom rozsahu tak, aby bolo možné zhotoviť RTG popis. Sleduje sa dosiahnutie zhody minimálne u nasledujúcich ukazovateľov:

- vyhovujúca ostrosť,
- vyhovujúci kontrast,
- vyhovujúca úroveň šumu,
- absencia takých artefaktov, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť diagnostické hodnotenie,
- viditeľnosť anatomických štruktúr.

11.3 Opakovanie LO

V prípade, že je kvalita zobrazenia nedostatočná, rozhodne aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO alebo klinické hodnotenie, či je potrebné vykonať opakované LO. Opakované LO spolu s jeho príčinou uvedie na žiadanku a do záznamov o opakovaní snímku, ktoré sú umiestnené na pracovisku v elektronickej alebo papierovej podobe.

Z týchto záznamov raz ročne vedúci RA spolu s klinickým fyzikom vykonáva pre účely hodnotenia mimoriadnych radiačných udalostí analýzu počtu a príčin opakovaných vyšetrení.

11.4 Klinický audit

Cieľom klinických auditov je nepretržité systematické zlepšovanie kvality rádiologických výkonov, preto musia byť uskutočňované pravidelne a je potrebné zabezpečiť, aby priebeh auditu bol uzavretý zrealizovaním navrhovaných zmien na lokálnej úrovni a ich porovnaním so štandardmi. Následne musia byť uskutočnené nápravné opatrenia, ktoré sú po určitom čase overené ďalším auditom. Významnou výhodou takéhoto cyklu je zlepšenie činností, ako prínos pre pacienta.

Klinický audit sa zameriava na nasledovné hlavné problémy:

- na jednej strane je určený pre hodnotenie manažmentu kvality všetkých zložiek rádiologického vyšetrenia (klinické výstupy, efektívnosť, pohoda pacienta pri vyšetrení, ap.),
- na druhej strane je jeho kľúčovou úlohou hodnotenie a optimalizácia radiačnej záťaže pacienta a hodnotenie kvality zobrazenia, resp. výpovednej hodnoty digitálneho obrazu.

Súčasťou auditu je implementácia diagnostických referenčných úrovní do praxe.

V súlade so skúsenosťami zo zahraničia multidisciplinárny klinický audit:

- zlepšuje bezpečnosť a kvalitu starostlivosti o pacienta,

- podporuje efektívne využívanie zdrojov ionizujúceho žiarenia,
- racionalizuje poskytovanie a organizáciu klinických služieb a podporuje profesionálne vzdelávanie a tréningy.

12. Radiačná záťaž pacienta

Parametre a skutočnosti, ktoré je nutné zaznamenať k stanoveniu dávky pacienta pri lekárskom ožiarení spolu so spôsobom stanovenia dávky, sú obsahom samostatného dokumentu. Informácie o veľkosti ožiarenia pacientov je vhodné zaznamenať v automatizovanom systéme, ktorý eviduje vek, pohlavie a hmotnosť pacienta, ako aj potrebné expozičné údaje z každého vyšetrenia, realizuje výpočet ožiarenia pacienta a sleduje dodržiavanie diagnostických referenčných úrovní a históriu ožiarenia pacienta.

13. Stanovisko expertov (posudková činnosť, PSZ, a pod.)

RTG je prevažne diagnostická zobrazovacie modalita ale na vybraných pracoviskách je RTG používané ako diagnostická súčasť terapeutických výkonov (napr. ERCP). Indikácie spadajú pod lekárov špecialistov v spolupráci s rádiológom.

14. Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Podľa platných indikačných kritérií pre diagnostiku a liečbu v rádiológii, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne.

15. Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

15.1 Radiačná ochrana žien v reprodukčnom veku

V praxi často dochádza k niektorým nežiadúcim situáciám. Napr. po RTG vyšetrení tehotnej ženy sa stretávame so zvýšenými obavami pred možným rizikom, ktoré niekedy vedú zo strany ožiarenej pacientky až k požiadavke prerušenia tehotenstva v situácii, ktorá nepredstavuje pre plod žiadne riziko (predstavuje minimálne riziko).

Ďalším príkladom je odloženie RTG vyšetrenia tehotnej ženy v snahe uchrániť plod, čo môže mať za následok neskorú diagnózu závažného ochorenia, ktoré následne ohrozí matku i plod či dieťa.

U žien pracujúcich na RTG oddeleniach môže pri podozrení na tehotenstvo ich preloženie na iné oddelenie narušiť chod oddelenia, prípadne viesť k diskriminácii žien v reprodukčnom veku pri rozhodovaní o ich prijatí na rtg oddelenie.

Je preto potrebné poznať veľkosť dávok a stupeň rizika, spojeného s lekárskymi expozíciami u žien a u plodu vo vzťahu k fáze tehotenstva a na týchto poznatkoch založiť odporučenia správnych postupov pri zvažovaní indikácie a pri vlastnej realizácii jednotlivých RTG vyšetrení.

Pri poučení rodičov pred alebo po ožiarení plodu nie je namieste výslovne zdôrazňovať zvýšenú vnímavosť plodu na neskoré biologické účinky IŽ, napr. na možnosť vzniku zhubných nádorov už narodeného dieťaťa.

15.2 Veľkosť typických dávok spojených s LO u žien

Maternica obdrží významnejšiu dávku, iba keď je vo vyšetrovanom poli IŽ. Preto sú dávky na uterus pri RTG vyšetreniach hlavy a hrudníku minimálne.

Na druhej strane keď je uterus vo vyšetrovanom objeme, obdrží dávku, ktorá odpovedá priemernej dávke v celom ožiarenom objeme tkaniva.

15.3 Účinky IŽ na tehotenstvo

Sú dvojakého typu: účinky teratogénne (riziko poškodenia vývoja plodu) a karcenogénne (oneskorené indukcie zhubného bujnenia).

Účinky <u>teratogénne</u>

Z pohľadu rádiobiologického je významné, že:

- deterministické účinky pri mechanizme bunkovej smrti nastupujú až od istého prahu,
- rádiosenzitivita plodu sa výrazne mení v priebehu tehotenstva,
- spontánny výskyt malformácii je pozorovaný až v 3 % tehotenstiev (mentálna retardácia, či už viazaná na malformácie alebo nie, má rovnako incidenciu 3 %).

Pokiaľ dôjde k ožiareniu:

a) pred implantáciou vajíčka (v 1. až 3. týždni postconceptionem)
   Vajíčko je v štádiu moruly. Každá z jej buniek je schopná sa vyvinúť v normálny zárodok, je tu teda kompenzačný mechanizmus. Účinok ožiarenia je možné vyjadriť pravidlom všetko alebo nič. V prípade že sú všetky bunky poškodené, tehotenstvo končí a nie je ani zistené - nedôjde ani k oneskoreniu menštruácie. V prípade že je poškodená iba časť buniek moruly, zaniknú a tehotenstvo prebieha ďalej normálne, ako by plod nebol vystavený IŽ.
b) behom organogenézy (v 4. až 9. týždni postconceptionem)
   Rádiosenzitivita plodu je v tomto období vysoká, najvyššia je medzi 3. a 5. týždňom post conceptionem. Bunky plodu sa rýchlo delia a diferencujú. Poškodenie skupiny buniek môže v tomto štádiu znamenať zástavu vývoja, čiastočnú či úplnú, orgánu alebo končatiny a vyvolať tak významnú malformáciu. Tento účinok je deterministický a objaví sa až po prekročení určitého prahu. Väčšina autorov predpokladá, že tento prah leží medzi 100 a 300 mGy dávky v maternici. Tzn., že pre väčšinu RTG vyšetrení neprichádza tento účinok do úvahy.
c) behom dozrievania plodu (od 10. týždňa do pôrodu)
   Väčšina orgánov je už formovaná a smrť skupiny buniek môže preto vyvolať iba menšie alebo čiastočné orgánové poškodenie. Výnimkou je mozog, u ktorého k migrácii neurónov a formácii mozgovej kôry dochádza až do 15. týždňa tehotenstva. Rôzne vonkajšie vplyvy, teda i ožiarenie IŽ, môžu vyvolať mentálnu retardáciu, ktorá môže, ale nemusí byť združená so zmenšením obvodu lebky. Toto riziko má prah okolo 500 mGy, ale existujú práce, ktoré referujú o znížení IQ na hodnoty okolo 70 i u dávok nad 200 mGy. To znamená, že ani v tomto prípade pre väčšinu rtg. vyšetrení neprichádza tento účinok do úvahy.

Účinky <u>kancerogénne</u>
Sú viazané s poškodením, ale nie so smrťou bunky. Majú charakter stochastický: pravdepodobnosť ich výskytu sa teda teoreticky bezprahovo zvyšuje úmerne s obdržanou dávkou v príslušnom tkanive alebo orgáne. Je treba vedieť, že spontánna incidencia karcinómov a leukémii u detí medzi 0 a 15 rokmi sa pohybuje medzi 2 a 3 promile.

15.4 Riziká u žien v reprodukčnom veku zamestnaných na rtg pracovisku

Je treba rozptýliť mnohokrát iracionálne obavy žien pracujúcich na oddeleniach so zdrojmi IŽ. Dávkové limity pre plod sú porovnateľné s limitmi pre populáciu. Tento prístup je racionálny, lebo zatiaľ čo matka si zvolila svoje povolanie na základe znalosti všetkých rizík, budúce dieťa túto voľbu nemalo. To však môže viesť k praktickým problémom na pracovisku. Akonáhle žena oznámi, že je tehotná, je treba upraviť jej prácu tak, aby po zostatok tehotenstva plod neobdržal dávku prevyšujúcu 1 mGy. V praxi nie je treba tieto ženy pracovne diskriminovať, lebo u profesionálnej zamestnankyne padá primárna zodpovednosť na ženu samotnú. Nie je teda nutné ju preložiť na iné oddelenie ani jej úplne zabrániť pracovať v sledovanom či kontrolovanom pásme, pokiaľ sama dbá na svoju zvýšenú ochranu. Pokiaľ je to možné, je vhodné jej čiastočne či úplne umožniť prechod na pracovisko, kde je riziko ožiarenia IŽ menšie - napr. z oddelenia intervenčnej rádiológie na CT či zo skiaskopického pracoviska na pracovisko skiagrafické, prípadne tam, kde riziko IŽ nehrozí vôbec (UZ, MR).

Pokiaľ však tehotná žena požiada sama o preradenie na iné oddelenie, tak je potrebné jej vyhovieť, väčšinou po prejednaní s príslušným pracovným lekárom.

Je potrebné taktiež vychádzať z poznatku, že úroveň ožiarenia u veľkej väčšiny osôb, ktoré pracujú na rádiologických pracoviskách a sú monitorovaní osobnými dozimetrami, tak je veľmi nízka. Pokiaľ je osobný dozimeter nosený na povrchu ochrannej zástery, je dávka na plod zanedbateľná.

16. Odporúčania pre ďalší audit a revíziu na základe výsledkov prvého auditu

Vzhľadom na trvalý vývoj v odbore rádiológia a na možné legislatívne zmeny je nevyhnutné považovať za žiadúce, aby celý text štandardov bol aktualizovaný najmenej raz za 5 rokov. V prípade nových diagnostických postupov na RTG je nutné ich zapracovať čo najskôr.

Literatúra

1. EURATOM 2013/59
2. Nariadenie vlády č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov
3. Nariadenie vlády SR č. 322/2006 Z. z. o spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov v znení neskorších predpisov
4. Opatrenie MZSR z 19. marca 2018 č. S02933-2018-OL, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia
5. Vyhláška MZ SR č. 101/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia v znení neskorších predpisov
6. Vyhláška MZ SR č. 99/2018 Z. z. o zabezpečení radiačnej ochrany
7. Vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole
8. Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 09812/2008-OL z 10. Septembra 2008 o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení

9. Zákon č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov
10. Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
11. Zákon č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach, znení neskorších predpisov
12. Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v znení neskorších predpisov
13. Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve v znení neskorších predpisov
14. Zákon č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia - **Počítačová tomografia** - 1. revízia

Číslo ŠP	**Dátum prvého predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP**	**Status**	**Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR**
0026	*15. február 2018*	*schválený*	*1. január 2019*
0026R1	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Viera Lehotská, PhD.; MUDr. Zuzana Berecová, PhD.; doc. RNDr. Denisa Nikodemová, CSc.; doc. MUDr. Andrej Klepanec, PhD., MPH, EBIR; MUDr. Ivan Uhrin; MUDr. Vladimír Neuschl, PhD.; Mgr. Žaneta Kantová; Ing. Dušan Šalát

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

1. Kľúčové slová

počítačová tomografia, lekárske ožiarenie, jódová kontrastná látka, multidetektorová počítačová tomografia

2. Zoznam skratiek, definícií a pojmov

4D štvorrozmerné snímanie dát v troch geometrických rovinách v reálnom čase
AP predozadný
AX axiálny
C krčný (cervikálny)
COR koronálny
CPČ certifikovaná pracovná činnosť
CT počítačová tomografia (Computed Tomography)
CTA CT angiografia
CTDI*vol* objemový kermový index počítačovej tomografie (z anglického computed tomography dose index per volume)
DK dolná končatina
DLP súčin kermy a dĺžky pre CT (z anglického dose-length product)
DRÚ diagnostická referenčná úroveň
eGFR odhadovaná hodnota glomerulárnej filtrácie
FBP filtrovaná spätná projekcia
FR fyziologický roztok
GIT gastrointestinálny trakt
HK horná končatina
HRCT CT s vysokou rozlišovacou schopnosťou (z anglického high-resolution CT)
i.v intravenózne
IŽ ionizujúce žiarenie
JKL jódová kontrastná látka
KL kontrastná látka
KN kontrastná nefropatia
LAT laterálny
LO lekárske ožiarenie
LS lumbosakrálny
MDCT multidetektorová počítačová tomografia (CT s viacerými radmi detektorov v z-súradnici)
MIP maximum intensity projection
MPR multiplanárna rekonštrukcia
MR magnetická rezonancia
MZ SR Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NIS nemocničný informačný systém
OOP osobné ochranné prostriedky
p.o. perorálne
RFA rádiofrekvenčná ablácia
RS rádiologický štandard
RT rádiologický technik
rtg röntgenový

Th hrudný (thorakálny)
TRA transverzálny
VDN vedľajšia dutina nosová
VRT volume rendering technique

3. Účel štandardného postupu a dopad

Účelom tohto štandardného postupu je štandardizovať postup pri LO pri diagnostike pomocou počítačovej tomografie, a tým zabezpečiť, aby ožiarenie pacientov pri jednotlivých výkonoch bolo optimalizované a neprekračovalo stanovené diagnostické referenčné úrovne. Tento dokument je záväzný pre všetky výkony počítačovej tomografie. CT vyšetrenie patrí medzi základné výkony LO. Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorého súčasťou je poskytovanie zdravotnej starostlivosti v odbore rádiológia na pracovisku počítačovej tomografie uvedie podľa *§ 9a Zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve v znení neskorších predpisov* systém kvality pracoviska do súladu s týmito postupmi.

4. Požiadavky na technické vybavenie pracoviska

Na pracovisku sú dostupné návody k obsluhe a údržbe CT zariadenia v slovenskom jazyku, ktoré sú uložené priamo na pracovných miestach. Za evidovanie a archiváciu protokolov či záznamov o zaškolení jednotlivých pracovníkov v obsluhe a v bežnej údržbe CT zariadenia zodpovedá vedúci rádiologický technik alebo vedúci lekár rádiológ. Pracovisko má zabezpečené systémom kvality systematické overovanie a hodnotenie lekárskych rádiologických postupov za účelom zlepšenia kvality a výsledkov zdravotnej starostlivosti.

4.1 Požiadavky na CT prístroj

Štandardom je viacradový špirálový (helikálny) CT prístroj.

Vzdialenosť ohnisko-koža:	≥ 15cm
Zobrazenie CTDI*vol* a DLP:	áno
Ukladanie expozičných parametrov:	áno

4.2 Požiadavky na diagnostické monitory

Diagnostické stanice pre hodnotenie snímok a záznamov z vyšetrení alebo zákrokov rádiológom sú situované v miestnosti k tomuto účelu vhodné. Diagnostický monitor musí byť v súlade s SNT EN 61223-2-5 a splniť špecifikáciu pre Zdravotnícky prostriedok triedy najmenej IIa. Výrobca diagnostického monitoru musí jasne deklarovať splnenie tejto zákonnej normy. Diagnostický monitor musí byť pripojený k odpovedajúcej grafickej karte, umožňujúcej DICOM zobrazenie a kalibráciu.

Požiadavka na maximálny jas obrazovky:	≥ 500 cd/cm2
Požiadavka na rozlíšenie:	najmenej 3 Mpx
Farebný monitor	áno
Veľkosť	viac ako 24“

4.3 Požiadavky na personálne zabezpečenie

Personálne zabezpečenie sa riadi platným výnosom MZ SR o minimálnych požiadavkách

na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení.

Pri vyšetrení je vždy prítomný rádiologický technik s CPČ v CT, alebo rádiologický technik bez CPČ a rádiológ, v prípade potreby sestra/praktická sestra.

Pri zabezpečovaní optimalizácie ožiarenia pacientov pri realizácii dozimetrických meraní pacienta a pri výpočte a hodnotení dávok žiarenia je nevyhnutné zabezpečiť spoluprácu s klinickým fyzikom. Táto spolupráca musí byť zabezpečená tak, aby bol k dispozícii vždy ak je to potrebné. Na pracovisku musí byť menovaný odborný zástupca pre radiačnú ochranu, ktorý plní úlohy vyplývajúce z aktuálne platnej legislatívy SR v oblasti radiačnej ochrany. Výška úväzku rádiologických technikov, rádiológov a klinického fyzika závisí od prevádzkovej doby a rozsahu činností príslušného pracoviska.

5. Klinická zodpovednosť

5. 1. 1 Klinická zodpovednosť za odôvodnenie LO

Zahrňuje najmä posúdenie odôvodnenia LO vykonaného odosielajúcim indikujúcim lekárom, vrátane zhodnotenia cieľov LO a jeho schválenie alebo zamietnutie, poprípade poskytovanie informácií o riziku IŽ ožarovaným osobám. Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je **rádiológ.** Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie LO zodpovedá za získavanie informácií o predchádzajúcom poskytovaní zdravotnej starostlivosti súvisiacej s LO a za voľbu vhodného CT prístroja a určuje aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO.

5. 1. 2. Klinická zodpovednosť za praktickú časť LO

Zahrňuje najmä optimálne nastavenie projekcií a expozičných parametrov, technicky správne vykonanie LO, prípadne praktickú spoluprácu s inými zdravotníckymi pracovníkmi, poskytovanie informácii o riziku IŽ ožarovaným osobám**,** poskytovalo primerané osobné ochranné pomôcky (OOP) vyšetrovaným a sprevádzajúcim osobám**,** vypracovanie riadneho a kompletného záznamu o ožiarení riadne nakladanie so záznamom diagnostického zobrazenia (CT obrazy). Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je zdravotnícky pracovník - rádiologický technik s CPČ v CT, alebo oprávnený rádiologický technik bez CPČ v CT, ktorý bol v súlade so svojou spôsobilosťou k výkonu povolania pri schválení indikácie určený ako aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť daného LO.

5.1.3. Klinická zodpovednosť za hodnotenie kvality LO

Zahrňuje najmä posúdenie technickej kvality LO a diagnostickej výťažnosti informácie a prípadné rozhodnutie o jeho doplnení, opakovaní či ukončení. Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je ten zdravotníckypracovník - **rádiológ**, ktorý bol u daného LO aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie.

5.1.4 Klinická zodpovednosť za klinické hodnotenie LO

Zahrňuje najmä diagnostický popis CT obrazov a prípadné poskytovanie informácií alebo záznamovo vykonanom LO odosielajúcim indikujúcim lekárom alebo iným aplikujúcim odborníkom na ich žiadosť. Jej nositeľom je rádiológ.

5.1.5 Klinická zodpovednosť za fyzikálno-technickú časť LO

Klinická zodpovednosť za fyzikálno-technickú časť LO zahrňuje stanovovanie, odhad a hodnotenie pacientskych dávok, optimalizáciu vyšetrovacích protokolov, hodnotenie technických a fyzikálnych parametrov, kalibráciu vybavenia a poskytovanie informácii o riziku IŽ ožarovaným osobám. Jej nositeľom je rádiologický technik v spolupráci s klinickým fyzikom.

6. Indikácie a kontraindikácie

6. 1 Indikácie

Indikácie pre používanie diagnostických postupov pomocou počítačovej tomografie pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti sú uvedené na web stránke Slovenskej rádiologickej spoločnosti SLS (www.slovakradiology.sk).

Z hľadiska možnosti vyšších dávok sa má CT vyšetrenie vykonávať len po príslušnom klinickom zdôvodnení skúseným rádiológom podľa bodu 5.1.1. Vyšetrenie detí vyžaduje dôkladné zdôvodnenie, pretože títo pacienti sú nositeľmi vyššieho rizika z ožiarenia.
Keď je to z klinického hľadiska prijateľné, má sa uvažovať o možnosti alternatívneho vyšetrenia bez použitia ionizujúceho žiarenia (ultrazvuku a MRI) alebo röntgenových techník prinášajúcich nižšie dávky ožiarenia pacientov.

CT brucha alebo panvy by sa nemalo vykonávať u tehotných žien bez presvedčivých klinických dôvodov, pritom je potrebné venovať zvýšenú pozornosť technikám obmedzujúcim dávku.
Vždy je treba usilovať o minimálnu dávku na oči, zvlášť u pacientov, u ktorých sa predpokladá nevyhnutnosť opakovaných vyšetrení. Kompetencie rádiológa sú uvedené v zákone č. 87/2018 Z.z. a v zákone č. 576/2004 Z.z., v hlave 6, § 44a.

Vzhľadom na to, že je potrebné minimalizovať rozsah vyšetrení (a tým i znižovať náklady na vyšetrenie a dávku žiarenia), je potrebné, aby v dobe vykonávania CT vyšetrenia boli k dispozícii k nahliadnutiu klinické záznamy a výsledky predchádzajúcich zobrazovacích vyšetrení.

Rádiológ môže vyšetrenie pre nevhodnosť požiadavky na CT vyšetrenie odmietnuť a odporučiť iný postup bez radiačnej záťaže, alebo s nižšou radiačnou záťažou v súlade s bodom 5.1.1 a ustanoveniami zákona č. 87/2018 Z. z.

Niekoľko ďalších poznámok:
CT zostáva optimálnym vyšetrením pre mnoho klinických problémov v oblasti hrudníka a brucha, bez ohľadu na radiačné riziko.
CT je stále široko používané pre intrakraniálne diagnostické problémy, ako náhle mozgové príhody a trauma.
CT zostáva jednoduchou metódou pre hodnotenie štádia rozvoja (staging) mnohých malígnych ochorení (napr. lymfómov) a pre monitorovanie odozvy na onkologickú liečbu.
CT poskytuje cenné predoperačné informácie o priestorovom rozsahu (expanzii) nádoru a je širokopoužívané pri pooperačných komplikáciách.
CT umožňuje presné zameranie pre vykonanie intervenčného rádiologického výkonu ako

zavedenie drenáže, vykonanie biopsie, ablácie alebo blokádu nervu.
CT má významnú úlohu pri traume.
CT snímky môžu byť znehodnotené protézami, fixačnými pomôckami atď.
CT poskytuje u obéznych pacientov lepšie anatomické detaily ako ultrazvuk. U štíhlych pacientov a detí sa má použiť ultrazvuk, pokiaľ je to možné.

6. 2 Kontraindikácie

Neexistujú absolútne kontraindikácie LO pri CT vyšetreniach.

Relatívnymi kontraindikáciami sú:

- tehotenstvo: postupuje sa podľa bodu 6.3,
- detský a mladší vek: postupuje sa podľa bodu 9.5,
- klaustrofóbia,
- nadmerná hmotnosť presahujúca nosnosť prístroja,
- veľká šírka tela pacienta presahujúca šírku otvoru v gantry,
- kontraindikácie podania kontrastnej látky v prípade potreby jej podania: problematiku podania kontrastnej látky definuje bod 7:
    - pred aplikáciou KL alebo akéhokoľvek liečiva sa príslušný aplikujúci odborník pri posudzovaní kontraindikácií riadi príslušným príbalovým letákom KL alebo liečiva,
    - ak alergia nie je uvedená na žiadanke, overí jej neexistenciu príslušný aplikujúci odborník priamo u pacienta otázkou,
    - ak je alergická reakcia na JKL zistená až pri vyšetrení, zaistí príslušný aplikujúci odborník základné životné funkcie pacienta a bezodkladne zavolá prvú pomoc,
    - v prípade ďalších ochorení, ktoré môžu byť kontraindikáciou podania JKL (renálna insuficiencia, ochorenie štítnej žľazy, užívanie metforminu apod.), sa postupuje podľa bodu 7 intravaskulárneho podania kontrastnej látky,
- nespolupráca pacienta:
    - aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO urobí fixáciu pacienta,
    - ak ani napriek fixácii neostáva pacient v potrebnej polohe a nie je možné ho ani pridržať, vyšetrenie nie je možné realizovať,
    - pokiaľ je k tomu dôvod, je možné vyšetrenie realizovať po farmakologickej príprave pacienta (sedácia, celková anestézia), ktorú vykoná príslušný kvalifikovaný lekár.

6.3 Špeciálne prípady LO - ženy v reprodukčnom veku

6.3.1 LO okrem oblasti medzi bránicou a lonovými kosťami

Pacientka nie je tehotná, alebo si toho nie je vedomá (tehotenstvo neguje):

- dávky na maternicu sú zanedbateľné - nie je dôvod indikované vyšetrenie nerealizovať. Toto platí pre ktorúkoľvek fázu menštruačného cyklu i v prípade oneskorenia menštruácie.

Pacientka je tehotná (tehotenstvo bolo dokázané):

- ak rozhodnutie o liečbe podmienené CT vyšetrením môže byť odložené bez rizika poškodenia matky alebo dieťaťa a pokiaľ odloženie nebude spôsobovať zhoršenie kvality

života, vykoná sa CT vyšetrenie so súhlasom ošetrujúceho (indikujúceho) lekára až po pôrode,

- ak je CT vyšetrenie nevyhnuté pre stanovenie diagnózy a odklad liečby by mohol poškodiť matku alebo dieťa, alebo by mohol viesť k zhoršeniu kvality života, nie je dôvod vyšetrenie odkladať, pokiaľ ho matka neodmietne. V takomto prípade je ju treba poučiť o rizikách, ktoré môžu z odloženého vyšetrenia vyplývať a porovnať ich s nízkymi rizikami vyplývajúcimi z rtg vyšetrenia mimo oblasť maternice. Pokiaľ je možné k diagnostickým poznatkom potrebným pre liečbu dospieť vyšetrením bez ožiarenia IŽ (ultrazvuk, magnetická rezonancia), použijú sa tieto zobrazovacie metódy,
- v prípade gravidity pacientky je potrebné skontrolovať, či indikujúci lekár uviedol túto skutočnosť v žiadanke o vyšetrenie. Pokiaľ v žiadanke nie je uvedená gravidita pacientky, je nutné presvedčiť sa, či indikujúci lekár má vedomosť o tehotenstve vyšetrovanej osoby a či naďalej trvá na vykonaní vyšetrenia pomocou LO.

6.3.2 LO v oblasti medzi bránicou a lonovými kosťami pacientky s pravidelným menštruačným cyklom, u ktorej však nemožno vylúčiť začiatok tehotenstva

Pacientka je informovaná, že v štádiu pre implantácie nie je potenciálne tehotenstvo nijako ohrozené (uplatňuje sa pravidlo „všetko alebo nič“). Skôr aplikované tzv. desaťdenné pravidlo (čo znamenalo, že sa vyšetrenie malo vykonávať iba v prvých desiatich dňoch po skončení menštruácie) sa nepoužíva, pretože nie je nijako podložené.

6.3.3 LO v oblasti medzi bránicou a lonovými kosťami pri tehotenstve dokázanom alebo pravdepodobnom

- ak rozhodnutie o liečbe podmienené CT vyšetrením môže byť odložené bez rizika poškodenia matky alebo dieťaťa a pokiaľ odloženie nebude spôsobovať dlhodobé zhoršenie kvality života a nejedná sa o pôrodnícku indikáciu, vykoná sa CT vyšetrenie so súhlasom ošetrujúceho lekára až po pôrode, prípadne po vylúčení tehotenstva,
- ak je CT vyšetrenie nutné pre stanovenie diagnózy a odklad liečby by mohol poškodiť matku alebo dieťa, alebo by mohol viesť k dlhodobému zhoršeniu kvality života, alebo sa jedná o pôrodnícku indikáciu a zároveň ide o typ vyšetrenia, pri ktorom nemôže byť dosiahnutá vyššia dávka ako 100 mSv z dávky na plod (tzn., že sa nejedná o viacfázové CT vyšetrenie, CT intervenciu či CT skiaskopiu), nie je dôvod vyšetrenie odkladať a vyšetrenie sa vykoná s vedomím indikujúceho lekára. Pokiaľ ho matka odmieta, je potrebné ju poučiť o rizikách, ktoré môžu z odloženého vyšetrenia plynúť a porovnať ich s rizikami plynúcimi z daného CT vyšetrenia. Pokiaľ je možné sa dostať k diagnostickým informáciám potrebným pre správnu liečbu vyšetrením pacientky bez ožiarenia IŽ (ultrazvuk, magnetická rezonancia), je potrebné použiť túto modalitu.

Ak by nevykonanie vyšetrenia mohlo viesť k ohrozeniu života matky a nie je možné k diagnostickým poznatkom potrebným pre liečbu dospieť vyšetrením bez ožiarenia IŽ (ultrazvuk, magnetická rezonancia), LO sa vykoná i v prípade, že pri ňom môže byť dosiahnutých viac ako 100 mSv dávky na plod (tzn., že ide o viacfázové CT vyšetrenie, CT intervenciu či CT skiaskopiu). LO je potrebné realizovať s takým expozičným protokolom, ktorý pri zachovaní potrebnej diagnostickej informácie predstavuje čo najnižšiu dávku ožiarenia na plod.

- pokiaľ sa nejedná o akútne a neodkladné vyšetrenie, je potrebné, aby klinický fyzik pred vyšetrením odhadol možnú dávku na plod a následne sa musí realizácia vyšetrenia konzultovať s ošetrujúcim (indikujúcim) lekárom a matkou. Tí musia byť riadne poučení o rizikách pre vývoj plodu a tehotenstvo z daného typu LO a konkrétnej odhadnutej dávke na plod pre dané vyšetrenie, aj o možných dôsledkoch, ktoré plynú z prípadného neprevedenia vyšetrenia a dať súhlas s jeho vykonaním,
- pokiaľ sa jedná o akútne a neodkladné vyšetrenie, pri ktorom by jeho nevykonanie mohlo ohroziť život matky, postupuje sa s ohľadom na akútne nebezpečenstvo ohrozenia jej života a vyšetrenie pomocou LO so súhlasom vyšetrovanej osoby sa vykoná. Následne klinický fyzik stanoví ožiarenie plodu a pacientka je informovaná o možných rizikách z ožiarenia,
- ak nevykonanie vyšetrenia nemôže viesť k ohrozeniu života matky, ale jedná sa o typ vyšetrenia, pri ktorom môže byť dosiahnutá dávka viac ako 100 mSv dávky na plod (tzn., že ide o viacfázové CT vyšetrenie, CT intervenciu či CT skiaskopiu), vyšetrenie sa odloží až po pôrode alebo po vylúčení tehotenstva.

6.3.4 CT vyšetrenie bolo vykonané pri nerozpoznanom tehotenstve

- nešlo o LO v oblasti medzi bránicou a lonovými kosťami,
- nie je potrebné stanovovať dávku na maternicu, lebo je vždy nižšia ako 1 mSv. Rodičom je potrebné vysvetliť,že z LO neplynie žiadne nebezpečenstvo pre vývoj dieťaťa. LO nemôže byť dôvodom na interrupciu,
- k vyšetreniu došlo v 1. až 3. týždni post conceptionem,
    - nie je potrebné stanovovať dávku na maternicu, pokiaľ si rodičia túto informáciu výslovne neželajú zistiť,pretože IŽ môže pôsobiť pri potenciálne veľmi vysokej dávke „iba“ ukončenie tehotenstva, ale nemôže spôsobiť malformácie ani iné poškodenie vývoja plodu - platí pravidlo „všetko alebo nič“. Pokiaľ teda nedošlo k samovoľnému potratu, bude sa plod naďalej vyvíjať, ako keby nebol vôbec vystavený IŽ. Rodičom je potrebné túto skutočnosť vysvetliť. LO nemôže byť dôvodom na interrupciu,
- išlo o LO v oblasti brucha alebo panvy a došlo k nemu v 4. týždni post conceptionem alebo neskôr,
    - u CT vyšetrení s jednou sériou rezov či špirálou na oblasť maternice je dávka na plod väčšinou pod 50 mSv. Klinický fyzik túto skutočnosť overí. Rodičom je potrebné vysvetliť, že táto dávka ožiarenia nemôže ohroziť vývoj plodu. LO nemôže byť dôvodom na interrupciu,
- u viacfázového alebo intervenčného CT v oblasti maternice môže výnimočne dávka na plod presiahnuť 100 mSv. Klinický fyzik ju musí stanoviť s čo najväčšou presnosťou.
- pokiaľ klinický fyzik zistí, že nedošlo k dosiahnutiu prekročenia 100 mSv dávky na plod, expozícia IŽ nemôže byť dôvodom na interrupciu,
- pokiaľ by takýto prípad nastal, je potrebné všetky informácie vrátane hodnoty dávky na plod a presného štádia tehotenstva, v ktorom bol IŽ vystavený, odovzdať genetikovi, prípadne pracovníkom príslušného orgánu ochrany zdravia pred žiarením. Ten zhodnotí, či takéto ožiarenie môže viesť k poškodeniu vývoja zárodku, resp. plodu a následne informuje rodičov o situácii a o možných účinkoch daného LO na zárodok, resp. na plod.

Konečné rozhodnutie o interrupcii však ani potom nespočíva na lekárovi, ale na rodičoch. Ďalšie informácie o LO žien v reprodukčnom veku sú uvedené v bode 15.

6.4 Osobitné prípady LO - nelekárske ožiarenie

Nelekárske ožiarenie lekárskym rádiologickým vybavením sa vykonáva v súlade s týmto štandardom a základnými princípmi radiačnej ochrany.

6.5 Osobitné prípady LO - špecifické výkony

Ak nie je možné postupovať podľa žiadneho z postupov uvedenom v tomto štandardnom postupe, o voľbe vhodného postupu rozhodne rádiológ.

7. Farmakum

Kontrastné látky (KL) slúžia na lepšie zobrazenie anatomických štruktúr a orgánov, prípadne ich funkcie. Sú najčastejšie aplikované do cievneho riečiska, môžu byť podávané priamo do tkaniva alebo preformovaných dutín ľudského tela.

V súčasnosti pri rtg technikách používame k intravaskulárnemu podaniu pozitívnu kontrastnú látku obsahujúcu jód. Základné delenie jódových kontrastných látok (JKL) je na vysokoosmolálne (7x vyššia osmolalita oproti krvi), nízkoosmolálne (2x vyššia osmolalita) a izoosmolálne. Intravaskulárne podanie JKL môže u chorých vyvolať výskyt nežiaducej reakcie: alergoidnej a chemotoxickej (nefrotoxickej kontrastnej nefropatia, neurotoxickej, kardiotoxickej a ďalšie). Medzi faktory zvyšujúce riziko nežiaducej reakcie patria: diabetes mellitus, obličková nedostatočnosť, ťažké kardiálne a pľúcne ochorenia, astma bronchiale, predchádzajúce reakcie na JKL, polyvalentné alergie, detský a vysoký vek chorých, hypertyreóza a mnohopočetný myelóm. Celkový výskyt nežiaducich alergoidných reakcií na vysokoosmolálne JKL je 6 - 8 %, u nízkoosmolálnych JKL 0,2 - 0,7 %. Nízkoosmolálne kontrastné látky vyvolávajú menej nežiaducich účinkov, preto je ich použitie všeobecne preferované a odporúčané u rizikových stavov.

Nežiaduce reakcie môžu vzniknúť nielen po podaní JKL, ale aj po aplikácii paramagnetických kontrastných látok pre MR a ultrazvukových kontrastných látok; ich frekvencia je nižšia ako v prípade JKL.

Aktuálnu verziu smernice pre podávanie kontrastných látok, verziu 10.0. schválenú Európskou spoločnosťou urogenitálnej rádiológie (Smernica ESUR o kontrastných látkach) a jej slovenskú verziu podporovanú Slovenskou rádiologickou spoločnosťou (SRS), je možné nájsť na **https://www.esur.org/esur-guidelines-on-contrast-agents/, resp. www.slovakradiology.sk**

8. Príprava pacienta na diagnostiku/liečbu pred príchodom na pracovisko

8.1 Odôvodnenie LO a vystavenie žiadanky

Indikujúci lekár na základe klinického vyšetrenia odporučí vykonanie LO. Pritom vždy vezme do úvahy účinky, prínosy a riziká dostupných diagnostických metód bez použitia zdrojov IŽ alebo s nižšou radiačnou záťažou vyšetrovaného pacienta s porovnateľnou diagnostickou informáciou.

Indikujúci lekár je povinný:

- posúdiť informácie o zdravotnom stave pacienta,
- vyžiadať si údaje o predchádzajúcom LO pacienta alebo zdravotnú dokumentáciu a tieto údaje zohľadniť, aby sa predišlo neodôvodnenému LO,
- zohľadniť prínos a riziko alternatívnych vyšetrovacích metód, ktoré by viedli k splneniu cieľa pri menšej dávke ožiarenia alebo bez ožiarenia pacienta,
- u ženy v reprodukčnom veku zistiť, či nie je tehotná a tento údaj zaznamenať do zdravotnej dokumentácie a do žiadanky o vyšetrenie (v prípade, že tehotenstvo nie je možné vylúčiť, je potrebné venovať odôvodneniu LO osobitnú pozornosť vzhľadom na typ plánovaného LO, jeho neodkladnosť a na veľkosť dávky ožiarenia tehotnej ženy a plodu, ak ide o ožiarenie v oblasti brucha a panvy).

Indikujúci lekár vystavuje a podpisuje žiadanku na vyšetrenie. Žiadanka môže mať aj elektronickú podobu. Všetky zistené údaje uvedie do žiadanky na vyšetrenie, prípadne aj do zdravotnej dokumentáciepacienta vrátane potvrdenej alebo možnej gravidity pacientky. Indikujúci lekár ďalej poučí pacienta o indikovanom vyšetrení - o rizikách, ktoré s vyšetrením súvisia a rovnako o potrebnej príprave, ktorú si dané vyšetrenie vyžaduje.

Povinné náležitosti žiadanky:

- jednoznačná identifikácia pacienta (meno, číslo poistenca, zdravotná poisťovňa),
- výška, hmotnosť a pohlavie pacienta,
- jasná špecifikácia vyšetrenia (modalita a vyšetrovaná oblasť),
- klinická diagnóza vrátane číselného kódu MKCH,
- indikácia - očakávaný prínos vyšetrenia (klinická otázka),
- kontraindikácie podania kontrastnej látky, prípadne ďalšie dôležité skutočnosti s tým spojené,
- informácie o prípadnej gravidite,
- informácie o predchádzajúcich aplikáciách rádionuklidov, ktoré by mohli mať význam pre uvažované vyšetrenie alebo liečbu,
- meno a podpis indikujúceho lekára, pečiatka pracoviska,
- dátum vystavenia žiadanky.

8.2 Potvrdenie indikácie

Indikáciu uvedenú v žiadanke posudzuje rádiológ:

- ten je aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie,
- zváži cieľ a očakávaný prínos vyžiadaného LO,
- používa indikácie podľa Indikačných kritérií pre zobrazovacie metódy,
- berie do úvahy najmä možnosti využitia iných metód bez LO s porovnateľnou diagnostickou informáciou (napr. MR, ultrazvuk), prehodnotí zbytočné či opakované vyšetrenia a voľbu vhodnej modality, ktorá umožní získanie požadovanej informácie s minimálnou dávkou ožiarenia,
- ženy v reprodukčnom veku vždy podpisujú informovaný súhlas ohľadom potvrdenej alebo možnej gravidity v prípade LO,
- rádiológ môže indikovať rádiologické vyšetrenie, zmeniť alebo potvrdiť indikáciu rádiologického vyšetrenia navrhnutú indikujúcim lekárom, ak usúdi, že požadované

vyšetrenie je možné vykonať alebo ho nahradiť inou vyšetrovacou metódou, ktorá bude viesť k získaniu potrebnej diagnostickej informácie.

V prípade, že indikáciu schváli:
- určí pracovisko a konkrétny zdroj IŽ, termín a čas pre vykonanie LO a aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO,
- RDT vykoná praktickú časť LO, záznam o ožiarení a podpisom potvrdí vykonanie praktickej časti LO,
- potom aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO, ktorým je ten zdravotnícky pracovník, ktorý bol aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie, posúdi technickú kvalitu zobrazenia a získanú diagnostickú informáciu a v prípade nutnosti rozhodne o doplnení, opakovaní alebo ukončení vyšetrenia.

V prípade, že indikáciu odmietne:
- uvedie túto skutočnosť spolu s dôvodmi v informácii o vyšetrení alebo liečbe na žiadanku a pripojí svoje meno a priezvisko, dátum a podpis,
- informuje o tejto skutočnosti a jej dôvodoch indikujúceho lekára.

8.3 Súhlas pacienta s LO (informovaný súhlas)

Písomný informovaný súhlas pacienta s vyšetrením pomocou LO zaisťuje indikujúci lekár alebo aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie.

V prípade nesvojprávnych pacientovmôže byť výkon LO realizovaný so súhlasom zákonného zástupca pacienta.

Bez súhlasu pacienta (resp. jeho zákonného zástupcu) je možné realizovať iba tieto vyšetrovacie a liečebné výkony:
- vyšetrovacie a liečebné výkony osôb, ktorým je uložené povinné liečenie,
- vyšetrovacie a liečebné výkony osôb, ktoré vykazujú známky duševnej choroby alebo intoxikácie, ohrozuje seba alebo svoje okolie,
- vyšetrovacie a liečebné výkony osôb, u ktorých nie je možné, vzhľadom na zdravotný stav pacienta, vyžiadať jeho súhlas a ide o neodkladné výkony, nutné k záchrane života alebo zdravia,
- vyšetrovacie alebo liečebné výkony neodkladné k záchrane života alebo zdravia dieťaťa, alebo osoby zbavenej spôsobilosti k právnym úkonom a ak rodičia, alebo opatrovník odmietajú súhlas poskytnúť.

Záznam o realizácii výkonu LO bez súhlasu pacienta poznačí aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za vyšetrenie do zdravotníckej dokumentácie pacienta s uvedením dôvodu.

V prípade nesúhlasu s vyšetrením je nutné, aby túto skutočnosť zaznamenal príslušný aplikujúci odborník písomne ako prehlásenie pacienta (prípadne jeho zákonného zástupcu) o odmietnutí výkonu. Pacient musí toto prehlásenie podpísať. Pokiaľ sa nemôže pacient podpísať s ohľadom na svoj zdravotný stav alebo sa odmieta podpísať, podpíše záznam

aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie a svedok. Svedok k podpisu pripíše čitateľne svoje meno, priezvisko a dátum narodenia.

9. Príprava pacienta na diagnostiku/liečbu po príchode na pracovisko, samotný postup pri LO

9. 1 Praktická časť LO

Praktickú časť výkonu LO je oprávnený vykonávať len rádiologický technik s CPČ v CT alebo oprávnený rádiologický technik bez CPČ, alebo rádiológ.

9. 1. 1 Jednoznačná identifikácia pacienta

Identifikáciu pacienta pred vykonaním vyšetrenia zabezpečuje aplikujúci odborník so zodpovednosťou za praktickú časť LO, a to priamou otázkou na meno, v prípade možnosti zámeny aj na dátum narodenia a porovná odpovede pacienta s údajmi na žiadanke alebo s údajmi v dokumentácii pacienta.

9. 1. 2 Príprava pred samotným LO a sprevádzanie pacienta v priebehu LO

Pred samotným vykonaním LO je v prípade potreby nutné odložiť odev a pokiaľ je možné aj kovové predmety v oblasti zobrazenia. Je nutné poučiť pacienta ako sa má správať pri expozícii. Poučenie pacienta vykoná aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickou časť LO pred zahájením výkonu. Konkrétne inštrukcie pre pacienta pred samotným prevedením výkonu sú uvedené jednotlivých protokoloch pre konkrétne CT vyšetrenie.

U štandardných CT vyšetreniach neprichádza asistencia iných osôb na vyšetrovňu z dôvodu fixácie pacienta do úvahy. Pri nespolupráci pacienta sa postupuje podľa postupu uvedeného v bode 6.2. V nevyhnutnom prípade môže byť z dôvodu psychickej podpory detského pacienta počas vyšetrenia prítomný v miestnosti niektorý z rodičov, v tomto prípade mu poskytne aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO ochrannú zásteru a poučí ho o vhodnej pozícii vo vyšetrovni počas vyšetrenia.

9. 1. 3 Osobné ochranné pomôcky a prostriedky

Osobné ochranné prostriedky poskytujú ochranu najmä rádiosenzitívnym tkanivám a orgánom. Za ich použitie zodpovedá aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO. Na pracovisku dostupné osobné ochranné prostriedky a pomôcky sú špecifikované v každom systéme kvality poskytovateľa. RDT sú povinní pri každom LO poskytnúť vyšetrovanému pacientovi primerané OOP.

Rádiologický technik je povinný pri vykonávaní LO na CT pracovisku zaistiť, aby v priebehu LO neboli vo vyšetrovni prítomné žiadne ďalšie osoby, ktoré sa priamo nezúčastňujú na LO a dodržovať zásady radiačnej ochrany a ďalšie zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pokiaľ sa vyšetrenia musí zúčastniť osoba poskytujúca pri LO pomoc osobe ožarovanej (vyšetrovanej), vybaví rádiologický technik túto osobu ochrannou zásterou a ochranným golierom na štítnu žľazu.

9. 1. 4. Nastavenie projekcií a expozičných parametrov

Expozičné parametre sú optimalizované takým spôsobom, aby umožňovali dosiahnutie požadovanej kvality zobrazenia pri minimalizácii radiačnej záťaže pacienta.

9. 1. 5. Potvrdenie vykonania praktickej časti LO

Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO potvrdí vykonanie praktickej časti LO svojím menom na žiadanku.

9. 2 Fyzikálno-technická časť LO

9. 2. 1 Optimalizácia zobrazovacieho procesu

Klinický fyzik v spolupráci s rádiológom a rádiologickým technikom vykonáva ako súčasť fyzikálno-technickej časti LO optimalizáciu nastavenia vyšetrovacích protokolov tak, aby bola dosiahnutá dostatočná diagnostická informácia počas vyšetrenia s najnižšou možnou radiačnou záťažou pacienta. Zároveň zabezpečí hodnotenie pacientskych dávok a stanovenie a hodnotenie DRÚ.

9. 3. Ďalšie požiadavky na technické vybavenie pre konkrétne vyšetrenie

9. 3. 1 Topogram

- topogram zachytáva iba vyšetrovanú oblasť a najbližšie okolie. Používanie topogramov s rozsahom výrazne väčším ako vyšetrovaná oblasť tela alebo opakovanie topogramov nie je odôvodnené,
- pokiaľ to prístroj umožňuje, je žiadúce robiť topogramy za použitia nižšieho napätia ako 120 kV,
- topogram sa nepoužíva pre diagnostické účely.

9.3. 2 Skenovacie parametre

- pokiaľ to prístroj a vyšetrovaná oblasť umožňuje, odporúča sa vždy použitie systému automatickej kontinuálnej modulácie dávky (premenná hodnota mA v osi X, Y a Z),
- výraznú redukciu dávky je možné dosiahnuť znížením napätia (kV), to platí predovšetkým u detských a štíhlych dospelých pacientov. Výrazne klesá dávka z ožiarenia, zlepšuje sa kontrast mäkkých tkanív, zlepšuje sa kontrast jódom opacifikovaných štruktúr, čo je možné s výhodou využiť pri CT angiografii,
- u moderných CT prístrojov je vhodné využiť techniky automatického nastavenia napätia na röntgenke, stanovené v závislosti na absorpcii žiarenia vo vyšetrovanej oblasti zistenej z topogramu,
- pri „single energy“ CT prístrojoch všeobecne nie je žiadúce používať protokoly s napätím 140 kV z dôvodu veľmi vysokej dávky,
- pri vyšetrení krku, hrudníka, brucha a panvy nie je žiadúce používať protokoly pracujúce s napätím 130 kV a viac (vysoká dávka, nízke kontrastné rozlíšenie mäkkých tkanív); výnimkousú iba extrémne obézne osoby.
- CT vyšetrenia s dlhým skenovacím časom (typicky ide o CT vyšetrenia perfúzie s expozíciou o dĺžke až 40 s) sa vyznačujú veľmi vysokou dávkou. Je preto nevyhnutné použiť čo najnižšie hodnoty napätia (80 - 100 kV) a taktiež čo najnižšie hodnoty mAs, nevyhnutné pre získanie diagnostickej informácie.
- je nevyhnutné, aby u viacfázových vyšetrení mali fázy iné než diagnosticky zásadne

redukovanú dávku (napr. natívna a odložená fáza môže mať dávku znížený o 20 až 50 %, aby tým neutrpela diagnostická hodnota vyšetrenia).

V tabuľkách jednotlivých protokolov sú uvedené odporúčané hodnoty kV a mAs (t. j. optimalizované pre dostatočnú diagnostickú kvalitu pri čo najnižšej dávke ožiarenia). Odporučená hodnota mAs je udávaná ako referenčná hodnota nastavenia mAs pre systémy dávkovej modulácie pri použití rekonštrukcie obrazových dát pomocou filtrovanej spätnej projekcie (FBP).

- pokiaľ to CT prístroj umožňuje, je žiadúce namiesto rekonštrukcie FBP používať vo všetkých protokoloch iteratívnu rekonštrukciu CT obrazu, ktorá umožňuje 20 - 40% redukciu dávky oproti hodnotám uvádzaným pre štandardné FBP pri zachovaní kvalitatívnych parametrov CT obrazu. V takýchto prípadoch je teda možné znížiť uvádzané hodnoty nastavenia mAs minimálne o 20 %.
- hodnoty uvedené v tabuľkách protokolov a v prílohe č. 1 ako typické hodnoty CTDIvol sú bežnými hodnotami CTDIvol, ktoré sa s použitím FBP rekonštrukcie dosahujú u jednofázových vyšetrení, prípadne sa vzťahuje na jednu fázu u viacfázových CT vyšetrení. Uvedené typické hodnoty CTDIvol nie sú záväzné a nenahradzujú DRÚ. Pre účely optimalizácie a hodnotenia pacientskych dávok sa používajú DRÚ podľa opatrenia MZ SR č. S02933-2018-OL.

Definícia pitch (faktor stúpania) pri špirálnom CT akvizície použitej v protokoloch:
= posun stola na 360° rotácii röntgenky/celková šírka kolimovaného zväzku žiarenia poznámka: *Celková šírka kolimovaného zväzku žiarenie sa spravidla rovná súčinu počtu súčasne snímaných vrstiev (t. j. aktívnych detektorov) x kolimácia na jeden rad detektorov, napr. 64 x (0,5; 0,6 a 0,625 mm). Pozor, toto neplatí pre systémy s rozdielnou šírkou jednotlivých detektorových radov (tzv. adaptive array detector).*

9.3. 3 Obrazové parametre

- pokiaľ je k dispozícii izotropné alebo blízko izotropné dátové pole, je žiadúce doplniť k axiálnym vrstvám rekonštrukcie v ďalších rovinách (zvyčajne koronálne a sagitálne),
- u rekonštruovaných vrstiev, určených k bežnému prehliadaniu, stačí voliť vzdialenosť rekonštruovaných vrstiev zhodných s hrúbkou vrstvy (napr. pri hrúbke vrstvy 1 mm je vzdialenosť jednotlivých vrstiev, tzv. rekonštrukčný inkrement, taktiež 1 mm),
- pokiaľ sú rekonštruované vrstvy určené k ďalším, sekundárnym rekonštrukciám (MPR, MIP, VRT, virtuálna endoskopia apod.), odporúča sa, v závislosti od ich hrúbky, zvoliť prekrývanie rekonštruovaných vrstiev o 1/4 až o 1/2,
- dlhodobá archivácia: Je potrebné archivovať axiálne CT skeny v hrúbke 0,5 mm, až 1,5 mm v zodpovedajúcich rekonštrukčných filtroch.

9.3. 4 Aplikácia kontrastnej látky

U viacfázových vyšetrení po aplikácii KL je žiaduce minimalizovať celkovú dávku prevedením čo najmenšieho počtu fáz, ktorý je nevyhnutný pre stanovenie diagnózy.

Parameter „spomalenie“ v protokoloch vyjadruje časový interval medzi začiatkom aplikácie KL a začiatkom skenovania. Hodnoty v tabuľke sú orientačné, preferuje sa aplikácia

kontrastnej látky pomocou automatického injektora s následným preplachom fyziologickým roztokom, podávaným štandardne rovnakou rýchlosťou ako KL.

Výpočet objemu KL potrebného pre CT angiografiu:
Objem KL(ml) = rýchlosť aplikácie KL (ml/s) x trvanie vstreku KL (s)trvanie vstreku KL (s) = skenovací čas (s) + aspoň 3 až 4s

9. 4. CT protokoly pre dospelých

9. 4. 1 CT mozgu

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, hlava fixovaná, presne v osi stolu (bez úklonu)
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa
Rozsah vyšetrenia	báza lebky až vrchol kalvy
Topogram	bočný, musí zachytiť oblasť od bázy lebky po vrchol kalvy
kV	120 (max. 130)
mAs doporučené (FBP)	300 - 350
CTDIvol typický	45 - 55 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT obvykle 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, u MDCT obvykle 0,5 - 1,0
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	60 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	2 a viac ml/s
Oneskorenie	60 - 80 s
Poznámka	sklon rekonštruovaných transverzálnych vrstiev podľa orbitomeatálnej línie, koronálnych vrstiev podľa zadnej hrany mozgového kmeňa vrstvy rekonštruované kostným filtrom hrúbka 0,5 až 2 mm

9. 4. 2 CT spánkových kostí

Stratégia vyšetrenia	štandardne natív pri potrebe hodnotenia mäkkých tkanív s KL i. v. postupovať podľa protokolu pre vyšetrenie hlavy a krku
Príprava pacienta	natívne bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, hlava fixovaná, presne v ose stolu (bez úklonu)
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa
Rozsah vyšetrenia	spánková kosť (dolný okraj proc. mastoideus až hrebeň pyramídy)
Topogram	bočný
kV	120 (max. 130)
mAs doporučené (FBP)	180 - 300 (podľa kolimácie: nižšie hodnoty mAs pre širšiu kolimáciu)
CTDIvol typický	25 - 45 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT obvykle 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, obvykle 0,6 - 1,0
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	-
Rýchlosť aplikácie KL	-
Oneskorenie	-
Poznámka	je vhodné vykonať rekonštrukcie z hrubých dát na objem celej lebečnej bázy a rovnako na každú pyramídu zvlášť v prípade súčasnej potreby zobrazenia mäkkých tkanív (nádorové ochorenia) môžeme realizovať vyšetrenie aj s podaním KL, nutné je však podľa protokolu pre hlavu a krk

9. 4. 3 CT paranazálnych dutín

Stratégia vyšetrenia	Natívne u pyogénnych zápalov a nádorov vykonávať vyšetrenie s podaním KL i. v. a postupovať podľa protokolu pre CT očnice a tvárového skeletu
Príprava pacienta	bez prípravy
Uloženie	v ľahu na chrbte, hlava fixovaná, presne v ose stolu (bez úklonu)
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, neprehĺtať
Rozsah vyšetrenia	strop čelových dutín až tvrdé podnebie
Topogram	bočný
kV	120 (nízkodávkové zobrazenie pri 100 kV)
mAs doporučené (FBP)	45 - 70
CTDIvol typický	6 - 10 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 0,8 - 1,2
Hrúbka rekonštruovanejvrstvy	1 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	-
Rýchlosť aplikácie KL	-
Oneskorenie	-
Poznámka	primárne vykonávame akvizíciu vždy v ľahu na chrbte v transverzálnej rovine s následným reformátovaním dát do koronálnej roviny pozn.: akvizícia v koronálnej rovine (s maximálnym záklonom hlavy v ľahu na bruchu) nemá u helikálnych skenerov opodstatnenie, naopak zvyšuje prítomnosť artefaktov zo stomatologických implantátov či výplní a zbytočne vystavuje očné šošovky primárnemu zväzku žiarenia v žiadnom prípade nepoužívať na zobrazenie PND protokol pre CT mozgu: dávka na očnú šošovku je pri ňom mnohonásobne vyššia (!)

9. 4. 4 CT očnice, CT tvárového skeletu

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred podaním KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, hlava fixovaná, presne v ose stolu (bez úklonu)
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, neprehĺtať
Rozsah vyšetrenia	očnica alebo tvárový skelet
Topogram	bočný
kV	120
mAs doporučené (FBP)	70 - 105
CTDIvol typický	10 - 15 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 0,8 - 1,2
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	1 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	60 - 75 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	2 ml/s
Oneskorenie	60 s
Poznámka	axiálne skeny umožňujú MPR rekonštrukcie v žiadnom prípade nepoužívať protokol pre očnice a tvárový skeletprotokol pre CT mozgu: mnohonásobne vyššia dávka na očnú šošovku (!)

9. 4. 5 CT hlavy a krku

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred podaním KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, hlava fixovaná, presne v ose stolu (bez úklonu)
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, neprehĺtať
Rozsah vyšetrenia	apex pľúc až po vrchol kalvy
Topogram	predozadný
kV	100 - 120
mAs doporučené (FBP)	150
CTDIvol typický	12 - 20 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 až 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	60 - 80 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	2 - 2,5 ml/s (4 ml/s u vyš. s arteriálnou fázou)
Oneskorenie	40 - 50 s (venózna fáza)
Poznámka	ak to ide, nastaviť hlavu do takej polohy, aby nedošlo k ožiareniu očnej šošovky u izotropného dátového poľa rekonštrukcie v mäkkotkanivovom filtri v axiálnych, sagitálnych a koronálnych skenoch, voliteľné rekonštrukcie v kostnom filtri v axiálnych skenoch, event. ďalších

9. 4. 6 CT C chrbtice

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred podaním KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, hlava fixovaná, presne v ose stolu (bez úklonu)
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, neprehĺtať
Rozsah vyšetrenia	cielene na požadované stavce vrátane priľahlých medzistavcových priestorov; necielene foramen magnum až C7/Th1
Topogram	bočný
kV	120 (event. 130 - 140 u osôb nad 120 kg)
mAs doporučené (FBP)	180 - 290 (s prihliadnutím k habitu pacienta)
CTDIvol typický	12 - 20 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 0,8 - 1,2
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	80 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	2 - 2,5 ml/s
Oneskorenie	60 - 70 s
Poznámka	axiálne skeny umožňujú MPR rekonštrukcie vyšetrenie s KL podľa tohto protokolu len u patologických procesov chrbtice a spinálneho kanála (v ostatných prípadoch postupovať podľa protokolu CT hlavy a krku)

9. 4. 7 CT Th chrbtice

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred podaním KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, ruky vzpažené
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa
Rozsah vyšetrenia	cielene na požadované stavce vrátane priľahlých medzistavcových priestorov; výnimočne necielene C7 až L1 (radiačná dávka!)
Topogram	bočný
kV	120 (event. 130 - 140 u osôb nad 120 kg)
mAs doporučené (FBP)	200 - 350 (s prihliadnutím k habitu pacienta)
CTDIvol typický	12 - 25 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 0,8 - 1,2
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	80 - 100 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	2 - 2,5 ml/s
Oneskorenie	60 - 70 s
Poznámka	axiálne skeny umožňujú MPR rekonštrukcie vyšetrenie s KL podľa tohto protokolu len u patologických procesov chrbtice a spinálneho kanála (v ostatných prípadoch postupovať podľa protokolu CT hrudníka)

9. 4. 8 CT LS chrbtice

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred podaním KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, ruky vzpažené
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa
Rozsah vyšetrenia	cielene na požadovaný stavec vrátane priľahlých medzistavcových priestorov; necielene L1 - S1
Topogram	bočný
kV	120 (event. 130 - 140 u osôb nad 120 kg)
mAs doporučené (FBP)	280 - 500 (s prihliadnutím na habitus pacienta)
CTDIvol typický	20 - 35 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcií detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 0,8 - 1,2
Irúbka rekonštruovanejvrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	80 - 100 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	2 - 2,5 ml/s
Oneskorenie	60 - 70 s
Poznámka	axiálne skeny umožňujú MPR rekonštrukcie vyšetrenie s KL podľa tohoto protokolu iba u patologických procesov chrbtice a spinálneho kanála (v ostatných prípadoch postupovať podľa protokolu CT brucha a panvy)

9. 4. 9 CT angiografia mozgových a krčných tepien

Stratégia vyšetrenia	s KL i. v.
Príprava pacienta	nalačno a štandardná príprava pred podaním KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, ruky pozdĺž tela
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, neprehĺtať
Rozsah vyšetrenia	dolný okraj aortálneho oblúku až vertex kalvy
Topogram	bočný
kV	100 - 120 (100 kV poskytuje lepšie kontrastné rozlíšenie jódovej KL všeobecne u všetkých CTA, limitácia môže byť konštitúcia pacienta a max. dosiahnuteľný prúd na röntgenke)
mAs doporučené (FBP)	120 - 200 (160 - 250 pri 100 kV)
CTDIvol typický	8 - 15 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,0 mm
Objem KL (+ preplach FR)	0 - 80 ml podľa doby trvania skenov (+ min.30 ml FR): výpočet objemu KL viď oddiel 1.1 Všeobecné odporúčania
Rýchlosť aplikácie KL	min. 4 ml/s (400 mgI/ml); minim. 5 ml/s (300mg/ml)
Oneskorenie	arteriálna fáza, nutné monitorovať bolus KL
Poznámka	hodnotenie stenóz na TRA vrstvách a MPR v rovine tepny hrúbka ≤ 1 mm vhodné doplnenie tenkých (3 - 6mm) MIP rekonštrukcie v základných rovinách voliteľné celoobjemové MIP a VRT rekonštrukcie

9. 4. 10 CT angiografia pľúcnych tepien

Stratégia vyšetrenia	s KL i. v.
Príprava pacienta	nalačno a štandardná príprava pred podaním KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, ruky nad hlavou
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nedýchať
Rozsah vyšetrenia	horná hrudná apertúra až bráničné uhly
Topogram	predozadný
kV	100 (120 kV u silne obéznych osôb)
mAs doporučené (FBP)	120 - 160 (s prihliadnutím k habitu pacienta)
CTDIvol typický	6 - 10 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,0 mm
Objem KL (+ preplach FR)	0 - 80 ml podľa doby trvania skenov (+ min. 30 ml FR): výpočet objemu KL viď oddiel 1.1 Všeobecné odporučenia
Rýchlosť aplikácie KL	min. 4 ml/s (400 mgI/ml); minim. 5 ml/s (300 mgI/ml)
Oneskorenie	pľúcna arteriálna fáza, nutne použiť monitorovanie bolusu KL
Poznámka	základné rekonštrukcie TRA MIP rekonštrukcie sú pre preukázanie malých embolov nevhodné(!) má byť súčasne už i kontrastná náplň v aorte

9. 4. 11 CT angiografia aorty

Stratégia vyšetrenia	s KL i. v.
Príprava pacienta	nalačno a štandardná príprava pred podaním KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, ruky nad hlavou
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nedýchať
Rozsah vyšetrenia	hrudná aorta: horná hrudná apertúra až bráničné uhly; brušná aorta: vrchol bránice až sedacie hrboly
Topogram	predozadný
kV	100 (120 kV u silne obéznych osôb)
mAs doporučené (FBP)	hrudná aorta: 120 - 160; brušná aorta: 120 - 200
CTDIvol typický	hrudná aorta: 5 - 7 mGy; brušná aorta: 8 - 10 Gy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,0 mm
Objem KL (+ preplach FR)	60 - 100 ml podľa doby trvania skenov (+ min. 30 ml FR): výpočet objemu KL viď oddiel 1.1 Všeobecné odporúčania
Rýchlosť aplikácie KL	min. 4 ml/s (400 mgI/ml); minim. 5 ml/s (300 mgI/ml)
Oneskorenie	arteriálna fáza, nutne monitorovať bolus KL
Poznámka	axiálne skeny 0,5 - 1,5 mm voliteľne VRT rekonštrukcie u stentgraftov a aktívnom krvácaní doplniť o sken vo venóznej fáze (doporučené s redukovanou dávkou o 20 - 40 %)

9. 4. 12 CT skeletu ramien/panvy

Stratégia vyšetrenia	natívne (traumatologické a ortopedické indikácie)
Príprava pacienta	bez prípravy
Uloženie	v ľahu na chrbte, rameno: paža pozdĺž tela panva: paže vzpažené/uložené na bruchu mimo panvy
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa
Rozsah vyšetrenia	rameno: akromion až dolný uhoľ lopatky panva: hrebeň lopatky bedrových kostí až sedacie hrboly
Topogram	predozadný
kV	120 (možno 130 - 140 kV u osôb nad 120 kg)
mAs doporučené (FBP)	120 - 240 (s prihliadnutím k habitu pacienta)
CTDIvol typický	10 - 18 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	-
Rýchlosť aplikácie KL	-
Oneskorenie	-
Poznámka	rekonštrukcie v kostnom filtri a mäkkotkanivovom filtri axiálne kontrolné vyšetrenie nadväzujúce na vstupné vyšetrenie daného pacienta je potrebné vykonávať s nižším nastavením mAs (o 30 až 50 %), najmä u mladých pacientov z dôvodu vysokej gonádovej dávky pri CT panvy u veľmi štíhlych dospelých a detí je možno dávku významne znížiť nastavením napätia na 100 kV (veľmi štíhli dospelí) alebo 80 kV (menšie deti)

9. 4. 13 CT horných/dolných končatín

Stratégia vyšetrenia	natívne (traumatologické a ortopedické indikácie) alebo s KL i. v. (zápaly, nádory)
Príprava pacienta	natívne bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred KL
Uloženie	v ľahu na chrbte (na bruchu), pri vyšetreniach horných končatín optimálne so vzpažením (plavecká poloha)
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa
Rozsah vyšetrenia	podľa indikácie lekára
Topogram	predozadný
kV	120 (pre redukciu dávky možno 100 kV pre periférnu časť končatín)
mAs doporučené (FBP)	100 - 140 (s prihliadnutím k habitu chorého)
CTDIvol typický	6 - 10 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT obvykle 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, obvykle 0,8 -1,2
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	70 - 100 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	2 - 2,5 ml/s (4 ml/s pri zobrazení vrátane arteriálnej fáze)
Oneskorenie	štandardne 60 s, voliteľne i arteriálna fáza 20 - 25 s
Poznámka	rekonštrukcia v kostnom filtri a mäkkotkaninový filter v axiálnej rovine tento protokol nepoužívať (!) pre CT ramien a panvy (nebezpečie nedostatočnej expozície a vysokého šumu)

9. 4. 14 CT kĺbov

Stratégia vyšetrenia	natívne (traumatologické a ortopedické indikácie) / s vnútrokĺbnym podaním riedené KL (CT artrografia)
Príprava pacienta	natívne bez prípravy; pre CT artrografiu doporučené nalačno a so štandardnou prípravou pred KL
Uloženie	v ľahu na chrbte (na bruchu), pri vyšetrení horných končatín optimálne so vzpažením (plavecká poloha)
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa
Rozsah vyšetrenia	podľa indikácie lekára
Topogram	spravidla predozadný, v odôvodených prípadoch môže byť aj bočný
kV	120 (pre redukciu dávky možné 100 kV pre periférne kĺby)
mAs doporučené (FBP)	100 - 140 (s prihliadnutím k habitu pacienta)
CTDIvol typický	6 - 10 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT obvykle 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, obvykle 0,7 - 1,0
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1 mm
Objem KL (+ preplach FR)	10 - 15 ml riedené KL pri CT artrografii
Rýchlosť aplikácie KL	pomaly, manuálne pod UZ alebo skiaskopickou kontrolou
Oneskorenie	CT artrografia: zobraziť do 20 min. od aplikácie KL
Poznámka	rekonštrukcia v kostnom filtri v troch rovinách, mäkkotkanivový filter aspoň transverzálne tento protokol nepoužívať (!) pre CT ramien a panvy (nebezpečie nedostatočnej expozície a vysokého šumu) v prípade potreby i. v. aplikácia KL (zápaly, nádory) postupovať podľa protokolu pre CT končatín

9. 4. 15 CT hrudníka

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.
Príprava pacienta	bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, HKK vzpažené
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť sa a nedýchať
Rozsah vyšetrenia	od jugula po bránicu, zachytiť celý objem pľúc; u karcinómu pľúc vrátane nadobličiek
Topogram	predozadný
kV	100 - 120
mAs doporučené (FBP)	120 - 150
CTDIvol typický	10 - 15 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT obvykle 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, obvykle 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	70 - 80 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	3 ml/s
Oneskorenie	v arteriálnej a/alebo venóznej fáze v závislosti od indikácie
Poznámka	u multidetektorových prístrojov vždy rekonštruovať HRCT vrstvy(hrúbka ≤ 2,0 mm) pre detekciu pľúcnych uzlov sú vhodné MIP vrstvy hrúbky 10 - 15 mm pokiaľ to povaha nálezu umožňuje, používať pre kontrolné vyšetrenie nízkodávkové protokoly bez KL (100 - 120 kV, max. 50 mAs) MPR v sagitálnej a koronálnej rovine v mäkkotkanivovom i pľúcnom kerneli

9. 4. 16 HRCT pľúc

Stratégia vyšetrenia	natívne, sekvenčné vyšetrenie
Príprava pacienta	bez prípravy
Uloženie	v ľahu na chrbte a/alebo bruchu, elevácia HKK
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť sa a nedýchať (v prípade exspiračných skenov vydýchnuť a nedýchať)
Rozsah vyšetrenia	od jugula po bránicu
Topogram	predozadný
kV	120
mAs doporučené (FBP)	100 - 150
CTDIvol typický	4 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT obvykle 0,5 - 0,625 mm
Pitch	sekvenčný sken
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	≤ 2,0 mm
Objem KL (+ preplach FR)	žiadna
Rýchlosť aplikácie KL	-
Oneskorenie	-
Poznámka	u multidetektorových prístrojov s izotropným rekonštruovaním (helikálne) HRCT v inspíriu je súčasťou štandardného CT hrudníku

9. 4. 17 CT brucha, panvy, retroperitonea

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v. / s KL i. v. vo viacerých fázach
Príprava pacienta	nalačno, štandardná príprava pred podaním KL, perorálna príprava (500 - 1000 ml, preferenčne voda)
Uloženie	v ľahu na chrbte, elevácia horných končatín
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť sa a nedýchať
Rozsah vyšetrenia	od vrcholu bránice po sedacie hrboly, v indikovaných prípadoch cielené zobrazenie iba epigastria alebo panvy
Topogram	predozadný, predozadný a bočný
kV	120
mAs doporučené (FBP)	150 - 200
CTDIvol typický	15 - 20 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 -1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	80 - 120 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	3 ml/s (4 ml/s u vyšetreniach s arteriálnou fázou)
Oneskorenie	20 - 25 s arteriálnou fázou 50 - 75 s venóznou fázou, 3 - 5 min. oneskorená fáza,min. vylučovacia fáza
Poznámka	použiť len toľko fázy, koľko je potrebných nutne k diagnostike natívne vyšetrenie a vylučovaciu fázu je žiadúce realizovať so zníženou dávkou, preferovaná je perorálna príprava vodou pri CT enterografii sa aplikuje až 2 l izodenznej KL (2,5 % roztok manitolu alebo sorbitolu) príprava jódovou kontrastnou látkou per os je vhodná pri podozrení na únik mimo lumen GIT (píšťala, perforácia) a pri potrebe odlíšiť črevný lumen od kolekcie tekutiny pri vyšetrení samotnej panvy môže pacient plytko dýchať MPR v koronálnej a sagitálnej rovine v mäkkotkanivovom filtri

9. 4. 18 CT trupu (hrudník, brucho, panva)

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL / natívne a s KL
Príprava pacienta	nalačno, štandardná príprava pred podaním KL, perorálna príprava (500 - 1000 ml) izodenznou KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, elevácia horných končatín
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť sa a nedýchať
Rozsah vyšetrenia	od jugula po sedacie hrboly (v indikovaných prípadoch možno zahrnúť i krk)
Topogram	predozadný
kV	120
mAs doporučené (FBP)	140 - 180
CTDIvol typický	15 - 20 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	100 ml (+ min. 20 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	2,5 - 3 ml/s
Oneskorenie	40 - 50 s, venózna fáza
Poznámka	screening alebo kontroly uzlín možno vykonať iba natívne s nízkou dávkou kranio kaudálny smer skenovania MPR v mäkkotkanivovom a pľúcnom kerneli v sagitálnej a koronálnej rovine

9. 4. 19 CT k vylúčeniu urolitiázy

Stratégia vyšetrenia	natívne
Príprava pacienta	naplnený močový mechúr
Uloženie	v ľahu na chrbte alebo bruchu, elevácia horných končatín
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť sa a nedýchať
Rozsah vyšetrenia	od horných pólov obličky po sedacie hrboly
Topogram	predozadný a bočný
kV	100 - 120
mAs doporučené (FBP)	100
CTDIvol typický	8 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	-
Rýchlosť aplikácie KL	-
Oneskorenie	-
Poznámka	preferované nízkodávkové vyšetrenie pre materiálovú analýzu konkrementov možno využiť CT s duálnou energiou žiarenia MPR v koronálnej a sagitálnej rovine

9. 4. 20 CT kolonografia

Stratégia vyšetrenia	natívne, virtuálna endoskopia
Príprava pacienta	vyprázdnenie, označenie stolice pozitívnou KL, aplikácia vzduchu alebo CO2 per rectum, aplikácia spazmolytika tesne pred vyšetrením
Uloženie	v ľahu na chrbte + v ľahu na bruchu, elevácia horných končatín
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť sa a nedýchať
Rozsah vyšetrenia	od bránice po sedacie hrboly
Topogram	predozadný
kV	120
mAs doporučené (FBP)	100
CTDIvol typický	8 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 mm až 1,5 mm, ≤ 2 mm pre virtuálna endoskopia podľa typu prístroja
Objem KL (+ preplach FR)	-
Rýchlosť aplikácie KL	-
Oneskorenie	-
Poznámka	preferuje sa nízkodávkové vyšetrenie pred skenovaním v oboch polohách overiť kvalitu náplne čreva na topograme pre posúdenie samotného hrubého čreva stačí natívne vyšetrenie iba v prípade potreby súčasného posúdenia ďalších brušných orgánov je vhodná aplikácia KL (viď CT brucha, retroperitonea a panvy) s normálnou dávkou ako pri vyšetrení brucha súčasť vyšetrenia je virtuálna endoskopia MPR v koronálnej a sagitálnej rovine

9. 4. 21 CT k navigácii intervenčných výkonov

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. (podľa situácie)
Príprava pacienta	nalačno, štandardná príprava pred podaním KL, vyšetrenie koagulácie, u RFA analgosedácia
Uloženie	riadi sa oblasťou záujmu
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, v oblastiach ovplyvnenými dýchacími pohybmi, nádych (event. výdych) a nedýchať
Rozsah vyšetrenia	oblasť záujmu
Topogram	predozadný a/alebo bočný podľa oblasti záujmu
kV	nutné prispôsobiť vyšetrovanej oblasti (viď dedikované protokoly)
mAs doporučené (FBP)	nutné prispôsobiť vyšetrovanej oblasti (viď dedikované protokoly)
CTDIvol typický	nutné prispôsobiť vyšetrovanej oblasti (viď dedikované protokoly)
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 1,5 mm
Pitch	- (zvyčajne sekvenčné skenovanie)
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	3 - 6 mm
Objem KL (+ preplach FR)	parametre aplikácie KL zodpovedajú protokolom pre oblasť záujmu
Rýchlosť aplikácie KL	dtto
Oneskorenie	dtto
Poznámka	preferuje sa nízkodávkové vyšetrenie (cca 50 % hodnota mAs oproti štandardnému zobrazeniu) hodnotu mAs je potrebné prispôsobiť vyšetrovanej oblasti pri skenovaní nezostávať vo vyšetrovni, ak to nie je potrebné, inak je nutné použiť ochranné pomôcky nedávať ruky do primárneho zväzku, pri manipulácii s nástrojom počas skenovania použiť predlžovacie nástroje minimalizovať čas CT skiaskopie

9. 4. 22 CT kardio - calcium skóre (súčasť vyšetrenia koronárnych tepien)

Stratégia vyšetrenia	s KL i. v.
Príprava pacienta	nalačno, štandardná príprava pred podaním KL, betablokátory (ak sú indikované)
Uloženie	v ľahu na chrbte, elevácia horných končatín
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nedýchať
Rozsah vyšetrenia	srdce
Topogram	predozadný a bočný
kV	80 - 100
mAs doporučené (FBP)	350 mAs / rotácia
CTDIvol typický	50 - 60 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 3 mm (sekvenčne)
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja a EKG synchronizácii, 1,0
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	3,0 mm
Objem KL (+ preplach FR)	žiadna
Rýchlosť aplikácie KL	-
Oneskorenie	-
Poznámka	pre hodnotenie kalciového skóre sa používa natívne

9. 4. 23 CTA koronárnych tepien

Stratégia vyšetrenia	s KL i. v.
Príprava pacienta	nalačno, štandardná príprava pred podaním KL, nitrát, betablokátory (ak sú indikované)
Uloženie	v ľahu na chrbte, elevácia horných končatín
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nedýchať
Rozsah vyšetrenia	srdce (u aortokoronárnych bypassov vrátane ascendentnej aorty)
Topogram	predozadný a bočný
kV	120
mAs doporučené (FBP)	350 mAs / rotácia
CTDIvol typický	50 - 60 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja a EKG synchronizácii, hodnoty môžu byť veľmi nízke: až 0,1
Hrúbka rekonštruovanejvrstvy	0,5 - 0,625 mm
Objem KL (+ preplach FR)	80 - 100 ml (+ min. 30 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	4 - 6 ml/s
Oneskorenie	arteriálna fáza, nutné monitorovať bolus KL
Poznámka	odporúča sa prospektívne hodnotenie - výrazne nižšia radiačná záťaž ako pri retrospektívnom vyšetrení minimálne 64-slice CT s potrebným hardware a software pri vyšetrení bypassov treba zahrnúť oblasť ich odstupu VRT rekonštrukcie, MIP rekonštrukcie, zakrivené MPR

9. 4. 24 CT kardio - funkčné vyšetrenie

Stratégia vyšetrenia	s KL i. v.
Príprava pacienta	nalačno, štandardná príprava pred podaním KL, nitrát, betablokátory (ak sú indikované)
Uloženie	v ľahu na chrbte, elevácia horných končatín
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nedýchať
Rozsah vyšetrenia	srdce
Topogram	predozadný a bočný
kV	120
mAs doporučené (FBP)	350 mAs / rotácia
CTDIvol typický	50 - 60 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja a EKG synchronizácii, hodnoty môžu byť veľmi nízke: až 0,1
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 0,625 mm
Objem KL (+ preplach FR)	80 - 100 ml (+ min. 30 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	4 - 6 ml/s
Oneskorenie	arteriálna fáza, nutné monitorovať bolus KL
Poznámka	minimálne 64-slice CT s potrebným hardware a software vyšetrenie so zachytením oboch fáz srdca, odporúča sa na prístrojoch s možnosťou prospektívneho triggeringu s modulovanou dávkou nutný softvér pre spracovanie dát

9. 4. 25 CT kardio perfúzia myokardu

Stratégia vyšetrenia	s KL i. v.
Príprava pacienta	nalačno, štandardná príprava pred podaním KL, adenozín/regadenoson pri záťažovom vyšetrení za prítomnosti kardiológa
Uloženie	v ľahu na chrbte, elevácia horných končatín
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nedýchať
Rozsah vyšetrenia	srdce
Topogram	predozadný a bočný
kV	120
mAs doporučené (FBP)	350 mAs / rotácia
CTDIvol typický	50 - 60 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja a EKG synchronizácii, hodnoty môžu byť veľmi nízke: až 0,1
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	0,5 - 0,625 mm
Objem KL (+ preplach FR)	80 - 100 ml (+ min. 30 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	4 - 6 ml/s
Oneskorenie	dynamické vyšetrenie
Poznámka	špeciálne dynamické vyšetrenie nutný špeciálny hardvér a softvér pre spracovanie dát vyšetrenie len ak nie je možné MR vyšetrenie

9. 4. 26 CTA končatinových tepien

Stratégia vyšetrenia	s KL i. v.
Príprava pacienta	nalačno, štandardná príprava pred podaním KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, elevácia horných končatín
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa
Rozsah vyšetrenia	od bránice po špičky prstov
Topogram	predozadný
kV	100 - 120
mAs doporučené (FBP)	150
CTDIvol typický	12 - 15 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Irúbka rekonštruovanejvrstvy	0,5 - 1,5 mm
Objem KL (+ preplach FR)	100 - 120 ml (+ min. 30 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	4 - 5 ml/s
Oneskorenie	arteriálna fáza, nutné monitorovať bolus KL
Poznámka	pre hodnotenie žíl DKK a dolnej dutej žily sa používa venózna fáza s oneskorením až 180 s (preferenčne so zníženou dávkou) VRT rekonštrukcie, MIP rekonštrukcie, zakrivené MPR

9. 4. 27 CT perfúzia mozgu

Stratégia vyšetrenia	s KL i. v.
Príprava pacienta	nalačno, štandardná príprava pred aplikáciou KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, HK pozdĺž tela
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, neprehĺtať
Rozsah vyšetrenia	limitované vyšetrenie v oblasti bazálnych ganglií, objemové vyšetrenie v rozsahu celého mozgu
Topogram	bočné
kV	80
mAs doporučené (FBP)	150 - 200 (20 - 30 cyklov à 1 - 2 s)
CTDIvol typický	< 300 mGy
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT obvykle 0,5 - 0,625 mm
Pitch	sekvenčné vyšetrenie, v prípade objemového vyšetrenia s posunom stolu je pitch nastavený automaticky v závislosti na perióde skenovania
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	3 - 10 mm
Objem KL (+ preplach FR)	40 - 50 ml (+ min. 30 ml)
Rýchlosť aplikácie KL	5 - 6 ml/s
Oneskorenie	max. 5 s
Poznámka	u objemového vyšetrenia možno doplniť rekonštruované vrstvy šírky ≤ 1,5 mm pre 4D rekonštrukciu mozgových ciev

9. 5. CT protokoly pre deti

- pri vyšetrovaní detí je potrebné používať zodpovedajúce protokoly s expozičnými parametrami prispôsobenými hmotnosti a veku dieťaťa,
- hodnoty uvádzané v tejto kapitole sú orientačné a je nutné ich prispôsobiť konkrétnemu prístrojovému vybaveniu a klinickej otázke,
- pre vyšetrenie detí preferenčne používať nižšie napätie ako 120 kV, t. j. 70 - 100 kV (príp. využiť možnostiautomatického nastavenia napätia CT prístrojom); okrem zníženia dávky sa zlepšuje kontrast mäkkých tkanív kontrast jódom opacifikovaných štruktúr.

Orientačné hodnoty pre intravenózne podanie KL pri CT vyšetrení detí:

Dávkovanie KL

kg	**dávka**
1 - 5	2 - 2,5 ml/kg
6 - 10	12 - 15 ml
11 - 15	15 - 20 ml
16 - 20	25 - 30 ml
21 - 25	35 ml
26 - 35	45 ml
36 - 45	50 ml
46 - 55	60 ml
56 - 65	70 ml
66 a viac	80 ml (obvykle nie menej ako 0,7 ml/kg pre mozog a 1 ml/kg pre ostatnéaplikácie)

Rýchlosť podávania KL pri CT u detí

vek	**ihla/kanyla**	**rýchlosť podania**
menej ako 1rok	24 G	0,5 ml /s alebo z ruky
1 - 5 rokov	22 G	1 ml/s
5 - 10 rokov	20 G	1,5 ml/s
viac ako 10 rokov	18 G	2-3 ml/s

9. 5. 1 Pediatrické CT mozgu

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.			
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred KL			
Uloženie	v ľahu na chrbte, hlava pevne fixovaná, presne v osi stola (bez úklonu); u detí sa za všetkých okolností snažíme predkloniť a fixovať hlavu tak, aby sme (bez sklápania gantry) skenovali priamo v orbitomeatálnej rovine, t. j. aby primárny zväzok žiarenia nezasahoval do očnice			
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, malé deti dokonale fixovať proti pohybu			
Rozsah vyšetrenia	báza lebečná až vrchol kalvy, neskenovať cez očnice			
Topogram	bočný, musí zachytiť oblasť od bázy lebečnej po vrchol kalvy (80 kV, 20 mAs)			
Hmotnosť (kg)	0 - 1	1 - 5	6 - 10	11 - 15
kV doporučené	(80) 100	100	100	(100) 120
mAs (FBP) doporučené	80 - 180 (230)	100 - 200	150 - 260	220 - 340
CTDIvol typický (mGy)	10 - 25	15 - 30	20 - 45	30 - 55
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	3 mm do 1 roku; 3 - 5 mm nad 1 rok (mäkko tkanivový filter) 1 - 1,5 mm (kostný filter)			
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 1,2 mm			
Pitch	závisí na konštrukcií prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4			
Objem KL (+ preplach FR)	podľa bodu 11.5			
Rýchlosť aplikácie KL	podľa bodu 11.5			
Oneskorenie	60 s			
Poznámka	topogram pre všetky vekové kategórie 80 kV a 20 mAs MPR rekonštrukcie v žiadnom prípade nepoužívať pre CT očníc/tváre protokol pre CT mozgu: výrazne vzrastie dávka na očnú šošovku (!)			

9. 5. 2 Pediatrické CT tváre a krku

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.		
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred KL		
Uloženie	v ľahu na chrbte, hlava pevne fixovaná, presne v osi stola (bez úklonu);		
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, neprehĺtať		
Rozsah vyšetrenia	od lebečnej bázy k hornému mediastinu		
Topogram	predozadný (80 kV a 15 mAs od 0 – 6 rokov; 80 kV a 20 mAs u starších)		
Hmotnosť (kg)	0 - 7		7 - 15
kV doporučené	100	120	120
mAs (FBP) doporučené	90 - 150	50 - 90	70 - 140
CTDIvol typický (mGy)	4 - 15 mGy		
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	3 - 5 mm mäkké tkanivá, voliteľne ≤ 2 mm skelet		
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm		
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4		
Objem KL (+ preplach FR)	podľa bodu 11.5		
Rýchlosť aplikácie KL	podľa bodu 11.5		
Oneskorenie	40 - 50 s (venózna fáza)		
Poznámka	pokiaľ nevyšetrujeme očnice, nastavíme hlavu do takej polohy, aby nedošlo k ožiareniu očných šošoviek pre CT vyšetrenie VDN volíme nízkodávkové zobrazenie pri 80, max. 100 kV MPR		

9. 5. 3 Pediatrické CT brucha, panvy a retroperitonea

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.		
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred KL		
Uloženie	v ľahu na chrbte		
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť sa a nedýchať		
Rozsah vyšetrenia	od vrcholu bránice po sedacie hrboly, v indikovaných prípadoch cielené zobrazenie iba epigastria alebo panvy		
Topogram	predozadné (80 kV a 20 mAs)		
Vek	0 - 1 rok	2 - 5 rokov	- 10 rokov
Hmotnosť (kg)	< 10 kg	10 - 20 kg	0 - 45 kg
kV doporučené	80	80	100
mAs (FBP) doporučené	40 - 60	50 - 70	0 - 120
CTDIvol typický (mGy)	2 - 3	2 - 4	- 7
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	3 - 5 mm mäkké tkanivá, voliteľne ≤ 2 mm skelet		
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 1,5 mm		
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4		
Objem KL (+ preplachFR)	podľa bodu 11.5		
Rýchlosť aplikácie KL	podľa bodu 11.5		
Oneskorenie	0 - 25 s arteriálna fáza, 45 - 60 s venózna fáza, 2 - 4 min. oneskorená fáza, 6 - 10 min.vylučovacia fáza		
Poznámka	použiť len toľko fáz, koľko je potrebných k diagnostike natívne vyšetrenie a vylučovaciu fázu je nutné previesť so zníženou dávkou CT, enterografiu nahradiť MR enterografiou pri vyšetrení samotnej panvy môže pacient plytko dýchať MPR rekonštrukcie		

9. 5. 4 CT trupu u novorodenca

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.
Príprava pacienta	natív bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred KL
Uloženie	v ľahu na chrbte, dobre fixovaný proti pohybu
Inštrukcie pacientovi	-
Rozsah vyšetrenia	od vrcholu pľúc po sedacie hrboly, v indikovaných prípadoch cielené zobrazenie pľúc alebo brucha
Topogram	predozadný (70 kV alebo 80 kV, 15 mAs)
kV	80
mAs doporučené (FBP)	35 - 45
CTDIvol typický	0,6 - 3 mGy
Kolimácia	3 - 5 mm
Pitch	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 1 - 1,5
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4
Objem KL (+ preplach FR)	podľa bodu 11.5
Rýchlosť aplikácie KL	podľa bodu 11.5
Oneskorenie	5 - 25 s arteriálna fáza, 40 - 60 s venózna fáza, 2 - 4 min. oneskorená fáza, 6 - 10min. vylučovacia fáza
Poznámka	použiť len toľko fáz, koľko je potrebných k diagnostike

9. 5. 5 Pediatrické CT vyšetrenie trauma - hrudník, brucho, panva

Stratégia vyšetrenia	natívne/ s KL i. v. / natívne a s KL i. v. / s KL i. v. vo viacerých fázach						
Príprava pacienta	trauma - bez prípravy						
Uloženie	v ľahu na chrbte, horné končatiny, ak je to možne vzpažené						
Inštrukcie pacientovi	nadýchnuť sa a nedýchať (ak je to možné), inak bez pokynov						
Rozsah vyšetrenia	od vrcholu pľúc po sedacie hrboly, v indikovaných prípadoch cielené zobrazenie iba hrudníka alebo brucha						
Topogram	predozadný (80 kV a 20 mAs)						
Hmotnosť (kg)	< 9	9 - 17	18 - 26	27 - 35	36 - 44	45 - 67	> 68
kV doporučené	(80)100	100	100	100	100	100	120
mAs (FBP) doporučené	56	58	60	70	80	100 - 120	120 - 150
CTDIvol typický (mGy)	2,2	2,3	2,4	2,8	3,0	7	10
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	- 5 mm mäkké tkanivá, voliteľne ≤ 2 mm skelet, MIP v koronálnej a sagitálnej rovine						
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm						
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4						
Objem KL (+ preplach FR)	podľa bodu 11.5						
Rýchlosť aplikácie KL	podľa bodu 11.5						
Oneskorenie	20 - 25 s arteriálna fáza, 40 - 60 s venózna fáza (ev. 6 - 10 min. vylučovacia fáza)						
Poznámka	použiť len toľko fáz, koľko je potrebných k diagnostike						

9. 5. 6 Pediatrické CT hrudníka

Stratégia vyšetrenia	natívne / s KL i. v. / natívne a s KL i. v.			
Príprava pacienta	bez prípravy; s KL nalačno a štandardná príprava pred KL			
Uloženie	v ľahu na chrbte, horné končatiny vzpažené			
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť sa a nedýchať			
Rozsah vyšetrenia	od pľúcnych vrcholov po bránicu, zachytiť celý objem pľúc			
Topogram	predozadný (80 kV a 15 mAs)			
Vek / Hmotnosť (kg)	0 - 1 / 3 - 9	2 - 5 / 10 -19	6 - 10 / 20 - 35	11 - 15 / > 35
kV doporučené	80	80	100	120 (100)
mAs (FBP) doporučené	45 - 50	50 - 60	50 - 85	75 - 90
CTDIvol typický (mGy)	1,5 - 3	2 - 4	3 - 5	4 - 9
Hrúbka rekonštruovanej vrstvy	≤ 1,5 mm			
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 0,625 mm			
Pitch	závisí na konštrukcii prístroja, zvyčajne 1,0 - 1,4			
Objem KL (+ preplach FR)	podľa bodu 11.5			
Rýchlosť aplikácie KL	podľa bodu 11.5			
Oneskorenie	20 - 30 s (súčasná náplň pľúcnice aj aorty)			
Poznámka	MPR rekonštrukcie			

9. 5. 7 Pediatrické HRCT pľúc

Stratégia vyšetrenia	natívne, prioritne objemové vyšetrenie - protokol ako pri štandardnom CT hrudníka (11.5.6), sekvenčné vyšetrenie s hrúbkou vrstvy ≤ 1,5 mm iba po zvážení indikácie						
Príprava pacienta	bez prípravy						
Uloženie	v ľahu na chrbte (a na bruchu podľa potreby)						
Inštrukcie pacientovi	nehýbať sa, nadýchnuť sa a nedýchať (v prípade expiračných skenov vydýchnuť a nedýchať)						
Rozsah vyšetrenia	od pľúcnych vrcholov po bránicu						
Topogram	predozadný						
Hmotnosť (kg)	< 9	9 - 17	18 - 26	27 - 35	36 - 44	45 - 67	> 68
kV doporučené	100	100	100	100	100	100	120
mAs (FBP) doporučené	28	32	38	45	55	80	90 - 130
CTDIvol typický (mGy)	0,8	1,3	1,5	1,8	2,0	,0	4 - 5
Hrúbka rekonštruovanejvrstvy	≤ 1,5 mm						
Kolimácia	závisí na konštrukcii detektorov, u MDCT zvyčajne 0,5 - 1,2 mm						
Pitch	-						
Objem KL (+ preplach FR)	-						
Rýchlosť aplikácie KL	-						
Oneskorenie	-						
Poznámka	-						

10. Dokumentácia

Medzi záznamy o LO patrí:

- riadne vyplnená žiadanka podľa bodu 8.1,
- záznam o ožiarení podľa bodu 10.1,
- záznam diagnostického zobrazenia (CT obrazy),
- záznam o náleze (diagnostický popis rádiologického obrazu) podľa bodu 10.2,
- záznam o aplikovanom type a objeme KL,
- záznam priamo súvisiaci s kvalitou rádiologického zariadenia použitého pri LO (záznamy o servisných skúškach, opravách), protokol o preberacej skúške a o skúškach dlhodobej stability CT zariadenia, ako aj skúšky prevádzkovej stálosti.

10. 1 Záznam o ožiarení (viď bližšie bod 14)

Záznam o ožiarení musí obsahovať nasledujúce náležitosti:

- identifikácia pacienta vrátane veku a pohlavia, výška a hmotnosť pacienta,
- typ vyšetrenia, vyšetrovaná oblasť,
- CT zariadenie použité na vyšetrenie,
- dátum a čas vyšetrenia,
- parametre pre stanovenie a hodnotenie dávky LO (v zmysle vyhlášky MZ SR č. 101/2018 Z. z.),
- záznam o opakovaných vyšetreniach a ich dôvodoch,
- meno aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO a za hodnotenie kvality LO.

10.2 Diagnostický popis CT obrazov

- vyšetrenie je vždy ukončené diagnostickým popisom CT obrazov, ktoré musí ako aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za klinické hodnotenie zhotoviť rádiológ,
- popis obsahuje kompletnú informáciu o výsledku vyšetrenia,
- neodkladné (akútne) vyšetrenie sa vyhodnotí neodkladne, indikujúci lekár je o náleze informovaný ústne čo najskôr, táto informácia je zaznamenaná v dokumentácii pacienta,
- CT obrazy musia byť zhodnotené výhradne na špeciálnom diagnostickom monitore,
- pokiaľ vyšetrenie popíše lekár bez špecializácie, musí popis skontrolovať rádiológ,
- záznamy sú ukladané v elektronickej forme (digitálny archív, PACS, atď.). Formát digitálneho záznamu CT obrazu - DICOM 3,
- každému vyššie uvedenému typu záznamu musí byť priradený konkrétny názov záznamu (ov) na danom pracovisku,
- záznamy z vyšetrení musia byť vedené formou, ktorá umožňuje štatistické vyhodnotenie radiačnej záťaže pacienta a jej porovnanie s DRÚ a s radiačnou záťažou pacienta na iných rtg pracoviskách,
- doba archivácie záznamu je minimálne 20 rokov od posledného vyšetrenia pacienta.

11. Zabezpečenie kvality a auditu LO

11. 1 Hodnotenie kvality technického prevedenia zobrazenia

Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO vizuálne hodnotí splnenie ukazovateľov kvality z pohľadu technického prevedenia LO. Minimálne požiadavky

na kvalitu prevedeného zobrazenia sú uvedené v bode 9.3.

11. 2 Hodnotenie diagnostickej informácie z LO

Požiadavky diagnostickej informácie z LO sú splnené, keď je vykonané zobrazenie anatomických štruktúr v požadovanom rozsahu, tak aby bolo možné zhotoviť rádiologický popis. Sleduje sa dosiahnutie zhody minimálne u nasledujúcich ukazovateľov:

- vyhovujúca ostrosť,
- vyhovujúci kontrast,
- vyhovujúca úroveň šumu,
- absencia takých artefaktov, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť diagnostické hodnotenie,
- viditeľnosť anatomických štruktúr.

11. 3 Opakovanie LO pri nedostatočnej kvalite zobrazenia

V prípade, že je kvalita zobrazenia nedostatočná, rozhodne aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO alebo klinické hodnotenie, či je potrebné vykonať opakované LO. Opakované LO spolu s jeho príčinou uvedie na žiadanke a do záznamov o opakovaní aj snímky, ktoré sú umiestnené na pracovisku v elektronickej alebo papierovej podobe.

Z týchto záznamov raz ročne vedúci rádiologický technik spolu s klinickým fyzikom vykonáva pre účely hodnotenia mimoriadnych radiačných udalostí analýzu počtu a príčin opakovaných vyšetrení.

11. 4 Klinický audit

Cieľom klinických auditov je nepretržité systematické zlepšovanie kvality rádiologických výkonov, preto musia byť uskutočňované pravidelne a je potrebné zabezpečiť, aby priebeh auditu bol uzavretý zrealizovaním navrhovaných zmien na lokálnej úrovni a ich porovnaním so štandardmi. Následne musia byť uskutočnené nápravné opatrenia, ktoré sú po určitom čase overené ďalším auditom. Významnou výhodou takéhoto cyklu je zlepšenie činností, ako aj prínos pre pacienta.

Klinický audit sa zameriava na nasledovné hlavné problémy:

- na jednej strane je určený pre hodnotenie manažmentu kvality všetkých zložiek rádiologického vyšetrenia (klinické výstupy, efektívnosť, pohoda pacienta pri vyšetrení, a pod.),
- na druhej strane je jeho kľúčovou úlohou hodnotenie a optimalizácia radiačnej záťaže pacienta a hodnotenie kvality zobrazenia, resp. výpovednej hodnoty digitálneho obrazu.

Súčasťou auditu je implementácia diagnostických referenčných úrovní do praxe.

V súlade so skúsenosťami zo zahraničia multidisciplinárny klinický audit:

- zlepšuje bezpečnosť a kvalitu starostlivosti o pacienta,
- podporuje efektívne využívanie zdrojov ionizujúceho žiarenia,
- racionalizuje poskytovanie a organizáciu klinických postupov a podporuje profesionálne vzdelávaniea tréningy.

12. Radiačná záťaž pacienta

Informácie o veľkosti ožiarenia pacientov je vhodné zaznamenať v automatizovanom systéme, ktorý eviduje vek, pohlavie a hmotnosť pacienta, ako aj potrebné expozičné údaje z každého vyšetrenia, realizuje výpočet dávky ožiarenia pacienta a sleduje dodržiavanie diagnostických referenčných úrovní a históriu ožiarenia pacienta.

13. Stanovisko expertov (posudková činnosť, PSZ a pod.)

Počítačová tomografia patrí k zobrazovacej modalite určenej prevažne k diagnostike, ale na vybraných pracoviskách je CT používané ako diagnostická súčasť terapeutických výkonov. Indikácie spadajú pod lekárov špecialistov v spolupráci s rádiológom.

14. Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Podľa platných indikačných kritérií pre zobrazovacie metódy v rádiológii, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne.

15. Doplnkové otázky manažmentu pacienta a zúčastnených strán

15. 1 Radiačná ochrana žien v reprodukčnom veku

V praxi často dochádza k niektorým nežiadúcim situáciám. Napr. po CT vyšetrení tehotnej ženy sa stretávame so zvýšenými obavami pred možným rizikom, ktoré niekedy vedú zo strany ožiarenej pacientky až k požiadavke prerušenia tehotenstva v situácii, ktorá nepredstavuje pre plod žiadne riziko (predstavuje minimálne riziko).

Ďalším príkladom je odloženie RTG vyšetrenia tehotnej ženy v snahe uchrániť plod, čo môže mať za následok neskorú diagnózu závažného ochorenia, ktoré následne ohrozí matku i plod či dieťa. U žien pracujúcich na RTG oddeleniach môže pri podozrení na tehotenstvo ich preloženie na iné oddelenie narušiť chod oddelenia, prípadne viesť k diskriminácii žien v reprodukčnom veku pri rozhodovaní o ich prijatí na rtg oddelenie.

Je preto potrebné poznať veľkosť dávok a stupeň rizika, spojeného s lekárskymi expozíciami u žien a u plodu vo vzťahu k fáze tehotenstva a na týchto poznatkoch založiť odporučenia správnych postupov pri zvažovaní indikácie a pri vlastnej realizácii jednotlivých RTG vyšetrení. Pri poučení rodičov pred alebo po ožiarení plodu nie je namieste výslovne zdôrazňovať zvýšenú vnímavosť plodu na neskoré biologické účinky IŽ, napr. na možnosť vzniku zhubných nádorov už narodeného dieťaťa.

15. 2 Veľkosť typických dávok spojených s LO u žien

Maternica obdrží významnejšiu dávku, iba keď je vo vyšetrovanom poli IŽ. Preto sú dávky na uterus pri CT vyšetreniach hlavy a hrudníku minimálne.
Na druhej strane, keď je uterus vo vyšetrovanom objeme, obdrží dávku, ktorá odpovedá priemernej dávke v celom ožiarenom objeme tkaniva.

15. 3 Účinky IŽ na tehotenstvo

Sú dvojakého typu: účinky teratogénne (riziko poškodenia vývoja plodu) a kancerogénne (oneskorené indukcie zhubného bujnenia).

Účinky teratogénne

Z pohľadu rádiobiologického je významné, že:

- deterministické účinky pri mechanizme bunkovej smrti nastupujú až od istého prahu,
- rádiosenzitivita plodu sa výrazne mení v priebehu tehotenstva,
- spontánny výskyt malformácii je pozorovaný až v 3 % tehotenstiev (mentálna retardácia, či už viazaná na malformácie alebo nie, má rovnako incidenciu 3 %).

Pokiaľ dôjde k ožiareniu:

a) pred implantáciou vajíčka (v 1. až 3. týždni postconceptionem)

Vajíčko je v štádiu moruly. Každá z jej buniek je schopná sa vyvinúť v normálny zárodok, je tu teda kompenzačný mechanizmus. Účinok ožiarenia je možné vyjadriť pravidlom všetko alebo nič. V prípade že sú všetky bunky poškodené, tehotenstvo končí a nie je ani zistené - nedôjde ani k oneskoreniu menštruácie. V prípade, že je poškodená iba časť buniek moruly, zaniknú a tehotenstvo prebieha ďalej normálne, ako by plod nebol vystavený IŽ.

b) behom organogenézy (v 4. až 9. týždni postconceptionem)

Rádiosenzitivita plodu je v tomto období vysoká, najvyšší je medzi 3. a 5. týždňom postconceptionem. Bunky plodu sa rýchlo delia a diferencujú. Poškodenie skupiny buniek môže v tomto štádiu znamenať zástavu vývoja, čiastočnú či úplnú, orgánu alebo končatiny a vyvolať tak významnú malformáciu. Tento účinok je deterministický a objaví sa až po prekročení určitého prahu. Väčšina autorov predpokladá, že tento prah leží medzi 100 a 300 mGy dávky v maternici. Tzn., že pre väčšinu CT vyšetrení neprichádza tento účinok do úvahy.

c) behom dozrievania plodu (od 10. týždňa do pôrodu)

Väčšina orgánov je už formovaná a smrť skupiny buniek môže preto vyvolať iba menšie alebo čiastočné orgánové poškodenie. Výnimkou je mozog, u ktorého k migrácii neurónov a formácii mozgovej kôry dochádza až do 15. týždňa tehotenstva. Rôzne vonkajšie vplyvy, teda i ožiarenie IŽ, môžu vyvolať mentálnu retardáciu, ktorá môže, ale nemusí byť združená so zmenšením obvodu lebky. Toto riziko má prah okolo 500 mGy, ale existujú práce, ktoré referujú o znížení IQ na hodnoty okolo 70 i u dávok nad 200 mGy. To znamená, že ani v tomto prípade pre väčšinu CT vyšetrení neprichádza tento účinok do úvahy.

Účinky kancerogénne

Sú viazané s poškodením, ale nie so smrťou bunky. Majú charakter stochastický: pravdepodobnosť ich výskytu sa teda teoreticky bezprahovo zvyšuje úmerne s obdržanou dávkou v príslušnom tkanive alebo orgáne. Je treba vedieť, že spontánna incidencia karcinómov a leukémii u detí medzi 0 a 15 rokmi sa pohybuje medzi 2 a 3 promile.

15. 4 Riziká u žien v reprodukčnom veku zamestnaných na rtg pracovisku

Je treba rozptýliť mnohokrát iracionálne obavy žien pracujúcich na oddeleniach so zdrojmi IŽ. Dávkové limity pre plod sú porovnateľné s limitmi pre populáciu. Tento prístup je racionálny, lebo zatiaľ čo matka si zvolila svoje povolanie na základe znalosti všetkých rizík, budúce dieťa túto voľbu nemalo. Tovšak môže viesť k praktickým problémom na pracovisku. Akonáhle žena oznámi, že je tehotná, je treba upraviť jej prácu tak, aby po zostatok tehotenstva plod neobdržal

dávku prevyšujúcu 1 mGy. V praxi nie je treba tieto ženy pracovne diskriminovať, lebo u profesionálnej zamestnankyne padá primárna zodpovednosť na ženu samotnú. Nie je teda nutné ju preložiť na iné oddelenie ani jej úplne zabrániť pracovať v sledovanom či kontrolovanom pásmeu, pokiaľ sama dbá na svoju zvýšenú ochranu. Pokiaľ je to možné, je vhodné jej čiastočne či úplne umožniť prechod na pracovisko, kde je riziko ožiarenia IŽ menšie - napr. z oddelenia intervenčnej rádiológie na CT či zo skiaskopického pracoviska na pracovisko skiagrafické, prípadne tam, kde riziko IŽ nehrozí vôbec (UZ, MR).

Pokiaľ však tehotná žena požiada sama o preradenie na iné oddelenie, je treba jej vyhovieť, väčšinou po prejednaní s príslušným pracovným lekárom.

Je potrebné taktiež vychádzať z poznatku, že úroveň ožiarenia u veľkej väčšiny osôb, ktoré pracujú na rádiologických pracoviskách a sú monitorovaní osobnými dozimetrami, je veľmi nízka. Pokiaľ je osobný dozimeter nosený na povrchu ochrannej zástery, je dávka na plod zanedbateľná. Ďalšie otázky manažmentu pacienta a ostatných zúčastnených strán sú uvedené vo vyhláške MZ SR č. 101/1018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia.

16. Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardov

Vzhľadom na trvalý vývoj v odbore rádiológia a na možné legislatívne zmeny je nevyhnutné považovať za žiadúce, aby celý text štandardov bol aktualizovaný najmenej raz za 5 rokov. V prípade nových diagnostických postupov na CT je nutné ich zapracovať čo najskôr.

Literatúra (Referencie)

1. „Národní radiologické standardy - Výpočetní tomografie, Věstník MZ ČR, částka 2/2016“ s autorským dovolením MZ ČR.
2. Nariadenie vlády č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov
3. Nariadenie vlády SR č. 322/2006 Z. z. o spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov v znení neskorších predpisov
4. Opatrenie MZSR z 19. marca 2018 č. S02933-2018-OL, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia
5. Smernica Rady 2013/59/Euratom z 5. decembra 2013, ktorou sa stanovujú základné bezpečnostné normy ochrany pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia, a ktorou sa zrušujú smernice89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom (Ú. v. EÚ L 13, 17. 1. 2014).
6. Vyhláška MZ SR č. 101/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia v znení neskorších predpisov
7. Vyhláška MZ SR č. 99/2018 Z. z. o zabezpečení radiačnej ochrany
8. Vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole
9. Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 09812/2008-OL z 10. Septembra 2008 o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení v znení neskorších predpisov
10. Zákon č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov
11. Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
12. Zákon č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach, znení neskorších predpisov
13. Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v znení neskorších predpisov
14. Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve v znení neskorších predpisov
15. Zákon č. 87/ 2018 Z. z o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Príloha č. 1

Diagnostická referenčná úroveň pre vyšetrenie pomocou počítačovej tomografie – dospelá osoba

Typ vyšetrenia	$CTDI_{vol}$[1]) (mGy)	DLP[2]) (mGy.cm)
Hlava	60	1000
Krčná chrbtica	20	500
Hrudník	15	500
Brucho	12	600
Panva	25	750
Chrbtica	32	550

Poznámky:

[1]) $CTDI_{vol}$ objemový index dávky počítačovej tomografie

[2]) DLP súčin dávky a dĺžky skenovania

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandardný postup na vykonávanie lekárskeho ožiarenia - **štandardný operačný proces pre diagnostickú mamografiu – 1. revízia**

Číslo ŠP	Dátum prvého predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0027	*15. február 2018*	*schválený*	*1. január 2019*
0027R1	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. RNDr. Martina Horváthová, PhD.; MUDr. Alena Kállayová; doc. MUDr. Viera Lehotská, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc., PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

diagnostika ochorení prsnej žľazy, mamografické metódy, kontrola kvality, mamograf

Zoznam skratiek, definícií a pojmov

Bi-RADS	Breast Imaging Reporting and Data System
CC	kraniokaudálna projekcia
CPČ	certifikovaná pracovná činnosť
CR	nepriama digitalizácia
CT	počítačová tomografia
DR	priama digitalizácia
DRÚ	diagnostické referenčné úrovne
IŽ	ionizujúce žiarenie
LO	lekárske ožiarenie
MG	mamografická
MLO	mediolaterálna projekcia
MRI	magnetická rezonancia
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NCZI	Národné centrum zdravotníckych informácií
NOI	Národný onkologický inštitút
ŠDTP	štandardný diagnostický a terapeutický postup
USG	ultrasonografia
ZZV	zoznam zdravotníckych výkonov

Väzba na výkon v Zozname zdravotníckych výkonov (ďalej ZZV):
Mamografia bilaterálna diagnostická.
Mamografia bilaterálna preventívna. Mamografia bilaterálna v jednej projekcii.
Mamografia unilaterálna v dvoch projekciách.
Mamografia (doplnkové mamografické projekcie - cielené, zväčšené, rolované). Mamografická kontrola lokalizácie vodiča.
Stereotaktická lokalizácia prsníkovej lézie kovovým vodičom.
Pneumocystografia prsníka.
Duktografia.
Tomosyntéza.
Kontrastná mamografia.
Punkcia prsníka pod MG stereotaktickou kontrolou. Punkcia prsníka pod MG stereotaktickou kontrolou.
Biopsia (core - cut) prsníka pod MG stereotaktickou kontrolou. Vákuová biopsia prsníka pod MG stereotaktickou kontrolou.
Vákuom asistovaná intaktná excízia prsníkovej lézie pod MG stereotaktickou kontrolou (INTACTBLES).
Mamografia vzoriek tkaniva (rádiohistogram, specimen rádiografia).

Účel štandardného postupu

Účelom tohto štandardného postupu je štandardizovať postup LO pri mamografických vyšetreniach spojených s diagnostikou. Tento dokument je záväzný pre všetky výkony mamografie.

Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorého súčasťou je poskytovanie zdravotnej starostlivosti v špecializačnom odbore rádiológia na rádiologickom pracovisku uvedie podľa *§ 9a zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve v znení neskorších predpisov systém* kvality pracoviska do súladu s týmito postupmi**.**

Diagnostická mamografia sa štandardne uskutočňuje s cieľom diagnostiky zhubného nádoru prsníka u žien s príznakmi zhubného ochorenia prsníka alebo už diagnostikovaného zhubného ochorenia prsníka, alebo v prípade akéhokoľvek hmatného nálezu v prsníku, pri akýchkoľvek príznakoch choroby prsnej žľazy a subjektívnych ťažkostiach, ako aj pri monitorovaní odpovede na liečbu a pri diagnostike lokálnej recidívy ochorenia prsnej žľazy.

Mamografické vyšetrenie prsníka sa vykonáva na špeciálnom rádiologickom prístroji (mamografe) na rádiologických pracoviskách s adekvátnym technickým a personálnym vybavením, ako aj v špecializovaných mamodiagnostických rádiologických centrách.

Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia kvality vyšetrenia je program zabezpečovania kvality, testované parametre a tolerancie pri preberacích skúškach, skúškach dlhodobej stability a skúškach prevádzkovej stálosti sú zverejnené a aktualizované v Zákone č. 87/2018 Z.z. o radiačnej ochrane a o zmene a znení neskorších zákonov.

Indikácia

Všeobecne sa tento štandard vzťahuje na nasledovné rádiologické vyšetrenia:

- Mamografia (všetky projekcie).
- Tomosyntéza - inovatívna technológia na princípe mamografie umožňujúca 3D zobrazenie prsníka s novými možnosťami odhaľovania včasných štádií rakoviny prsníka. Výsledkom sú ostré obrazy s tenkými rezmi a rekonštrukciami samotného prsníka pre lepšiu diferenciáciu ložiskových prsníkových lézií.
- Duktografia - modifikácia diagnostickej mamografie s podaním jódovej kontrastnej látky do secernujúceho mliekovodu, indikovaná u pacientiek so spontánnou sekréciou z bradavky, ktorá by mohla byť prejavom ochorenia prsnej žľazy.
- Kontrastná mamografia - využíva zvýšenie denzity tkaniva po intravenóznej aplikácii kontrastnej látky za pomoci mamografického prístroja. Kontrastná mamografia môže byť uskutočnená použitím 2D zobrazenia (CE2D), 3D (CE3D) zobrazenia či ich kombináciou.
- MG stereotakticky navigované bioptické a lokalizačné techniky - sa uskutočňujú na prídavnej, tzv. „stereotaktickej“ jednotke k mamografickému prístroju alebo na dedikovanom horizontálnom bioptickom mamografickom zariadení.
- Mamografia vzoriek tkaniva (rádiohistogram, specimen rádiografia).

Indikujúci lekár na základe klinického vyšetrenia odporúča uskutočnenie výkonu lekárskeho ožiarenia aplikujúcim odborníkom. Indikácia k ožiareniu musí byť pred uskutočnením výkonu ožiarenia schválená rádiológom, ktorý posudzuje zdôvodnenie indikácie a rozhoduje o použití vhodnej diagnostickej modality. Schválenie je vykonané podpisom rádiológa na predpise k ožiareniu (žiadanka), ktorý má formu papierovú alebo elektronickú. Indikujúci lekár a rádiológ pritom vychádza i z obsahu dokumentu Indikačné kritéria pre zobrazovacie metódy.
Rádiológ posúdi vhodnosť indikácie k ožiareniu, obzvlášť so zreteľom na možnosti využitia iných metód ako tých, ktoré využívajú ionizujúce žiarenie (napr. ultrasonografia, magnetická rezonancia), a s ohľadom na prínos vyšetrenia v porovnaní s radiačnou záťažou pacienta z indikovaných vyšetrení a z dlhodobej záťaže, a to predovšetkým s ohľadom na zbytočné a opakované vyšetrenia, na podklade čohorozhodne o spôsobe uskutočnenia výkonu – týmto svojím rozhodnutím preberá klinickú zodpovednosť.

Požiadavky na prístrojové vybavenie personálne zabezpečenie pracoviska

Mamografické pracovisko vykonávajúce diagnostickú mamografiu disponuje technickými a odbornými možnosťami (materiálno – technickým a personálnym zabezpečením) aj na doriešenie mamografických nálezov ako je ultrasonografia a biopsia a má zároveň nadväznosť na pracovisko, ktoré disponuje možnosťou stereotaxie, magnetickej rezonancie a vákuovo-asistovanej biopsie a taktiež na prsníkovú komisiu**.** Rádiológ, ktorý vykoná jadrovú biopsiu na prsníku je povinný uzavrieť nález zobrazovacích metód vyšetrenia v súlade s histológiou a odporučiť ďalší diagnostický a/alebo terapeutický postup. LO pri mamografickom vyšetrení je možné vykonať len na mamografickom prístroji v technicky vyhovujúcom stave a po úspešnom vykonaní preberacej skúšky, skúšky dlhodobej stability a skúšky prevádzkovej stálosti v zmysle zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane v znení neskorších predpisov. Na rádiologickom pracovisku sú dostupné návody k obsluhe a údržbe mamografického zariadenia v slovenskom jazyku, ktoré sú uložené priamo na pracovných miestach a príslušne označené. Za evidovanie a archiváciu protokolov, či záznamov o zaškolení jednotlivých pracovníkov v obsluhe a v bežnej údržbe mamografického zariadenia zodpovedá vedúci rádiologický technik alebo vedúci lekár rádiológ. Pracovisko má zabezpečené systémom kvality systematické overovanie a hodnotenie lekárskych rádiologických postupov, veľkosť ožiarenia pacientov a ostatných príslušných postupov za účelom zlepšenia kvality zdravotnej starostlivosti**.**

Prístrojové vybavenie

Štandardné postupy	**Požiadavky na mamografický prístroj**
Typ prístroja:	mamografický prístroj s priamou, alebo nepriamou digitalizáciou
Vek prístroja:	výkon je možné uskutočňovať na prístroji spĺňajúcom príslušné požiadavky právnych predpisov a na prístroji max.10 rokov starom (od dátumu výroby)

Štandardné postupy	**Požiadavky na zobrazovací systém**
Zdroj vysokého napätia (VN)	vysokofrekvenčný generátor
Minimálny rozsah VN	23 – 34 kV
Materiál prídavnej filtrácie	aspoň dva z uvedených filtrov (Mo alebo Rh alebo Ag)
Typ anódy	rotačná
Materiál anódy	kombinácia dvoch rôznych materiálov (napr. Mo, Rh a iné overené materiály)
Vzdialenosť ohnisko-receptor obrazu	min. 60 cm
Voliteľná poloha a nastavenie senzorov	áno
Korekcia sčernenia	odporúčaný počet stupňov sčernenia ≥ 7
Vzdialenosť snímkovaný objekt – prijímač obrazu	prsník kontaktne na prijímači obrazu alebo vo zväčšovacej geometrii (snímky so zväčšením)
Minimálne priestorové rozlíšenie zobrazovacieho systému	7 lp/mm
Digitálny indikátor sily a hrúbky kompresie	áno
Digitálna mamografia (DR)	úložisko dát vo formáte DICOM 3 s kapacitou odpovedajúcou počtu vyšetrovaných pacientov s dĺžkou uloženia dát minimálne 5 rokov diagnostická pracovná stanica s monitormi s vysokým rozlíšením (min. 5Mp, 2048 × 2560 pixlov), certifikovanými normami FDI 510 a EEC 93/42 pre mamografiu
Nepriama digitalizovaná mamografia (CR)	dostatočne veľký súbor pamäťových mamografických kaziet podľa počtu vyšetrovaných pacientov
	čítacie zariadenie certifikované normami FDI 510 a EEC 93/42 pre mamografiu
	mamografický prístroj s veľkosťou zobrazenia 18x24 cm a 24x30 cm

Kompetencie

Personálne zabezpečenie rádiologického pracoviska vykonávajúceho diagnostické mamografické vyšetrenia sa riadi platným výnosom MZ SR o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení v znení neskorších predpisov. Pri vyšetrení je vždy prítomný rádiologický technik s CPČ v pracovnej činnosti mamografia resp. nadobudol odbornú spôsobilosť na výkon v CPČ mamodiagnostika v rádiológii, alebo oprávnený rádiologický technik bez CPČ a rádiológ s CPČ v certifikovanej pracovnej činnosti mamodiagnostika v rádiológii, alebo oprávnený rádiológ bez CPČ, pre potreby ošetrovateľskej starostlivosti aj sestra. Pre potreby vedenia záznamov je súčasťou tímu aj dokumentačný pracovník. Fyzik musí byť dostupný v rozsahu stanovenom programom zabezpečenia kvality pracoviska.

Klinická zodpovednosť

Klinická zodpovednosť za odôvodnenie LO

Zahrňuje najmä posúdenie odôvodnenia LO, správne a riadne vyplnenie všetkých údajov na predpise k vyšetreniu (žiadanke), a to s ohľadom na správnu indikáciu vyšetrenia na základe klinického nálezu. Jej nositeľom je indikujúci lekár. Rádiológ môže zmeniť, potvrdiť alebo zrušiť indikáciu rádiologického vyšetrenia navrhnutú indikujúcim lekárom. Rádiológ zodpovedá za zhodnotenie potenciálneho rizika vyšetrenia pre pacienta v porovnaní s diagnostickou spoľahlivosťou vyšetrenia a za popis vyšetrenia.

Klinická zodpovednosť za praktickú časť LO

Zahrňuje najmä optimálne nastavenie projekcií a expozičných parametrov, technicky správne vykonanie LO, prípadne praktickú spoluprácu s inými zdravotníckymi pracovníkmi, poskytovanie informácii o riziku IŽ ožarovaným osobám, vypracovanie riadneho a kompletného záznamu o ožiarení a riadne nakladanie so záznamom diagnostického zobrazenia. Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je zdravotnícky pracovník – rádiologický technik s CPČ v mamografii, alebo oprávnený rádiologický technik bez CPČ v mamografii (resp. nadobudol odbornú spôsobilosť na výkon certifikovaných pracovných činností v CPČ mamodiagnostika v rádiológii), ktorý bol určený ako aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť daného LO.

Klinická zodpovednosť za hodnotenie kvality LO

Zahrňuje najmä posúdenie technickej kvality LO a diagnostickej výťažnosti a prípadné rozhodnutie o jeho doplnení, opakovaní či ukončení. Jej nositeľom (tzn. aplikujúcim odborníkom) je ten zdravotnícky pracovník - rádiológ, ktorý bol u daného LO aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie. Hodnotenie kvality LO potvrdí svojím podpisom**.**

Klinická zodpovednosť za klinické hodnotenie LO

Zahrňuje najmä diagnostický popis mamografických obrazov a prípadné poskytovanie záznamov a informácií o vykonanom LO odosielajúcim indikujúcim lekárom alebo iným aplikujúcim odborníkom na ich žiadosť. Jej nositeľom je rádiológ po overení splnenia zodpovedností v časti kompetencie. Hodnotenie mamografie sa vykonáva rádiológ, ktorý nadobudol odbornú spôsobilosť na výkon certifikovaných pracovných činností v CPČ mamodiagnostika v rádiológii, alebo oprávnený rádiológ bez CPČ. V prípade podozrenia na malignitu rádiológ určí potrebu a vykonanie základných doplnkových metód, t.j. ultrasonografie prsníkov a jadrovej biopsie pod USG kontrolou, ktoré sú vykonané v najbližšom možnom termíne.

Klinická zodpovednosť za fyzikálno-technickú časť LO

Klinická zodpovednosť za fyzikálno-technickú časť LO zahrňuje stanovovanie, odhad a hodnotenie pacientskych dávok,/a ich archiváciu, optimalizáciu vyšetrovacích protokolov, hodnotenie technických a fyzikálnych parametrov, kalibráciu vybavenia a poskytovanie informácii o riziku IŽ ožarovaným osobám. Jej nositeľom je fyzik.

Indikácie a kontraindikácie

Odôvodnenie LO a vystavenie žiadanky

Indikujúci lekár na základe klinického vyšetrenia odporučí vykonanie LO. Pri tom vždy vezme do úvahy účinky, prínosy a rizika dostupných metód, ktoré vedú k cieľu, avšak nezahrňujú žiadne ožiarenie IŽ, alebo spôsobí nižšie ožiarenie IŽ. Indikujúci lekár zistí, ak je to možné, informácie o predchádzajúcich významných diagnostických a terapeutických ožiareniach, aby vylúčil zbytočné ožiarenie. Ďalej sa vždy pýta pacienta na predchádzajúcu aplikáciu rádionuklidov a IŽ, ktoré by mohli mať význam pre uvažované vyšetrenie alebo liečbu.
U ženy v reprodukčnom veku sa v prípade vyšetrení spojených s ožiarením v anatomické oblasti medzi bránicou a lonovými kosťami vždy pýtame na tehotenstvo. Indikujúci lekár vystavuje a podpisuje žiadanku k vyšetreniu. Všetky zistené údaje uvedie do žiadanky k vyšetreniu, prípadne aj do zdravotnej dokumentácie pacienta. Indikujúci lekár ďalej poučí pacienta o indikovanom vyšetrení – o rizikách, ktoré s vyšetrením súvisia a rovnako o potrebnej príprave, ktorú dané vyšetrenie vyžaduje.

Povinné náležitosti žiadanky

- jednoznačná identifikácia pacienta (meno, číslo poistenca, zdravotná poisťovňa),
- jasná špecifikácia vyšetrenia (modalita a oblasť),
- klinická diagnóza vrátane číselného kódu MKCH,
- indikácia – očakávaný prínos vyšetrenia (klinická otázka),
- kontraindikácie podania kontrastnej látky, prípadne ďalšie dôležité skutočnosti s ním spojené,
- informácie o prípadnej gravidite,
- informácie o predchádzajúcich aplikáciách rádionuklidov a IŽ, ktoré by mohli mať význam pre uvažované vyšetrenie alebo liečbu,
- meno a podpis indikujúceho lekára, pečiatka pracoviska,
- dátum vystavenia žiadanky.

V prípade implementovaného elektronického zdravotníctva využiť možnosť elektronickej žiadanky.

Potvrdenie indikácie

Indikáciu uvedenú v žiadanke posudzuje lekár- špecialista, rádiológ

- ten je aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie,
- zváži cieľ a očakávaný prínos vyžiadaného LO,
- používa indikácie uvedené v Indikačných kritériách pre zobrazovacie metódy,
- berie do pozornosti najmä možnosti využitia iných metód ako tých, ktoré využívajú IŽ (ultrazvuk), na zbytočné či opakované vyšetrenia a na voľbu vhodnej modality, ktorá umožnízískanie požadovanej informácie s minimálnou dávkou,
- u ženy v reprodukčnom veku sa vždy pýtame na tehotenstvo.

V prípade, že rádiológ indikáciu schváli,

- určí pracovisko a konkrétny zdroj IŽ, termín a čas pre vykonanie LO a aplikujúceho odborníka s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO (v akútnych prípadoch do 3 dní),

- aplikujúci odborník vykoná praktickú časť LO, záznam o ožiarení a podpisom potvrdí vykonanie praktickej časti LO.

Následne aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO, ktorým je ten zdravotnícky pracovník, ktorý bol aplikujúcim odborníkom s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie, posúdi technickú kvalitu zobrazenia a diagnostickú výťažnosť a v prípade nutnosti rozhodne o doplnení, opakovaní alebo ukončení vyšetrenia.

Rádiológ ako aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za klinické hodnotenie posúdi diagnostickú výťažnosť, rozhodne o ďalšom doplnení vyšetrení, alebo prevedie diagnostický popis a zhotoví o ňom záznam. Telerádiológiu neodporúčame.

V prípade, že rádiológ indikáciu odmietne,
- uvedie túto skutočnosť spolu s dôvodmi v informácii o vyšetrení alebo liečbe a pripojí svoje
- meno a priezvisko, dátum a podpis,
- informuje o tejto skutočnosti a jej dôvodoch indikujúceho lekára.

Kontraindikácia k LO
- Alergie na jódové KL (pri duktografii a kontrastnej mamografii).
- Akútna mastitída (pri duktografii).
- Odporúčanie postupu v problematike radiačnej ochrany žien v reprodukčnom veku sú uvedené vo Vyhláške č.101/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia.

Súhlas pacienta s LO (informovaný súhlas)
Súhlas pacienta s mamografickým vyšetrením zaisťuje indikujúci lekár alebo aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie. V prípade nesvojprávnych pacientov môže byť výkon LO realizovaný so súhlasom zákonného zástupca pacienta, ktorý obdrží osobitné poučenie. Záznam o dôvode realizácie výkonu bez súhlasu pacienta uvedie aplikujúci rádiológ s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie do zdravotníckej dokumentácie pacienta. V prípade nesúhlasu a odmietnutia vyšetrenia je nutné, aby túto skutočnosť zaznamenal príslušný aplikujúci odborník písomne ako prehlásenie o odmietnutí výkonu. Pacient musí toto prehlásenie podpísať. Pokiaľ sa nemôže pacient podpísať s ohľadom na svoj zdravotný stav alebo sa odmieta podpísať, podpíše záznam aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za odôvodnenie a svedok. Svedok k podpisu pripíše čitateľne svoje meno, priezvisko a dátum narodenia.

Príprava pacienta na diagnostiku / liečbu na pracovisku a jej samotný priebeh (algoritmus diagnostiky / liečby)
Praktická časť LO
Praktickú časť výkonu LO je oprávnený vykonávať len rádiologický technik s CPČ v mamografii alebo oprávnený rádiologický technik bez CPČ v mamografii resp. nadobudol odbornú spôsobilosť na výkon CPČ mamodiagnostika v rádiológii.

Jednoznačná identifikácia pacienta
Identifikáciu pacienta pred vykonaním vyšetrenia zabezpečuje aplikujúci odborník so zodpovednosťou za praktickú časť LO a to priamou otázkou na meno, v prípade možnosti zámeny aj na dátum narodenia a porovnaním odpovede pacienta s údajmi na žiadanke alebo s údajmi v dokumentácii pacienta **(II,A).**

Príprava pred samotným LO a sprievod pacienta v priebehu LO
Pred samotným vykonaním LO je v prípade potreby nutné odložiť odev a pokiaľ je možné, aj kovové predmety v oblasti zobrazenia. Odporúča sa nepoužívať kozmetické prípravky na oblasť prsníka a podpazušia. Pred vlastným vyšetrením odložiť odev (voľné prsia a podpazušie)**.** Snímkovaniu pri duktografii predchádza aplikácia kontrastnej látky do ústia secernujúceho duktu, pri kontrastnej mamografii intravenózne, pri pneumocystografii punkcia cysty, evakuácia obsahu, isuflácia vzduchu, pri MG-riadených biopsiách a lokalizáciách použitie lokálnej anestézie a následne zodpovedajúceho inštrumentária.
Je nutné poučiť pacientku, ako sa má správať pri expozícii**.** Poučenie pacientky vykoná aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO pred začatím výkonu**.**

Osobné ochranné pomôcky a prostriedky
Osobné ochranné prostriedky poskytujú ochranu najmä rádiosenzitívnym tkanivám a orgánom. Za ich použitie zodpovedá aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO. Na pracovisku dostupné osobné ochranné prostriedky a pomôcky sú špecifikované v každom systéme kvality poskytovateľa. Rádiologický technik je povinný pri vykonávaní LO na rádiologickom pracovisku vykonávajúcom skríningovú mamografiu zaistiť, aby v priebehu LO boli použité príslušné primerané osobné ochranné prostriedky a, aby vo vyšetrovni neboli prítomné žiadne ďalšie osoby, ktoré sa priamo nezúčastňujú na LO. Pokiaľ sa vyšetrenia musí zúčastniť osoba poskytujúca pri LO pomoc vyšetrovanej osobe, vybaví rádiologický technik túto osobu ochrannou zásterou a ochranným golierom, s príslušným ekvivalentom olova. Zároveň je na pracovisku nevyhnutné dodržiavať všetky zásady radiačnej ochrany a ďalšie zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, v súlade s legislatívou radiačnej ochrany **(IV, A).**

Nastavenie projekcií a expozičných parametrov
Expozičné parametre sú optimalizované takým spôsobom, aby umožňovali dosiahnutie požadovanej kvality zobrazenia pri minimalizácii radiačnej záťaže pacienta**.**

Potvrdenie vykonania praktickej časti LO
Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za praktickú časť LO potvrdí vykonanie praktickej časti LO svojím podpisom.

Fyzikálno – technická časť LO

Optimalizácia zobrazovacieho procesu
Fyzik spolupráci s rádiológom a rádiologickým technikom vykonáva ako súčasť fyzikálno-technickej časti LO optimalizáciu nastavenia vyšetrovacích protokolov tak, aby bolo dosiahnuté dostatočné diagnostické vyťaženie pokiaľ možno s najnižšou radiačnou záťažou pacienta. Zároveň zabezpečuje hodnotenie pacientskych dávok, ich archiváciu a ich porovnanie so stanovenou diagnostickou referenčnou úrovňou**.**

Štandardné postupy	**Optimalizáca zobrazovacieho procesu**
Projekcia	štandardne 2 projekcie mediolaterálna šikmá (MLO) a kraniokaudálna (CC), pri duktografii mediolaterálna bočná a kraniokaudálna, pri využití mamografie ako doplňujúceho výkonu projekcia podľa potreby
Veľkosť poľa v rovine prijímača obrazu	18x 24 cm alebo 24 x 30 cm
Senzor expozičnej automatiky	je potrebné zaistiť, aby prsník úplne prekrýval miesto, kde sa nachádza senzor AEC, poloha senzoru musí byť mimo retroglandulárny tuk
Expozičná predvoľba	možnosť predvoľby kV, kombinácia anóda/filter, korekcia sčernania min. 7 stupňov, voľba riadenia expozície podľa zloženia alebo hrúbky prsníka (automatický režim)
Napätie	pri ručnom nastavení expozičných parametrov: volí sa mäkká technika v rozsahu 24 až 34 kV podľa hrúbky a zloženia komprimovaného prsníka
Sekundárna mriežka	áno, špeciálna pre mamografiu
Kompresné zariadenie	áno, motorizovaná kompresia ovládaná pedálmi, indikátor hrúbky kompresie nutný
Tvárový štít	Zabraňuje tomu, aby sa hlava pacientky dostala do užitočného zväzku
Voľba ohniska	veľké ohnisko 0,3 mm pre kontaktnú geometriu snímkovania, malé ohnisko 0,1 mm pre zväčšovaciu geometriu snímkovania
Voľba kombinácie materiálu anódy a filtra	manuálne či automaticky podľa hrúbky či zloženia prsníka

Dokumentácia

Potvrdenie prevedenia praktickej časti ožiarenia

Aplikujúci odborník, ktorý vykonal alebo sa podieľal na vykonaní praktickej časti ožiarenia podľaštandardu, potvrdí túto skutočnosť svojim podpisom na žiadanku.

Záznamy a archivácia

- Riadne vyplnená žiadanka na ožiarenie (údaje o chorom, jasná indikácia vyšetrenia, cieľ a očakávaný prínos vyšetrenia, kontraindikácie vyšetrenia). Žiadanku vystavuje a podpisuje indikujúci lekár, schválenie indikácie podpisuje rádiológ a vykonanie praktickej časti ožiarenia podpisom potvrdzuje aplikujúci odborník, ktorý praktickú časť vyšetrenia vykonal.
- Záznam o ožiarení: obsahuje popis vyšetrenia (identifikácia pacienta, hodnoty parametrov pre stanovenie a hodnotenie dávok z vyšetrenia). Záznam urobí aplikujúci odborník, ktorý praktickú časť vyšetrenia previedol.
- Záznam diagnostického zobrazenia (rádiogram): zodpovednosť za nakladanie so záznamom nesie aplikujúci odborník, ktorý záznam zhotovil.
- Záznam o náleze: záznam zhotovuje a zodpovednosť za činnosť so záznamom nesie rádiológ, ktorý záznam zhotovil.
- Záznam o aplikovanom type a množstve KL.

Forma záznamu môže byť fyzická (papier, film atď.) alebo elektronická (digitálny archív, PACS atď.).Formát digitálneho záznamu rtg.obrazu DICOM 3.
Každému vyššie uvedenému druhu záznamu musí byť priradený konkrétny názov záznamu/(ov) nadanom pracovisku.
Záznamy z vyšetrení musia byť vedené formou, ktorá umožňuje štatistické vyhodnotenie radiačnejzáťaže pacienta a jej porovnanie medzi pracoviskami.

Diagnostický popis mamografických obrazov
Popis obsahuje minimálne: vyjadrenie o prítomnosti či absencii známok malignity, údaje o denzite (typ žľazy), záver a odporúčanie podľa hodnotiaceho systému BI-RADS (príloha 1).
Popis negatívneho nálezu musí byť vyhotovený max. do 3 pracovných dní, v prípade nutnosti ďalších doplňujúcich vyšetrení rádiológ indikuje a uskutočňuje ďalšie nutné vyšetrenia (sonografiu prsníka a biopsiu) tak, aby bola potvrdená či vylúčená malignita maximálne do 14 pracovných dní.
V prípade potreby špeciálnych výkonov, okrem USG vyšetrenia prsníkov a jadrovej biopsie, zabezpečí mamografické pracovisko nadväznosť na rádiologické pracovisko, ktoré realizuje požadované výkony. Pracovisko je povinné poskytnúť obrazovú dokumentáciu pacientky doriešujúcemu pracovisku.

Zabezpečenie kvality LO

Hodnotenie kvality technického prevedenia zobrazenia
Za splnenie kritérií kvality z hľadiska vykonania mamografickej snímky a z hľadiska správneho polohovania prsníka pri snímkovaní zodpovedá určený rádiologický technik, ktorý vyšetrenie vykonal. Musí byť dosiahnutá:

- zhoda indikovanej oblasti s poľom zobrazeným na snímke;
- rozlíšiteľnosť kritických štruktúr, dostatočná ostrosť a kontrast zobrazení;
- správne značenie a identifikácia snímok;
- správna voľba formátu podľa veľkosti prsníka.

Hodnotenie diagnostickej výťažnosti
Aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO – rádiológ, hodnotí splnenie požiadaviek diagnostickej výťažnosti. Požiadavky diagnostickej výťažnosti sú splnené, keď je vykonané zobrazenie anatomických štruktúr v požadovanom rozsahu tak, aby bolo možné zhotoviť rádiologický popis.
Sleduje sa dosiahnutie zhody minimálne pri nasledujúcich ukazovateľoch kvality zobrazenia z pohľadu diagnostickej výťažnosti:

- rozlíšiteľnosť kritických štruktúr, dostatočná ostrosť a kontrast zobrazenia,
- absencia artefaktov,
- splnenie kritérií pre správne prevedenie projekcie
- Projekcia mediolaterálna šikmá (MLO):
  - bradavka z profilu;
  - okraj prsného svalu v správnom uhle, vychádza z úrovne bradavky či pod ňou;
  - bez záhybov kože;
  - ostré zobrazenie fibróznych a vaskulárnych štruktúr, ostrosť okraja prsného svalu (absencia pohybu);

- jasné a ostré znázornenie kožných štruktúr pozdĺž pektorálneho svalu;
- zobrazenie inframamárnej ryhy (záhybu);
- zobrazenie retromamárneho tuku;
- symetrické zobrazenie oboch pŕs **(I,A).**

- Projekcia kraniokaudálna (CC):
  - bradavka z profilu;
  - zobrazenie okraja prsného svalu na väčšine snímok;
  - bez záhybov kože;
  - zobrazenie retromamárneho tuku (aspoň u 30% všetkých snímok);
  - ostré zobrazenie fibróznych a vaskulárnych štruktúr, ostrosť okraja prsného svalu (absencia pohybu);
  - jasné a ostré znázornenie kožných štruktúr pozdĺž pektorálneho svalu;
  - zachytenie mediálnej i laterálnej časti prsníka**.**

Rádiológ hodnotí vizuálne diagnostickú výťažnosť snímok a (podľa nálezu) volí prípadne ďalšie projekcie, snímku s bodovou kompresiou a zväčšením, prípadne ďalšie doplňujúce metódy (ultrasonografiu, perkutánnu biopsiu, MR mamografiu, a pod.).

Opakovanie LO pri nedostatočnej kvalite zobrazenia
V prípade, že je kvalita zobrazenia nedostatočná, rozhodne aplikujúci odborník s klinickou zodpovednosťou za hodnotenie kvality LO, či je potrebné vykonať opakované LO. Opakované LO spolu s jeho príčinou uvedie na žiadanke a do záznamov o opakovaní aj snímky, ktoré sú umiestnené na pracovisku v elektronickej podobe.

Radiačná záťaž pacienta

Informácie o veľkosti ožiarenia pacientov sa zaznamenávajú v elektronickom systéme (PACS, DQC monitor), ktorý eviduje vek, pohlavie pacienta, ako aj potrebné expozičné údaje z každého vyšetrenia, realizuje výpočet dávky ožiarenia pacienta a sleduje dodržiavanie diagnostických referenčných úrovní a históriu ožiarenia pacienta.

Klinický audit

Cieľom klinického auditu je overiť a vyhodnotiť, či poskytovanie zdravotnej starostlivosti, súčasťou ktorej je lekárske ožiarenie, sa vykonáva v súlade so štandardnými postupmi na vykonanie lekárskeho ožiarenia, či je dodržiavaný systém zabezpečenia kvality lekárskeho ožiarenia vrátane pravidelných skúšok dlhodobej stability a prevádzkovej stálosti zariadení používaných na lekárske ožiarenie a či sú dodržiavané ustanovené diagnostické referenčné úrovne a vedené záznamy o dávkach pacientov. Súčasťou auditu je implementácia diagnostických referenčných úrovní do praxe.
Povinnosť uskutočňovať klinický audit je zakotvená v Zákone č.578/2004 Z.z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Pred realizáciou klinických auditov vypracúva príslušná pracovná skupina odborníkov MZ SR metodické postupy pre ich výkon, pre jednotlivé modality lekárskych vyšetrení s využitím ionizujúceho žiarenia.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Podľa platných indikačných kritérií pre diagnostiku a liečbu v rádiológii, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu

Vzhľadom k trvalému vývoju v odbore rádiológia a verejné zdravie (oblasť skríningov), ako aj v legislatíve je nevyhnutné, aby celý text štandardov bol aktualizovaný najmenej raz za 1 rok počas prvých 3 rokov a následne raz za 5 rokov. Následne v prípade potreby revízie skôr ako 5 rokov je túto kompetentný navrhnúť a zapracovať hlavný odborník MZ SR pre odbor Rádiológia, a to v spolupráci s Komisiou MZ SR pre zabezpečenie kvality v rádiológii, radiačnej onkológii a nukleárnej medicíne. V prípade nových diagnostických postupov v oblasti mamografii treba tieto zmeny zapracovať, čo najskôr *ad hoc*.

Literatúra

1. Smernica Rady 2013/59/Euratom z 5. decembra 2013, ktorou sa stanovujú základné bezpečnostné normy ochrany pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia, a ktorou sazrušujú smernice 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom (Ú. v. EÚ L 13, 17. 1. 2014) (IV,B)
2. Zákon č. 87/ 2018 Z.z. o radiačnej ochrane Z.z. (IV, B)
3. Vyhláška MZ SR č.101/1018 Z.z, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia (IV, C)
4. Vyhláška MZ SR č. 99/2018 Z.z. o zabezpečení radiačnej ochrany (IV, B)
5. Opatrenie MZ SR č. S02933-2018-OL, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia (IV, B)
6. Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v znení neskorších predpisov (IV, B)
7. Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve v znení neskorších predpisov (IV, B)
8. Nariadenie vlády č. 296/2010 Z.z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov (IV,C)
9. Národní radiologické standardy - Výpočetní tomografie, Věstník MZ ČR, částka 2/2016“ (III, B)
10. Vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z.z. o meradlách a metrologickej kontrole (IV, B)
11. American College of Radiology. ACR BI-RADS 5th edition changes. http://www.acr.org/~/media/acr/documents/pdf/qualitysafety/resources/birads/birads_v5_changes.pdf [accessed on 6.12.2018] (I, A)
12. Nikodemová, D., Horváthová, M. : National Experience of Clinical Audit: The Slovakian Experience. Webinar 3: Further European and National Experiences & QuADRANT Next Steps and the Way Forwar, In: QuADRANT Workshop (14th-16th Dec 2020) http://www.eurosafeimaging.org/clinical-audit/quadrant/wp-2 (I,A)
13. M. Telegrafo, L. Rella, A.A. Stabile Ianora, G. Angelelli, M. Moschetta. Effect of background parenchymal enhancement on breast cancer detection with magnetic resonance imaging Diagn Interv Imaging, 97 (2016), pp. 315-320 (I, A)
14. J.M. Chang, J. Won, K. Lee, I.A. Park, A. Yi, W.K. Moon. Comparison of shear-wave and strain ultrasound elastography in the differentiation of benign and malignant breast lesions AJR Am, Roentgenol, 201 (2013), pp. W347-W356 (II B)
15. A. Ozsoy, D. Acar, A.N. Barca, H. Aktas, L. Araz, O. Ozkaraoglu, et al.Diagnostic performance of real-time strain sonoelastography in BI-RADS 4 and 5 breast masses Diagn Interv Imaging, 97 (2016), pp. 883-889 (I, A)
16. S. Destounis, A. Arieno, R. Morgan, P. Murphy, P. Seifert, P. Somerville, et al.Clinical experience with elasticity imaging in a community-based breast center J Ultrasound Med, 32 (2013), pp. 297-302 (III, A)
17. Odporúčania Rady EÚ zo dňa 2.12.2003(2003/878/EC)online dostupné 29.5.2019 na: https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/2_December_2003%20cancer%20screening.pdf

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Príloha č. 1

Štandardizovaný klasifikačný systém pre hodnotenie mamografie a BI-RADS

Štandardizovaný systém hodnotenia-Mamografia

Typ prsníka BIRADS-ACR denzita žľazy prsníka:

5. kompletne involučný
6. prechodný
7. heterogénne denzný
8. denzný (senzitivita mamografie nízka)

Kondenzácie a ložiská:

1. Tvar:

4. oválny
5. okrúhly
6. nepravidelný

2. Okraj:

6. ostrý, ohraničený
7. neostrý, neohraničený
8. laločnatý
9. nezreteľný
10. spikulárny

3. Hustota (denzita):

5. zvýšená
6. rovnaká
7. znížená
8. s obsahom tuku

4. Kalcifikácie:

A) typicky nezhubného charakteru

a. kožné
b. cievne
c. hrubé, charakteru " popcorn-like"
d. veľké tyčinkovité
e. okrúhle
f. kalcifikovaný lem
g. dystrofické
h. typu vápenného mlieka
i. v jazve

B) podozrivá morfológia

e. amorfné
f. hrubé heterogénne
g. jemné pleomorfné
h. jemné lineárne alebo jemne lineárne sa vetviace

C) distribúcia

f. difúzne
g. regionálne
h. zoskupené
i. lineárne
j. segmentálne

D) porucha architektoniky

Asymetria

3. Globálna asymetria
4. Ložisková asymetria

E) Intramamárne lymfatické uzliny

F) Kožná lézia

G) Solitárny rozšírený vývod

H) Pridružené známky

8. retrakcie kože
9. retrakcia mamily
10. zhrubnutie kože
11. sieťovitá štruktúra
12. axilárna lymfadenopatia
13. porucha architektoniky
14. kalcifikácie

I) Umiestnenie lézie

5. stranová lokalizácia
6. kvadrant
7. hĺbka
8. vzdialenosť od bradavky

Štandardizovaný systém hodnotenia - BI-RADS

(Breast Imaging Reporting and Data System)

- B**I-RADS 0: nutné ďalšie dovyšetrovanie**
- **BI-RADS 1: normálny veku primeraný nález**
- **BI-RADS 2: benígne zmeny**
- **BI-RADS 3: pravdepodobne benígny nález**
- **BI-RADS 4: zistená abnormalita, potrebná biopsia**
- **BI-RADS 5: zmena s atribútmi malignity**
- **BI-RADS 6: dokázaná malignita – doriešenie ďalšieho nálezu** v danom event. kontralaterálnom prsníku, sledovanie počas neoadjuvantnej CHT, a pod.

A) Hodnotenie nie je dokončené

Kategória 0 – Potrebné ďalšie vyšetrenie

Každý nález, ktorý potrebuje ďalšie dovyšetrovanie (denzná žľaza, opacity, ložiskové kondenzácie žľazy, a pod.

Odporúčanie:

- Doplniť ďalšie vyšetrenie - ultrasonografiu, cielenú alebo zväčšenú snímku, inú špeciálnu projekciu, a pod. (podľa indikácie rádiológa).
- Nutné priniesť predchádzajúce mamografické snímky na porovnanie dynamiky zmien.

B) Hodnotenie je dokončené

<u>Kategória 1</u> – Negatívny nález

Prsníky sú symetrické, nie sú prítomné žiadne formácie/masy/ lézie, žiadne zmeny architektoniky ani kalcifikáty.

Odporúčanie:

- Samovyšetrovanie a pravidelné sledovanie v rámci prevencie alebo skríningu - **mamografia o 1 alebo 2roky.**
- Frekvencia je individuálna, závisí na štatistickom riziku vzniku karcinómu prsníka u každej ženy, užívaní hormonálnej liečby a denzite žľazy.
- **Nie je potrebné vykonať žiadne doplňujúce vyšetrenie, ani USG.**

<u>Kategória 2</u> – Benígny nález

Prítomné sú zmeny, ktoré s istotou môžeme označiť ako špecificky mamograficky benígne nálezy, napr. kalcifikované fibroadenómy, kalcifikáty typicky benígneho charakteru, lézie obsahujúce tuk (lipóm, olejová cysta, mliečna cysta, hamartóm), typické intramamárne LU, porucha architektoniky žľazy po predchádzajúcej operácii prsníka, a pod.

Odporúčanie:

- Samovyšetrovanie a pravidelné sledovanie v rámci prevencie alebo skríningu - **mamografia o 1 alebo 2roky.**
- Frekvencia je individuálna, závisí na štatistickom riziku vzniku karcinómu prsníka u každej ženy, užívaní hormonálnej liečby a denzite žľazy.
- **Nie je potrebné vykonať žiadne doplňujúce vyšetrenie, ani USG.**

<u>Kategória 3</u> – Pravdepodobne benígny nález

Vysoká pravdepodobnosť benignity procesu. Riziko malignity <2%.

Slúži na intervalové sledovanie dynamiky novo zachytených zmien skôr benígneho alebo nejednoznačného vzhľadu - na posúdenie dynamiky v čase, napr. zhluky nejednoznačných mikrokalcifikátov, asymetrická kondenzácia zobrazená len v jednej projekcii, novo zachytená drobná opacita skôr benígneho vzhľadu,a pod.

Odporúčanie:

- **Intervalová kontrola o 6** zväčša kontrolné mamografické vyšetrenie v jednej projekcii (len výnimočne v kratšom intervale ako 6mesiacov).
- **Prípadne kontrolné USG či MRI v 6 mesačnom** intervale pri USG event. MRI prvo diagnostikovanej solídnej prsníkovej lézií benígnych atribútov
- **Pri stabilite procesu v MG, USG či MRI obraze 2** roky je potrebné nález preklasifikovať ako **BI-RADS 2**

- **Pri progresii nálezu krátkointervalovej kontroly** je potrebné nález preklasifikovať ako **BI- RADS 4 (A, B, C).**

<u>Kategória 4</u> – Zistená abnormalita, nález vyžadujúci doplnenie biopsie

Pravdepodobnosť malignity je nízka alebo až vysoká (3-94%)

Podľa **stupňa** pravdepodobnosti malígneho charakteru podozrivej lézie sa **kategória 4** rozdeľuje na **3 pod kategórie:**

- **BI-RADS 4A punkcie a biopsie pravdepodobne benígnych zmien**
  - (fibroadenómy, a pod.) (nízka nad 3%)
- **BI-RADS 4B punkcie a biopsie neurčitých zmien**
  - (stredná) (papilóm, nejednoznačné mikrokalcifikáty, a pod.)
- **BI-RADS 4C punkcie a biopsie vysoko podozrivých zmien**
  - (vysoká do 94%).

Odporúčanie:

- Doplniť USG vyšetrenie, následne poučenie pacientky a doplnenie biopsie (core-cut, VAB, pri tekutinových útvaroch FNAC)

<u>Kategória 5</u> – Abnormalita s jednoznačnými atribútmi malignity

Veľmi vysoká pravdepodobnosť malignity (>95%), v mamografickom obraze má lézia charakteristické rysy malignity (spikulárna lézia, nepravidelná formácia vysokej denzity, segmentálne alebo lineárne usporiadané jemné kalcifikáty alebo nepravidelná formácia s pleomorfnými kalcifikátmi).

Odporúčanie:

- Individuálne podľa nálezu: doplnenie USG vyšetrenia a následne biopsie, zváženie terapeutického postupu (operácia, chemoterapia, hormonálna terapia,rádioterapia, a pod.).

<u>Kategória 6</u> – Dokázaná malignita so známou biopsiou – zvolenie vhodného postupu

Táto kategória je vytvorená pre mamograficky diagnostikované malignity potvrdené biopsiou predstanovením definitívnej terapie (chirurgická – lumpektómia, QE, ME; rádioterapia; chemoterapia). Je určená na opätovné posúdenie mamografie - najmä pri mamograficky denznom neprehľadnom prsníku alebo pri prítomnosti ďalších mamografických abnormalít – na vylúčenie multifokality, multicentricity, event. duplicity procesu.

Pri rozsiahlom malígnom procese je kategória 6 vhodná na posudzovanie odpovede na neoadjuvantnú chemoterapiu pred plánovanou chirurgickou extirpáciou.

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Komplexná starostlivosť o pacienta na spinálnej jednotke (SJ)

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0275	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Bruno Rudinský, CSc.; prof. MUDr. Myrón Malý, PhD.; doc. MUDr. Jiří Kříž, PhD.; MUDr. Štefan Madarász, PhD.; MUDr. Jana Kuciaková

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

OBSAH

1 Kľúčové slová 1208
2 Zoznam skratiek 1208
3 Vymedzenie základných pojmov 1209
4 Úvod 1210
5 Kompetencie – manažment starostlivosti o spinálneho pacienta 1211
6 Charakteristika Spinálnej jednotky (SJ) 1215
7 Výkony na Spinálnej jednotke 1217
7.01 Prevencia a diagnostika rizika vzniku dekubitov 1219
7.02 Starostlivosť o neurogénne črevo 1220
7.03 Intermitentné cievkovanie 1221
7.04 Defekácia 1222
7.05 Diagnostika a prevencia autonómnej dysreflexie 1222
7.06 Inhalačná terapia 1223
8 Rehabilitačný program 1224
8.01 Vertikalizácia 1224
8.02 Funkčná elektrická stimulácia (FES) 1225
8.03 Lokomócia (mobilita) 1225
8.04 Robotická rehabilitácia 1225
8.05 Pohybová individuálna terapia (Individuálna liečebná telesná výchova) 1225
8.06 Elektrogymnastika s aktívnou účasťou (elektrická stimulácia) 1226
8.07 Masáže (klasická, reflexná) 1226
9 Klasifikácia a klinický obraz 1227
10 Diagnostika / Postup určenia diagnózy 1228
10.01 Neurologické a funkčné testy 1229
10.02 Stanovenie neurologickej úrovne lézie miechy (Neurological Level of Injury, NLI) 1233
10.03 Hodnotenie funkčnej nezávislosti 1235
10.04 Diagnostika a hodnotenie neuropatickej bolesti 1241
11 Ambulantná časť Spinálnej jednotky 1243
12 Personálne zabezpečenie Spinálnej jednotky 1244
13 Priestorový design, dispozícia 1245
14 Prístrojové vybavenie 1248
14.01 Rehabilitačná prístrojová technika 1249
15 Záver 1250
16 Literatúra 1250
17 Zoznam príloh 1251

1 Klúčové slová

spinálna jednotka, spinálny pacient, intenzívna starostlivosť, rehabilitácia, paraplégia, tetraplégia, mobilita, sebaobslužnosť, lokomócia

2 Zoznam skratiek

AD	Autonomic Dysreflexia
ADL	Activity of Daily Living
ASIA	American Spinal Injury Association
AIS	AISA Impairment Scale
CRPD	Convention on the Rights of Persons with Disabilities
EMSCI	European Multicenter Study about Spinal Cord Injury
ESCIF	European Spinal Cord Injury Federation
FES	Funkčná elektrostimulácia
FT	Fyzikálna terapia
GRASSP	Graded and Redefined Assessment of Strength, Sensation and Prehension
ICD	International Classification of Disease
ICECI	International Classification of External Cause of Injury
ILTV	Individuálna liečebná telesná výchova
ISAFSCI	International Standards to document remaining Autonomic Function after Spinal Cord Injury
ISNCSCI	Int. Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury
LP	Liečba prácou
LVS	Liečebná výchova sebestačnosti
MAS	Modifikovaná Ashworthova škála
MES	Muscle Excitability Scale
6 MWT	6 Minute Walking Test
10 MWT	10 Meters Walking Test
NLI	Neurological Level of Injury
NPS	Neuropathic Pain Scale
NTSCI	Non Traumatic Spinal Cord Injury
MDC	Spinal Multidisciplinary Clinic
RAR	Robotická asistovaná rehabilitácia
SCI	Spinal Cord Injury
SCIC	Spinal Cord Injury Center
SCIM	Spinal Cord Independence Measure
SCIPUS	Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale
SCIPUS-A	Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale - Acute
SCIU	Spinal Cord Injury Unit
SHA	System of Health Accounts
SLTV	Skupinová liečebná výchova
SPCC	Spinal Pressure Care Clinic
TSCI	Traumatic Spinal Cord Injury
TUG	Timed Up and Go
WISCI	Walking Index for Spinal Cord Injury

3 Vymedzenie základných pojmov

Pentaplégia - ochrnutie všetkých štyroch končatín, trupu a bránice, ako aj porucha citlivosti pre všetky kvality pod miestom poškodenia. Vzniká v dôsledku poškodenia miechy v segmentoch C_1-C_4.

Tetraplégia - čiastočné ochrnutie horných končatín, úplné ochrnutie trupu a dolných končatín, ako aj porucha citlivosti pre všetky kvality pod miestom poškodenia. Vzniká pri poškodení miechy v segmentoch C_5-Th_1.

Paraplégia - ochrnutie dolných končatín a porucha citlivosti pod úrovňou lézie. Podľa výšky straty citlivosti na hrudníku je možné určiť pri prvotnom vyšetrení výšku lézie (Th_2-Th_{12}).

Poranenie cauda equina (korene miechy L_3-S_5, tzv. konský chvost) - môže mať rôznorodý klinický obraz. Prítomná je chabá paraparéza, poruchy sfinkterových funkcií s retenciou moču a stolice, poruchy citlivosti perianogenitálne tzv. typu jazdeckých nohavíc.

Chabá obrna - vzniká v štádiu spinálneho šoku pri náhlom prerušení miechy, resp. pri poškodení predných rohov miechy.

Spastická obrna - vzniká pri postupnom vývoji poškodenia kortikospinálnych dráh (miechových motorických dráh).

Zmiešaná obrna - tzv. spasticko-chabá, vzniká pri súčasnom poškodení kortikospinálnych dráh a koreňov miechy. Typickým príkladom je poškodenie miechy, resp. jej koreňov v segmente L_2-S_3 (oblasť driekovej intumescencie).

Inkontinencia - porucha sfinkterov močového mechúra a konečníka, prejavujúca sa neschopnosťou udržať moč a stolicu.

Retencia - porucha sfinkterov močového mechúra a konečníka, prejavujúca sa neschopnosťou pacienta močiť (musí byť cievkovaný), resp. vzniká zápcha (stolicu je možné vyprovokovať napr. klyzmou).

Automatický miechový mechúr - pri poškodení miechy vedúcom k sfinkterovým poruchám, dochádza intermitentne a automaticky pri určitom stave náplne močového mechúra alebo konečníka k jeho vyprázdneniu. Ide o reflexný dej, prejav miechového automatizmu.

Miechový šok - pri náhlom poškodení miechy dochádza k vývoju miechového šoku, ktorý je charakteristický úplnou stratou aktívnej hybnosti, stratou všetkých druhov citlivosti, sfinkterovými poruchami (inkontinenciou), trofickými a vegetatívnymi poruchami pod úrovňou poškodenia miechy. Po 2 - 3 týždňoch od poranenia miechy sa objavujú známky tzv. miechového automatizmu.

Úroveň poranenia, lézie miechy - anatomicky a funkčne je miecha rozdelená na segmenty (31 segmentov). Hovoríme o hornej krčnej mieche (segmenty C1-C4), dolnej krčnej mieche (segmenty C5-Th1), hrudnej mieche (segmenty Th2-Th12), lumbálnej mieche a koreňoch kaudy (segmenty L1-S5). Pre rôzne úrovne poškodenia miechy sú typické aj klinické príznaky.

4 Úvod

Poškodenie miechy patrí medzi najviac devastujúce zdravotné postihnutia. V rámci SR nie sú k dispozícii relevantné údaje o tzv. spinálnych pacientoch, kvôli neexistujúcej databáze. Podľa štandardného postupu "Komplexná starostlivosť o pacienta s poškodením miechy v postakútnej fáze (metodický postup) s dátumom účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR 1. máj 2022 (https://www.standardnepostupy.sk/standardy-spondylochirurgia/) pribudne každoročne na Slovensku 120 až 150 nových pacientov, ktorí si vyžadujú špecializovanú intenzivisticko-rehabilitačnú starostlivosť na spinálnej jednotke. Do Národného rehabilitačného centra Kováčová sa dostáva len určité percento pacientov s poškodením miechy rôznej etiológie. Niektorí ostávajú na OAIM, jednotkách intenzívnej starostlivosti a oddeleniach pre dlhodobo chorých v regióne.

Je potrebné uviesť, že väčšina poškodení miechy vzniká v dôsledku dopravných úrazov, pádov z výšky alebo pri športových aktivitách. Okrem toho môže vzniknúť poškodenie miechy v dôsledku onkologického, infekčného, cievneho a degeneratívneho ochorenia chrbtice a miechy. Najpostihnutejšou skupinou sú ľudia v produktívnom veku, pričom v skupine úrazových poškodení dominujú hlavne muži vo veku 20 - 40 rokov. Komplexná liečebná starostlivosť, vrátane rehabilitácie, poskytovaná od prvých hodín po vzniku závažného poškodenia miechy, umožňuje zabrániť vzniku akútnych aj neskorých komplikácií. Táto komplexná starostlivosť spolu s prebiehajúcou sociálnou, pedagogickou alebo pracovnou rehabilitáciou sleduje priblíženie hlavného spoločného cieľa - rýchlejší a plnohodnotnejší návrat postihnutých do rodinného a spoločenského života, ako aj do zamestnania.

Na Slovensku však chýba dôležitý medzičlánok medzi pracoviskami, ktoré v akútnej fáze liečia pacienta s poškodením miechy (oddelenie úrazovej chirurgie, neurochirurgické oddelenie, ortopedické oddelenie, neurologické oddelenie, JIS, OAIM apod.) a rehabilitačným centrom. Jedná sa o spinálne jednotky, ktoré zastrešujú subakútnu fázu starostlivosti o pacienta. Adekvátne pokrytie potrieb starostlivosti o nových dospelých spinálnych pacientov by si vyžadovalo kapacitu minimálne 30 - 36 lôžok rozložených na 3 - 4 pracoviskách v rôznych regiónoch. Detským pacientom by mali byť zasa k dispozícii spinálne detské lôžka. Ide o pracoviská so špecifickým priestorovým, technickým, prístrojovým a personálnym vybavením, ktoré musia mať nastavené udržateľné financovanie.

Ku konštatovaniu, že na Slovensku máme komplexný systém zdravotnej starostlivosti o spinálneho pacienta, máme ďaleko. Chýba dôležitý medzičlánok medzi spondylochirurgickými pracoviskami a špecializovaným rehabilitačným centrom a to sú práve spinálne jednotky. Podobný význam a dôležitosť má aj následná dlhodobá starostlivosť o spinálneho pacienta prostredníctvom špecializovaných ambulancií resp. v prípade komplikácií vyžadujúcich hospitalizáciu opäť prostredníctvom spinálnych jednotiek (Graf č. 1).

Graf č.1: Súčasný stav "komplexnej starostlivosti o spinálneho pacienta v SR"

Cieľom tohto postupu nie sú komplexné a vyčerpávajúce popisy jednotlivých činností a aktivít vykonávaných na Spinálnej jednotke. Vzhľadom k tomu, že takého pracoviská na Slovensku neexistujú, venujeme sa skôr problematike postavenia spinálnych jednotiek v rámci komplexnej starostlivosti o spinálneho pacienta, náčrtu ich hlavných činností z pohľadu intenzívnej starostlivosti alebo rehabilitačnej starostlivosti. Súčasne načrtávame na základe skúseností zo zahraničia ich dizajn zohľadňujúci stav pacienta a charakter poskytovanej starostlivosti, nevyhnutné prístrojové vybavenie, personálne zabezpečenie Spinálnej jednotky. Súčasťou je odhad predpokladaných prevádzkových nákladov, ako informácia pre ústavné zariadenia, kde sa predpokladá aj v súlade s Optimalizáciu siete nemocníc (OSN) vybudovanie Spinálnej jednotky (Bratislava, Banská Bystrica, Ružomberok, Košice). Neoddeliteľnou súčasťou je taktiež medzinárodne štandardizovaná zdravotná dokumentácia od okamihu vzniku ťažkého neurologického deficitu (tetraplégie, paraplégie), cez jednotlivé fázy rehabilitácie, reedukácie a reintegrácie, umožňujúca hodnotenie aktuálneho stavu, dynamiky vývoja neurologického deficitu resp. možnosť predikcie funkčného deficitu u konkrétneho pacienta.
V neposlednom rade je to náčrt štruktúry a činnosti ambulantnej časti, ktorá musí byť integrálnou súčasťou každej Spinálnej jednotky.

5 Kompetencie – manažment starostlivosti o spinálneho pacienta

Komplexná starostlivosť o spinálneho pacienta umožňuje zabrániť vzniku akútnych aj neskorších komplikácií a súčasne vytvoriť adekvátne podmienky na rehabilitáciu, reedukáciu a reintegráciu pacienta s poškodením miechy a ťažkým neurologickým deficitom v zmysle paraplégie resp. tetraplégie.

Je nevyhnutné vybudovanie stabilnej a komplexnej siete pracovísk, ktoré zabezpečenia „spinálnemu pacientovi" adekvátnu odbornú starostlivosť. Nižšie uvedené jednotlivé fázy komplexnej starostlivosti definujú časové fázy starostlivosti, typ pracoviska kde má byť starostlivosť poskytovaná ako aj hlavné činnosti, ktoré sa v konkrétnej fáze starostlivosti realizujú.

I. fáza - urgentná

od okamžiku úrazu/príhody po prijatie pacienta do urgentnej nemocnice, úrazovej nemocnice ev. trauma-centra, špecializované pracovisko (konzervatívna liečba)

A. obdobie: **12 hod. od úrazu, vzniku ochorenia**

B. umiestnenie pacienta:

1. pracovisko anestéziológie a intenzívnej medicíny (OAIM)
2. neurochirurgické oddelenie, oddelenie úrazovej chirurgie, ortopedické oddelenie, spondylochirurgické oddelenie, jednotka intenzívnej medicíny (JIS)

C. činnosti:

1. stabilizácia vitálnych funkcií, ev. ich prístrojová podpora
2. diagnostika - rtg, počítačová tomografia (CT), magnetická rezonancia (MR)
3. príprava pacienta na operačný výkon
4. v prípade známok kompresie miechy urgentná dekompresia

II. fáza - akútna

od operácie, resp. zahájenia konzervatívnej liečby

A. obdobie: **1. týždeň**

B. umiestnenie pacienta:

1. pracovisko anestéziológie a intenzívnej medicíny (OAIM) - väčšinou pacienti s polytraumatizmom, resp. pacienti vyžadujúci umelú pľúcnu ventiláciu (UPV)
2. neurochirurgické oddelenie, oddelenie úrazovej chirurgie, ortopedické oddelenie, spondylochirurgické oddelenie, jednotka intenzívnej medicíny (JIS)

C. činnosti:

1. stabilizácia vitálnych funkcií, ev. ich prístrojová podpora
2. zvládnutie pooperačného stavu, zhojenie operačnej rany
3. prevencia dekubitov, polohovanie
4. rehabilitácia na lôžku

III. fáza - subakútna

fáza stabilizácie a rehabilitácie na Spinálnej jednotke (SJ)

A. obdobie: **2. - 12. týždeň**

B. umiestnenie pacienta:

Spinálna jednotka

C. činnosti:

1. vstupná dokumentácia, stanovenie funkčnej poruchy v súlade so štandardami EMSCI (European Multicenter Study Spinal Cord Injury)
2. neurologická klasifikácia spinálneho poškodenia ISNCSCI (International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury)
3. vyšetrenie funkčnej nezávislosti SCIM (Spinal Cord Independence Measure)
4. stabilizácia vitálnych funkcií, ev. ich prístrojová podpora
5. prevencia dekubitov, polohovanie
6. rehabilitácia na lôžku
7. zvládnutie závažných uroinfektov
8. prevencia respiračných problémov - bronchopneumónie

9. uzavretie tracheostómie, pokiaľ pacient nevyžaduje dlhodobú UPV
10. vertikalizácia pacienta, resp. posadzovanie do vozíka
11. nácvik vyprázdňovania moču - intermitentná katetrizácia
12. nácvik vyprázdňovania stolice
13. psychologická starostlivosť
14. výživové poradenstvo
15. edukácia ohľadne ďalšieho fungovania pacienta s poškodením miechy
16. kompletizácia dokumentácie (vstupné a výstupné vyšetrenia) a návrh na ďalšiu rehabilitačnú liečbu
17. preklad na Spinálnu rehabilitačnú jednotku - špecializované rehabilitačné centrum (bez prerušenia terapie)

IV. fáza - rehabilitačná fáza

fáza rehabilitácie, reedukácie, reintegrácie pacienta v špecializovanom rehab. centre

A. obdobie: **12. - 34. týždeň (paraplegici - 5 mesiacov) resp. 12. - 38. týždeň (tetraplegici - 6 mesiacov)**

B. umiestnenie pacienta
špecializované rehabilitačné centrum - spinálna rehabilitačná jednotka

C. činnosti:
1. dokumentácia, stanovenie funkčnej poruchy v súlade so štandardami EMSCI (European Multicenter Study Spinal Cord Injury)
2. stanovenie prognózy
3. vertikalizácia
4. funkčná elektrostimulácia
5. nácvik vyprázdňovania moču a stolice
6. nácvik intermitentného cievkovania
7. usmernenie v správnom používaní adjuvatík para a kvadruplegika
8. nácvik základných úkonov mobility - sebaobslužné úkony
9. nácvik sebaobsluhy a sebestačnosti
10. lokomócia na vozíku, nácvik sedu, presuny v interiéroch aj v exteriéroch
11. výroba individuálnych protetických pomôcok
12. chôdza v ortézach
13. robotická rehabilitácia
14. liečba spasticity
15. príprava potrebných zdravotných pomôcok včítane výberu vozíka
16. preškolenie pacientov alebo získanie vodičského preukazu pre špeciálne upravené motorové vozidlo
17. poradenstvo pre pacienta a príbuzných o stave pacienta
18. poradenstvo v oblasti sociálnej pomoci, finančných podpôr
19. športové aktivity a rekreácie
20. modelovanie životných podmienok a nácvik zvládnutia rôznych situácií
21. nácvik pohybovej zostavy, individuálneho rehabilitačného programu
22. psychologická podpora s cieľom reintegrácie pacienta do spoločnosti
23. hodnotenie efektu terapeutických intervencií

V. fáza - opakovaná ústavná rehabilitačná starostlivosť

fáza realizácie individuálneho rehabilitačného režimu

A. obdobie: **6 týždňov prvé 2 roky po úraze, potom každé 2 roky 5 týždňov**

B. umiestnenie pacienta

špecializované rehabilitačné centrum - spinálna rehabilitačná jednotka

C. činnosti:

U pacientov so zhoršenou sebaobsluhou a sebestačnosťou, resp. aktívne činní pacienti, aktívni športovci - reprezentanti

VI. fáza - dlhodobá ambulantná starostlivosť

fáza realizácie individuálneho rehabilitačného režimu a reintegrácie pacienta

A. obdobie:

B. umiestnenie pacienta

1. domáce prostredie
2. ambulantná starostlivosť
3. rehospitalizácia na Spinálnej jednotke v prípade sekundárnych komplikácií v ktoromkoľvek období starostlivosti
4. individuálny rehabilitačný program, resp. opakované terapeutické hospitalizácie (trvanie max. 49 dní) v špecializovanom rehabilitačnom centre – v spinálnej rehabilitačnej jednotke

C. činnosti:

1. individuálny rehabilitačný program
2. športové aktivity, rekreácia
3. starostlivosť o kožu
4. starostlivosť o trávenie (vyprázdňovanie)
5. starostlivosť o funkcie močového mechúra
6. ošetrovanie dekubitov
7. riešenie sekundárnych komplikácií

Ambulantné zložky Spinálnej jednotky zabezpečujú:

1. poradenstvo v oblasti prevencie dekubitov,
2. výživové poradenstvo,
3. poradenstvo v oblasti sexuality, andrológie a fertility,
4. liečbu spasticity - konzervatívnu, neuromodulačnú,
5. liečbu chronickej bolesti,
6. liečbu komplikácií spojených s poškodením miechy - uroinfekty, dekubity, heterotopické osifikácie a pod.,
7. psychologické poradenstvo.

6 Charakteristika Spinálnej jednotky (SJ)

Spinálna jednotka (SJ) je špecializované intenzivisticko-rehabilitačné pracovisko. Úlohou spinálnej jednotky je starostlivosť o pacientov s poškodením miechy v subakútnej (III.) fáze liečenia. Po stabilizácii stavu pacientov po operačnom výkone resp. po ukončení intenzívnej konzervatívnej liečby bezprostredne nasleduje liečba rehabilitačná ako neoddeliteľná a veľmi dôležitá súčasť komplexnej liečby. Rehabilitačná liečba je zabezpečená rehabilitačnými pracovníkmi, pracovníkmi, ktorí sú špecializovaní na túto problematiku. Rehabilitácia je zabezpečená každodenne a prebieha v súlade s modernými trendmi starostlivosti o pacientov s poškodením miechy a prísne individuálne u každého pacienta podľa stupňa postihnutia.

Je potrebné zadefinovať stav v akom sa nachádza v tomto období pacient, u ktorého došlo k poškodeniu miechy. Od poznania súvislostí vyplývajú aj možnosti poskytovania zdravotnej starostlivosti u takéhoto pacienta, ako aj potreba vybudovania Spinálnych jednotiek, predtým ako pacient môže byť preložený na Spinálnu rehabilitačnú jednotku.

Miechový šok sa môže rozvinúť po čiastočnom alebo úplnom prerušení miechy. Syndróm miechového šoku je definovaný výpadkom motorických, senzitívnych a autonómnych funkcií s areflexiou alebo hyporeflexiou a hypotóniu pod úrovňou lézie miechy. Postupne dochádza k obnove reflexov až hyperreflexiu. V závislosti na rozsahu lézie miechy sa po odznení miechového šoku, môžu zlepšiť senzomotorické alebo autonómne funkcie. Hodnotenie závažnosti poškodenia miechy je v štádiu miechového šoku preto komplikované. Miechový šok môže trvať niekoľko dní, ale aj týždňov. Rozvoj a odznenie miechového šoku, prebieha v troch fázach – fáza areflexie / hyporeflexie, fáza návratu reflexov a fáza hyperreflexie. K návratu šlachovookostnicových reflexov dochádza obvykle 4.-30. deň po vzniku poranenia. V tretej fáze prebieha tiež vývoj autonómnych funkcií, so zmiernením vagovej bradykardie a hypotenzie. U pacientov s léziou miechy nad úrovňou šiesteho hrudného segmentu sa môže objaviť syndróm autonómnej dysreflexie.

Lekárska starostlivosť je zabezpečená 24 hodín denne a participujú na nej špecialisti z rôznych odborov - **neurochirurgovia, úrazoví chirurgovia, intenzivisti, ortopédi, urológovia, plastickí chirurgovia, internisti, chirurgovia, gynekológovia a pod.** Spinálna jednotka je vybavená polohovacími lôžkami, matracmi a zariadeniami na prevenciu dekubitov, monitormi vitálnych funkcií, prístrojmi na umelú pľúcnu ventiláciu, injektomatmi, infuzomatmi, pojazdným RTG prístrojom, ultrazvukovým a urodynamickým prístrojom. Samozrejmou súčasťou sú aj prístroje na vertikalizáciu pacienta, motodlahy, prístroje na elektroterapiu, transportné stropné zariadenia a všetko nevyhnutné príslušenstvo pre včasnú rehabilitáciu pacientov s poškodením miechy.

Počas pobytu na Spinálnej jednotke je pacient intenzívne rehabilitovaný, vertikalizovaný resp. vysadzovaný do vozíka, je odstránená tracheostomická kanyla, gastrostómia, pacient má zabezpečený plný perorálny príjem, je zabezpečená starostlivosť o vyprázdňovanie močového mechúra intermitentnou katetrizáciou alebo pomocou epicystostómie a v neposlednom rade sú vykonané všetky adekvátne kroky, aby u pacienta nedošlo k vzniku preležanín, dekubitov.

Mottom spinálnej jednotky je "nulová tolerancia dekubitov", nakoľko ich vznik zásadným spôsobom determinuje priebeh ďalšej liečby a dlhodobej rehabilitácie spinálneho pacienta.

Spinálna jednotka musí spĺňať náročné kritéria personálne, materiálne-technické a organizačné. Personálne je zabezpečená neurochirurgom resp. úrazovým chirurgom, rehabilitačným lekárom, psychológom, zdravotnými sestrami, pomocným zdravotným personálnom - sanitármi, fyzioterapeutmi a ergoterapeutom. Úväzkovo resp. konziliárne lekármi podľa typu komplikácie. Oddelenie tvoria jedno- dvoj-lôžkové izby pre hospitalizáciu priemerne 10-12 pacientov, rehabilitačné priestory, ošetrovňa umožňujúca aj drobné chirurgické výkony. Izby pacientov včítane hygienických zariadení a podľa potreby aj rehabilitačné priestory sú spojené stropným závesným transportným systémom.

Úloha Spinálnej jednotky nekončí odovzdaním pacienta na Spinálnu rehabilitačnú jednotku. Vzhľadom k dlhodobému prežívaniu pacientov s poškodením miechy je nevyhnutné vytvoriť podmienky pre dispenzarizáciu pacientov a riešenie chronických problémov, ktoré súvisia s primárnym poškodením miechy resp. invalidizáciou pacienta.

V chronickom štádiu poškodenia miechy je pacient na invalidnom vozíku ohrozený najmä z hľadiska možného vzniku dekubitov, problémov súvisiacich s poruchami sfinkterových funkcií - uroinfekty, možným vývojom spasticity dolných končatín a bolesťami. Na riešenie týchto problémov sa vytvárajú ambulantné zariadenia - stacionáre, zamerané na prevenciu vzniku dekubitov (Spinal Pressure Care Clinic), ambulancie na liečbu spinálnej spasticity (Spastic Clinic), ambulancie na liečbu chronickej bolesti (Pain Clinic) resp. multidisciplinárne ambulancie (Spinal Multidisciplinary Clinic) so špecialistami z oblasti spinálnej chirurgie, fyzioterapeutmi a ergoterapeutmi, pneumológmi a pod (Kříž, 2009).

Okrem toho je množstvo ďalších aktivít, ktoré sa zameriavajú na poradenstvo v oblasti sexuológie, andrológie a fertility, výživového manažmentu a iných podporných programov pre paraplegikov resp. tetraplegikov. V neposlednom rade, skúsenosti zo zahraničia, kde niekoľko desaťročí fungujú spinálne jednotky, hovoria, že na spinálnych jednotkách je opakovane hospitalizovaných množstvo pacientov s dekubitmi, závažnými uroinfektami, heterotopickými osifikáciami, ťažkými spazmami a neutíšiteľnou bolesťou.

Vzhľadom k tomu je nevyhnutné, aby sa pri projektovaní a budovaní Spinálnej jednotky počítalo aj s tým, že bude slúžiť ako **ambulantné centrum a centrum poradenstva** pre pacientov v chronickom štádiu poranenia miechy. Tento prístup vytvorí dobré podmienky na takú dispenzarizáciu pacientov s poranením miechy, ktorá nám poskytne ucelenú predstavu a výsledkoch liečby a potrebách týchto pacientov z hľadiska zdravotníckych a sociálnych služieb.
Jednou z úloh spinálnej jednotky je rehospitalizácia chronických pacientov s komplikáciami a pacientov zo spinálneho rehabilitačného centra v prípade, že zdravotný stav je neriešiteľný v rehabilitačnom centre. Dĺžka hospitalizácie je do vyriešenia problému s možnosťou prekladu na spinálnu rehabilitačnú jednotku na pokračovanie v liečbe.

7 Výkony na Spinálnej jednotke

Po prevzatí pacienta z pracoviska kde mu bola poskytnutá akútna starostlivosť (neurochirurgia, úrazová chirurgia, ortopédia, resp. pri neúrazovom poškodení miechy – neurológia, infekčné oddelenie, OAIM, JIS) je potrebné sústrediť pozornosť na intenzívnu starostlivosť a včasnú rehabilitáciu. Pacienti sú v súvislosti s poškodením miechy imobilní, a preto je kladený dôraz na ich včasnú rehabilitáciu a zabránenie vzniku druhotných komplikácií. Ide hlavne o zabránenie vzniku preležanín, ako aj sekundárnych komplikácií vyplývajúcich z poruchy funkcií vyprázdňovania a močenia, nestability kardiovaskulárneho systému a pod. U pacientov vyžadujúcich umelú pľúcnu ventiláciu je táto úloha komplikovaná ešte starostlivosťou o tracheostómiu a zabezpečenie adekvátnej pľúcnej ventilácie, väčšinou dlhodobej.

Je potrebné zdôrazniť, že predovšetkým prevencia dekubitov je kľúčovým bodom základnej ošetrovateľskej starostlivosti, ktorá zásadným spôsobom determinuje priebeh ďalšej liečby a rehabilitácie pacienta.

Najčastejšie výkony realizovaná u pacientov hospitalizovaných na Spinálnej jednotke:

- monitorovanie vitálnych funkcií
- umelá pľúcna ventilácia
- starostlivosť o tracheostómiu
- starostlivosť o epicystostómiu
- starostlivosť o gastrostómiu, PEG
- starostlivosť o centrálny venózny katéter
- starostlivosť o periférny venózny katéter
- intravenózna liečba a výživa
- enterálna výživa
- nazogastrická sonda
- polohovanie pacienta
- prevencia dekubitov
- ošetrovanie rán
- intermitentná katetrizácia močového mechúra
- edukácia močenia, autokatetrizácie
- fyzikálna liečba
- fyzioterapia hrudníka
- rehabilitácia /neurorehabilitácia
- elektrostimulácia
- vertikalizácia
- psychoterapia
- logopedická starostlivosť
- ultrazvukové vyšetrenie, urodynamické vyšetrenie
- komplexné riešenia komplikácií u chronických pacientov

U pacientov s poškodením miechy, hlavne v oblasti krčnej chrbtice, je potrebná v oblasti intenzívnej starostlivosti hemodynamická a ventilačná podpora. Senzomotorická a autonómna porucha pod úrovňou poškodenia miechy vyžaduje taktiež špecifické postupy ako sú

starostlivosť o dýchacie cesty pri tracheostómii resp. dlhodobej ventilačnej podpore, permanentná drenáž močového mechúra, pravidelné vyprázdňovanie čreva, prevencia tromboembólie, zabezpečenie homeostázy vodného a minerálového metabolizmu, zabezpečenie adekvátnej výživy gastrostómiou a pod. Hlavným cieľom je zabránenie ďalším komplikáciám, ktoré by mohli viesť k zhoršeniu stavu pacienta.

Pacient s akútnym poškodením miechy často vykazujú **hemodynamickú instabilitu**, so sklonom k hypotenzii. Táto je vyvolaná stratou sympatikovej inervácie pod úrovňou miechovej lézie, vedúcej k neschopnosti vazokonstrikcie periférnych arteriol. Pri léziach v oblasti miechy je to naviac strata sympatikovej inervácie srdca s následnou bradykardiou až bradyarytmiou a tým aj znížením srdcového výdaja. Kardiovaskulárna resp. hemodynamická instabilita sa vyskytuje najčastejšie v prvých 7-10 dňoch od vzniku lézie (Kříž, 2019). Adekvátne zabezpečenie perfúzie je dôležité z hľadiska prevencie sekundárnych ischemických zmien miechy, preto je nevyhnutný kontinuálny monitoring s farmakologickou korekciou hypotenzných stavov.

Respiračné komplikácie sú najčastejšou príčinou morbidity a mortality, hlavne u pacientov s léziou miechy v úrovni C1-C4. Pacienti vyžadujú tracheostómiu a dlhodobú ventilačnú podporu.

V rámci intenzívnej starostlivosti je potrebné myslieť u pacientov s léziou v oblasti krčnej miechy na možnosť **porúch prehĺtania, dysfágie** hlavne u pacientov, u ktorých pristupujeme k zahájeniu perorálnej výživy po odpájaní z ventilátora. Odporúča sa objektivizácia prehĺtacieho reflexu, aby nedošlo k aspirácii a zbytočným respiračným komplikáciám, v zmysle rozvoja bronchopneumónie.

Bezprostredne po poranení miechy sa rozvíja **neurogénna dysfunkcia močových ciest a neurogénna črevná dysfunkcia**. Je nevyhnutné zabezpečiť deriváciu moču permanentným močovým katétrom alebo u mužov epicystostómiou. Neurogénna črevná dysfunkcia sa v akútnej fáze môže prejaviť až paralytickým ileóznym stavom. Musí byť zahájená parenterálna výživa a zavedená nazogastrická sonda. Taktiež je nevyhnutné denne sledovať odchod stolice, resp. realizovať vyšetrenie per rectum a manuálne stolicu vybaviť.

V neposlednom rade v rámci intenzívnej starostlivosti je nevyhnutné prijať opatrenia v rámci prevencie **tromboembólie** a prevencie vývoja **gastroduodenálneho stresového vredu**. Typické pre akútne štádium poškodenia miechy s ťažkým neurologickým deficitom je **rozvoj depresie**, hlavne v prvých týždňoch po lézii miechy. Nevyhnutná je medikamentózna liečba antidepresívami, resp. kombinácia s liekmi, ktoré ovplyvnia ako prejavy depresie aj neuropatickú bolesť sprevádzajúcu poškodenie miechy.

Aj všetky uvedené komplikácie môžu významným spôsobom skomplikovať stav pacienta s léziou miechy, nesmierne dôležitá je **prevencia preležanín, dekubitov**. Nekróza kože a podkožia sa môže rozvinúť v priebehu 48 hodín. Hojenie rozvinutého dekubitu trvá niekoľko mesiacov a znemožňuje rehabilitáciu, reedukáciu a reintegráciu pacienta. Preto ošetrovateľská starostlivosť s prevenciou dekubitov je základom starostlivosti na spinálnej jednotke.

Ako hovorí doc. Jiří Kříž, vedúci lekár Spinálnej jednotky FN Motol „ ani sebelepšia vzduchová matrac neochráni spinálneho pacienta pred rozvojom dekubitu. **Jedinou možnosťou je pravidelná zmena polohy. Polohovanie striedavo na chrbát a boky po 3 hodinách by malo byť štandardom na všetkých pracoviskách. Neexistuje rozumný dôvod pre iný postup**“ (Kříž, 2019).

7.01 Prevencia a diagnostika rizika vzniku dekubitov

Kožné komplikácie u spinálneho pacienta sa môžu rozvinúť kedykoľvek v poúrazovom období. Najčastejšie sa jedná o preležaniny, dekubity. Vznik preležaniny, dekubitu v akútnom období je jednoznačne spôsobené chybou ošetrujúceho personálu, teda zlou a nedostatočnou ošetrovateľskou starostlivosťou. V chronickom období vznik preležaniny väčšinou súvisí s nedostatočnou starostlivosťou a pozornosťou samotného jedinca, podcenením problému, rizík a odmietaním resp. nedodržiavaním režimových preventívnych opatrení.

Dekubitus je lokalizované poškodenie kožného krytu, obvykle nad kostnou prominenciou, v dôsledku dlhotrvajúceho tlaku, alebo kombinácie tlaku a strihu v kritickom mieste. Pokiaľ tlak na kožu prevýši kapilárny tlak, dochádza k poruchám prekrvenia, ischémii kožného krytu. Dekubity predstavujú u spinálnych pacientov veľmi závažnú komplikáciu, ktorá zásadným spôsobom zasahuje do integrity jedinca, vedie často k zásadnému zhoršeniu kvality života. Medicínske riešenie dekubitu je nezriedka veľmi komplikované, vyžadujúce opakované operačné intervencie, pričom sa jedná o ekonomicky a organizačne veľmi náročné riešenie. Je nevyhnutné preto klásť dôraz na prevenciu vzniku dekubitu a včasnú liečbu počiatočných štádií preležaniny.
Pre predikciu vzniku dekubitov, boli vytvorené rôzne hodnotiace škály. Najbežnejšie je používaná škála podľa Nortonovej, ktorá používa 4 bodovú stupnicu pre hodnotenie schopnosti spolupráce, stavu vedomia, úrovne aktivity, inkontinencie a fyzickej kondície. Okrem toho sa hodnotí vek, stav pokožky a komorbidity. Maximálny počet bodov je 36, pričom menej ako 25 bodov znamená nebezpečie vzniku dekubitu (Norton, 1989) (Tab č. 1, Príloha č. 1).

Tab č.1 Škála hodnotenia rizika vzniku dekubitu podľa Nortonovej (Norton, 1989)

schopnosť spolupráce		vek		stav pokožky		iné ochorenia		fyzický stav		stav vedomia		aktivita		pohyblivosť		inkontinencia	
úplna	4	< 10	4	normálny	4	žiadne	4	dobrý	4	dobrý	4	chodí	4	úplna	4	nie je	4
malá	3	< 30	3	alergia	3	DM, anémia	3	zhoršený	3	apatický	3	chodí s pomocou	3	čiastočne obmedzená	3	občas	3
čiastočná	2	< 60	2	vlhká	2	kachexia, AS	2	zlý	2	zmätený	2	na invalid.vozíku	2	veľmi obmedzená	2	prevažne moč	2
žiadna	1	>60	1	suchá	1	obezita, ca	1	veľmi zlý	1	bezvedomie	1	leží	1	žiadna	1	moč aj stolica	1

Pozn.. Tab č. 1 je náhľadom Prílohy č. 1

Autori Salzberg a spol. (1999) vytvorili škálu pre predikciu rizika vzniku dekubitu u spinálnych pacientov v priebehu rehabilitácie (Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale – SCIPUS). Škála hodnotí úroveň aktivity, úroveň mobility, rozsah lézie miechy, inkontinenciu a konštantnú vlhkosť. Ďalšími faktormi pre hodnotenie ako sú vek, fajčenie, srdcové alebo obličkové ochorenie a výživa. V nadväznosti na SCIPUS vytvorili autori škálu pre pacientov v akútnej fáze (SCIPUS-A) s ohľadom na rozsah motorického deficitu, inkontinencie, výživy, komorbidít, mobility a úrovne aktivity. Na základe klinických štúdií je používanie hodnotiacej škály SCIPUS a SCIPUS-A odporúčané každé 2-3 dni v akútnom štádiu s cieľom krátkodobého hodnotenia rizika (Tab č. 2., Príloha č. 2).

Tab č. 2 Hodnotiaca škála rizika dekubitu po poranení miechy (SCIPUS – Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale resp. SCIPUS-A – pre akútne štádium poranenia miechy (Salzberg at al., 1999)

SCIPUS

Priezvisko a meno

	Rizikový faktor		Označ			Skóre
1	úroveň pohybovej aktivity	0		chôdza		
		1		jazda na vozíku		
		4		ležiaci		
2	mobilita	0		plná		
		1		omedzená		
		3		imobilný		
3	kompletná lézia miechy	0		nie	1 áno	
4	močová inkontinencia alebo neustála vlhkosť	0		nie	1 áno	
5	autonómná dysreflexia alebo silná spasticita	0		nie	1 áno	
6	vek	0		< 34		
		1		35 - 64		
		2		> 65		
7	fajčenie	0		nikdy		
		1		v minulosti		
		3		áno		
8	pľúcne ochorenie	0		nie	2 áno	
9	ochorenie srdca, abnormality ekg	0		nie	1 áno	
10	diabetes alebo glykémia > 6,1 mmol/l	0		nie	1 áno	
11	obličkové ochorenie	0		nie	1 áno	
12	porucha kognitívnych funkcií	0		nie	1 áno	
13	v dome oš. starostlivosti alebo v nemocnici	0		nie	2 áno	
14	albumín < 34 alebo celková bielkovina < 64	0		nie	1 áno	
15	hematokrit <36,0% (HGb < 120)	0		nie	1 áno	

celkové skóre (0-25)		
Riziko	nízke	0 až 2
	stredné	3 až 5
	vysoké	6 až 8
	veľmi vysoké	9 až 25

Dátum | Vyšetril

SCIPUS-A

	Rizikový faktor		označ	hodnotenie	skóre
1	rozsah poruchy hybnosti	0		žiadna	
		1		paraparéza	
		4		tetraparéza	
		8		paraplégia	
		10		tetraplégia	
2	úroveň pohybovej aktivity	0		chôdza	
		1		na vozíku	
		4		ležiaci	
3	mobilita	0		plná	
		1		obmedzená	
		2		veľmi obmedzená	
		3		imobilný	
4	močová inkontinencia	0		nie	
		1		áno	
5	vlhké prostredie	0		výnimočne	
		1		občas	
		2		veľmi často	
		3		neustále	
6	pľúcne ochorenie	0		nie	
		2		áno	
7	sérový kreatinín > 1,0	0		nie	
		1		áno	
8	albumín < 34 alebo pokles	0		nie	
	od prijatia o viacej ako 2g/l	1		áno	

celkové skóre (0-25)		
Riziko	nízke	0 až 2
	stredné	3 až 5
	vysoké	6 až 8
	veľmi vysoké	9 až 25

Pozn.. Tab č. 2 je náhľadom Prílohy č. 2

7.02 Starostlivosť o neurogénne črevo

Cieľom starostlivosti o neurogénne črevo je prevencia inkontinencie, dosiahnutie pravidelnej, efektívnej a účinnej evakuácie čreva. Za optimálne sa považuje obvykle každé 2-3 dni (Kríž, 2019). Komplexná starostlivosť zahŕňa diétne opatrenia, fyzickú aktivitu, odpovedajúce pomôcky, orálnu a rektálnu medikáciu a podľa možnosti presný časový harmonogram vyprázdňovania.

Dlhodobo sa využívajú rôzne skóre a škály pre hodnotenie stupňa závažnosti obstipácie resp. inkontinencie. Je potrebné zdôrazniť, že časť spinálnych pacientov trpí oboma ťažkosťami súčasne. V roku 2006 Krogh a spol. vytvorili „Skóre neurogénnej črevnej dysfunkcie“. Toto skóre obsahuje 10 položiek, odrážajúcich ťažkosti súvisiace s črevnou dysfunkciou. Celkové skóre sa pohybuje od 0 po 47 bodov, pričom čím vyššie bodové ohodnotenie, tým závažnejšie sú ťažkosti spinálneho pacienta. Dysfunkcia čreva je rozdelená do 4 skupín: veľmi malá dysfunkcia (1-6 bodov), malá dysfunkcia (7-9 bodov), stredná úroveň dysfunkcie (10-13 bodov) a ťažká dysfunkcia (14 a viacej bodov).

Ako aj iné hodnotiace škály a skóre, aj „Skóre neurogénnej črevnej dysfunkcie“ je súčasťou medzinárodného súboru dát, ktoré sa snažia hodnotiť a objektivizovať všetky aspekty problematiky pacientov s poškodením miechy (Tab č. 3., Príloha č. 3).

Tab č. 3 Skóre neurogénnej črevnej dysfunkcie (Kríž, 2019)

SKÓRE NEUROGÉNNEJ ČREVNEJ DYSFUNKCIE				
	V zátvorkách je uvedený počet bodov za každú možnú odpoveď			
1	**Frekvencia vyprázdňovania**			
	denne (0)	2-6 x týždenne (1)	menej ako 1x týždenne (6)	
2	**Čas potrebný pre každé vyprázdňovanie**			
	0-30 min (0)	31-60 min (3)	viacej ako 1 hod (7)	
3	**Dyskomfort, bolesti hlavy alebo potenie v priebehu vyprázdňovania**			
	nie (0)	áno (2)		
4	**Pravidelné užívanie tabletiek pri zápche**			
	nie (0)	áno (2)		
5	**Pravidelné užívanie kvapiek proti zápche**			
	nie (0)	áno (2)		
6	**Digitálna stimuláica alebo anorektálna evakuácia**			
	menej ako 1 x týždennne ((0)	1 x alebo viackrát týždenne (6)		
7	**Frekvencia úniku stolice**			
	menej ako 1x mesačne (0)	1-4 x mesačne (6)	1-6 týždenne (7)	denne (13)
8	**Medikácia proti únikom stolice**			
	nie (0)	áno (4)		
9	**Únik plynov**			
	nie (0)	áno (2)		
10	**Perianálne kožné problémy**			
	nie (0)	áno (3)		
	celkové skóre (rozsah 0-47)			

Skóre	**Črevná dysfunkcia**
0 až 6	**veľmi mierna**
7 až 9	**mierna**
10 až 13	**stredná**
17 a viacej	**závažná**

Pozn.. Tab č. 3 je náhľadom Prílohy č. 3

7.03 Intermitentné cievkovanie

Deriváciu moču môžeme vykonávať niekoľkými spôsobmi (transuretrálny permanentný katéter, suprapubický katéter, triggerovanie, expresia močového mechúra). Pri takejto derivácii sú časté komplikácie nielen dolných ale aj horných močových ciest.

Najoptimálnejšie je intermitentné cievkovanie, resp. autokatetrizácia. Katetrizácii musí predchádzať edukácia pacienta. Je časovo náročná, ale má pozitívny benefit. Pri nedostatočnom úchope u tetraplegika používame fixáciu cievky "ergohand" pomôckou. Po zvládnutí cievkovania na modeli, učíme pacienta autokatetrizáciu. Iný postup je u muža, iný u ženy. Cievkovanie doporučujeme 3 – 4 krát denne, pri odporúčanom príjme tekutín 2500 – 3000 ml. U tetraplegického pacienta je porušený diurnálny rytmus, preto príjem tekutín má byť väčší ráno a v dopoludňajších hodinách. Požadujeme, aby si pacient viedol mikčný denník, kde zaznamená čas, príjem tekutiny, močenie v ml, nutkanie na močenie, únik moču. Prípadnú dyssynergiu – detrusor – sfinkter môžeme ovplyvniť medikamentóznou terapiou. Objem vycievkovaného moču by nemal byť väčší ako 400 – 450 ml. Podľa toho upravujeme frekvenciu cievkovania. Túto formu cievkovania môžeme označiť za najkomfortnejšiu, najbezpečnejšiu s najmenším počtom komplikácií.

7.04 Defekácia

Pri poškodení miechy je spomalená peristaltika a chýba kontrola defekácie. Nezriedka je stav pacienta komplikovaný subileóznym stavom. Od začiatku starostlivosti o spinálneho pacienta venujeme zvýšenú pozornosť vyprázdňovaniu čriev. Základom inervácie gastroinstestinálneho traktu je enterický nervový systém. Ten je tvorený parasympatikovým a sympatikovým nervovým systémom. Parasympatikové vlákna sú zo segmentov S2–S4 a inervujú kolon a anorektum. Sympatiková inervácia zo segmentov Th11– L2 inervuje colon ascendens a colon transversum. Vlákna L1–L2 inervujú colon descendens. Somatická inervácia panvového dna je zo segmentov S2-S4. Vnútorný análny sfinkter má dvojitú inerváciu, sympatikus sa podieľa na kontrakcii a parasympatikus na relaxácii sfinkteru. Vonkajší sfinkter a panvové dno je inervované somatickým pudendálnym nervom. Výsledkom straty neurálnej kontroly tohto zložitého systému pri poškodení miechy a jej koreňov je obstipácia, inkontinencia a dyskoordinácia defekácie.

Ošetrovateľským cieľom je pravidelná defekácia každý druhý deň. K tomu smeruje úprava stravy v zmysle zloženia a jej objemu. Jedlo má obsahovať zvýšené množstvo vlákniny. V štádiu miechového šoku je vhodná transanálna irigácia.

V ďalšom období navodenie defekácie stimulujeme glycerínovými alebo bisakodylovými čapíkmi. Po odchode stolice digitálne skontrolujeme ampulu. Pokiaľ sú prítomné zbytky stolice, digitálne ju odstraňujeme. Pokiaľ pacient zvládne presuny vozík – WC, je vykonanie defekácie, aj vzhľadom ku gravitácii, komfortnejšie.

7.05 Diagnostika a prevencia autonómnej dysreflexie

Autonómna dysreflexia (AD) sa vyskytuje ako následok poranenia miechy nad splanchnickým sympatikovým výstupom (miechový segment Th6), pričom dochádza k mohutnej nevyváženosti splachnickej sympatikovej aktivity. Prejavuje sa paroxyzmálnou hypertenziou. Autonómna dysreflexia (DS) je definovaná potom ako zvýšenie systolického krvného tlaku najmenej o 20 mmHg oproti základnej, východiskovej hodnote. Krvný tlak však môže dosiahnuť extrémnych hodnôt a autonómna dysreflexia sa v tom momente stáva život ohrozujúcou komplikáciou (Alexander et al., 2009). Incidencia AD v literatúre u pacientov sa popisuje v rozsahu 50-70 % resp. až 97 %, podľa výšky poškodenia miechy.
Príčinou vzniku autonómnej dysreflexie môže byť akýkoľvek dráždivý podnet pod úrovňou poškodenia miechy. Najčastejšími príčinami sú:

- **Urogenitálne** – distenzia močového mechúra, infekcia močových ciest, inštrumentované urologické zákroky, genitálna stimulácia, tehotenstvo, pôrod.
- **Gastrointestinálne** – distenzia rekta, hemoroidy, inštrumentované anorektálne zákroky, náhle príhody brušné, vredy duodena.
- **Muskuloskeletálne** – zlomeniny, vykĺbenie, heterotopické osifikácie.
- **Kožné** – dekubity, popáleniny, omrzliny, panarícium.
- **Iné** – chirurgické zákroky, pľúcna embólia, flebotrombóza.

V klinickom obraze je pre AD typická predovšetkým závažná hypertenzia, so systolickým tlakom nad 200 mmHg. Okrem toho silná pulzujúca bolesť hlavy, pri pasívnej cerebrálnej vazodilatácii, začervenanie a profúzne potenie nad úrovňou lézie, kongescie slizníc. Súčasne je prítomná vagová bradykardia. Pacient môže byť malátny, s pocitmi úzkosti a nauzeou (Kríž, 2019).
Pri extrémne vysokých hodnotách tlaku krvi je pacient ohrozený krvácaním do mozgu, resp. hypertenznou encefalopatiou. Zvýšenie sympatikovej aktivity s vazokonstrikciou koronárnych artérií môže viesť k myokardiálnej ischémii.
Nakoľko sa autonómna dysreflexia vyskytuje najčastejšie ako následok distenzie močového mechúra, základným preventívnym opatrením je dodržiavanie režimu vyprázdňovania močového mechúra. Intermitentné cievkovanie, dodržiavanie intervalov medzi katetrizáciami a úprava príjmu tekutín. Taktiež inštrumentované urologické zákroky by mali byť vykonávané v spinálnej anestézii.

7.06 Inhalačná terapia

Liečebná inhalácia je úmyselné, aktívne vdychovanie hmloviny (aerosoly), plynov a pár za účelom predchádzania alebo liečby chorobných stavov dýchacích ciest. Najčastejšou indikačnou skupinou sú tetraplegickí pacienti s respiračnými komplikáciami. Môže sa jednať o bronchospazmus, hypersekréciu bronchov, atelektázu, neurogénny pľúcny edém, bronchopneumóniu resp, post-covidový syndróm.
Pri inhalačnej terapii aplikujeme bronchodilatancia, mukolytika a oxygén terapiu. Aplikačnú doba je individuálna 15 – 30 minút, 3 až 5 krát denne. Inhalačná terapia je potencovaná dýchacou gymnastikou, neinvazívnou prístrojovou technickou, dýchacím trenažérom, širokým spektrom dýchacích pomôcok až po implantované stimulátory. Nevyhnutnou podmienkou je cielene sledovať ventilačné parametre: dychový objem, celková pľúcna kapacita, funkčná reziduálna kapacita a reziduálny objem.

Pri terapii sa vyžaduje úzka spolupráca sestry a fyzioterapeuta. Každý liečebný postup vysvetlíme pacientovi s cieľom, aby bol tretím dôležitým partnerom v terapeutickom reťazci.

8 Rehabilitačný program

Komplexné vyšetrenie pacienta, celá dokumentácia smeruje k určeniu zámerov a hlavného cieľa postavenia personalizovaného rehabilitačného terapeutického programu. Vyžaduje si to vzájomnú komunikáciu všetkých zainteresovaných. Princíp stavby rehabilitačného programu spočíva v adekvátnom a efektívnom zoradení rehabilitačných metodík a techník. Prihliadame na časový faktor, využitie techniky, vedomostí a odbornosti rehabilitačného tímu. Rehabilitačná medicína využíva špecifické stratégie k dosiahnutiu svojich cieľov. Interdisciplinárny odborný prístup s využitím všetkých medicínskych rehabilitačných a psychosociálnych prostriedkov tvorí komprehenzívny rehabilitačný program. Má tri hlavné komponenty:

- *Účelnosť* – je nutné vždy použiť tie techniky a metodiky, ktoré cielene zasahujú do patologického procesu, bez ohľadu na ich základný charakter
- *Efektívnosť* – všetky metodiky a techniky využívané v rehabilitačnom procese sú indikované na základe objektívneho posúdenia funkčného stavu pacienta. Aplikované sú v programe tak, aby sme dosiahli maximálny efekt a potencovali už dosiahnuté výsledky použitými technikami a metodikami.
- *Eficiencia* – výsledky komprehenzívnych rehabilitačných programov musia vykazovať nielen zlepšenie zdravotného stavu pacienta, ale aj ekonomické náklady musia odpovedať dosiahnutému konečnému výsledku.

Kvalitu rehabilitačného programu určuje primárne klinické vyšetrenie a škála vykonaných testov. Každý program je individuálny. Neexistuje optimálny štandard programu, ako je to pri iných diagnózach. Vždy je lepšie postupovať od bazálneho programu a postupne ho upravovať, ako by sme mali rozšírený program redukovať. Dôležitou zásadou je, že program majú tvoriť aktívne činnosti, a to až 75 %. Iba 25 % sú pasívne procedúry. Niekedy je to opačne, preto taký program označujeme za insuficientný.

8.01 Vertikalizácia

Začiatok vertikalizácie je už na spondylochirurgickom pracovisku resp. na spinálnej jednotke. Najideálnejšie je vertikalizácia na vertikalizačnej posteli. Dodržiavame postup od 20° do 80° pričom adaptačná fáza pri zmene vertikalizačnej stupnice je 3 – 5 minút. Frekvencia vertikalizácie je 4 krát deň v trvaní cca 20 minút. Pred vertikalizáciou je vhodné vycievkovanie pacienta. Pred vertikalizáciou je nevyhnutná dôkladná fixácia pacienta cez predkolenie, koleno, panvu a hrudník.

Vertikalizácia stimuluje gravitačné impulzy, venóznu a lymfatickú drenáž, spomaľuje demineralizáciu skeletu, zlepšuje funkčnosť tráviaceho a vylučovacieho systému, aktivuje psychiku pacienta. Po zvládnutí vertikalizácie na posteli resp. vertikalizačnom stole, môžeme pacienta vertikalizovať pomocou ortéz a korzetu v bradlovom chodníku v závesnom systéme, alebo s využitím robotických systémov.

8.02 Funkčná elektrická stimulácia (FES)

Pri absencii motoriky dochádza k významnej atrofii svalstva a osteoporóze skeletu. A práve aplikácia strednofrekvenčných modulovaných prúdov ovplyvňuje funkčné systémy a má terapeutický efekt. Funkčnou elektrickou stimuláciou môžeme aktivovať bránicu stimuláciou n. phrenicus. Sakrálnu deaferentáciu s poruchami mikcie, defekácie a erekcie, môžeme ovplyvňovať stimuláciou predných miechových koreňov Brindleyho stimulátorom. Môžeme stimulovať flexorové a extenzorové svaly predlaktia a zlepšiť úchopovú funkciu ruky. Stimuláciou n. peroneus aktivujeme dorzálnu flexiu nohy, čím zlepšujeme stereotyp chôdze. Stimuláciou kombinujeme so systémom pre nácvik chôdze a cyklický pohyb dolných končatín.

8.03 Lokomócia (mobilita)

Pod týmto termínom rozumieme základné pohybové aktivity v interiéroch a exteriéroch. V interiéroch sú to úkony sebestačnosti – polohovanie, presuny posteľ – vozík, vozík – toaleta. V exteriéroch jazda na mechanickom alebo elektrickom vozíku. Pri inkompletných léziách miechy resp. poškodení distálnych segmentov je to chôdza s ortézami, chodítkom, barlami, paličkou na vzdialenosť 10 a viac metrov, 100 a viac metrov. Skúšame aj chôdzu po schodoch, menej ako 3 schody, viac ako 3 schody.

Za veľmi dôležité považujeme nácvik lokomócie na vozíku. Začíname nácvikom správneho sedenia. Pozornosť venujeme správnemu uchopeniu hnacích obručí a následne správnemu pohybu. Pokiaľ tieto úkony pacient nedokáže vykonať z dôvodu nedostatočnej svalovej sily, upravíme mu rehabilitačný program a riešime daný problém. Najčastejšie aktivizujeme konkrétne svalové skupiny potrebné pre tieto aktivity - cvičením, stimuláciou, tejpovaním.

8.04 Robotická rehabilitácia

V posledných rokoch sa intenzívne rozvíja robotická asistovaná rehabilitácia, určená pre lokomočnú terapiu. Benefitom je možnosť nastavenia presného repetitívneho vedenia pohybu, či už pasívneho, aktívneho alebo aktívneho s odporom. Väčšina prístrojov má vizuálnu spätnú väzbu – senzomotorický biofeedback, ktorý kladne motivuje pacienta. Hlavné výhody roboticky asistovanej rehabilitácie:

- robotická rehabilitácia šetrí fyzické zaťaženie fyzioterapeuta a umožňuje exaktné hodnotenie pacienta,
- repetitívny pohyb má rovnakú kvalitu,
- počas terapie umožňuje fyzioterapeutovi vykonávať korekciu pohybu.

Robotická asistovaná rehabilitácia nenahrádza individuálnu pohybovú terapiu. Jednoznačne však má svoje miesto v modernej rehabilitačnej medicíne. Signifikantne ovplyvňuje terapeutický efekt.

8.05 Pohybová individuálna terapia (Individuálna liečebná telesná výchova)

Ide o veľmi náročnú terapiu nielen zo strany pacienta, ale rovnako aj zo strany fyzioterapeuta. Dôkladné vyšetrenie pacienta, následne postavený cieľ a predpokladaný výsledok tvoria základ personalizovaného terapeutického rozvrhu. Frekvencia cvičenia je 2 x denne 40 minút. To si vyžaduje dôkladnú prípravu od fyzioterapeuta.

Fyzioterapeut stavia program pre konkrétneho pacienta. Neexistuje univerzálny postup. V priebehu hospitalizácie sa často mení zdravotný stav, vyvíja sa neurologický deficit. Je vecou fyzioterapeuta na daný status reagovať a proces terapeuticky korigovať.
Začiatok pohybovej jednotky začíname aktívnym a pasívnym cvičením v jednotlivých kĺboch (od najväčších po najmenšie). U tetraplegika mobilizujeme kĺby prstov. Zvýšenú aktivitu aplikujeme do existujúcej intaktnej svalovej motoriky. Zachovaná motorika je generátorom pre ďalšie aktivity. Postúru pacienta hodnotíme ako celok. Postavenie v kĺbe, asymetriu a držanie tela, zmeny v pohybovom stereotype si žiadajú pozornosť fyzioterapeuta s následným riešením (napr. terapeutické tejpovanie subluxačného postavenia v niektorom kĺbe).
Pokiaľ chápeme pohybovú liečbu ako učenie, edukáciu, ktorá smeruje k optimálnemu pohybu z pohľadu fyziológie, patofyziológie, je to správna cesta pre plnohodnotný život, i keď v zmenených podmienkach. Postavenie dobrého liečebného programu si žiada dobré teoretické a praktické skúsenosti. Čím viac metodík fyzioterapeut ovláda, tým sa mu ponúka väčší výber terapeutických postupov. Základ tvorí: Bobath koncept, Vojtova reflexná lokomócia, dynamická neuromuskulárna stabilizácia, proprioceptívna neuromuskulárna facilitácia, bazálne posturálne programy, metóda L. Mojžišovej, respiračná dynamika, Brunkowovej metóda, Feldenkraisova metóda, McKenzieho metóda, akrálna koaktivačná terapia a ďalšie.
Z tejto ponuky fyzioterapeut stavia rehabilitačný program pre konkrétneho pacienta. Využíva ponuku stimulačných impulzov a podľa potreby použije vhodné náradie, náčinie.
Priebežné vedenie dokumentácie cvičebnej jednotky umožňuje vytitrovať najoptimálnejší terapeutický postup. Vzájomná spolupráca so sestrami, ergoterapeutmi môže viesť tiež ku korekcii pohybovej terapie. Záverečné hodnotenie je v súlade s predpísanou dokumentáciou.

8.06 Elektrogymnastika s aktívnou účasťou (elektrická stimulácia)

Aktívne cvičenie svalových skupín nad miestom miechovej lézie má svoje stále miesto v rehabilitačnom programe. Svaly pod miestom poškodenia miechy sú vystavené rýchlo nastupujúcej atrofii, zmene svalových vlákien, zvýšenou väzivovou štruktúrou a i. Všetko smeruje k tvorbe kontraktúr s významnými trvalými zmenami.
Elektrostimulácia, elektrogymnastika môže degeneratívny proces oddialiť, spomaliť, eliminovať. V preventívnej terapii aplikujeme elektrogymnastiku tetanizujúcim prúdom s impulzami trvajúcimi 0,5 ms, s frekvenciou 40 Hz, s dobou kontrakcie 2 sekundy a pauzou 5 sekúnd. Doba trvania ošetrenia pre jednotlivé svaly 5 minút. Celkový čas trvania gymnastiky je 20 – 30 minút.
Počas terapie vyžadujeme aktívnu spoluúčasť pacienta v zmysle uvedomenia si fáze kontrakcie. Pri inkompletných léziách vyžadujeme zapojenie vlastnej vôľovej kontrakcie. Vzhľadom k absencii kožnej citlivosti nesmieme pacienta poškodiť v zmysle defektu kožného krytu. Použijeme kratšiu aplikačnú dobu a nižšie stimulačné parametre. Včasný začiatok elektrogymnastiky, elektrostimulácie vytvára matricu pre autoreparačné procesy svalového systému.

08.07 Masáže (klasická, reflexná)

Procedúry liečebnej masáže zaraďujeme do mechanoterapie. Najčastejšie je aplikovaná klasická masáž. Ide o sústavu masérskych hmatov s liečebným zameraním, ktoré vykonáva masér. Fyziologické účinky vyvolávajú miestnu, vzdialenú alebo celkovú reakciu.

Miestny účinok sa prejaví v oblasti kože, zvýšenej sekrécie potných žliaz, normalizácii napätia kože, rýchlejšie vyprázdňovanie povrchových žíl a lymfatických ciev. Masážou sa zvyšuje tok lymfy, zlepšuje sa svalová činnosť. Môžeme dosiahnuť zvýšenie alebo zníženie svalového tonusu. Dráždením proprioreceptorov sa zlepšuje trofika svalov. Masáž je vynikajúcou prípravou pre aplikáciu pohybovej terapie. Vzdialené účinky – sú sprostredkované reflexne. Prejavujú sa zmenou prekrvenia a zlepšením činnosti hlbokých tkanív a orgánov.
Celkové účinky – sa prejavujú zmenou vegetatívnej rovnováhy, zlepšením metabolizmu a endokrinných žliaz. Vplyv masáže sa prejaví na telesnej výkonnosti a pozitívnom účinku na centrálnom nervovom systéme. V liečbe indikujeme čiastočnú masáž.
Reflexnú masáž definujeme ako manuálny terapeutický zásah na povrchu tela. Ten sa aplikuje v miestach druhotných zmien reflexne vyvolaných ochorení. Miestom liečby nie je primárne postihnuté tkanivo alebo orgán. Reflexnú masáž ordinuje lekár. Terapiu vykonáva školený fyzioterapeut alebo zaškolený masér. Predpis obsahuje okrem diagnózy, počet a frekvenciu masáži..

9 Klasifikácia a klinický obraz

Klinický obraz u pacientov po poranení miechy sa líši v závislosti od **neurologickej úrovne lézie** (vertikálna miechová topika) a od **rozsahu lézie miechy** (horizontálna miechová topika). Výsledkom sú rôzne závažné poruchy motorických, senzitívnych a autonómnych funkcií.

Neurologická úroveň lézie je definovaná termínmi ako tetraplégia a paraplégia, ktoré súčasne definujú kompletnú léziu miechy. Pre inkompletnú léziu sa používajú termíny ako tetraparéza alebo paraparéza. V anglickej literatúre sa používajú skôr termíny kompletná alebo inkompletná tetraplégia a paraplégia.

Termínom **pentaplégia** sa označuje lézia nad 4. krčným segmentom miechy. V tejto úrovni je okrem poruchy inervácie svalových horných a dolných končatín a trupu, poškodená taktiež bránica. To má za následok stratu schopnosti spontánnej ventilácie a pacient je odkázaný na umelú pľúcnu ventiláciu.

Tetraplégia je strata motorickej a čiastočná alebo úplná strata senzitívnej funkcie v dôsledku poranenia miechy v úrovni krčných miechových segmentov. Prejavuje sa závažnou poruchou hybnosti na horných končatinách a úplnou stratou hybnosti na trupe a dolných končatinách.

Paraplégia je strata motorickej a čiastočná alebo úplná strata senzitívnej funkcie v dôsledku poranenia miechy v úrovni hrudných, driekových a krížových segmentov. Pri paraplégii je zachovaná funkcia horných končatín, ale je prítomná porucha hybnosti trupu a dolných končatín v závislosti na neurologickej úrovni lézie.

Syndróm miechového konusu (conus medullaris) sa rozvíja pri lézii na úrovni prvého alebo druhého driekového stavca. Senzomotorický a autonómny deficit odpovedá lézii v miechových segmentov S3-S5. Klinicky je prítomná paréza krátkych flexorov prstov dolných končatín a svalov panvového dna. Porucha citlivosti je sedlovitého charakteru, teda perianogenitálna. Y autonómnych porúch je charakteristický zmiešaný typ neurogenného mechúra.

Syndróm kaudy equiny vzniká následkom poranenia od druhého driekového stavca distálne. Môžu byť zasiahnuté korene L2-S5. Tomu zodpovedajú asymetrické chabé parézy, poruchy citlivosti a poruchy citlivosti perianogenitálne. Prítomné sú aj sfinkterové poruchy.

Rozsah lézie miechy, teda tzv. horizontálna miechová topika, je definovaná hlavne ako kompletná lézia miechy a inkompletná lézia miechy. Kompletná lézia mechy je definovaná ako úplná strata vôľovej hybnosti (plégia) pod úrovňou poranenia vrátane sakrálnych segmentov, strata všetkých kvalít citlivosti pod úrovňou poranenia vrátane sakrálnych segmentov a porucha autonómnych funkcií podľa neurologickej úrovne.

Inkompletná lézia miechy je definovaná ako akékoľvek zachovanie senzitívnej alebo motorickej funkcie pod úrovňou poranenia miechy. Podľa určitej oblasti miechy na jej priereze, ktorá bola porušená, rozlišujeme rôzne klinické syndrómy - syndróm centrálnej sivej hmoty miechy, Brown-Séquardov syndróm, syndróm prednej miechovej artérie a syndróm zadných povrazcov miechy.

10 Diagnostika / Postup určenia diagnózy

Základné získané informácie sú ako u ostatných ochorení, ale niektoré časti anamnézy sú u pacientov obsiahlejšie s ohľadom na etiológiu lézie miechy a komplikácie, ktoré sa môžu v poúrazovom období rozvinúť.

V osobnej anamnéze je obzvlášť dôležitá informácia o kardiovaskulárnom ochorení. Fibrilácia predsiení, hypercholesterolémia alebo rôzne cievne poruchy môžu významne zvýšiť riziko tromboembolickej choroby. Toto je pri spinálnych pacientoch všeobecne vyššie, už v počiatočných štádiách ochorenia, ktoré z dôvodu nehybnosti dolných končatín pretrváva aj neskôr. Hypertenzia v anamnéze sa po poranení krčnej miechy môže pri strate tonusu sympatiku, prechodne alebo trvale zmeniť na hypotenziu s nevyhnutnosťou úpravy medikamentóznej liečby.

Farmakologická anamnéza môže mať priamu súvislosť so vznikom lézie miechy. Lieky ovplyvňujúce krvnú zrážanlivosť, predovšetkým chronická warfarinizácia, môže byť príčinou hematomyélie či rozvoja epidurálneho hematómu.

Pri terajšom ochorení je nevyhnutné detailne popísať mechanizmus vzniku poranenia miechy, jeho okolnosti, bezprostredné pocity po úraze - slabosť končatín, poruchy hybnosti končatín a citlivosti. Pri neúrazovom poškodení miechy sú dôležité údaje o rýchlosti rozvoja príznakov, údaje o poruchách hybnosti a citlivosti a pod.

Základom neurologického vyšetrenia spinálneho pacienta je zhodnotenie neurologickej úrovne lézie miechy a jej rozsahu podľa Medzinárodných štandardov pre neurologickú klasifikáciu poranenia miechy (International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury - ISNCSCI). Hodnotenie zahŕňa vyšetrenie kľúčových bodov a kľúčových svalov pre určenie senzitívnej a motorickej úrovne a anorektálne vyšetrenie pre určenie kompletnosti lézie miechy.

Dôležitou súčasťou neurologického vyšetrenia je zhodnotenie reflexov, pomocou ktorých môžeme odlíšiť postihnutie horného a dolného motoneuronu. Pri léziách centrálneho motoneurónu, návrat reflexov signalizuje odznievanie miechového šoku.

Monosynaptické reflexy sa vyšetrujú na horných aj dolných končatinách. Na horných končatinách je to: bicipitový reflex (C5), styloradiálny (C6), tricipitový (C7) a reflex flexorov prstov (C8). Na dolných končatinách sa jedná o patelárny reflex (L2-L4), reflex Achillovej šľachy (L2-S5) a medioplantárny reflex (L2-S5). Z polysynaptických kožných reflexov sa štandardne vyšetruje kremasterový reflex (L1-L2), bulbokavernózny reflex (S1-S3) a análny reflex (S4-S5).

10.01 Neurologické a funkčné testy

Batéria testov pre neurologické a funkčné hodnotenie pacientov po poranení miechy bola ustanovená v projekte EMSCI (European Multicenter Study about human Spinal Cord Injury). Cieľom projektu je štandardizácia hodnotenia neurologických a funkčných zmien u pacientov s léziou miechy, definovanie vzťahu medzi neurologickým a funkčným hodnotením a ich prognostickou hodnotou.
Cieľom bolo vytvorenie multicentrickej databázy pre hodnotenie efektu terapeutických intervencií. Projekt bol zahájený v roku 2004 a v súčasnej dobe združuje 16 európskych centier vrátane Spinálnej jednotky FN v Motole, Praha. Zhromaždené dáta viacej ako 3 000 pacientov vyšetrených v určitých časových intervaloch v prvom roku po poranení miechy sú zdrojom pre vypracovanie veľkého počtu publikácií a štandardných diagnostických a terapeutických postupov (Kříž, 2019)

Medzinárodné štandardy pre neurologickú klasifikáciu poranenia miechy (International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury - ISNCSCI) stanovujú na základe vyšetrenia senzomotorických funkcií neurologickú úroveň lézie (NLI, Neurological Level of Injury) a jej rozsah (AIS, ASIA Imparment Scale).
Medzinárodné štandardy boli vytvorené Americkou asociáciou spinálneho poranenia (ASIA) a prvýkrát boli publikované v roku 1982. Opakované revízie medzinárodných štandardov boli vykonávané s cieľom čo najviac spresniť a zjednodušiť hodnotenie, aby bola zaistená vysoká validita a reliabilita. Ďalším krokom ku štandardizácii vyšetrení bolo zahájenie ASIA/ISNCSCI workshopov, ktoré od roku 2006 organizuje Klinika paraplegiológie v Heidelbergu.
V Českej republike sú na Spinální jednotce FN Motol od roku 2010 usporadúvané Kurzy vyšetrenia spinálneho pacienta. Pre zlepšenie interpretácie výsledkov vyšetrených pacientov boli vytvorené elektronické formuláre, ktoré umožňujú na základe vložených výsledkov vyšetrení motorických a senzitívnych funkcií vyhodnotiť výstupné položky, teda úroveň lézie miechy, kompletnosť, AIS a zóny čiastočného zachovania funkcie.

Vyšetrenie motorickej úrovne

Pre vyšetrenie motoriky sa hodnotí funkcia kľúčových svalov. Každý miechový segment inervujúci horné alebo dolné končatiny je charakterizovaný pomocou určitej svalovej funkcie, ktorá je zastúpená práve kľúčovým svalom alebo svalovou skupinou. Kľúčový sval sa vyšetruje v presne definovaných polohách a jeho sila sa hodnotí v stupni 0 - 5.

Kľúčové svaly

- C5 flexory lakťa (m. biceps brachii)
- C6 extenzory zápästia (m. extensor carpi radialis longus et brevis)
- C7 extenzory lakťa (m. triceps brachii)
- C8 flexory prstov (m. flexor digitorum profundus)
- T1 abduktory prstov (m. abductor digiti minimi)
- L2 flexory bedrového kĺbu (m. iliopsoas)
- L3 extenzory kolena (m. quadriceps femoris)
- L4 dorzálne flexory členku (m. extensor hallucis longus)
- L5 dlhý extenzor palca
- S1 plantárne flexory členku (m. gastrocnemius, m. soleus)

Stupne svalovej sily

- 0 úplná plégia/strata hybnosti
- 1 palpovateľná alebo viditeľná kontrakcia
- 2 aktívny pohyb v plnom rozsahu s vylúčením gravitácie
- 3 aktívny pohyb v plnom rozsahu proti gravitácii
- 4 aktívny pohyb v plnom rozsahu proti gravitácii a miernemu odporu v špecifickej polohe svalu
- 5 (normálny) aktívny pohyb v plnom rozsahu proti gravitácii a plnému odporu, vo funkčnej polohe svalu, aký by sme očakávali u zdravého jedinca
- NT netestovateľný (z dôvodu imobilizácie, veľkej bolesti, kvôli ktorým nemôže byť pacient hodnotený, amputácia končatiny alebo kontraktúra o viacej ako 50 % plného rozsahu pohybu

0*, 1*, 2*, 3*, 4*, NT* je prítomný stav nesúvisiaci s miechovou léziou

K rozlíšeniu medzi senzitívne a motoricky nekompletnou léziou (AIS B vs. AIS C) je možné využiť niektoré miechové segmenty tzv. nekľúčové svaly. Hodnotenie ich aktivity je iba dichotomické, teda ÁNO/NIE.

Kedy testovať tzv. nekľúčové svaly: u pacienta s klasifikáciou AIS B by mala byť testovaná funkcia nekľúčových svalov viac ako 3 úrovne pod motorickou úrovňou lézie na každej strane, aby bolo poranenie klasifikované čo najpresnejšie (rozlíšenie medzi AIS B a C).

Tabuľka č. 4 Nekľúčové svaly a ich inervácia (Kříž, 2019)

Štandardné postupy	**Nekľúčové svaly a ich inervácia**	
Pohyb		**koreňová úroveň**
Rameno: **Lakeť:**	flexia, extenzia, abdukcia, addukcia, vnútorná a vonkajšia rotácia supinácia	C5
Lakeť: **Zápästie:**	pronácia flexia	C6
Prsty:	flexia v proximálnom kĺbe, extenzia	C7

Palec:	flexia, extenzia a abdukcia v rovine dlane	
Prsty: **Palec:**	flexia v MPC kĺbe opozícia, addukcia a abdukcia kolmo ku dlani	C8
Bedrový kĺb:	addukcia	L2
Bedrový kĺb:	vonkajšia rotácia	L3
Bedrový kĺb: **Koleno:** **Členok:** **Prsty:**	extenzia, abdukcia, vnútorná rotácia flexia inverzia a everzia extenzia MP a IP kĺbov	L4
Hallux Prsty:	flexia v DIP a PIP kĺbe a abdukcia	L5
Hallux:	addukcia	S1

Vyšetrenie senzitívnej úrovne

Vyšetrenie citlivosti sa vykonáva pomocou tzv. kľúčových bodov v celkovo 28 dermatómoch. V každom bode sa vyšetruje citlivosť na ľahký dotyk (ĽD) a pichnutie špendlíkom (PŠ), pomocou ktorého sa hodnotí schopnosť rozlíšiť medzi ostrým a tupým podnetom.

Pacient musí byť schopný porozumieť pokynom, vyšetrenie sa vykonáva v polohe na chrbte a v priebehu vyšetrenia má pacient zatvorené oči.

Kľúčové body

- C2 3 cm za uchom
- C3 fossa supraclavicularis
- C4 nad akromioklavikulárnym kĺbom
- C5 laterálna strana fossa antecubitalis
- C6 dorzálna strana proximálneho falangu palca
- C7 dorzálna strana proximálneho falangu III. prsta
- C8 dorzálna strana proximálneho falangu V. prsta
- T1 mediálna fossa antecubitalis
- T2 vrchol axily
- T3-T12 medioklavikulárna línia
- T3 3. medzirebrový priestor
- T4 4. medzirebrový priestor (úroveň prsnej bradavky)
- T5 polovica vzdialenosti medzi T4 a T6
- T6 úroveň processus xiphoideus
- T7 štvrtina vzdialenosti medzi proc. xiphoideus a úrovňou pupka (T6-T10)
- T8 polovica vzdialenosti medzi T6 a T10
- T9 tri štvrtiny vzdialenosti medzi T6 a T10
- T10 úroveň pupka
- T11 polovica vzdialenosti medzi pupkom a trieslovým väzom (T10 a T12)
- T12 trieslový sval (medioklavikulárna línia)
- L1 polovica vzdialenosti medzi kľúčovými bodmi T12 a L2
- L2 stehno anteromediálne - polovica vzdialenosti medzi T12 a L3
- L3 mediálny kondyl stehennej kosti
- L4 za mediálnym členkom

- L5 dorzum nohy, tretí metatarzofalangeálny kĺb
- S1 laterálna strana päty
- S2 stred fossa poplitea
- S3 sedací hrboľ

Ľahký dotyk

Podnet sa aplikuje štetôčkou v čiare dlhej 1 cm nad kľúčovým resp. alternatívnym bodom daného dermatómu. Ako referenčný bod sa využíva miesto na tvári. Hodnotí sa v rozsahu 0 - 2.

- 0 CHÝBA
  Pacient nie je schopný rozlíšiť, či aplikujeme ľahký dotyk, alebo nie
- 1 ALTEROVANÁ, ZMENENÁ
  Pacient udáva pocit dotyku/citlivosť ako zníženú alebo oslabenú, resp. udáva hypersenzitivitu
- 2 NORMÁLNY
  Pacient udáva pocit dotyku/citlivosť správne a udáva pocit rovnaký ako na tvári
- NT NETESTOVATEĽNÝ
  Pacient nie je schopný spoľahlivo posúdiť ľahký dotyk na tvári alebo
  Kľúčový bod nie je dostupný pre testovanie (lacerácia, popálenie, obväz, sadrová fixácia)
- 0*, 1*, NT* aktuálny stav nesúvisiaci s miechovou léziou

Poznámka: abnormálne motorické a senzitívne skóre by sa malo vyznačiť *, pokiaľ deficit nesúvisí s miechovou léziou. Stav nesúvisiaci s miechovou léziou by mal byť vysvetlený a zaznamenaný ako komentár spolu s informáciou, ako je stanovené skóre pre účely klasifikácie (napr. normálne/abnormálne).

Pichnutie špendlíkom

Podnet sa aplikuje čistým, nepoužitým zapínacím špendlíkom, a to jeho ostrým alebo tupým koncom a kľúčovým alebo alternatívnym bodom daného dermatómu. Ako referenčný bod sa využíva rovnako tvár. Hodnotí sa opäť v rozsahu 0 - 2. V prípade pochybností pri hodnotení sa podnet aplikuje 10krát. Pokiaľ 8 pacientových odpovedí z 10 je správnych, hodnotí sa vyšším stupňom.

- 0 CHÝBA
  Pacient nerozlíši, či podnet aplikujeme, alebo nerozlišuje medzi dotykom ostrým a tupým koncom špendlíka
- 1 ALTERNOVANÝ, ZMENENÝ
  Pacient spoľahlivo rozlišuje medzi ostrým a tupým koncom špendlíka, ale intenzita pichnutia je odlišná v porovnaní s pichnutím na tvári
- 2 NORMÁLNY
  Pacient spoľahlivo rozlišuje medzi ostrým a tupým koncom špendlíka. Uvádza, že intenzita je v testovanej oblasti rovnaká ako na tvári

- NT NETESTOVATEĽNÝ
  Pacient nie je schopný spoľahlivo rozlíšiť ostrý a tupý koniec špendlíka na tvári alebo kľúčový bod nie je dostupný pre testovanie (lacerácia, popálenie, obväz, sadrová fixácia)

Anorektálne vyšetrenie
Segmenty S4-S5
Ľahký dotyk a pichnutie špendlíkom sa vyšetrujú aj perianálne, menej ako 1 cm od mukokutánneho prechodu. Vyšetrenie sa vykonáva na pravej aj ľavej strane.

Vôľová análna kontrakcia
Vykonáva sa počas vyšetrenia per rectum. Pacient je inštruovaný, aby zovrel konečník alebo sa pokúsil zadržať stolicu (opakované vykonanie vylúči spasticitu). Pokiaľ pacient „zatlačí“, môže dôjsť aj k zvýšeniu intraabdominálneho tlaku (Valsalvov manéver) alebo vyvolaniu spasticity, a tým k falošne pozitívnemu výsledku. Hodnotí sa dichotomicky: ÁNO/NIE.

Hlboký análny tlak
Vyšetruje sa len vtedy, pokiaľ nie je zachovaná citlivosť v segmentoch S4-S5. Prítomnosť hlbokého análneho tlaku môže byť jediným dôkazom klinicky nekompletného poranenia miechy. Vykonáva sa stiskom anorektálneho prechodu palcom a ukazovákom, s otázkou na akýkoľvek prípadný senzitívny vnem. Hodnotí sa dichotomicky: ÁNO/NIE.

Stanovenie motorickej úrovne
Motorická úroveň na každej strane je definovaná stupňom svalovej sily kľúčového svalu hodnoteného aspoň stupňom 3, pokiaľ sila kľúčových svalov a touto úrovňou je intaktná (stupeň 5). Dôvodom je predpoklad inervácie každého svalu aspoň z dvoch segmentov. Pre myotómy, ktoré nemajú kľúčový sval, a teda nie sú klinicky testovateľné (C1-4, T2-L1, S2-5) sa predpokladá, že motorická úroveň je rovnaká ako úroveň senzitívna. S podmienkou, že testovaná motorická funkcia nad touto úrovňou je taktiež normálna. V týchto myotómoch sa „prenáša” senzitívne hodnotenie „2” do motorického ako „5” a senzitívne hodnotenie „1” do motorického ako „1”. Ak je porucha citlivosti už v dermatóme C2, označí sa ako motorická úroveň C1.

Stanovenie senzitívnej úrovne
Ako senzitívna úroveň je stanovený najkaudálnejší intaktný dermatóm pre ľahký dotyk a pichnutie špendlíkom na každej strane (oba hodnotené číslom 2). Ak je porucha citlivosti už v dermatóme C2, označí sa ako senzitívna úroveň C1. Ak nie je prítomná porucha citlivosti, zaznamená sa do kolónky INT, ako intaktný.

10.02 Stanovenie neurologickej úrovne lézie miechy (Neurological Level of Injury, NLI)
Neurologickú úroveň lézie miechy určuje najkaudálnejší miechový segment s intaktnou citlivosťou a antigravitačnou svalovou silou (3 alebo viacej). Súčasne je rostrálne normálna (intaktná) motorická a senzitívna funkcia. NLI je teda najkraniálnejšia zo stanovených senzitívnych a motorických úrovní.

Stanovenie rozsahu lézie miechy (ASIA Impairment Scale, AIS)

A - kompletná lézia (AIS A)

Nie je zachovaná žiadna senzitívna ani motorická funkcia v sakrálnych segmentoch S4-S5.

B - senzitívne nekompletné lézia (AIS B)

Je zachovaná senzitívna, ale nie motorická funkcia pod neurologickou úrovňou vrátane sakrálnych segmentov S4-S5 (ľahký dotyk, pichnutie špendlíkom v S4-S5 alebo hlboký análny tlak), žiadna motorická funkcia nie je zachovaná viac ako tri úrovne pod motorickou úrovňou lézie na každej strane tela.

C - motoricky nekompletná lézia (AIS C)

Motorická funkcia je zachovaná v najkaudálnejších sakrálnych segmentoch pre vôľovú análnu kontrakciu alebo je pacient podľa kritérií senzitívne inkompletný (senzitívne funkcie zachované v najkaudálnejších segmentoch /S4-S5/ pri ľahkom dotyku (LD), pichnutí špendlíkom (PŠ) alebo hlbokom análnom tlaku) a má zachované motorické funkcie viacej ako 3 úrovne pod ipsilaterálnou motorickou úrovňou lézie.

Určenie motorickej nekompletnosti zahŕňa svalovú funkciu kľúčových alebo nekľúčových svalov. Pre AIS C - menej ako polovica kľúčových svalov pod NLI na stupni svalovej sily 3 alebo viacej.

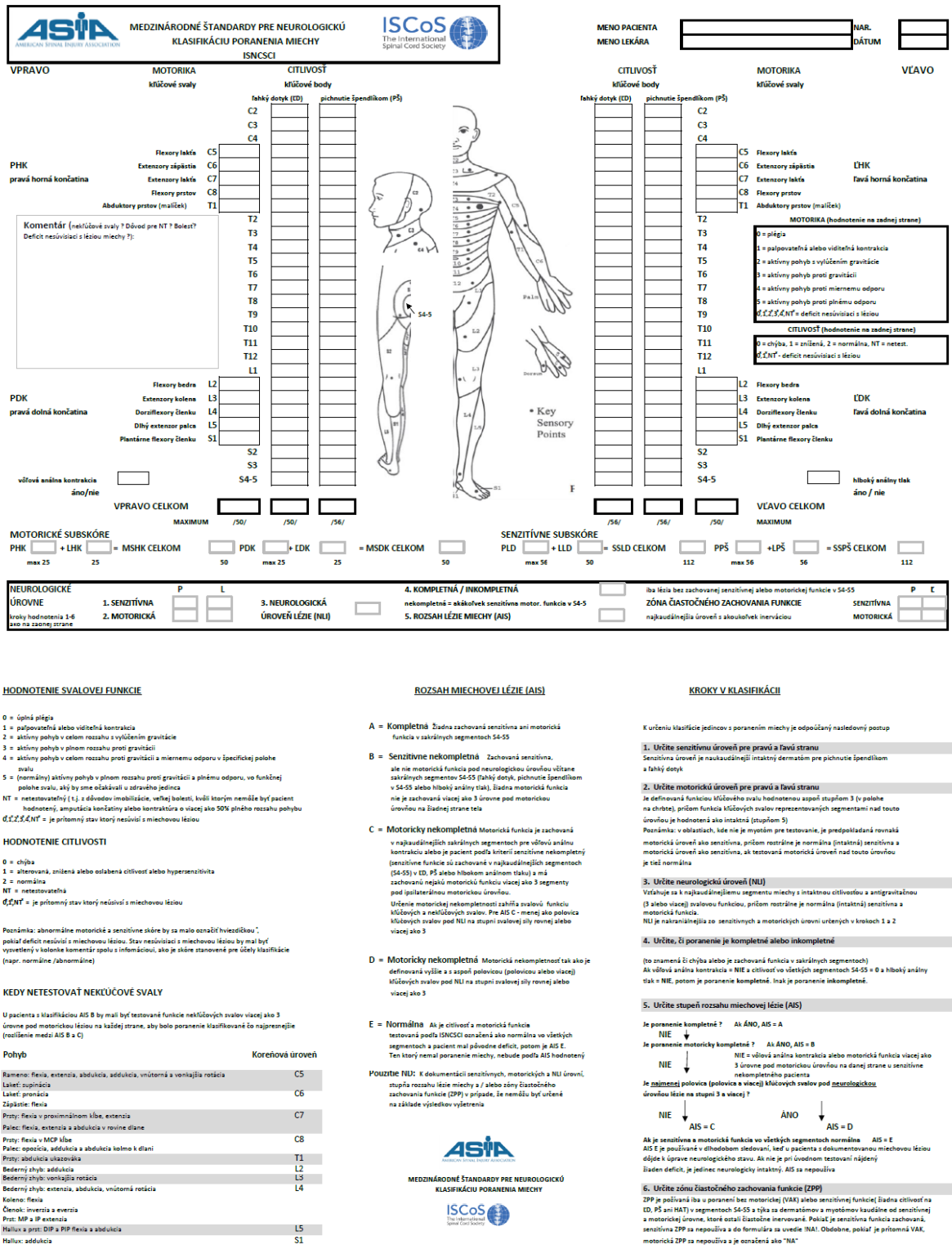
D - motoricky nekompletná lézia (AIS D)

Motorická nekompletnosť ako je definovaná v C, s aspoň polovicou a viacej kľúčových svalov pod NLI na stupni svalovej sily 3 alebo viacej.

E - normálna (AIS E)

Ak je citlivosť a motorická funkcia testovaná podľa ISNCSCI označená ako normálna vo všetkých segmentoch a pacient mal pôvodne deficit, potom je AIS E. Používa sa pri dlhodobom sledovaní pacienta, ktorý mal dokumentovanú miechovú léziu a postupne došlo k úprave neurologického nálezu. Ten, kto nemal poranenie miechy, nebude podľa AIS hodnotený.

Obrázok č. 1 - náhľad Prílohy č. 4



Zdroj: Medzinárodné štandardy pre neurologickú klasifikáciou poranenia miechy (ISNCSCI 2019, https://asia-spinalinjury.org/international-standards-neurological-classification-sci-isncsci-worksheet/) - slovenská verzia

Pozn,: Obrázok č. 1 je náhľadom Prílohy č. 4

10.03 Hodnotenie funkčnej nezávislosti

Hodnotenie funkčnej nezávislosti (Spinal Cord Indepedence Measure - SCIM) slúži k posúdeniu rôznych každodenných aktivít života (Activities of Daily Living - ADL). Jedná sa o najčastejšie používaný výskumný nástroj na hodnotenie odpovede na liečbu u pacientov

s poškodením miechy, ktorý slúži k získaniu špecifických a dostatočne citlivých výsledkov funkčných zmien v priebehu času. Posledná verzia SCIM III používaná v súčasnosti bola publikovaná v roku 2002.

Cieľom bolo vytvorenie formulára pre hodnotenie funkčných schopností tak, aby jeho vyplnenie bolo jednoduché. Vyšetrujúci by mal klásť otázky podľa vzoru vo formulári a mali by byť zodpovedané všetky otázky. Skóre popisuje úroveň schopností pacienta v čase hodnotenia. SCIM III obsahuje 19 položiek, ktoré sú rozdelené do 3 podskupín (sebaobsluha, dýchanie a ovládanie zvieračov a mobilita). Je možné dosiahnuť skóre 100 bodov, pričom skóre je rozdelené podľa podskupín. Subskóre pre sebaobsluhu 0 - 20 bodov, subskóre pre dýchanie a ovládanie sfinkterov 0 - 40 bodov a subskóre pre mobilitu 0 - 40 bodov. Skóre je vyššie u pacientov s vyšším stupňom nezávislosti (Obrázok č. 2, 3, 4, Príloha č. 5 - slovenská verzia).

Sebaobsluha

- V položke „jedenie“ je dôležité posudzovať pacientove schopnosti na mieste, kde obvykle je a pije. Položka zahŕňa aj pomoc v priebehu dňa k zaisteniu dostatočného príjmu tekutín. Pokiaľ je pacient nezávislý, ale vyžaduje pomoc s nastavením alebo s polohou, hodnotí sa so skóre 2.
- V položke „kúpanie“ je potrebné posudzovať pacienta v jeho prostredí. Za čiastočnú pomoc je považovaný dohľad alebo istenie.
- V položke „obliekanie“ sa hodnotí iba schopnosť obliecť sa. Nehodnotí sa prenesenie oblečenia alebo jeho vybratie zo zásuviek. Hodnotia sa vždy rutinné denné postupy pacienta.
- V položke „úprava vzhľadu“ sa hodnotí každodenná starostlivosť. Posudzujú sa činnosti, ktoré s touto starostlivosťou súvisia a sú pre každého jedinca individuálne. Hodnotí sa manipulácia s hygienickými predmetmi a kompenzačnými pomôckami.

Dýchanie a ovládanie sfinkterov

- Položka „dýchanie“ zahŕňa polohu pre evakuáciu hlienov, odsávanie alebo fyzickú podporu kašľania. Pri hodnotení je potrebné zohľadniť frekvenciu evakuácie hlienu a tiež čas, ktorý asistent venuje pacientovi.
- V položke „ovládanie sfinkterov - močový mechúr“ sa hodnotí reziduum, spôsob vyprázdňovania, zohľadňuje sa manipulácia s inkontinenčnými pomôckami. Pri režime intermitentnej katetrizácie sa hodnotí tiež miera asistencie a kontinencie.
- Položka „ovládanie sfinkterov - črevo“ zahŕňa frekvenciu vyprázdňovania a režim.
- V položke „použitie WC“ sa hodnotí schopnosť pacienta očistiť sa a upraviť si oblečenie.

Mobilita - miestnosť a toaleta

- V položke „mobilita na lôžku a prevencia dekubitov“ sa hodnotí schopnosť samostatne meniť polohu, pritom môže pacient využiť elektrické lôžko alebo vozík, bočnice a hrazdu. Zmena polohy na vozíku znamená posun panvy.

- Položka „presun na vozík / lôžko“ zahŕňa umiestnenie vozíka, manipuláciu s príslušenstvom, ale aj manipuláciu s dolnými končatinami. Pacient môže využiť pomôcky, ako sklznú dosku, resp. zdvihák.
- V položke „presun vozík / toaleta“ sa hodnotí presun na WC alebo toaletný vozík, do vane alebo na sprchovú sedačku.

Mobilita v interiéri a exteriéri

- V položkách „mobilita“ sa u čiastočne chodiacich pacientov hodnotia využívanie pomôcok pre lokomóciu, s ktorými je schopný chôdzu bezpečne zvládnuť. U pacientov na vozíku je akýkoľvek posilňovač považovaný za elektrický vozík.
- V položke „schody“ sa hodnotí spôsob zvládania schodov, ktorý pacient ovláda. Pohyb po schodoch v sede po zadku sa hodnotí 0 bodmi, pretože pacient nevyužíva k pohybu dolné končatiny.
- V položke „presun do auta“ je potrebné zohľadniť schopnosť pacienta využívať úpravy auta pre nezávislý presun.

Zdravotnícky personál môže pomocou SCIM monitorovať funkčné pokroky pacienta, upravovať voľbu terapeutických intervencií. Na hodnotenie je potrebné cca 30 - 45 minút. Malo by byť vykonané do 72 hodín od prijatia pacienta a pri jeho prepustení, alebo pred zahájením a ukončením intervencií (Obrázok č. 2, 3, 4 – Príloha č. 5).

Obrázok č. 2

SCIM – Spinal Cord Indepedence Measure (3. verzia)

Meno pacienta: **Rok narod.:** **meno vyšetrujúceho:** **dátum vyšetrenia:**

Sebaobsluha

1) Stravovanie (krájanie, otváranie nádob a obalov, nalievanie, podanie jedla do úst, držanie pohára s tekutinou) ☐

0. Potrebuje parenterálnu, gastrostomickú, alebo plne asistovanú perorálnu výživu
1. Potrebuje čiastočnú asistenciu pri jedle /alebo pití, alebo pri nasadení kompenzačných pomôcok
2. Je samostatne, potrebuje kompenzačné pomôcky alebo asistenciu len na krájanie potravy alebo na nalievanie /otváranie nádob
3. Je a stravuje sa samostatne, nepotrebuje asistenciu ani kompenzačné pomôcky

2) Kúpeľ (požívanie mydla, umývanie, sušenie tela a hlavy, manipulácia s vodovodným kohútikom)

A. Horná polovica tela ☐

0. Potrebuje plnú asistenciu
1. Potrebuje čiastočnú asistenciu
2. Umýva sa samostatne s kompenzačnými pomôckami alebo v prispôsobenom prostredí (stoličky, madlá)
3. Umýva sa samostatne, nepotrebuje kompenzačné pomôcky alebo prispôsobené prostredie

B. Dolná polovica tela ☐

0. Potrebuje plnú asistenciu
1. Potrebuje čiastočnú asistenciu
2. Umýva sa samostatne s kompenzačnými pomôckami alebo v prispôsobenom prostredí (stoličky, madlá)
3. Umýva sa samostatne, nepotrebuje kompenzačné pomôcky alebo prispôsobené prostredie

3) Obliekanie (odev, topánky, ortézy, obliekanie, nosenie, vyzliekanie)

A. Horná polovica tela ☐

0. Potrebuje plnú asistenciu
1. Potrebuje čiastočnú asistenciu s odevom bez gombíkov, zipsov alebo šnúrok
2. Samostatný s odevom bez gombíkov, zipsov a šnúrok. Potrebuje kompenzačné pomôcky alebo prispôsobené prostredie
3. Samostatný s odevom bez gombíkov, zipsov a šnúrok bez kompenzačných pomôcok alebo prispôsobeného prostredia. Potrebuje asistenciu alebo kompenzačné pomôcky /prispôsobené prostredie iba pre gombíky, zipsy a šnúrky
4. Oblieka sa samostatne (akýkoľvek odev). Nepotrebuje kompenzačné pomôcky alebo prispôsobené prostredie

B. Dolná polovica tela ☐

0. Potrebuje plnú asistenciu
1. Potrebuje čiastočnú asistenciu s odevom bez gombíkov, zipsov alebo šnúrok
2. Samostatný s odevom bez gombíkov, zipsov a šnúrok. Potrebuje kompenzačné pomôcky alebo prispôsobené Prostredie
3. Samostatný s odevom bez gombíkov, zipsov a šnúrok bez kompenzačných pomôcok alebo prispôsobeného prostredia. Potrebuje asistenciu alebo kompenzačné pomôcky /prispôsobené prostredie iba pre gombíky, zipsy a šnúrky
4. Oblieka sa samostatne (akýkoľvek odev). Nepotrebuje kompenzačné pomôcky alebo prispôsobené prostredie

4) Úprava zovňajšku (umývanie rúk a tváre, čistenie zubov, česanie vlasov, holenie, make-up) ☐

0. Potrebuje plnú asistenciu
1. Potrebuje čiastočnú asistenciu
2. Vykoná všetky činnosti samostatne s kompenzačnými pomôckami
3. Vykoná všetky činnosti samostatne bez kompenzačných pomôcok

ČIASTKOVÉ SKÓRE (0-20) ☐

Zdroj: Hodnotenie funkčnej nezávislosti SCIM I (Kříž, 2019) - slovenská verzia

Pozn.: Obrázok č. 2 je náhľadom Prílohy č. 5

Obrázok č. 3

SCIM – Spinal Cord Indepedence Measure (3. verzia)

Dýchanie a ovládanie zvieračov

5) Dýchanie ☐

0. Potrebuje tracheostomickú kanylu a úplnú alebo čiastočnú ventilačnú podporu
2. Dýcha samostatne s tracheostomickou kanylou. Potrebuje kyslík a veľkú asistenciu pri kašlaní alebo starostlivosti o tracheostomickú kanylu
4. Dýcha samostatne s tracheostomickou kanylou. Potrebuje malú asistenciu pri kašli alebo starostlivosti o tracheostomickú kanylu
6. Dýcha samostatne bez tracheostomickej kanyly. Potrebuje kyslík a veľkú asistenciu pri kašli, neinvazívnu podpornú ventiláciu (PEEP, BiPAP)
8. Dýcha samostatne bez tracheostomickej kanyly. Potrebuje malú asistenciu alebo stimuláciu pri kašli
10. Dýcha samostatne bez asistencie alebo pomôcok

6) Ovládanie zvieračov – močový mechúr ☐

0. Permanetný katéter
3. Reziduálny objem moči (ROM) viacej ako 100 ml. Bez samostatnej alebo asistovanej intermitentnej katetrizácie
6. ROM menej ako 100 ml alebo samostatná intermitentná katetrizácia. Potrebuje asistenciu pri použití pomôcok pre inkontinenciu
9. Samostatná intermitentná katetrizácia. Používa pomôcky pre inkontinenciu. Nepotrebuje asistenciu
11. Samostatná intermitentná katetrizácia. Používa pomôcky medzi katetrizáciou. Nepoužíva pomôcky pre inkontinenciu
13. Močí spontánne. ROM menej ako 100 ml. Potrebuje iba pomôcky pre inkontinenciu. Nepotrebuje asistenciu pri močení
15. Močí spontánne. ROM menej ako 100 ml. Kontinentný. Nepoužíva pomôcky pre inkontinenciu

7) Ovládanie zvieračov - črevo ☐

0. Nepravidelné načasovanie alebo veľmi nízka frekvencia vyprázdňovania (menej ako raz za 3 dni)
5. Pravidelné načasovanie, ale potrebuje asistenciu (napr. zavedeniu čípku). Zriedka únik stolice (menej ako 2x za mesiac)
8 Pravidelné vyprázdňovanie, bez asistencie. Zriedka únik stolice (menej ako 2x za mesiac)
10 Pravidelné vyprázdňovanie, bez asistencie. 6iadne úniky stolice

8) Použitie toalety ☐

0. Potrebuje plnú asistenciu
1. Potrebuje čiastočnú asistenciu. Sám sa neočistí
2. Potrebuje čiastočnú asistenciu. Očistí sa samostatne
4. Používa toaletu samostatne na všetky úkony ale potrebuje kompenzačné pomôcky alebo prispôsobené prostredie (napr. madlá)
5. Používa toaletu samostatne. Nepotrebuje kompenzačné pomôcky alebo prispôsobenie prostredia

ČIASTKOVÉ SKÓRE (0-40) ☐

Zdroj: Hodnotenie funkčnej nezávislosti SCIM II (Kříž, 2019) - slovenská verzia

Pozn.: Obrázok č. 3 je náhľadom Prílohy č. 5

Obrázok č. 4

SCIM – Spinal Cord Indepedence Measure (3. verzia)

Mobilita (miestnosť a toaleta)

9) Mobilita na lôžku a prevencia dekubitov ☐
- 0. Potrebuje asistenciu vo všetkých aktivitách: otáčanie hornej alebo dolnej časti tela na lôžku, posadzovanie na lôžku, nadvihnutie na vozíku, s kompenzačnými pomôckami alebo bez nich, ale nie s elektrický pomôckami
- 2. Vykoná jednu z aktivít bez asistencie
- 4. Vykoná dve alebo tri aktivity bez asistencie
- 6. Vykoná všetku mobilitu na lôžku a prevenciu dekubitov samostatne

10) Presuny: lôžko – vozík (zabrzdenie vozíka, zdvihnutie stupačky, manipulácia s bočnicami, presun, zdvíhanie dolných končatín) ☐
- 0. Potrebuje plnú asistenciu
- 1. Potrebuje čiastočnú asistenciu / alebo dohľad / alebo kompenzačné pomôcky (napr. skĺznú dosku)
- 2. Samostatný (alebo potrebuje vozík)

11) Presuny: vozík – toaleta (aj používa toaletný vozík: presun z vozíka a späť. Ak používa normálny vozík: zabrzdenie vozíka, zdvihnutie stupačky, manipulácia s bočnicami, zdvíhanie dolných končatín) ☐
- 0. Potrebuje plnú asistenciu
- 1. Potrebuje čiastočnú (alebo dohľad / alebo kompenzačné pomôcky (napr. madlá)
- 2. Samostatný (alebo nepotrebuje vozík)

Mobilita (v interiéri a exteriéri)

12) Mobilita v interiéri ☐
- 0. Potrebuje plnú asistenciu
- 1. Potrebuje elektrický vozík alebo čiastočnú asistenciu k obsluhe mechanického vozíka
- 2. Pohybuje sa samostatne na mechanickom vozíku
- 3. Potrebuje dohľad pri chôdzi (s pomôckami alebo bez nich)
- 4. Chodí v chodítku alebo s barlami (nediferencovaná – švihová chôdza)
- 5. Chodí s barlami alebo s dvomi palicami (diferencovaná – striedavá chôdza)
- 6. Chodí s jednou palicou
- 7. Potrebuje len končatinové ortézy
- 8. Chodí bez pomôcok

13) Mobilita na stredné vzdialenosti (10-100 metrov) ☐
- 0. Potrebuje plnú asistenciu
- 1. Potrebuje elektrický vozík alebo čiastočnú asistenciu k obsluhe mechanického vozíka
- 2. Pohybuje sa samostatne na mechanickom vozíku
- 3. Potrebuje dohľad pri chôdzi (s pomôckami alebo bez nich)
- 4. Chodí v chodítku alebo s barlami (nediferencovaná – švihová chôdza)
- 5. Chodí s barlami alebo dvoma palicami (diferencovaná – striedavá chôdza)
- 6. Chodí s jednou palicou
- 7. Potrebuje iba končatinové ortézy
- 8. Chodí bez pomôcok

14) Mobilita v exteriéri (viacej ako 100 metrov) ☐
- 0. Potrebuje plnú asistenciu
- 1. Potrebuje elektrický vozík alebo čiastočnú asistenciu k obsluhe mechanického vozíka
- 2. Pohybuje sa samostatne na mechanickom vozíku
- 3. Potrebuje dohľad pri chôdzi (s pomôckami alebo bez nich)
- 4. Chodí v chodítku alebo s barlami (nediferencovaná – švihová chôdza)
- 5. Chodí s barlami alebo dvoma palicami (diferencovaná – striedavá chôdza)
- 6. Chodí s jednou palicou
- 7. Potrebuje iba končatinové ortézy
- 8. Chodí bez pomôcok

15) Schody ☐
- 0. Neschopný prekonávať schody nahor a dole
- 1. Vyjde a zíde najmenej 3 schody za pomoci alebo dohľadu inej osoby
- 2. Vyjde alebo zíde najmenej 3 schody s pomocou zábradlia / alebo barle alebo palice
- 3. Vyjde a zíde najmenej 3 schody bez pomoci a dohľadu

16) Presuny: vozík – auto (nastavenie vozíka k autu, zabrzdenie vozíka, odstránenie bočníc a stupačiek, presadnutie do auta a z auta, uloženie vozíka do auta a jeho vyloženie) ☐
- 0. Potrebuje plnú asistenciu
- 1. Potrebuje čiastočnú asistenciu / alebo dohľad / alebo kompenzačné pomôcky
- 2. Presunie sa samostatne. Nepotrebuje kompenzačné pomôcky (alebo nepotrebuje vozík)

17) Presuny: podlaha – vozík ☐
- 0. Potrebuje asistenciu
- 1. Presunie sa samostatne s kompenzačnými pomôckami alebo bez nich (alebo nepotrebuje vozík)

ČIASTKOVÉ SKÓRE (0-40) ☐

CELKOVÉ SCIM SKÓRE (0-100) ☐

Zdroj:

Hodnotenie funkčnej nezávislosti SCIM III (Kříž, 2019) - slovenská verzia

Pozn.: Obrázok č. 4 je náhľadom Prílohy č. 5

10.04 Diagnostika a hodnotenie neuropatickej bolesti

Neuropatická bolesť u pacientov s poškodením miechy má oproti nociceptívnej bolesti výrazne odlišnú charakteristiku. Predovšetkým sa jedná o bolesť chronickú. Vzhľadom k senzítívnemu deficitu u pacientov s poškodením miechy je ťažko lokalizovateľná a neurčito ohraničená, je spontánna alebo ako reakcia na určitý podnet. Spontánna bolesť je kontinuálna alebo intermitentná. Jej intenzita sa mení predovšetkým v závislosti na počasí a na nálade pacienta, zhoršuje sa pri strese resp. únave. Pokiaľ ide o provokovanú bolesť, súvisí s podráždením pod úrovňou lézie, napr. pri uroinfekcii a dekubite.

Pacienti popisujú bolesť ako vystreľujúcu, pálčivú, chladovú alebo ako elektrický výboj. Parestéziami nazývame pocity chvenia, mravenčenia a brnenia. Dysestézie sú spontánne alebo vyprovokované vystreľujúce bolesti. V mieste zníženej citlivosti sa môže vyskytnúť alodýnia, ako bolestivá reakcia na tepelný alebo mechanický podnet, ktorý bežne bolesť nevyvolá. Častým príznakom je hyperalgézia, keď pacient udáva zvýšenú bolestivosť na bežný bolestivý podnet, napr. pichnutie špendlíkom (Kříž, 2019).

Pri hodnotení neuropatickej bolesti sa sústreďujeme nielen na jej intenzitu, ale hodnotíme aj súvislosti ako jej lokalizáciu, časový výskyt, vplyv na bežné aktivity a pod. Bolo vypracovaných viacero dotazníkov na hodnotenie neuropatickej bolesti, napr. škála neuropatickej bolesti (Neuropathic Pain Scale, NPS) navrhnutá Jansenom (Jensen M.P., 2006, Jensen T.S. at al., 2011). Škála obsahuje úvodné inštrukcie s charakteristikou symptómov. V ďalšej časti sú uvedené dve charakteristiky bolesti (intenzita a nepríjemnosť), šesť kvalít bolesti (ostrá, tupá, horúca, chladná, svrbivá) a dve priestorové vlastnosti bolesti (hlboká, povrchová) (Tab č. 5., Príloha č. 6).

Tab č.5 Škála neuropatickej bolesti (NPS, Neuropathic Pain Scale) (voľne podľa Kríž, 2019)

ŠKÁLA NEUROPATICKEJ BOLESTI

INŠTRUKCIE: bolesť môže mať viacero podôb, a preto tento dotazník hodnotí niekoľko rôznych aspektov bolesti: teplo/chlad, tuposť/ostrosť, intenzitu, celkovú nepríjemnosť a úroveň povrchovej alebo naopak hlbokej bolesti.

Rozlíšenie rôznych aspektov bolesti môžeme porovnať s vnímaním chuti – ľudia sa dokážu zhodnúť na tom, aký sladký je koláč („intenzita sladkosti"), ale niektorí ocenia koláč radšej sladší, ďalší menej sladký. Rovnako tak ľudia dokážu rozlíšiť hlasitosť hudby (či je hudba tichšia alebo hlasitejšia), ale nezhodnú sa v pocitoch, ktoré v nich rôzna hlasitosť hudby vyvoláva (niektorí preferujú počúvanie tichšej hudby, iní naopak hlasitejšej). Stručne povedané, ***intenzita*** *vnemu nemusí súhlasiť s tým, aký pocit v nás daný vnem vyvoláva. Zvuk môže byť nepríjemný, pritom zároveň tichý (napr. škrabanie nechtami po tabuli). Zvuk môže byť tichý a tlmený, ale aj hlasitý a tlmený.*

Vnímanie bolesti je veľmi podobné. Sme schopní rozlíšiť množstvo rôznych aspektov bolesti – napr. ako veľmi nás niečo akurát bolí, alebo ako veľmi je pre nás bolesť nepríjemná alebo obťažujúca. Aj keď má často intenzita bolesti veľký vplyv na vnímanie úrovne nepríjemnosti danej bolesti, niektorí ľudia sú schopní znieść vyššiu intenzitu bolesti ako iní, bez toho aby ju popisovali ako obťažujúcu.

V nasledujúcom dotazníku sú stupnice na hodnotenie rôznych aspektov bolesti. Niekto môže vnímať bolesť ako pálčivú, ale nie tupú, iný nemusí pociťovať žiadne pocity tepla, ale vníma bolesť ako veľmi tupú. Je bežné, že niektoré stupnice ohodnotíme vysoko, iné naopak veľmi nízko. Prosím, vyplňte dotazník tak, aby čo najviac zodpovedal Vami vnímaným bolestivým pocitom.

1. Na stupnici ohodnoťte **intenzitu** Vašej bolesti. Zakrúžkujte hodnotu, ktorá najviac zodpovedá Vami pociťovanej bolesti

Bez bolesti	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **intenzívna** bolesť, akú si viem predstaviť

2. Na stupnici ohodnoťte, ako **ostrá** je Vaša bolesť. Slovné spojenia, ktoré sa najčastejšie používajú pri vyjadrenie „ostrej bolesti" je napr. „ako nôž", „ako bodnutie", ako „elektrický šok".

Nie je ostrá	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **ostrá** bolesť, akú si viem predstaviť („ako nôž")

3. Na stupnici ohodnoťte, ako **pálčivá** je Vaša bolesť. Slovné spojenia, ktoré sa najčastejšie používajú pri vyjadrenie „veľmi pálčivej“ bolesti sú napr. „horiace“, ako „v jednom ohni“

Nie je pálčivá	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **pálčivý** pocit, aký si viem predstaviť („ako v ohni“)

4. Na stupnici ohodnoťte ako **tupá** je Vaša bolesť. Slovné spojenie, ktoré sa najčastejšie používa pre vyjadrenie tupej bolesti, ako napr. „ako tupá bolesť zuba“, ako „otlačenina“

Nie je tupá	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **tupá** bolesť, akú si viem predstaviť

5. Na stupnici ohodnoťte, ako **studená** je Vaša bolesť. Slovné spojenie, ktoré sa najčastejšie používa pre vyjadrenie „studenej“ bolesti je napr. „ako ľad“, „mrazivý pocit“

Nie je studená	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **studený** pocit, aký si viem predstaviť

6. Na stupnici ohodnoťte ako **citlivá** je Vaša koža na dotyk. Slovné spojenie, ktoré sa najčastejšie používa pre vyjadrenie zvýšenej citlivosti kože, je napr. „ako spálená koža“, „ako odrená koža“

Nie je citlivá	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac na dotyk **citlivá** koža, akú si viem predstaviť

7. Na stupnici ohodnoťte ako **svrbiaca** je Vaša bolesť**.** Slovné spojenie, ktoré sa najčastejšie používa pre vyjadrenie „svrbiacej“ bolesti, je ako „poštípanie od komára“

Nie je svrbiaca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **svrbivý** pocit, aký si viem predstaviť „ako poštípanie od komára“

8. Ktoré s nasledujúcich tvrdení najlepšie popisuje **dobu trvania** Vašej bolesti: Prosím, zaškrtnite iba jednu z ponúkaných možností:
   - ☐ cítim chronickú bolesť **pretrvávajúcu celý deň s občasným zhoršením** tejto bolesti (tzv. hraničná bolesť, t.j. prechodné vzplanutie bolesti silnej intenzity pri základnej bolesti
     popíšte charakter chronickej bolesti pretrvávajúcej celý deň: popíšte charakter hraničnej bolesti:
   - ☐ cítim jediný typ bolesti pretrvávajúci **po celý deň**. Popíšte túto bolesť:
   - ☐ cítim jediný typ bolesti iba **niekedy**. Inokedy nepociťujem žiadnu bolesť. Popíšte túto občasnú bolesť:

9. Už ste popísal/a rôzne vlastnosti Vašej bolesti. Teraz prosím uveďte, ako veľmi je pre Vás Vaša **bolesť nepríjemná**. Slovné spojenia, ktoré sú najčastejšie používané pre vyjadrenie vysokej úrovne nepríjemnosti bolesti, sú ako „skľučujúca, deprimujúca“ alebo „netolerovateľná“. Majte na pamäti, že bolesť môže byť slabej intenzity, ale napriek tomu veľmi nepríjemná. Naopak môže to byť bolesť vysokej intenzity, napriek tomu tolerovateľná. Na stupnici ohodnoťte, ako **nepríjemná** je Vaša bolesť

Nie je nepríjemná	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **nepríjemná hlboká bolesť**, akú si viem predstaviť („netolerovateľná“)

10. Na záver ohodnoťte intenzitu Vašej **hlbokej bolesti** oproti **povrchovej bolesti**. Ohodnoťte zvlášť hlbokú bolesť (vnútorná, horšia tolerovateľná) a povrchovú bolesť (na povrchu lepšie lokalizovateľnú). Toto hodnotenie je pomerne zložité, ale prosím o čo najlepší odhad. Zakrúžkujte hodnotu, ktorá najviac zodpovedá intenzite Vami pociťovanej hlbokej a povrchovej bolesti.

    Ako intenzívna je Vaša **hlboká bolesť** ?

Nie je hlboká bolesť	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac intenzívna **hlboká bolesť** akú si viem predstaviť

    Ako intenzívna je Vaša **povrchová bolesť** ?

Nie je povrchová bolesť	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac intenzívna **povrchová** bolesť, akú si viem predstaviť

ĎAKUJEME VÁM ZA TRPEZLIVOSŤ !

Pozn.: Tab. č. 5 je náhľadom Prílohy č. 6

11 Ambulantná časť Spinálnej jednotky

Jedinec s poškodením miechy je prakticky trvale ohrozený rôznymi špecifickými komplikáciami, ktoré vyplývajú z dysfunkcie autonómneho a senzomotorického systému. S pribúdajúcim vekom a dobou od vzniku miechovej lézie sa riziko týchto komplikácií zvyšuje. Úloha spinálnej jednotky preto nekončí odovzdaním pacienta na spinálnu rehabilitačnú jednotku. Vzhľadom k dlhodobému prežívaniu pacientov s poškodením miechy **je nevyhnutné vytvoriť podmienky pre dispenzarizáciu pacientov a riešenie chronických problémov, ktoré súvisia s primárnym poškodením miechy resp. invalidizáciou pacienta.**

V chronickom štádiu poškodenia miechy je pacient na invalidnom vozíku ohrozený najmä z hľadiska možného vzniku **dekubitov, problémov súvisiacich s poruchami sfinkterových funkcií - uroinfekty, možným vývojom spasticity dolných končatín a bolesťami**. Na riešenie týchto problémov sa vytvárajú ambulantné zariadenia - stacionáre, zamerané na prevenciu vzniku dekubitov (Spinal Pressure Care Clinic), ambulancie na liečbu spinálnej spasticity (Spastic Clinic), ambulancie na liečbu chronickej bolesti (Pain Clinic) resp. multidisciplinárne ambulancie (Spinal Multidisciplinary Clinic) so špecialistami z oblasti spinálnej chirurgie, fyzioterapeutmi a ergoterapeutmi, pneumológmi a pod (Kříž,2009).

Okrem toho je množstvo ďalších aktivít, ktoré sa zameriavajú na poradenstvo v oblasti sexuológie, andrológie a fertility, výživového manažmentu a iných podporných programov pre paraplegikov resp. tetraplegikov. V neposlednom rade, podľa skúseností zo zahraničia, kde niekoľko desaťročí fungujú spinálne jednotky, je na spinálnych jednotkách nevyhnutné vytvoriť podmienky na hospitalizáciu pacientov s dekubitmi, závažnými uroinfektami, heterotopickými osifikáciami, ťažkými spazmami a neutíšiteľnou bolesťou.

Vzhľadom k tomu je nevyhnutné, aby sa pri projektovaní a budovaní Spinálnej jednotky počítalo aj s tým, že bude slúžiť ako ambulantné centrum a centrum poradenstva pre pacientov v chronickom štádiu poranenia miechy. Tento prístup vytvorí dobré podmienky na takú dispenzarizáciu pacientov s poranením miechy, ktorá nám poskytne ucelenú predstavu a výsledkoch liečby a potrebách týchto pacientov z hľadiska zdravotníckych a sociálnych služieb.

Jednou z úloh spinálnej jednotky je rehospitalizácia pacientov zo spinálneho rehabilitačného centra v prípade, že zdravotný stav je neriešiteľný v rehabilitačnom centre. Dĺžka hospitalizácie je do vyriešenia problému s možnosťou prekladu na spinálnu rehabilitačnú jednotku na pokračovanie v liečbe.

12 Personálne zabezpečenie Spinálnej jednotky

Vedúcim lekárom Spinálnej jednotky má byť lekár s vyššou špecializáciou (špecializáciou II. stupňa alebo nadstavbovou špecializáciou) z jednej z nasledujúcich odborností: neurochirurgia, neurológia, ortopédia, rehabilitačné lekárstvo, úrazová chirurgia, intenzívna medicína.

Súčasťou tímu na Spinálnej jednotke sú **dvaja plno-úväzkoví lekári a na čiastočný úväzok pracujúci urológ, rehabilitačný lekár, intenzivista a psychológ.** Z hľadiska zabezpečenia ošetrovateľskej starostlivosti na počet obsadených lôžok, ako aj z hľadiska zabezpečenia stálej starostlivosti je potrebných 8 sestier, vedúca sestra, 4 sanitárky / sanitári. Rehabilitačná starostlivosť je zabezpečená 4 fyzioterapeutmi. Pri predpokladanom počte 12 lôžok, z čoho stále obsadených bude priemerne 10, sú tieto normatívy nad zákonným minimom bežných typov lôžkových oddelení, nakoľko si to tento druh intenzívnej a rehabilitačnej starostlivosti vyžaduje.

Personálne normatívy vychádzajú z odporúčaní českých spinálnych jednotiek, ako aj praktických skúseností so slovenskými pacientami.

Tabuľka č.6: Personálne normatívy na Spinálnej jednotke

Kategória zamestnanca	FTEs (Full Time Equivalent)
Vedúci lekár	1
Lekár	1
Lekár - urológ	0,2
Lekár - rehabilitačný	0,2
Lekár - intenzivista	0,2
Lekár UPS	1
Psychológ	0,4
Vedúca sestra	1
Fyzioterapeut	5
Sestry v službe	8
Sanitárka	4
Dokumentaristka	1

13 Priestorový design, dispozícia

Štandardná Spinálna jednotka by mala byť tvorená **12 lôžkami,** najlepšie na jednoposteľových izbách. Toto riešenie umožňuje individuálnu starostlivosť podľa stupňa postihnutia pacienta a podľa fázy liečebného a rehabilitačného procesu.

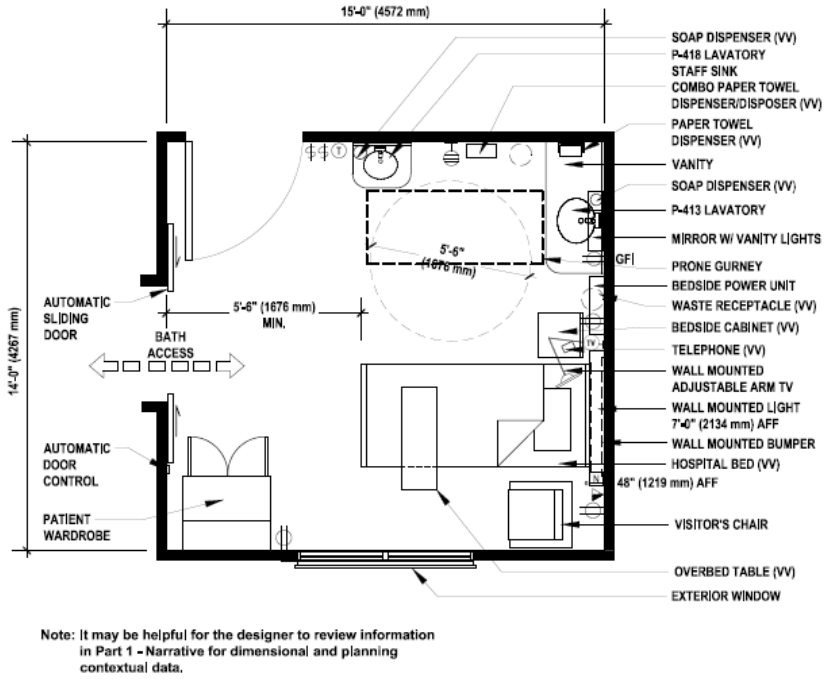
Dosiahnutie podmienok pre zabezpečenie adekvátnej starostlivosti o spinálneho pacienta je teoreticky možné rekonštrukciou a úpravou súčasného typu oddelenia. Z funkčného hľadiska a na základe skúseností s prevádzkovaním Spinálnej jednotky však takáto alternatíva nie je optimálna. Bežné nemocničné oddelenia tvorí chodba s izbami pacientov na jednej strane a s pomocnými resp. hygienickými priestormi na strane druhej. Typická súčasná izba obdĺžnikového tvaru neposkytuje najmä z hľadiska obslužnosti resp. **manévrovateľnosti optimálne podmienky pre starostlivosť o tetraplegického rep. paraplegického pacienta**. Je nevyhnutné zabezpečovať presun pacienta z lôžka na transportné lôžko resp. invalidný vozík. K lôžku by mala byť taktiež prístupná zo všetkých strán potrebná prístrojová technika**. Dôležité je tiež prepojenie pacientskej izby na sociálne zariadenie**, ktoré sa svojou dispozíciou a vybavením zásadným spôsobom líši od klasického sociálneho zariadenia resp. sprchy.

Možnosti riešenia sú zrejmé s rozsiahleho materiálu Oddelenia služieb veteránom (Design Guide SPINAL CORD INJURY DISORDERS CENTER, 2008) ktorý rieši detaily architektonických dispozičných riešení centra pre liečbu pacientov s poškodením miechy. **Je potrebné zdôrazniť, že stavebné riešenie vychádza predovšetkým z funkčných potrieb spinálneho centra.**

Z tohto materiálu je zrejmé, že funkčnosť centra, dispozičné riešenie izieb pacientov, priestorov pre personál, pomocných priestorov, priestorov pre rehabilitáciu, ergoterapiu, priestorov pre relax a v neposlednom rade priestorov pre rodinných príslušníkov je riešené hlavne z pohľadu optimálnej starostlivosti o pacienta.

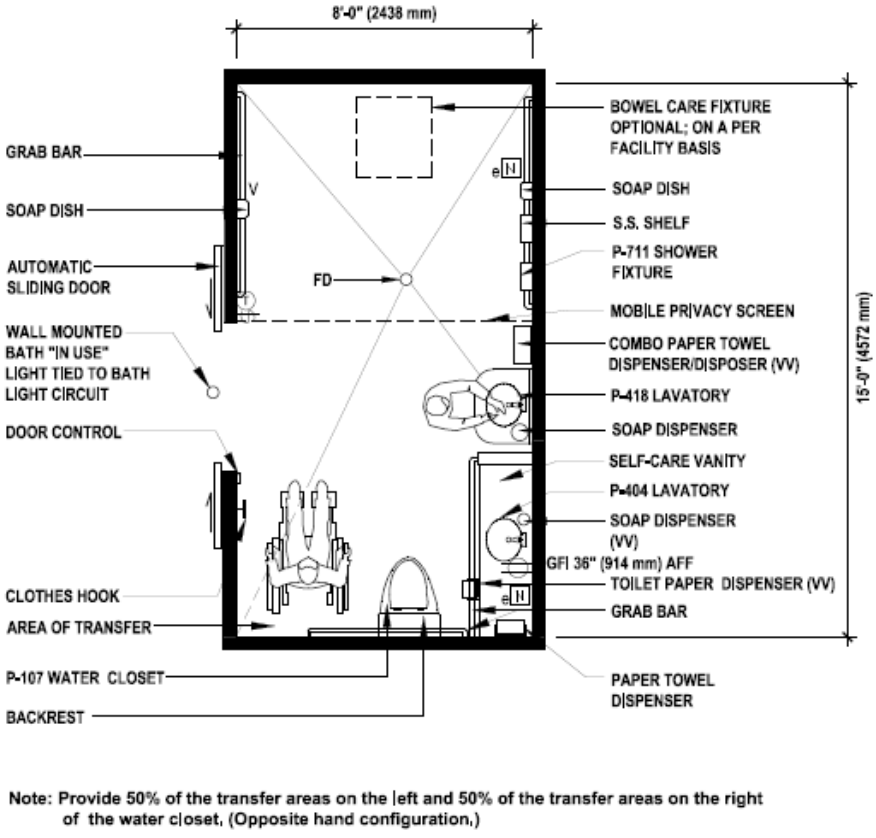
Základné náčrty, resp. architektonické dispozície pacientskych izieb a sociálnych zariadení na SJ je zobrazené na nasledovných dvoch obrázkoch:

Obrázok č.5 Architektonická dispozícia jednolôžkovej pacientskej izby



Zdroj: SPINAL CORD INJURY DISORDERS CENTER (2008)

Obrázok č.6 Architektonická dispozícia kúpeľne

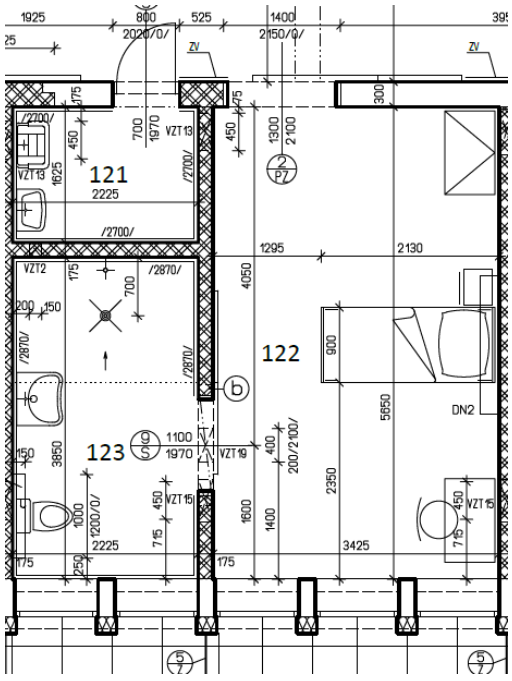


Zdroj: SPINAL CORD INJURY DISORDERS CENTER (2008)

Vzhľadom k náročnosti starostlivosti o spinálneho pacienta je potrebné umiestniť izby pacientov a obslužné priestory tak, aby vyhovovali ako pacientom tak aj personálu. Ako vzor dizajnu pacientskej izby môže slúžiť výrez z projektovej dokumentácie Spinálnej jednotky (Šuty, 2020).

Obrázok č. 7, náhľad Prílohy č. 7:
Výrez z projektovej dokumentácie Spinálneho centra – pôdorys lôžkovej a ambulantnej časti (Šuty, 2020)

Obrázok č. 8, náhľad Prílohy č.8
Výrez z projektovej dokumentácie Spinálneho centra s jednoposteľovou izbou (Šuty, 2020)



Na základe architektonickej štúdie a projektu Spinálnej jednotky sa počítalo s celkovou úžitkovou plochou cca 1 500 m² s 12 jednolôžkovými izbami, rehabilitačnou a ambulantnou časťou. Charakter pracoviska, intenzívna a rehabilitačná starostlivosť, si vyžaduje 3 stupňovú vzduchotechniku, tak ako na Jednotke intenzívnej starostlivosti. Každá pacientska izba mala spolu s vlastným sociálnym zariadením plochu cca 31 m² (5 650 x 5 550 cm). Na lôžkovú časť pripadlo cca 380 m², rehabilitačnú časť 135 m² a ambulantnú časť cca 370 m². Zbytok tvorili pomocné a obslužné priestory.

Tieto údaje je potrebné uviesť z dôvodu, aby boli pri budovaní spinálnych jednotiek východiskové údaje, ktoré by umožňovali výpočet aktuálnych stavebných nákladov a súčasne, aby definovali priestorové, funkčné a dizajnové potreby Spinálnej jednotky na úrovni doby. Z toho pohľadu sa javí aj vybudovanie Spinálnej jednotky na „zelenej lúke“ ako efektívnejšie a optimálnejšie riešenie.

14 Prístrojové vybavenie

Hlavnou úlohou spinálnej jednotky je zvládnutie subakútnej fázy liečby pacienta s poškodením miechy. **Prvé dni a týždne je to predovšetkým stabilizácia vitálnych funkcií a zabezpečenie adekvátnej starostlivosti na úrovni jednotky** intenzívnej resp. lepšie povedané **neurointenzívnej starostlivosti.** K zabezpečeniu tejto úlohy je nevyhnutné technické a prístrojové vybavenie, ktoré umožňuje špičkovú starostlivosť.
Pri projektovaní spinálnej jednotky je nevyhnutné počítať so zabezpečením nasledovného technického vybavenia pri zvolenom minimálnom variante 12-tich lôžok:

Tab č. 7 Základné prístrojové vybavenie spinálnej jednotky

		ks
1	elektrické polohovacie lôžko	12
2	antidekubitový matrac pasívny	12
3	antidekubitový matrac aktívny (vzduchový)	12
4	pacientská rampa (súčasť stavby)	12
5	monitory vitálnych funkcií A (monitor priamych tlakov)	4
6	monitory vitálnych funkcií B	8
7	injektomaty + infusomaty (3x2)	4
8	injektomaty + infusomaty (1+2)	8
9	prístroj na umelú pľúcnu ventiláciu	2
10	centrála - monitory vitálnych funkcií, NIS, PACS	1
11	transportný prístroj na UPV kompatibilný s MR + transportný monitor VF	1
12	chirurgická odsávačka	7
13	ultrazvuk	1
14	urodynamický prístroj	1
15	spirometer	1
16	nebulizátor	4
17	germicídne lampy (súčasť stavby)	12
18	RTG prístroj pojazdný	1
	Ostatné drobné vybavenie (oxymatre, glukometre, EKG prístroje, vozíky...)	

14.01 Rehabilitačná prístrojová technika

Ako už bolo konštatované, Spinálna jednotka je pracovisko intenzívnej medicíny, ale neoddeliteľnou súčasťou je rehabilitačná činnosť, ktorá je zahájená hneď ako to celkový stav pacienta po stabilizácii vitálnych funkcií dovolí.

Súčasťou rehabilitačného programu sú **jednoduché cvičenia na lôžku pacienta až po vertikalizáciu pacienta s pomocou prístrojového vybavenia**, nácviku presunu pacienta na invalidný vozík, ergoterapiu a pod. K tomu je nevyhnutné prístrojové vybavenie resp. vybavenie rehabilitačnými pomôckami, ktoré umožňujú realizáciu individuálnych rehabilitačných plánov u každého pacienta. Potrebné prístrojové vybavenie je rozdelené do dvoch kategórií v nasledujúcich podrobných zoznamoch.

Tab č. 8 Zoznam príslušenstva vybavenia spinálnej jednotky - rehabilitačnej časti, základné vybavenie

A	Základné vybavenie	Ks
1	vertikalizačný stôl	2
2	vertikalizačný stojan s nácvikom chôdze Rise & Go	2
3	vertikalizačný stojan balančný	1
4	motomed k lôžku	2
5	motomed k vozíku (HK a DK)	2
6	chodítka základné mechanické	2
7	chodítka s elektrickým zdvihom	2
8	chodítka s elektrickým zdvihom a vertikalizáciou	2
9	kombinovaný elektroliečebný prístroj s vákuovou jednotkou	1
10	REDCORD (S-E-T) sling-exircise-therapy	1
11	polohovací cvičebný stôl	2
12	funkčná magnetická stimulácia	1
13	presúvací pás a doska	1
14	zdvihák elektrický - lôžko	1
15	zdvihák elektrický - sedačka	1
16	bradlový chodník	1
17	koľajnicový stropný závesný systém	12
18	vyplachovač a dezinfikátor podložných mís	1

Tab č.9 Zoznam príslušenstva vybavenia spinálnej jednotky - rehabilitačnej časti, špeciálne vybavenie

B	Špeciálne vybavenie	Ks
1	základný prístroj nevyhnutný pre včasnú a efektívnu vertikalizáciu a mobilizáciu (napr. Erigo Prof)	1
2	robotický systém pre nácvik stoja, rovnováhy a chôdze v odľahčení (napr. Andago)	1
3	funkčná rehabilitácia hornej končatiny v pracovnom priestoru pre ADL u pacientov s čiastočnou hybnosťou (napr. Armeo Spring)	1
4	robotický systém pre rehabilitáciu ruky a prstov od nulovej až po plnú hybnosť (napr. Amadeo)	1
5	funkčná pohybová terapia dolných končatín, pred začatím nácviku chôdze (napr. Omego)	1
6	meranie rozloženia tlaku v sede a na lôžku (napr. Boditrak)	1
7	funkčná proprioceptivná stimulácia už v akutnej fáze, aj v období, keď je bežná pohybová terapia kontraindikovaná (napr. Vibramoov)	1

15 ZÁVER

Starostlivosť o spinálneho pacienta nevyžaduje významné kapitálové investície, ale bude skôr náročná na opexové náklady. Spinálni pacienti neustále pribúdajú a je povinnosťou zdravotného systému sa o nich adekvátne postarať tu na Slovensku, alebo im budú musieť hradiť zdravotné poisťovne starostlivosť v zahraničí, pri až 3-násobných nákladoch.

Slovensko má optimálnu potrebu 4 spinálnych jednotiek (v súlade s Kategorizáciou ústavnej starostlivosti pre následnú starostlivosť). Projekt spinálnych jednotiek je realizovateľný s veľkou pridanou hodnotou (potvrdené aj metodikou hodnotenia investičných priorít), a plne v súlade so slovenskými či medzinárodnými štandardami a najlepšími praktikami v medicíne.

16 LITERATÚRA

1. ANDEL D. 1994. Metodický postup liečebnej rehabilitácie u pacientov po priečnych léziách miechy. Rehabilitácia. 27(2): 72-75.
2. ALEXANDER M.S., BIERING-SORENSEN F., BODNER D. ET AL. 2009. International standards to document remaining autonomic function after spinal cord injury. Spinal Cord 2009. 47(1): 36-43.
3. CLINICAL PRATICE GUIDELINES. 1999. Outcomes Following Traumatic Spinal Cord Injury: Clinical Practice Guidelines fro Health-Care Professionals. Consortium Spinal Cord Medicine. Washington 1999.
4. DELORME T.L., WATKINS A.L. 1948. Techniques of progressive resistance exercise. Archives od Physical Medicive, 29: 263-273.
5. DOLAN I., ŠRÁMKOVÁ T. 2013. Úrazy miechy, incidencia na Slovensku a prevencia. Via Practica. 10(5): 203-205.
6. ESCIF. EUROPEAN SPINAL CORD INJURY FEDERATION. 2016. Centralisation of treatment, rehabilitation and life-long care of persons with spinal cord injury. Dostupné na internete: http://www.escif.org/ESCIF,,spinal_cord_injury.htm.
7. GORGEY A.S., ET AL. 2016. Longitudinal changes in body composition and metabolic profile between exercise clinical trials in men with chronic spinal cord injury. J. Spinal Cord Med, 2016; 39 (6): 699-712.
8. JENSEN M.P. 2006. Review of measures of neuropathic pain. Curr Pain Headache Rep 2006. 10(3):159-166.
9. JENSEN T.S., BARON R., HAANPÄÄ M. ET AL. 2011. A new definition of neuropathic pain. Pain 2011. 152(10): 2204-2205.
10. KIRSHBLUM S., READ M.S., RUPP R. 2022. Classification challenges of the 2019 revised International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNCSCI). Spinal Cord **60,** 11–17 (2022). https://doi.org/10.1038/s41393-021-00648-y
11. KRASSIOUKOV A, BIERING-SORENSEN F, DONOVAN W. ET AL. 2012. International Standards to Document Remaining Autonomic Function after Spinal Cord Injury. J Spinal Cord Med 2012. 35(4): 201-210.

12. KROGH K, CHRISTENSEN P, SABROE S, LAURBERG S. 2006. Neurogenic bowel dysfunction score. Spinal Cord 2006. 44(10): 625-631.
13. KŘÍŽ J., HYŠPERSKÁ V. 2009. Rizikové stavy u pacientů v chronické fázi po poškození míchy. Neurologie pro praxi. Solen. 10 (3): 137-142.
14. KŘÍŽ J., CHVOSTOVÁ Š. 2009. Vyšetrovací a rehabilitační postupy u pacientů po míšní lézi. Neurologie pro praxi. Solen 10(3): 143-147.
15. KŘÍŽ J. 2013. Spinální program V České republice - historie, současnost a perspektivy. Neurologie pro praxi. Solen. 14(3): 140-143.
16. KŘÍŽ J. 2015. Míšní šok - od patofyziologie ku klinickým projevům. Cesk Slov Neurol. 78(3): 263-267.
17. KŘÍŽ J. 2019. Poranění míchy. Příčiny, důsledky, organizace péče. Praha. Galén, 2019. 532 s. ISBN 978-80-7492-424-8
18. LAMMERTSE D.L. 2004. Update on pharmaceutical trials in acute spinal cord injury.
19. Spinal Cord Medicine. 27(4): 319 - 325.

20. LOHNERT J., LÁTAL J., MALÝ M. 1994. K problematike liečenia pacientov s úrazmi chrbtice a miechy na Slovensku. Rehabilitácia. 27(2): 72-75.
21. MALÝ M. 1999. Poranenie miechy a rehabilitácia. Bratislava, Bonus Real. s.577. ISBN 80968205-66-7
22. MALÝ M. 2001. Organizačná štruktúra spinálneho centra. Atestačná práca. SPAM, s.32.
23. MALÝ M. 2002. Koncepčný návrh liečby spinálneho pacienta. Acta Spondylologica. 2(1), 105-108.
24. MALÝ M. 2010. Ako ďalej po poranení miechy. Slovenská Ľupča. Obalotava, s.144. ISBN 978.80-970306-6-7
25. MSKTC - MODEL SYSTEMS KNOWLEDGE TRANSLATION CENTER. 2016. Spinal Cord Injury. Reserach Database. Dostupné na internete: http://www.msktc.org/publications?sys=S
26. NORTON D. 1989. Calculating the risk: Reflection on the Norton Scale. Decubitus 1989. 2(3): 24-31.
27. NZCI - NÁRODNÉ CETRUM ZDRAVOTNÍCKYCH INFORMÁCIÍ. 2010. Vývoj úrazovosti na Slovensku v rokoch 1999-2009. Dostupné na internete: http://www.nczisk.sk/Documents/publikacie/analyticke/vyvoj_urazovosti.pdf
28. NZCI - NÁRODNÉ CETRUM ZDRAVOTNÍCKYCH INFORMÁCIÍ. 2016. Chirurgická a jednodňová starostlivosť v SR 2015. Dostupné na internete: http://www.nczisk.sk/Documents/publikacie/2015/zs1610.pdf
29. ODBORNÉ USMERNENIE 04751/2006-OZS. 2006. Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo dňa 10.4.2006 o poskytovaní zdravotnej starostlivosti v spondylochirurgii.
30. OPLATKOVÁ L. 2006. Léčebná rehabilitace na spinální jednotce ve FN Motol. Sanquis. 17, 22-23.
31. PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ I. 2011. Akrální koaktivační terapie. REHASPRING 2011. ISBN 978-80-260-0912-2.
32. PODĚBRADSKÝ J., PODĚBRADSKÁ R. 2009. Fyzikální terpaie. Grada 2009. ISBN 978-80-247-2899-5
33. RUDINSKÝ B. 2005. Prvá pomoc a konzervatívna liečba pri poranení miechy a zlomenine chrbtice. Neurologie pro praxi. Solen. 2, 69-73.
34. RUDINSKÝ B. 2006. Spinálna chirurgia (Spinal Surgery). Bratislava: Slovak Academic Press, 2006. 313 s. ISBN 80-89104-76-2
35. RUDINSKÝ B. 2012. Spinálna chirurgia II. (Spinal Surgery II). Bratislava: Slovak Academic Press, 2012. 221 s. ISBN 978-80-89607-02-0
36. RUDINSKÝ B. 2016. Koncepcia komplexnej zdravotnej starostlivosti o spinálneho pacienta v Slovenskej republike. Neurológia. 11(1), 45-46.
37. SALZBERG CA, BYRNE DW, KABIR R, ET AL. 1999. Predicting pressure ulcers during initial hospitalisation for acute spinal cord injury. Wounds 1999. 11:45-57.
38. SPINAL CORD INJURY DISORDERS CENTER. 2008. Design guide. Dostupné na internete: http://www.cfm.va.gov/til/dGuide/dgSCIDC.pdf
39. SCIDC - SPINAL CORD INJURY DISORDERS CENTER. 2008. Design guide. Dostupné na internete: http://www.cfm.va.gov/til/dGuide/dgSCIDC.pdf
40. SHEEN, G. 2002. The pathophysiology of spasticity. European I Neurology 2002. 9: 3-9.
41. ŠTETKÁŘOVÁ I. 2017. Neurofyziologické metody v diagnostice míšních lézí. Neurol Prax 2017. 18(6): 373-379.
42. VESTERGAARD P. ET AL. 1998. Fracture rates and risk faktors for fractures in pacients with Spinal Cord Injury. Spinal Cord , 1998; 36:790-796.
43. WEST C.R., MILLS P., KRASSIOUKOV A.V. 2012. Influence of the neurological level of spinal injury on cardiovasculars outcomes in humans: a meta-analysis. Spinal Cord 2012. 50:484-492.
44. WHO - WORDL HEALTH ORGANISATION. 2013. International Perspectives on Spinal Cord Injury. Dostupné na internete: http://www.who.int/disabilities/policies/spinal_cord_injury/en/

17 Zoznam príloh

Príloha č.1 Škála hodnotenia rizika vzniku dekubitu podľa Nortonovej (Norton, 1989)

Príloha č.2 Hodnotiaca škála rizika dekubitu po poranení miechy (SCIPUS – Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale resp. SCIPUS-A – pre akútne štádium poranenia miechy (Salzberg at al., 1999)

Príloha č.3 Skóre neurogénnej črevnej dysfunkcie (Kríž, 2019)

Príloha č.4 Medzinárodné štandardy pre neurologickú klasifikáciou poranenia miechy (ISNCSCI 2019- slovenská verzia)

Príloha č.5 Hodnotenie funkčnej nezávislosti SCIM I (Kríž, 2019) - slovenská verzia

Príloha č.6 Škála neuropatickej bolesti (NPS, Neuropathic Pain Scale) (voľne podľa Kríž, 2019)
Príloha č.7 Výrez z projektovej dokumentácie Spinálnej jednotky – pôdorys (Šuty, 2020)
Príloha č.8 Výrez z projektovej dokumentácie Spinálnej jednotky s jednoposteľovou izbou (Šuty, 2020)

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Komplexná starostlivosť o pacienta na spinálnej rehabilitačnej jednotke (SRJ)

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0276	*15. október 2022*	*schválené*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

prof. MUDr. Bruno Rudinský, CSc.; prof. MUDr. Myrón Malý, PhD.; doc. MUDr. Jiří Kříž, PhD.; MUDr. Štefan Madarász, PhD.; MUDr. Jana Kuciaková

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

OBSAH

1	Kľúčové slová		1255
2	Zoznam skratiek		1255
3	Vymedzenie základných pojmov		1256
4	Úvod		1257
5	Kompetencie		1258
6	Popis jednotlivých činností na Spinálnej rehabilitačnej jednotke		1261
	6.1	Vertikalizácia	1261
	6.2	Funkčná elektrická stimulácia (FES)	1261
	6.3	Defekácia	1261
	6.4	Intermitentné cievkovanie	1262
	6.5	Sebaobslužné úkony	1262
	6.6	Lokomócia (mobilita)	1263
	6.7	Lokomócia na vozíku, nácvik sedu, presuny v interiéroch a exteriéroch	1263
	6.8	Robotická rehabilitácia	1265
	6.9	Reedukácia	1265
	6.10	Reintegrácia	1265
	6.11	Chôdza v ortézach	1266
	6.12	Diagnostika a liečba spasticity	1266
	6.13	Diagnostika a hodnotenie neuropatickej bolesti	1270
	6.14	Diagnostika a prevencia autonómnej dysreflexie	1272
	6.15	Prevencia a diagnostika rizika vzniku dekubitov	1273
	6.16	Starostlivosť o neurogénne črevo	1274
	6.17	Hodnotenie zbývajúcich autonómnych funkcií po poškodení miechy	1276
7	Rehabilitačný program		1277
	7.1	Pohybová individuálna terapia (Individuálna liečebná telesná výchova)	1278
	7.2	Skupinová pohybová terapia (Skupinová liečebná telesná výchova)	1279
	7.3	Cielené svalové posilňovanie	1280
	7.4	Elektrogymnastika s aktívnou účasťou (elektrická stimulácia)	1280
	7.5	Hydrokinezioterapia (individuálna, skupinová)	1281
	7.6	Pohybové aktivity v odľahčení (záves, voda)	1281
	7.7	Ergoterapia	1282
	7.8	Teploliečba (termoterapia)	1284
	7.9	Vodoliečba – hydroterapia	1285
	7.10	Inhalačná terapia	1286
	7.11	Masáže (klasická, reflexná)	1286
	7.12	Fyzikálna terapia (elektroliečba, magnetoterapia, fototerapia)	1287
8	Priestorová dispozícia SRJ		1289
9	Prístrojové vybavenie SRJ		1292
	9.1	Rehabilitačná prístrojová technika	1293
	9.2	Špeciálna rehabilitačná prístrojoví technika a systémy pre pokročilú a intenzívnu neurorehabilitáciu	1295
10	Personálne zabezpečenie SRJ		1297
11	Literatúra		1298
12	Zoznam príloh		1299

1 Kľúčové slová

spinálna rehabilitačná jednotka, spinálny pacient, rehabilitácia, reedukácia, reintegrácia, paraplégia, tetraplégia, mobilita, sebaobslužnosť, lokomócia

2 Zoznam skratiek

AD	Autonomic Dysreflexia
ADL	Activity of Daily Living
ASIA	American Spinal Injury Association
AIS	AISA Impairment Scale
CRPD	Convention on the Rights of Persons with Disabilities
EMSCI	European Multicenter Study about Spinal Cord Injury
ESCIF	European Spinal Cord Injury Federation
FES	Funkčná elektrostimulácia
FT	Fyzikálna terapia
GRASSP	Graded and Redefined Assessment of Strength, Sensation and Prehension
ICD	International Classification of Disease
ICECI	International Classification of External Cause of Injury
ILTV	Individuálna liečebná liečebná výchova
ISAFSCI	International Standards to document remaining Autonomic Function after Spinal Cord Injury
ISNCSCI	Int. Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury
LP	Liečba prácou
LVS	Liečebná výchova sebestačnosti
MAS	Modifikovaná Ashworthova škála
MES	Muscle Excitability Scale
6 MWT	6 Minute Walking Test
10 MWT	10 Meters Walking Test
NLI	Neurological Level of Injury
NPS	Neuropathic Pain Scale
NTSCI	Non Traumatic Spinal Cord Injury
MDC	Spinal Multidisciplinary Clinic
RAR	Robotická asistovaná rehabilitácia
SCI	Spinal Cord Injury
SCIC	Spinal Cord Injury Center
SCIM	Spinal Cord Independence Measure
SCIPUS	Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale
SCIPUS-A	Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale - Acute
SCIU	Spinal Cord Injury Unit
SHA	System of Health Accounts
SLTV	Skupinová liečebná výchova
SPCC	Spinal Pressure Care Clinic
TSCI	Traumatic Spinal Cord Injury
TUG	Timed Up and Go
WISCI	Walking Index for Spinal Cord Injury

3 Vymedzenie základných pojmov

Pentaplégia - ochrnutie všetkých štyroch končatín, trupu a bránice, ako aj porucha citlivosti pre všetky kvality pod miestom poškodenia. Vzniká v dôsledku poškodenia miechy v segmentoch C_1-C_4.

Tetraplégia - čiastočné ochrnutie horných končatín, úplné ochrnutie trupu a dolných končatín, ako aj porucha citlivosti pre všetky kvality pod miestom poškodenia. Vzniká pri poškodení miechy v segmentoch C_5-Th_1.

Paraplégia - ochrnutie dolných končatín a porucha citlivosti pod úrovňou lézie. Podľa výšky straty citlivosti na hrudníku je možné určiť pri prvotnom vyšetrení výšku lézie (Th_2-Th_{12}).

Poranenie cauda equina (korene miechy L_3-S_5, tzv. konský chvost) - môže mať rôznorodý klinický obraz. Prítomná je chabá paraparéza, poruchy sfinkterových funkcií s retenciou moču a stolice, poruchy citlivosti perianogenitálne tzv. typu jazdeckých nohavíc.

Chabá obrna - vzniká v štádiu spinálneho šoku pri náhlom prerušení miechy, resp. pri poškodení predných rohov miechy.

Spastická obrna - vzniká pri postupnom vývoji poškodenia kortikospinálnych dráh (miechových motorických dráh).

Zmiešaná obrna - tzv. spasticko-chabá, vzniká pri súčasnom poškodení kortikospinálnych dráh a koreňov miechy. Typickým príkladom je poškodenie miechy, resp. jej koreňov v segmente L_2-S_3 (oblasť driekovej intumescencie).

Inkontinencia - porucha sfinkterov močového mechúra a konečníka, prejavujúca sa neschopnosťou udržať moč a stolicu.

Retencia - porucha sfinkterov močového mechúra a konečníka, prejavujúca sa neschopnosťou pacienta močiť (musí byť cievkovaný), resp. vzniká zápcha (stolicu je možné vyprovokovať napr. klyzmou).

Automatický miechový mechúr - pri poškodení miechy vedúcom k sfinkterovým poruchám, dochádza intermitentne a automaticky pri určitom stave náplne močového mechúra alebo konečníka k jeho vyprázdneniu. Ide o reflexný dej, prejav miechového automatizmu.

Miechový šok - pri náhlom poškodení miechy dochádza k vývoju miechového šoku, ktorý je charakteristický úplnou stratou aktívnej hybnosti, stratou všetkých druhov citlivosti, sfinkterovými poruchami (inkontinenciou), trofickými a vegetatívnymi poruchami pod úrovňou poškodenia miechy. Po 2 - 3 týždňoch od poranenia miechy sa objavujú známky tzv. miechového automatizmu.

Úroveň poranenia, lézie miechy - anatomicky a funkčne je miecha rozdelená na segmenty (31 segmentov). Hovoríme o hornej krčnej mieche (segmenty C1-C4), dolnej krčnej mieche (segmenty C5-Th1), hrudnej mieche (segmenty Th2-Th12), lumbálnej mieche a koreňoch kaudy (segmenty L1-S5). Pre rôzne úrovne poškodenia miechy sú typické aj klinické príznaky.

4 Úvod

Spinálna rehabilitačná jednotka (SRJ) má nezastupiteľné miesto v komplexnej starostlivosti o pacienta s poškodením miechy. Svojím zameraním činnosti nadväzuje na konzervatívnu liečbu, operačný výkon resp. pobyt na spinálnej jednotke. Nedostatočnosť, improvizácia na osi spondylochirurgia / intenzívna konzervatívna liečba – spinálna jednotka – spinálna rehabilitačná jednotka poškodzujú pacienta. V dnešnej dobe je to už neakceptovateľné. Cieľom práce na spinálnej rehabilitačnej jednotke je optimalizácia zdravotného stavu – telesného, duševného – a komplexná príprava pacienta pre život v zmenených podmienkach. Laicky povedané urobiť všetko potrebné a pripraviť pacienta tak, aby sa stal daňovým poplatníkom a nie iba poberateľom sociálnych výhod. Spinálna rehabilitačná jednotka vyžaduje nielen adekvátne priestorové riešenie. Potrebné je taktiež prístrojové vybavenie zodpovedajúce 21. storočiu a odborne pripravení pracovníci.

Činnosti na Spinálnej rehabilitačnej jednotke členíme na 4 fázy - A, B, C, D

Fáza A:

Pri prijatí pacienta zo spinálnej jednotky sú vykonané všetky úkony smerujúce k precíznej diagnostike. Okrem klasického klinického vyšetrenia realizujeme rad špecifických vyšetrení, ktoré nadväzujú na záverečné testy Spinálnej jednotky. Vyšetrenie predpísaných testov musia byť vykonané do 72 hodín od prijatia. Záverečné testovanie robíme najskôr 72 hodín pred ukončením liečby.

Na predpísanej dokumentácii sa povinne podieľajú rehabilitačný lekár, neurológ, fyzioterapeut, ergoterapeut, sestra a sociálna sestra. V prípade potreby sú zainteresovaní aj ostatní odborníci. Na základe klinického vyšetrenia, cielených predpísaných, povinných testov, záveroch zo spinálnej jednotky stanoví rehabilitačný lekár zámer a cieľ rehabilitačnej liečby. A ordinuje flexibilný rehabilitačný program. Individuálne o terapii informuje pacienta a na porade celý realizačný tím (Príloha č. 1).

Fáza B:

Následne sa podľa aktuálneho stavu pacienta rehabilitačný program zintenzívňuje, resp. redukuje. Priebežne informujeme a edukujeme pacienta o intermitentnej katetrizácii, režime dňa, výživovej potrebe. Akceptujeme pripomienky fyzioterapeuta, ergoterapeuta, sestier, v prípade potreby aj psychológa a ďalších konziliárov (urológ, sexuológ, internista, ...). Podľa výsledkov vyšetrení a stanovísk jednotlivých odborníkov upravujeme rehabilitačný program. V prípade indikácie pripravujeme pacienta na realizáciu robotickej asistovanej rehabilitácie.

Fáza C:

V tejto fáze liečby celodenný program podľa tolerancie pacienta zintenzívnime. Cieľom je dosiahnuť dve záťažové maximá (dopoludnie, odpoludnie). Upravujeme a rozširujeme program pre zvládnutie a optimalizáciu funkčných schopností (sebaobsluha, dýchanie, ovládanie sfinkterov, mobilita, lokomócia) (Príloha č.4).

Fáza D:

Záverečná fáza liečby na SRJ, väčšinou posledný mesiac hospitalizácie je náročný pre všetkých, včítane rodinných príslušníkov. Záverečné hodnotenie si vyžaduje časovú rezervu, aby sme

mohli definitívne určiť výšku miechovej lézie, stanoviť funkčný záver vyšetrenia s ďalšou prognózou. Svoje výsledky prezentuje tím sociálnych pracovníkov a navrhuje ďalšie riešenia. Ďalšie možnosti a aktivity ponúka Centrum včasnej pomoci v zmysle návratu do aktívneho života, športu, partnerstva.

Počas hospitalizácie na spinálnej rehabilitačnej jednotke okrem veľkého množstva odborných informácii smerujeme pacienta do aktívneho života. Vybavujeme pacienta kompenzačnými pomôckami včítane vozíka, podľa individuálneho merného listu. Usmerňujeme ho k aktívnej reintegrácii. Akýkoľvek problém môže konzultovať s konkrétnym pracovníkom realizačného tímu spinálnej rehabilitačnej jednotky.

5 Kompetencie

VII. fáza - urgentná

od okamžiku úrazu/príhody po prijatie pacienta do urgentnej nemocnice, úrazovej nemocnice ev. trauma-centra, špecializované pracovisko (konzervatívna liečba)

D. obdobie: 12 hod od úrazu, vzniku ochorenia

E. umiestnenie pacienta:
   3. pracovisko anestéziológie a intenzívnej medicíny (OAIM)
   4. neurochirurgické oddelenie, oddelenie úrazovej chirurgie, ortopedické oddelenie, spondylochirurgické oddelenie, jednotka intenzívnej medicíny (JIS)

F. činnosti:
   5. stabilizácia vitálnych funkcií, ev. ich prístrojová podpora
   6. diagnostika - rtg, počítačová tomografia (CT), magnetická rezonancia (MR)
   7. príprava pacienta na operačný výkon
   8. v prípade známok kompresie miechy urgentná dekompresia

VIII. fáza - akútna

od operácie, resp. zahájenia konzervatívnej liečby

D. obdobie: **1. týždeň**

E. umiestnenie pacienta:
   3. pracovisko anestéziológie a intenzívnej medicíny (OAIM) - väčšinou pacienti s polytraumatizmom, resp. pacienti vyžadujúci umelú pľúcnu ventiláciu (UPV)
   4. neurochirurgické oddelenie, oddelenie úrazovej chirurgie, ortopedické oddelenie, spondylochirurgické oddelenie, jednotka intenzívnej medicíny (JIS)

F. činnosti:
   5. stabilizácia vitálnych funkcií, ev. ich prístrojová podpora
   6. zvládnutie pooperačného stavu, zhojenie operačnej rany
   7. prevencia dekubitov, polohovanie
   8. rehabilitácia na lôžku

IX. fáza - subakútna

fáza stabilizácie a rehabilitácie na Spinálnej jednotke (SJ)

A. obdobie: **2. - 12. týždeň**

B. umiestnenie pacienta:

Spinálna jednotka

C. činnosti:

18. vstupná dokumentácia, stanovenie funkčnej poruchy v súlade so štandardami EMSCI (European Multicenter Study Spinal Cord Injury)
19. neurologická klasifikácia spinálneho poškodenia ISNCSCI (International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury)
20. vyšetrenie funkčnej nezávislosti SCIM (Spinal Cord Independence Measure)
21. stabilizácia vitálnych funkcií, ev. ich prístrojová podpora
22. prevencia dekubitov, polohovanie
23. rehabilitácia na lôžku
24. zvládnutie závažných uroinfektov
25. prevencia respiračných problémov - bronchopneumónie
26. uzavretie tracheostómie, pokiaľ pacient nevyžaduje dlhodobú UPV
27. vertikalizácia pacienta, resp. posadzovanie do vozíka
28. nácvik vyprázdňovania moču - intermitentná katetrizácia
29. nácvik vyprázdňovania stolice
30. psychologická starostlivosť
31. výživové poradenstvo
32. edukácia ohľadne ďalšieho fungovania pacienta s poškodením miechy
33. kompletizácia dokumentácie (vstupné a výstupné vyšetrenia) a návrh na ďalšiu rehabilitačnú liečbu
34. preklad na Spinálnu rehabilitačnú jednotku - špecializované rehabilitačné centrum (bez prerušenia terapie)

IV.fáza - rehabilitačná fáza

<u>fáza rehabilitácie, reedukácie, reintegrácie pacienta v špecializovanom rehabilitačnom centre</u>

D. obdobie: **12. - 34. týždeň (paraplegici - 5 mesiacov) resp. 12. - 38. týždeň (tetraplegici - 6 mesiacov)**

E. umiestnenie pacienta

špecializované rehabilitačné centrum - spinálna rehabilitačná jednotka

F. činnosti:

1. dokumentácia, stanovenie funkčnej poruchy v súlade so štandardami EMSCI (European Multicenter Study Spinal Cord Injury)
2. stanovenie prognózy
3. vertikalizácia
4. funkčná elektrostimulácia
5. nácvik vyprázdňovania stolice (defekácia)
6. nácvik intermitentného cievkovania
7. nácvik základných úkonov mobility - sebaobslužné úkony
8. lokomócia (mobilita)
9. lokomócia na vozíku, nácvik sedu, presuny v interiéroch aj v exteriéroch
10. chôdza v ortézach
11. robotická rehabilitácia

12. reedukácia
13. reintegrácia
14. diagnostika a liečba spasticity
15. diagnostika neuropatickej bolesti
16. diagnostika a prevencia autonómnej dysreflexie
17. prevencia a diagnostika rizika vzniku dekubitov
18. príprava potrebných zdravotných pomôcok včítane výberu vozíka
19. výroba individuálnych protetických pomôcok
20. preškolenie pacientov alebo získanie vodičského preukazu pre špeciálne upravené motorové vozidlo
21. poradenstvo pre pacienta a príbuzných o stave pacienta
22. poradenstvo v oblasti sociálnej pomoci, finančných podpôr
23. športové aktivity a rekreácie
24. modelovanie životných podmienok a nácvik zvládnutia rôznych situácií
25. nácvik pohybovej zostavy, individuálneho rehabilitačného programu
26. psychologická podpora s cieľom reintegrácie pacienta do spoločnosti
27. hodnotenie efektu terapeutických intervencií

V. fáza - opakovaná ústavná rehabilitačná starostlivosť
fáza realizácie individuálneho rehabilitačného režimu

A. obdobie: **6 týždňov prvé 2 roky po úraze, potom každé 2 roky 5 týždňov**
B. umiestnenie pacienta
   špecializované rehabilitačné centrum - spinálna rehabilitačná jednotka
C. činnosti:
   U pacientov so zhoršenou sebaobsluhou a sebestačnosťou, resp. aktívne činní pacienti, aktívni športovci - reprezentanti

VI. fáza - dlhodobá ambulantná starostlivosť
fáza realizácie individuálneho rehabilitačného režimu a reintegrácie pacienta

A. obdobie:
B. umiestnenie pacienta
   1. domáce prostredie
   2. ambulantná starostlivosť
   3. rehospitalizácia na Spinálnej jednotke v prípade sekundárnych komplikácií v ktoromkoľvek období starostlivosti
   4. **individuálny rehabilitačný program, resp. opakované terapeutické hospitalizácie (trvanie max. 49 dní) v špecializovanom rehabilitačnom centre – spinálnej rehabilitačnej jednotke**
C. činnosti:
   1. individuálny rehabilitačný program
   2. športové aktivity, rekreácia
   3. starostlivosť o kožu
   4. starostlivosť o trávenie (vyprázdňovanie)
   5. starostlivosť o funkcie močového mechúra

6. ošetrovanie dekubitov
7. riešenie sekundárnych komplikácií

6 Popis jednotlivých činností na Spinálnej rehabilitačnej jednotke

6.1 Vertikalizácia

Začiatok vertikalizácie je už na spondylochirurgickom pracovisku resp. na spinálnej jednotke. Najideálnejšie je vertikalizácia na vertikalizačnej posteli. Na spinálnej rehabilitačnej jednotke je už vertikalizácia intenzívna. Dodržiavame postup od 20° do 80° pričom adaptačná fáza pri zmene vertikalizačnej stupnice je 3 – 5 minút. Frekvencia vertikalizácie je 4 krát deň v trvaní cca 20 minút. Pred vertikalizáciou je vhodné vycievkovanie pacienta. Pred vertikalizáciou je nevyhnutná dôkladná fixácia pacienta cez predkolenie, koleno, panvu a hrudník.

Vertikalizácia stimuluje gravitačné impulzy, venóznu a lymfatickú drenáž, spomaľuje demineralizáciu skeletu, zlepšuje funkčnosť tráviaceho a vylučovacieho systému, aktivuje psychiku pacienta.

Po zvládnutí vertikalizácie na posteli resp. vertikalizačnom stole, môžeme pacienta vertikalizovať pomocou ortéz a korzetu v bradlovom chodníku v závesnom systéme, alebo s využitím robotických systémov.

6.2 Funkčná elektrická stimulácia (FES)

Pri absencii motoriky dochádza k významnej atrofii svalstva a osteoporóze skeletu. A práve aplikácia strednofrekvenčných modulovaných prúdov ovplyvňuje funkčné systémy a má terapeutický efekt. Funkčnou elektrickou stimuláciou môžeme aktivovať bránicu stimuláciou n. phrenicus. Sakrálnu deaferentáciu s poruchami mikcie, defekácie a erekcie, môžeme ovplyvňovať stimuláciou predných miechových koreňov Brindleyho stimulátorom. Môžeme stimulovať flexorové a extenzorové svaly predlaktia a zlepšiť úchopovú funkciu ruky. Stimuláciou n. peroneus aktivujeme dorzálnu flexiu nohy, čím zlepšujeme stereotyp chôdze. Stimuláciou kombinujeme so systémom pre nácvik chôdze a cyklický pohyb dolných končatín. Opakovane FES podporuje reorganizáciu svalového tkaniva, pričom sa zvyšuje jeho mitochondriálna funkcia (Gorgey, AS, et al, 2016). Efekt 16 týždenného programu stimulácie dolných končatín pretrval v experimente tri roky a súčasne sa znížil počet nízkoenergetických zlomenín (Vestergaard, P. et al., 1998).

6.3 Defekácia

Pri poškodení miechy je spomalená peristaltika a chýba kontrola defekácie. Nezriedka je stav pacienta komplikovaný subileóznym stavom. Od začiatku starostlivosti o spinálneho pacienta venujeme zvýšenú pozornosť vyprázdňovaniu čriev. Základom inervácie gastroinstestinálneho traktu je enterický nervový systém. Ten je tvorený parasympatikovým a sympatikovým nervovým systémom. Parasympatikové vlákna sú zo segmentov S2–S4 a inervujú kolon a anorektum. Sympatiková inervácia zo segmentov Th11– L2 inervuje colon ascendens a colon transversum. Vlákna L1–L2 inervujú colon descendens. Somatická inervácia panvového dna je zo segmentov S2-S4. Vnútorný análny sfinkter má dvojitú inerváciu, sympatikus sa podieľa na kontrakcii a parasympatikus na relaxácii sfinkteru. Vonkajší sfinkter a panvové dno je inervované somatickým pudendálnym nervom. Výsledkom straty neurálnej kontroly tohto

zložitého systému pri poškodení miechy a jej koreňov je obstipácia, inkontinencia a dyskoordinácia defekácie.
Ošetrovateľským cieľom je pravidelná defekácia každý druhý deň. K tomu smeruje úprava stravy v zmysle zloženia a jej objemu. Jedlo má obsahovať zvýšené množstvo vlákniny. V štádiu miechového šoku je vhodná transanálna irigácia.
V ďalšom období navodenie defekácie stimulujeme glycerínovými alebo bisakodylovými čapíkmi. Po odchode stolice digitálne skontrolujeme ampulu. Pokiaľ sú prítomné zbytky stolice, digitálne ju odstraňujeme. Pokiaľ pacient zvládne presuny vozík – WC je vykonanie defekácie, aj vzhľadom ku gravitácii, komfortnejšie. Pre defekáciu si musíme ponechať dostatok času ako zo strany pacienta, tak aj personálu.

6.4 Intermitentné cievkovanie

Deriváciu moču môžeme vykonávať niekoľkými spôsobmi (transuretrálny permanentný katéter, suprapubický katéter, triggerovanie, expresia močového mechúra). Pri takejto derivácii sú časté komplikácie nielen dolných ale aj horných močových ciest.
Najoptimálnejšie je intermitentné cievkovanie, resp. autokatetrizácia. Katetrizácii musí predchádzať edukácia pacienta. Je časovo náročná, ale má pozitívny benefit. V našich podmienkach dokážeme edukovať pacienta v rýchlokurze, ktorý predstavuje 42 hodín. Pacienta informujeme o anatómii dolných močových ciest, pomôckami pri cievkovaní, nácvikom na fantómovej pomôcke. Pri nedostatočnom úchope u tetraplegika používame fixáciu cievky "ergohand" pomôckou. Po zvládnutí cievkovania na modely, učíme pacienta autokatetrizáciu. Iný postup je u muža, iný u ženy. Cievkovanie doporučujeme 3 – 4 krát denne, pri odporúčanom príjme tekutín 2500 – 3000 ml (Príloha č. 13).
U tetraplegického pacienta je porušený diurnálny rytmus, preto príjem tekutín má byť väčší ráno a v dopoludňajších hodinách. Požadujeme, aby si pacient viedol mikčný denník, kde zaznamená čas, príjem tekutiny, močenie v ml, nutkanie na močenie, únik moču. Prípadnú dyssynergiu – detrusor – sfinkter môžeme ovplyvniť medikamentóznou terapiou. Postupne učíme pacienta autokatetrizácii v sede na WC mise, v aute, na vozíku. Objem vycievkovaného moču by nemal byť väčší ako 400 – 450 ml. Podľa toho upravujeme frekvenciu cievkovania. Túto formu cievkovania môžeme označiť za najkomfortnejšiu, najbezpečnejšiu s najmenším počtom komplikácií. Jednorazové cievkovacie systémy sú hradené zo zdravotného poistenia.

6.5 Sebaobslužné úkony

Celý program je postavený na výsledkoch testovania funkčnej nezávislosti SCIM – Spinal Cord Independence Measure (Príloha č. 2). Test má tri hlavné kapitoly:

- Sebaobsluha
- Dýchanie a ovládanie sfinkterov
- Mobilita, lokomócia v interiéroch, exteriéroch

Pokiaľ sa pacient nevie sám najesť, umyť, obliecť, používať WC je často depresívny a nechce spolupracovať. Profesionálny tým však dokáže pacienta presvedčiť k spolupráci, k aktivite. Pri nácviku akceptujeme reziduálnu motoriku a senzitivitu. Program koordinujeme tak, aby sme čo najlepšie realizovali nácvik požadovaných základných denných činností. Dôležitá je interpersonálna spolupráca - ergoterapeut, fyzioterapeut, sestra, lekár, psychológ. Musíme

pritom rešpektovať zaklasifikovanú výšku miechovej lézie a aktuálny zdravotný stav. Aj zlepšenie o jeden – dva segmenty prinesie významné zlepšenie sebestačnosti, sebaobsluhy.
Nácvik liečebnej výchovy sebestačnosti (LVS) vykonávame denne na oddelení ergoterapie, ktorej súčasťou je LVS. Naučené a zvládnuté úkony testujeme na lôžkovom oddelení v rámci ošetrovateľstva v rehabilitácii. Zmeny v zmysle nezvládnutia konkrétnych úkonov na oddelení sa akútne riešia medzi ergoterapeutom, fyzioterapeutom, lekárom, protetickým technikom a výsledok musí byť riešiteľný.
Nácvik denných sebaobslužných činností si často vyžaduje individuálne protetické pomôcky, hlavne pre hornú končatinu, konkrétne ruku. Jednotlivé činnosti nacvičujeme chronologicky minimálne 60 minút denne. Cieľom je čo najväčšia sebestačnosť s minimálnou asistenciou druhej osoby. Vrcholom sebestačnosti je plnohodnotná starostlivosť o rodinu, domácnosť ako aj integrácia do študijného a pracovného procesu. Angažovanosť v športe, kultúre, politike svedčia o dobrej príprave, práci na osi spondylochirurgia – spinálna jednotka – spinálna rehabilitačná jednotka.

6.6 Lokomócia (mobilita)

Pod týmto termínom rozumieme základné pohybové aktivity v interiéroch a exteriéroch. V interiéroch sú to úkony sebestačnosti – polohovanie, presuny posteľ – vozík, vozík – toaleta. V exteriéroch jazda na mechanickom lebo elektrickom vozíku. Pri inkompletných léziách miechy resp. poškodení distálnych segmentov je to chôdza s ortézami, chodítkom, barlami, paličkou na vzdialenosť 10 a viac metrov, 100 a viac metrov. Skúšame aj chôdzu po schodoch, menej ako 3 schody, viac ako 3 schody (Príloha č. 3).
Ďalej učíme presuny vozík – auto, zem – vozík. Za veľmi dôležité považujeme nácvik lokomócie na vozíku. Podmienkou je správne predpísaný vozík s podrobným merným listom. Začíname nácvikom správneho sedenia. Pozornosť venujeme správnemu uchopeniu hnacích obručí a následne správnemu pohybu. Výučba trvá minimálne 16 hodín. Na záver naučíme pacienta zloženie – rozloženie vozíka, uloženie vozíka do auta a pod. Pokiaľ tieto úkony pacient nedokáže vykonať z dôvodu nedostatočnej svalovej sily, upravíme mu rehabilitačný program a riešime daný problém. Najčastejšie aktivizujeme konkrétne svalové skupiny potrebné pre tieto aktivity - cvičením, stimuláciou, tejpovaním.

6.7 Lokomócia na vozíku, nácvik sedu, presuny v interiéroch a exteriéroch

Vozík je najdôležitejšia kompenzačná pomôcka, ktorá umožňuje aktivitu jedinca s miechovou léziou. Neexistuje univerzálny vozík vhodný pre každého pacienta. Našou úlohou je na základe antropometrických meraní, diagnózy a predpokladaných aktivít „ušiť“ vozík pre konkrétneho pacienta. Vozík má spĺňať požiadavky jednotlivca v zmysle funkcie, pohodlia, zabezpečenia posturálnej podpory. Dalo by sa povedať, že je nevyhnutná “personalizácia” tejto základnej pomôcky pacienta s poškodením miechy.

Vhodne “vybraný” vozík musí zabrániť:

- vzniku deformít,
- dekubitov,
- eliminovať patologický svalový tonus,

pričom preventívne smerujeme k predchádzaniu sekundárnych komplikácii:

- mechanické preťaženie,
- bolesti horných končatín,
- bolesti chrbta,
- bolesti šije,
- deformít chrbtice,
- asymetrického preťažovania.

Mechanické vozíky delíme na pasívne, polo aktívne, aktívne, špeciálne. Typ vozíka volíme podľa aktivity pacienta. Pacientovi predložíme vozík, jeho jednotlivé časti. Ukážeme mu rozloženie a zloženie vozíka. Konfiguráciu vozíka tvorí mobilná a sedadlová jednotka. Mobilnú jednotku tvorí:

- rám vozíka,
- veľké hnacie kolesá,
- riadiace malé kolesá,
- brzdy.

Sedadlová jednotka sa skladá:

- sedadlo,
- opierky,
- antidekubitná podložka.

Správnym nastavením sedadla, opierky, stúpačiek, bočníc, hnacích kolies docielime komfortný sed, pričom musíme jednoznačne vylúčiť:

- preťažovanie cervikotorakálneho prechodu,
- nadmerný tlak na lopatky,
- zvýšené napätie extenzorv chrbtice,
- tlak na tuber ossis ischii,
- zníženú ventiláciu pľúc.

Každý vozík je vybavený sedacou podložkou. Má dvojakú funkciu. Podporuje stabilitu sedenia a významne ovplyvňuje prevenciu dekubitov. Výber adekvátnej sedacej podložky si vyžaduje opakované testovanie a cieľom je rozloženie tlaku pri sedení vo vozíku.

Nácvik jazdy na vozíku vykonávajú inštruktori – ergoterapeut, fyzioterapeut. Dohliadame na správny sed, správne uchopenie hnacích obručí (20 cm dorzálne pred vrcholom obruče). Je potrebné zdôrazniť, že ide o formovanie nového pohybového stereotypu. Preto sme nekompromisní pri jeho realizácii. Začíname s nácvikom jazdy po rovine, postupne prekonávame slalomovú dráhu a nízke prekážky. Po zvládnutí jazdy v interiéroch, riešime jazdu v exteriéroch.

Niektoré pracoviská vyučujú najskôr presuny posteľ – vozík a späť, vozík – WC. Iný postup je, realizovať výučbu paralelne – presuny a jazdu. Inštruktáž presunov a jazdy na vozíku je rozložená najmenej na 20 hodín. Každá zmena vozíka alebo sedacieho vankúša si vyžaduje reedukáciu procesu jazdy na vozíku. Celý proces je ukončený nácvikom presunov vozík – auto a späť, zem – vozík, naloženie vozíka do auta.

Používanie športových vozíkov pre jednotlivé športy, disciplíny tvorí už nadstavbu jazdy a ovládanie tejto dômyselnej pomôcky u pacientov s miechovým poškodením.

6.8 Robotická rehabilitácia

V posledných rokoch sa intenzívne rozvíja robotická asistovaná rehabilitácia, určená pre lokomočnú terapiu. Benefitom je možnosť nastavenia presného repetitívneho vedenia pohybu, či už pasívneho, aktívneho alebo aktívneho s odporom. Väčšina prístrojov má vizuálnu spätnú väzbu – senzomotorický biofeedback, ktorý kladne motivuje pacienta. Hlavné výhody roboticky asistovanej rehabilitácie:

- robotická rehabilitácia šetrí fyzické zaťaženie fyzioterapeuta a umožňuje exaktné hodnotenie pacienta,
- repetitívny pohyb má rovnakú kvalitu,
- počas terapie umožňuje fyzioterapeutovi vykonávať korekciu pohybu.

Robotická asistovaná rehabilitácia nenahrádza individuálnu pohybovú terapiu. Jednoznačne však má svoje miesto v modernej rehabilitačnej medicíne. Signifikantne ovplyvňuje terapeutický efekt.

6.9 Reedukácia

Poranenie miechy nevylučuje zo života iba pohybovú aktivitu. Negatívne ovplyvňuje celistvosť človeka, traumatizuje jednotlivé systémy:

- metabolizmus vody a elektrolytov,
- imunitný systém,
- termoreguláciu,
- respiračný, kardiovaskulárny systém,
- gastrointestinálny systém,
- urogenitálny systém,
- muskuloskeletálny systém,
- nervový, kožný systém.

Pridáva sa psychická záťaž, sociálne a ekonomické faktory. Takto narušený systém si vyžaduje dlhodobú edukáciu – reedukáciu pacienta. Informovaný pacient sa správnou reedukáciou môže a musí sa zapojiť do terapeutického reťazca.

6.10 Reintegrácia

Poškodenie miechy je diagnóza, ktorá vylučuje pacienta z aktívneho života. Pri dodržaní postupnosti: úraz – spondylochirurgická intervencia – spinálna jednotka – spinálna rehabilitačná jednotka, dokážeme pripraviť pacienta pre aktívny život.

Podrobná anamnéza, vyšetrenie, predstava pacienta o ďalšom životnom smerovaní sa musia čo najviac stotožňovať.

Napríklad, či môže pracovať z domu, či má na to predpísanú kvalifikáciu, či je ochotný sa ďalej vzdelávať, či sa chce rekvalifikovať a na akú profesiu. Chce ukončiť stredoškolské, vysokoškolské vzdelanie, chce športovať, chce plnohodnotne pracovať, viesť domácnosť, pracovať v pôvodnom povolaní, uvažovať o politickej kariére, presadiť sa v zahraničí.

Na realizácii opakovanej integrácie pracuje široké spektrum riešiteľov. Okrem pacienta je to lekár, fyzioterapeut, ergoterapeut, sestra, sociálny pracovník, psychológ, pracovný poradca, ergonóm, rodina, priatelia, zamestnávateľ, motivátor, športový inštruktor, ...

Pokiaľ pacient dá súhlas k reintegrácii, výsledok je pozitívny. To všetko sa musí realizovať počas hospitalizácie na spinálnej rehabilitačnej jednotke.

6.11 Chôdza v ortézach

Podľa výšky miechovej lézie môžeme predpokladať konkrétne funkčné výsledky u pacientov s poškodením segmentálnej úrovne C7 – C8, vtedy konštatujeme, že chôdza nie je indikovaná. Stoj je možný s asistenciou, s fixáciou dolných končatín individuálne zhotovenými ortézami. Pri poškodení miechy v úrovni Th1 – Th9 je vertikalizácia plne indikovaná, chôdza je však nefunkčná. Pri poškodení v úrovni Th10 – L1 je chôdza možná s ortézami. Hlavným prostriedkom lokomócie, mobility je vozík. Pri lézii v úrovni L1 – L5 je vertikalizácia už plne sebestačná, pri chôdzi sú indikované ortézy. Aj tu má však chôdza svoje limity, takže vozík je v celodennom režime potrebný.

Chôdzu v ortézach začíname v bradlovom chodníku a postupne prechádzame na chôdzu s oporou chodítka, dvoch francúzskych bariel. Vykonávame štandardizované testy chôdze, ktoré opakujeme pri ukončení hospitačnej liečby. Klasické ortézy dnes dopĺňajú robotické systémy (Príloha č. 3).

Pri nácviku chôdze používame najčastejšie systém Lokomat, ktorého základ tvoria ortézy, závesný systém a pohyblivý chodník. Nastavený lokomočný vzorec sa podobá fyziologickému pohybu. Terapia je plne indikovaná u inkompletných lézií, kde má najväčší benefit. U kompletných lézií okrem stimulácie generátora centrálneho pohybového vzorca dochádza k významnej stimulácii propriocepcie. Významná je aj spätná väzba. Nácvik chôdze je efektívnejší ako klasický postup. Pri novších strojoch pri chôdzi evidujeme pohyb panvy v zmysle lateroflexie a rotácie, čo je ďalšie priblíženie optimálnej chôdze. Zlepšuje sa prítomná spasticita, ktorá inak môže veľmi obmedzovať výkonnosť pacienta.

Použitie tzv. exoskeletonu – externej robotickej ortézy, je indikované u plegických a paretických pacientoch. Stimuláciou veľkých svalových skupín realizujeme pohyb pacienta. Vykonaný pohyb je v bedrových a kolenných kĺboch, pričom členky sú fixované pevnými ortézami. Oporou sú francúzske barly. Zdroj energie je na chrbte pacienta. Krokový cyklus je aktivovaný presunom ťažiska trupu ventrálne. Túto dômyselnú ortézu používame po zastabilizovaní ortostatickej hypotenzie, teda na spinálnej rehabilitačnej jednotke.

Prínosom je zlepšená fyzická kondícia, prevencia svalovej atrofie, znížená spasticita, zlepšená peristaltika, kardiovaskulárna výkonnosť. U paretických pacientov dochádza k zlepšeniu sily svalovej a testovaným parametrom chôdze.

6.12 Diagnostika a liečba spasticity

Spasticita je závažným klinickým prejavom pri poškodení centrálneho motoneurónu pri lézii krčnej a hrudnej miechy. Nadmerný svalový hypertonus, bolestivé spazmy môžu byť vyvolané úrazovým poškodením, ischémiou, hemoragiou, zápalom, degeneratívnym procesom a nádorom miechy.

Spasticita je charakterizovaná zvýšením tonického napínacieho reflexu, v závislosti na rýchlosti pasívneho natiahnutia. Zvýšená tonická odpoveď je výsledkom abnormálneho spracovania proprioceptívnej aferentácie na miechovej úrovni. Pri prerušení descendentných inhibičných

dráh dochádza k plastickej reorganizácii neurálnych miechových okruhov a k hyperexcitabilite periférneho motoneurónu (Sheen, G., 2002).

V klinickom obraze je svalový hypertonus, zvýšené šľachové reflexy, pozitívne iritačné pyramídové javy až klonus, flexorové a extenzorové spazmy. Pri výraznom svalovom hypertonuse je obmedzený aktívny a pasívny pohyb v kĺbe. Dochádza k zmene viskoelasticity svalov, šliach v zmysle náhrady kolagénnym väzivom. To je základ pre vznik svalových kontraktúr.

Z klinického pohľadu je výhodné rozlíšenie tonického a fázického vzoru spasticity. Tonický vzor zahŕňa svalový hypertonus, ktorý sa manifestuje ako odpor proti pohybu. Hypertonus na horných končatinách zhoršuje manipuláciu s predmetmi, na dolných končatinách pri schopnosti chôdze významne ovplyvňuje jej stereotyp. V konečnom dôsledku môže byť využitie chôdze pri výraznom hypertone celkom vylúčené. Podstatne zložitejšie môžu byť zmeny polohy na lôžku so zvýšeným rizikom vzniku dekubitov. Následkom hypertonu sa môžu postupne fixovať svalové kontraktúry.

Fázický vzor zahŕňa 3 typy spazmov – klonus, flexorové a extenzorové spazmy. Všeobecne ich možno charakterizovať ako zvýšenú motorickú odpoveď na podráždenie resp. ako neadekvátnu reakciu na taktilný, proprioceptívny alebo nociceptívny podnet. Rovnako sa tiež môžu objaviť pri snahe o vykonanie pohybu, ale aj spontánne. Spazmy zhoršujú manipuláciu s dolnými končatinami, polohovanie na lôžku a významne zvyšujú riziko pádu pri presunoch a bežnej jazde na vozíku. Flexorové spazmy sú vnímané pacientom ako bolestivé, rušia ho v spánku a môžu viesť k chronickej únave a rozvoju depresie.

Aj keď pri spasticite prevažujú negatívne vplyvy, môže mať spasticita aj pozitívne aspekty, ako je stabilnejšia postura v sede, prípadne v stoji (Malý et al., 1999). Zvýšený tonus umožní pacientovi zachovať nastavenú polohu končatín počas presunu alebo iných aktivít.

Hodnotenie spasticity je dôležité pre terapiu a sledovanie výsledkov liečby tonického a fázického vzoru spasticity. Pre hodnotenie sa všeobecne používa Modifikovaná Ashworthova škála (MAS, Príloha č. 5). Škála hodnotí na šesťbodovej stupnici v rozsahu 0-4 bodu odpor, ktorý kladie vyšetrovaný sval v priebehu pasívneho natiahnutia. Jedná sa teda o vyšetrenie miery zvýšenia svalového tonusu. Problém vyšetrenia MAS je v diskrepancii výsledkov pri rôznych vyšetrujúcich. Rozdiely však môžu vzniknúť aj pri opakovanom vyšetrení, vzhľadom k zmene viskoelastických vlastností svalu (Štetkářová, 2012). Odporúča sa preto vyšetrenie maximálne štandardizovať, hodnotiť prvý vyšetrovaný pohyb po kľudovom intervale minimálne 5 min. Vhodné je realizovať vyšetrenie aj v rovnakom čase počas dňa.

Tab.1 Modifikovaná Ashworthova škála (MAS) (Kříž 2019)

Stupeň	Odpoveď
0	svalový tonus nie je zvýšený v priebehu celého rozsahu pohybu
1	mierne zvýšenie svalového tonusu prejavujúce sa „zaseknutím“ s následným uvoľnením alebo minimálnym odporom na konci rozsahu pohybu vyšetrovanej časti končatiny
1+	mierne zvýšenie svalového tonusu identifikovateľné približne počas polovice rozsahu pohybu vyšetrovanej časti končatiny

2	výraznejšie zvýšenie svalového tonusu počas celého rozsahu pohybu, pasívny pohyb je však ľahký
3	zreteľne zvýšený svalový tonus, pasívny pohyb je obtiažny
4	postihnutá časť je v trvalom abnormálnom postavení (flexii alebo extenzii), pasívne pohyby sú obtiažné do všetkých smerov

Pozn.: Tab. 1 je náhľadom Prílohy č. 5

Na zhodnotenie fázického vzoru spasticity bola na Spinálnej jednotke FN Motol vytvorená jednoduchá škála, pre hodnotenie svalovej dráždivosti (MES, Muscle Excitability Scale, Príloha č. 6, 7). Táto škála odráža pohotovosť svalu k spazmu alebo klonusu. Bola zvolená stupnica 0-4 bodov, pre možnosť porovnávania s Ashworthovou škálou (MAS). Princípom tohto škálovania je kvantitatívne zhodnotenie motorickej odpovede svalu na podráždenie. Kombinácia senzitívneho podnetu a pasívneho pohybu bola nastavená kvôli pokrytiu exteroceptívnych aj proprioceptívnych impulzov. Hodnotenie je v rozsahu od žiadneho spazmu svalu alebo svalovej skupiny pri použití oboch stimulov až po generalizovanú spastickú odpoveď na akýkoľvek podnet (Kříž, 2019).

Tab.2 Škála svalovej dráždivosti (MES) (Kříž, 2019)

Stupeň	Odpoveď
0	senzitívny podnet ani pasívny pohyb nevyvolá spazmus svalu alebo svalovej skupiny
1	pasívny pohyb viacej ako polovice rozsahu pohybu vyvolá spazmus svalu alebo svalovej skupiny
2	pasívny pohyb menej ako polovice rozsahu pohybu vyvolá spazmus svalu alebo svalovej skupiny
3	akýkoľvek senzitívny podnet alebo pasívny pohyb vyvolá spazmus svalu alebo svalovej skupiny
4	akýkoľvek senzitívny podnet alebo pasívny pohyb vyvolá generalizovanú spastickú reakciu

Pozn.: Tab. 2 je náhľadom Prílohy č. 6

Tab.3 Algoritmus vyšetrenia pri hodnotení MES (Kříž, 2019)

Stupeň	Vykonanie	Odpoveď	Stupeň
1	Umiestniť pacienta do supinačnej polohy, teda do uvoľnenej polohy v leže na chrbte s natiahnutými hornými a dolnými končatinami, hlavu podložiť. pred vyšetrením je potrebné, aby pacient zotrval v uvedenej polohe najmenej 10 min		

2	Stisnite kožnú riasu palcom a ukazovákom 1x na vnútornej strane strednej tretiny stehna a 1 x na vnútornej strane strednej tretiny predkolenia	generalizovaná motorická reakcia (motorická odpoveď sa prenáša aj na druhú DK, kde presahuje tretinu rozsahu pohybu, prípadne na trup alebo horné končatiny	MES 4
		motorická odpoveď (spazmus alebo klonus) na vyšetrovanej dolnej končatine	MES 3
3	Pokiaľ senzitívna stimulácia nevyvolala žiadnu motorickú odpoveď, pokračujte pasívnym pohybom. Uchopte dolnú končatinu nad proximálnym lýtkom a za pätu a vykonajte pohyb v bedrovom a kolenom zhybe do ½ rozsahu flexie (cca 60º v bedernom zhybe a v kolene). Potom vykonajte pohyb späť do plnej extenzie. Každý z týchto pohybov vykonajte za 1 sec.	generalizovaná motorická reakcia	MES 4
		motorická odpoveď na vyšetrovanej dolnej končatine pri zahájení pohybu 0-20º)	MES 3
		motorická odpoveď na vyšetrovanej DK v priebehu pohybu	MES 2
4	Pokiaľ pri predchádzajúcom vyšetrení nebola prítomná žiadna motorická odpoveď, opakujte pohyb do maximálnej flexie v bedernom a kolennom zhybe s následnou extenziou. Každý z týchto pohybov vykonajte za 1 sec.	motorická odpoveď (spazmus alebo klonus) na vyšetrovanej DK	MES 1
		žiadna motorická odpoveď	MES 0

Pozn.: Tab. 3 je náhľadom Prílohy č. 7

Liečba spasticity môže byť rehabilitačná, farmakologická a v prípade zlyhávania perorálnej liečby neuromodulačná.

Pri rehabilitačnej liečbe používame polohovanie pacientov, korekčné dlahy, aplikáciu chladu, tepla, ultrazvuk, laser prípadne funkčnú elektrostimuláciu. Pasívne cvičenie – znižuje intenzitu spastickej odpovede a pozitívny efekt pretrvá 5 – 6 hodín.

Dobrý efekt dosiahneme rytmickým pasívnym pohybom, napr. na Motomede. Cyklický pohyb dolnými končatinami znižuje intenzitu spastickej odpovede. Vertikalizácia na stole, posteli má taktiež prolongovaný antispastický účinok. K zmierneniu spasticity môžeme ordinovať pohyb na lokomate a vertikalizáciu s odľahčením na pohyblivom páse. Pozitívne výsledky ovplyvnenia spasticity boli evidované v závesnom systéme – Redcord. Na ovplyvnenie spasticity môžeme zaradiť niektoré prvky z ucelených metodík: proprioceptívna neuromuskulárna facilitácia, dynamická neuromuskulárna stabilizácia, Feldenkraisová metóda, Bobath koncept, bazálne posturálne programy, Vojtova reflexná lokomócia a akrálna koaktivačná terapia.

Pri farmakologickej liečbe sa používajú rôzne preparáty, väčšinou s možnosťou zvyšovania dávok (baclofen, botulotoxin, benzodiazepiny, tizanidin). Farmakologickou liečbou prvej línie je podávanie baclofenu (perorálne) vo forme tabliet. Baklofen sa po podaní rýchlo vstrebáva a čiastočne sa metabolizuje v pečeni. U väčšiny pacientov sa darí perorálnym podávaním baclofenu a cielenou rehabilitačnou liečbou ovplyvniť prejavy spasticity. U niektorých pacientov sú však potrebné vyššie dávky baclofenu, ktoré môžu viesť k nežiadúcim účinkom, napr. Nevoľnosti, vracaniu, ospalosť, až zmätenosti a poruchám pamäte a sústredenia. U tejto skupiny pacientov môžeme uvažovať i intratekálnej aplikácii baclofenu pomocou programovateľnej pumpy, pričom dávkovanie baclofenu je mnohonásobne nižšie, nakoľko liečivo sa dostáva priamo k receptorom.

Pre objektivizáciu spasticity a ťažkostí ňou spojených je vhodné ak si pacient vedie denný záznam resp. ak vyplní dotazník o spasticite a tento konzultuje so svojím lekárom na Spinálnej jednotke resp. Spinálnej rehabilitačnej jednotke.

6.13 Diagnostika a hodnotenie neuropatickej bolesti

Neuropatická bolesť u pacientov s poškodením miechy má oproti nociceptívnej bolesti výrazne odlišnú charakteristiku. Predovšetkým sa jedná o bolesť chronickú. Vzhľadom k senzítívnemu deficitu pacientov s poškodením miechy je ťažko lokalizovateľná a neurčito ohraničená, je spontánna alebo ako reakcia na určitý podnet. Spontánna bolesť je kontinuálna lebo intermitentná. Jej intenzita sa mení predovšetkým v závislosti na počasí a na nálade pacienta, zhoršuje sa pri strese resp. únave. Pokiaľ ide o provokovanú bolesť, súvisí s podráždením pod úrovňou lézie, napr. pri uroinfekcii a dekubite.

Pacienti popisujú bolesť ako vystreľujúcu, pálčivú, chladovú alebo ako elektrický výboj. Parestéziami nazývame pocity chvenia, mravenčenia a brnenia. Dysetéziami spontánne resp. vyprovokované vystreľujúce bolesti. V mieste zníženej citlivosti sa môže vyskytnúť alodýnia, ako bolestivá reakcia na tepelný alebo mechanický podnet, ktorý bežne bolesť nevyvolá. Častým príznakom je hyperalgézia, keď pacient udáva zvýšenú bolestivosť na bežný bolestivý podnet, napr. pichnutie špendlíkom (Kříž, 2019).

Pri hodnotení neuropatickej bolesti sa sústreďujeme nielen na jej intenzitu, ale hodnotíme aj súvislosti ako jej lokalizáciu, časový výskyt, vplyv na bežné aktivity a pod. Bolo vypracovaných viacero dotazníkov na hodnotenie neuropatickej bolesti, napr. škála neuropatickej bolesti (Neuropathic Pain Scale, NPS) navrhnutá Jansenom (Jensen M.P., 2006, Jensen T.S. at al., 2011). Škála obsahuje úvodné inštrukcie s charakteristikou symptómov. V ďalšej časti sú uvedené dve charakteristiky bolesti (intenzita a nepríjemnosť), šesť kvalít bolesti (ostrá, tupá, horúca, chladná, svrbivá) a dve priestorové vlastnosti bolesti (hlboká, povrchová) (Príloha č. 8).

Tab.4 Škála neuropatickej bolesti (NPS, Neuropathic Pain Scale) (voľne podľa Kríž, 2019)

ŠKÁLA NEUROPATICKEJ BOLESTI

INŠTRUKCIE: bolesť môže mať viacero podôb, a preto tento dotazník hodnotí niekoľko rôznych aspektov bolesti: teplo/chlad, tuposť/ostrosť, intenzitu, celkovú nepríjemnosť a úroveň povrchovej alebo naopak hlbokej bolesti.

Rozlíšenie rôznych aspektov bolesti môžeme porovnať s vnímaním chuti – ľudia sa dokážu zhodnúť na tom, aký sladký je koláč („intenzita sladkosti"), ale niektorí ocenia koláč radšej sladší, ďalší menej sladký. Rovnako tak ľudia dokážu rozlíšiť hlasitosť hudby (či je hudba tichšia alebo hlasitejšia), ale nezhodnú sa v pocitoch, ktoré v nich rôzna hlasitosť hudby vyvoláva (niektorí preferujú počúvanie tichšej hudby, iní naopak hlasitejšej). Stručne povedané, ***intenzita*** *vnemu nemusí súhlasiť s tým, aký pocit v nás daný vnem vyvoláva. Zvuk môže byť nepríjemný, pritom zároveň tichý (napr. škrabanie nechtami po tabuli). Zvuk môže byť tichý a tlmený, ale aj hlasitý a tlmený.*

Vnímanie bolesti je veľmi podobné. Sme schopní rozlíšiť množstvo rôznych aspektov bolesti – napr. ako veľmi nás niečo akurát bolí, alebo ako veľmi je pre nás bolesť nepríjemná alebo obťažujúca. Aj keď má často intenzita bolesti veľký vplyv na vnímanie úrovne nepríjemnosti danej bolesti, niektorí ľudia sú schopní zniesť vyššiu intenzitu bolesti ako iní, bez toho aby ju popisovali ako obťažujúcu.

V nasledujúcom dotazníku sú stupnice na hodnotenie rôznych aspektov bolesti. Niekto môže vnímať bolesť ako pálčivú, ale nie tupú, iný nemusí pociťovať žiadne pocity tepla, ale vníma bolesť ako veľmi tupú. Je bežné, že niektoré stupnice ohodnotíme vysoko, iné naopak veľmi nízko. Prosím, vyplňte dotazník tak, aby čo najviac zodpovedal Vami vnímaným bolestivým pocitom.

1. Na stupnici ohodnoťte **intenzitu** Vašej bolesti. Zakrúžkujte hodnotu, ktorá najviac zodpovedá Vami pociťovanej bolesti

Bez bolesti	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **intenzívna** bolesť, akú si viem predstaviť

2. Na stupnici ohodnoťte, ako **ostrá** je Vaša bolesť. Slovné spojenia, ktoré sa najčastejšie používajú pri vyjadrenie „ostrej bolesti“ je napr. „ako nôž“, „ako bodnutie“, ako „elektrický šok“.

Nie je ostrá	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **ostrá** bolesť, akú si viem predstaviť („ako nôž“)

3. Na stupnici ohodnoťte, ako **pálčivá** je Vaša bolesť. Slovné spojenia, ktoré sa najčastejšie používajú pri vyjadrenie „veľmi pálčivej“ bolesti sú napr. „horiace“, ako „v jednom ohni“

Nie je pálčivá	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **pálčivý** pocit, aký si viem predstaviť („ako v ohni“)

4. Na stupnici ohodnoťte ako **tupá** je Vaša bolesť. Slovné spojenie, ktoré sa najčastejšie používa pre vyjadrenie tupej bolesti, ako napr. „ako tupá bolesť zuba“, ako „otlačenina“

Nie je tupá	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **tupá** bolesť, akú si viem predstaviť

5. Na stupnici ohodnoťte, ako **studená** je Vaša bolesť. Slovné spojenie, ktoré sa najčastejšie používa pre vyjadrenie „studenej“ bolesti je napr. „ako ľad“, „mrazivý pocit“

Nie je studená	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **studený** pocit, aký si viem predstaviť

6. Na stupnici ohodnoťte ako **citlivá** je Vaša koža na dotyk. Slovné spojenie, ktoré sa najčastejšie používa pre vyjadrenie zvýšenej citlivosti kože, je napr. „ako spálená koža“, „ako odrená koža“

Nie je citlivá	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac na dotyk **citlivá** koža, akú si viem predstaviť

7. Na stupnici ohodnoťte ako **svrbiaca** je Vaša bolesť**.** Slovné spojenie, ktoré sa najčastejšie používa pre vyjadrenie „svrbiacej“ bolesti, je ako „poštípanie od komára“

Nie je svrbiaca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **svrbivý** pocit, aký si viem predstaviť „ako poštípanie od komára“

8. Ktoré s nasledujúcich tvrdení najlepšie popisuje **dobu trvania** Vašej bolesti: Prosím, zaškrtnite iba jednu z ponúkaných možností:

☐ cítim chronickú bolesť **pretrvávajúcu celý deň s občasným zhoršením** tejto bolesti (tzv. hraničná bolesť, t.j. prechodné vzplanutie bolesti silnej intenzity pri základnej bolesti
popíšte charakter chronickej bolesti pretrvávajúcej celý deň: popíšte charakter hraničnej bolesti:

☐ cítim jediný typ bolesti pretrvávajúci **po celý deň**. Popíšte túto bolesť:

☐ cítim jediný typ bolesti iba **niekedy**. Inokedy nepociťujem žiadnu bolesť. Popíšte túto občasnú bolesť:

9. Už ste popísal/a rôzne vlastnosti Vašej bolesti. Teraz prosím uveďte, ako veľmi je pre Vás Vaša **bolesť nepríjemná.** Slovné spojenia, ktoré sú najčastejšie používané pre vyjadrenie vysokej úrovne nepríjemnosti bolesti, sú ako „skľučujúca, deprimujúca“ alebo „netolerovateľná“. Majte na pamäti, že bolesť môže byť slabej intenzity, ale napriek tomu veľmi nepríjemná. Naopak môže to byť bolesť vysokej intenzity, napriek tomu tolerovateľná. Na stupnici ohodnoťte, ako **nepríjemná** je Vaša bolesť

Nie je nepríjemná	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac **nepríjemná hlboká bolesť**, akú si viem predstaviť („netolerovateľná“)

10. Na záver ohodnoťte intenzitu Vašej **hlbokej bolesti** oproti **povrchovej bolesti**. Ohodnoťte zvlášť hlbokú bolesť (vnútorná, horšia tolerovateľná) a povrchovú bolesť (na povrchu lepšie lokalizovateľnú). Toto hodnotenie je pomerne zložité, ale prosím o čo najlepší odhad. Zakrúžkujte hodnotu, ktorá najviac zodpovedá intenzite Vami pociťovanej hlbokej a povrchovej bolesti.

Ako intenzívna je Vaša **hlboká bolesť** ?

Nie je hlboká bolesť	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac intenzívna **hlboká bolesť** akú si viem predstaviť

Ako intenzívna je Vaša **povrchová bolesť** ?

Nie je povrchová bolesť	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Najviac intenzívna **povrchová** bolesť, akú si viem predstaviť

ĎAKUJEME VÁM ZA TRPEZLIVOSŤ !

Pozn.: Tab. 4 je náhľadom Prílohy č. 8

6.14 Diagnostika a prevencia autonómnej dysreflexie

Autonómna dysreflexia (AD) sa vyskytuje ako následok poranenia miechy nad splanchnickým sympatikovým výstupom (miechový segment Th6), pričom dochádza k mohutnej nevyváženosti splachnickej sympatikovej aktivity. Prejavuje sa paroxyzmálnou hypertenziou. Autonómna dysreflexia (DS) je definovaná potom ako zvýšenie systolického krvného tlaku najmenej o 20 mmHg oproti základnej, východiskovej hodnote. Krvný tlak však môže dosiahnuť extrémnych hodnôt a autonómna dysreflexia sa v tom momente stáva život ohrozujúcou komplikáciou (Alexander et al., 2009). Incidencia AD v literatúre u pacientov sa popisuje v rozsahu 50-70% resp. až 97%, podľa výšky poškodenia miechy.

Príčinou vzniku autonómnej dysreflexie môže byť akýkoľvek dráždivý podnet pod úrovňou poškodenia miechy. Najčastejšími príčinami sú:

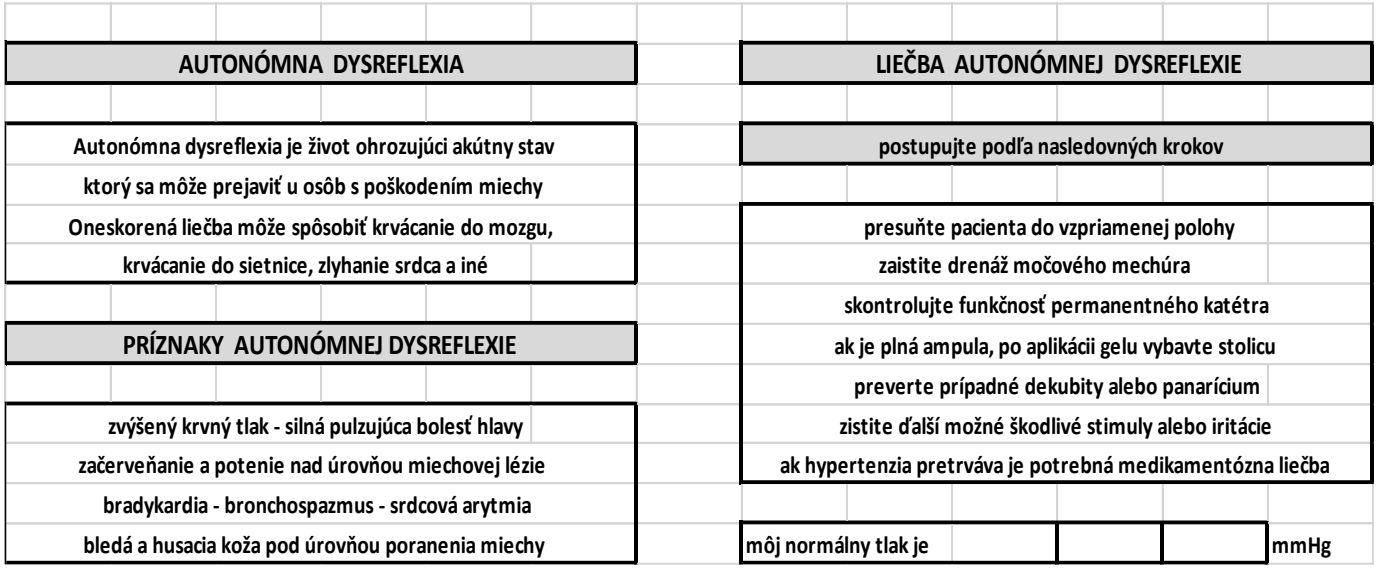
- **Urogenitálne** – distenzia močového mechúra, infekcia močových ciest, inštrumentované urologické zákroky, genitálna stimulácia, tehotenstvo, pôrod.
- **Gastrointestinálne** – distenzia rekta, hemoroidy, inštrumentované anorektálne zákroky, náhle príhody brušné, vredy duodena.
- **Muskuloskeletálne** – zlomeniny, vykĺbenie, heterotopické osifikácie.
- **Kožné** – dekubity, popáleniny, omrzliny, panarícium.
- **Iné** – chirurgické zákroky, pľúcna embólia, flebotrombóza.

V klinickom obraze je pre AD typická predovšetkým závažná hypertenzia, so systolickým tlakom nad 200 mmHg. Okrem toho silná pulzujúca bolesť hlavy, pri pasívnej cerebrálnej vazodilatácii, začervenanie a profúzne potenie nad úrovňou lézie, kongescie slizníc. Súčasne je prítomná vagová bradykardia. Pacient môže byť malátny, s pocitmi úzkosti a nauzeou (Kríž, 2019).

Pri extrémne vysokých hodnotách tlaku krvi je pacient ohrozený krvácaním do mozgu, resp. hypertenznou encefalopatiou. Zvýšenie sympatikovej aktivity s vazokonstrikciou koronárnych artérií môže viesť k myokardiálnej ischémii.

Nakoľko sa autonómna dysreflexia vyskytuje najčastejšie ako následok distenzie močového mechúra, základným preventívnym opatrením je dodržiavanie režimu vyprázdňovania močového mechúra. Intermitentné cievkovanie, dodržiavanie intervalov medzi katetrizáciami a úprava príjmu tekutín. Taktiež inštrumentované urologické zákroky by mali byť vykonávané v spinálnej anestézii. Pokiaľ už pacient prekonal ataku AD, mal by mať pri sebou tzv. AD kartu, ktorá obsahuje najdôležitejšie informácie o príčinách, prejavoch a možnostiach riešenia autonómnej dysreflexie (Kříž, 2019).

Obr.5 AD karta - karta pacienta pri autonómnej dysreflexii (voľne podľa Kríž, 2019)



6.15 Prevencia a diagnostika rizika vzniku dekubitov

Kožné komplikácie u spinálneho pacienta sa môžu rozvinúť kedykoľvek v poúrazovom období. Najčastejšie sa jedná o preležaniny, dekubity. Vznik preležaniny, dekubitu v akútnom období je jednoznačne spôsobené chybou ošetrujúceho personálu, teda zlou a nedostatočnou ošetrovateľskou starostlivosťou. V chronickom období vznik preležaniny väčšinou súvisí s nedostatočnou starostlivosťou a pozornosťou samotného jedinca, podcenením problému, rizík a odmietaním resp. nedodržiavaním režimových preventívnych opatrení.

Dekubitus je lokalizované poškodenie kožného krytu, obvykle nad kostnou prominenciou, v dôsledku dlhotrvajúceho tlaku, alebo kombinácie tlaku a strihu v kritickom mieste. Pokiaľ tlak na kožu prevýši kapilárny tlak, dochádza k poruchám prekrvenia, ischémii kožného krytu. Dekubity predstavujú u spinálnych pacientov veľmi závažnú komplikáciu, ktorá zásadným spôsobom zasahuje do integrity jedinca, vedie často k zásadnému zhoršeniu kvality života. Medicínske riešenie dekubitu je nezriedka veľmi komplikované, vyžadujúce opakované operačné intervencie, pričom sa jedná o ekonomicky a organizačne veľmi náročné riešenie. Je nevyhnutné preto klásť dôraz na prevenciu vzniku dekubitu a včasnú liečbu počiatočných štádií preležaniny.

Pre predikciu vzniku dekubitov, boli vytvorené rôzne hodnotiace škály, Najbežnejšie je používaná škála podľa Nortonovej, ktorá používa 4 bodovú stupnicu pre hodnotenie schopnosť spolupráce, stavu vedomia, úrovne aktivity, inkontinencie a fyzickej kondície. Okrem toho sa hodnotí vek, stav pokožky a komorbidity. Maximálny počet bodov je 36, pričom neje ako 25 bodov znamená nebezpečie vzniku dekubitu (Norton, 1989) (Príloha č. 9).

Tab.6 Škála hodnotenia rizika vzniku dekubitu podľa Nortonovej (Norton, 1989)

schopnosť spolupráce		vek		stav pokožky		iné ochorenia		fyzický stav		stav vedomia		aktivita		pohyblivosť		inkontinencia	
úplna	4	< 10	4	normálny	4	žiadne	4	dobrý	4	dobrý	4	chodí	4	úplna	4	nie je	4
malá	3	< 30	3	alergia	3	DM, anémia	3	zhošený	3	apatický	3	chodí s pomocou	3	čiastočne obmedzená	3	občas	3
čiastočná	2	< 60	2	vlhká	2	kachexia, AS	2	zlý	2	zmätený	2	na invalid.vozíku	2	veľmi obmedzená	2	prevažne moč	2
žiadna	1	>60	1	suchá	1	obezita, ca	1	veľmi zlý	1	bezvedomie	1	leží	1	žiadna	1	moč aj stolica	1

Pozn.: Tab.6 je náhľadom Prílohy č. 9

Autori Salzberg a spol. (1999) vytvorili škálu pre predikciu rizika vzniku dekubitu u spinálnych pacientov v priebehu rehabilitácie (Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale – SCIPUS). Škála hodnotí úroveň aktivity, úroveň mobility, rozsah lézie miechy, inkontinenciu a konštantnú vlhkosť. Ďalšími faktormi pre hodnotenie ako sú vek, fajčenie, srdcové alebo obličkové ochorenie a výživa. V nadväznosti na SCIPUS vytvorili autori škálu pre pacientov v akútnej fáze (SCIPUS-A) s ohľadom na rozsah motorického deficitu, inkontinencie, výživy, komorbidít, mobility a úrovne aktivity. Na základe klinických štúdií je používanie hodnotiacej škály SCIPUS a SCIPUS-A odporúčané každé 2-3 dni v akútnom štádiu s cieľom krátkodobého hodnotenia rizika (Príloha č. 10).

Tab.7 Hodnotiaca škála rizika dekubitu po poranení miechy (SCIPUS – Spinal Cord Injury Pressure Ulcer Scale resp. SCIPUS-A – pre akútne štádium poranenia miechy (Salzberg at al., 1999)

SCIPUS

Priezvisko a meno

	Rizikový faktor		Označ				Skóre
1	úroveň pohybovej aktivity	0		chôdza			
		1		jazda na vozíku			
		4		ležiaci			
2	mobilita	0		plná			
		1		omedzená			
		3		imobilný			
3	kompletná lézia miechy	0		nie	1	áno	
4	močová inkontinencia alebo neustála vlhkosť	0		nie	1	áno	
5	autonómná dysreflexia alebo silná spasticita	0		nie	1	áno	
6	vek	0		< 34			
		1		35 - 64			
		2		> 65			
7	fajčenie	0		nikdy			
		1		v minulosti			
		3		áno			
8	pľúcne ochorenie	0		nie	2	áno	
9	ochorenie srdca, abnormality ekg	0		nie	1	áno	
10	diabetes alebo glykémia > 6,1 mmol/l	0		nie	1	áno	
11	obličkové ochorenie	0		nie	1	áno	
12	porucha kognitívnych funkcií	0		nie	1	áno	
13	v dome oš. starostlivosti alebo v nemocnici	0		nie	2	áno	
14	albumín < 34 alebo celková bielkovina < 64	0		nie	1	áno	
15	hematokrit <36,0% (HGb < 120)	0		nie	1	áno	

celkové skóre (0-25)		
Riziko	nízke	0 až 2
	stredné	3 až 5
	vysoké	6 až 8
	veľmi vysoké	9 až 25

Dátum	Vyšetril

SCIPUS-A

	Rizikový faktor		označ	hodnotenie	skóre
1	rozsah poruchy hybnosti	0		žiadna	
		1		parapar éza	
		4		tetrapar éza	
		8		paraplégia	
		10		tetraplégia	
2	úroveň pohybovej aktivity	0		chôdza	
		1		na vozíku	
		4		ležiaci	
3	mobilita	0		plná	
		1		obmedzená	
		2		veľmi obmedzená	
		3		imobilný	
4	močová inkontinencia	0		nie	
		1		áno	
5	vlhké prostredie	0		výnimočne	
		1		občas	
		2		veľmi často	
		3		neustále	
6	pľúcne ochorenie	0		nie	
		2		áno	
7	sérový kreatinín > 1,0	0		nie	
		1		áno	
8	albumín < 34 alebo pokles	0		nie	
	od prijatia o viacej ako 2g/l	1		áno	

celkové skóre (0-25)		
Riziko	nízke	0 až 2
	stredné	3 až 5
	vysoké	6 až 8
	veľmi vysoké	9 až 25

Pozn.: Tab.7 je náhľadom Prílohy č. 10

6.16 Starostlivosť o neurogénne črevo

Cieľom starostlivosti o neurogénne črevo je prevencia inkontinencie, dosiahnutie pravidelnej, efektívnej a účinnej evakuácie čreva. Za optimálne sa považuje obvykle každé 2-3 dni (Kríž, 2019). Komplexná starostlivosť zahŕňa diétne opatrenia, fyzickú aktivitu, odpovedajúce pomôcky, orálnu a rektálnu medikáciu a podľa možnosti presný časový harmonogram vyprázdňovania.

Dlhodobo sa využívajú rôzne skóre a škály pre hodnotenie stupňa závažnosti obstipácie resp. inkontinencie. Je potrebné zdôrazniť, že časť spinálnych pacientov trpí oboma ťažkosťami súčasne. V roku 2006 Krogh a spol. vytvorili „Skóre neurogénnej črevnej dysfunkcie“. Toto skóre obsahuje 10 položiek, odrážajúcich ťažkosti súvisiace s črevnou dysfunkciou. Celkové skóre sa pohybuje od 0 po 47 bodov, pričom čím vyššie bodové ohodnotenie, tým závažnejšie sú ťažkosti spinálneho pacienta. Dysfunkcia čreva je rozdelená do 4 skupín: veľmi malá dysfunkcia (1-6 bodov), malá dysfunkcia (7-9 bodov), stredná úroveň dysfunkcie (10-13 bodov) a ťažká dysfunkcia (14 a viacej bodov). Ako aj iné hodnotiace škály a skóre, aj „Skóre neurogénnej črevnej dysfunkcie“ je súčasťou medzinárodného súboru dát, ktoré sa snažia hodnotiť a objektivizovať všetky aspekty problematiky pacientov s poškodením miechy.

Tab.8 Skóre neurogénnej črevnej dysfunkcie (Kríž, 2019)

SKÓRE NEUROGÉNNEJ ČREVNEJ DYSFUNKCIE			
	V zátvorkách je uvedený počet bodov za každú možnú odpoveď		
1	**Frekvencia vyprázdňovania**		
	denne (0)	2-6 x týždenne (1)	menej ako 1x týždenne (6)
2	**Čas potrebný pre každé vyprázdňovanie**		
	0-30 min (0)	31-60 min (3)	viacej ako 1 hod (7)
3	**Dyskomfort, bolesti hlavy alebo potenie v priebehu vyprázdňovania**		
	nie (0)	áno (2)	
4	**Pravidelné užívanie tabletiek proti zápche**		
	nie (0)	áno (2)	
5	**Pravidelné užívanie kvapiek proti zápche**		
	nie (0)	áno (2)	
6	**Digitálna stimuláica alebo anorektálna evakuácia**		
	menej ako 1 x týždennne ((0)	1 x alebo viackrát týždenne (6)	
7	**Frekvencia úniku stolice**		
	menej ako 1x mesačne (0)	1-4 x mesačne (6)	1-6 týždenne (7) / denne (13)
8	**Medikácia proti únikom stolice**		
	nie (0)	áno (4)	
9	**Únik plynov**		
	nie (0)	áno (2)	
10	**Perianálne kožné problémy**		
	nie (0)	áno (3)	

	celkové skóre (rozsah 0-47)

Skóre	Črevná dysfunkcia
0 až 6	**veľmi mierna**
7 až 9	**mierna**
10 až 13	**stredná**
17 a viacej	**závažná**

Pozn.: Tab.8 je náhľadom Prílohy č. 11

6.17 Hodnotenie zbývajúcich autonómnych funkcií po poškodení miechy

Vzťah medzi neurologickou úrovňou lézie miechy a kardiovaskulárnou poruchou je zrejmý, avšak vzťah medzi rozsahom poškodenia miechy a rozsahom kardiovaskulárnych zmien nie je celkom objasnený (West et al. 2012). Na základe Medzinárodných štandardov pre neurologickú klasifikáciou poranenia miechy hodnotíme komplexnosť porania miechy v zmysle poškodenia senzomotorických funkcií. Rozsah kardiovaskulárnych porúch je však viazaný na komplexnosť poškodenia autonómnych funkcií, pričom je možné konštatovať, že rozsah poškodenia senzomotorických funkcií nemusí korešpondovať s rozsahom poškodenia autonómnych funkcií jedinca, kvôli odlišnej anatomickej lokalizácii. Preto je snaha o vytvorenie štandardov hodnotenia autonómnych funkcií u pacienta s poškodením miechy, ktorá však opäť nehodnotí autonómnosť komplexne (International Standards to document remaining Autonomic Function after Spinal Cord Injury – ISAFSCI) (Krassioukov at al., 2012) (Príloha č. 12).

Tab.9 Medzinárodné štandardy zbývajúcich autonómnych funkcií po poranení miechy (Kríž, 2019)

Meno a priezvisko pacienta			
Celkové autonómne funkcie			
systém/orgán	nález	abnormálne stavy	označenie
	normálny		
		bradykardia	
autonómne riadenie	abnormálny	tachykardia	
srdca		iné arytmie	
	neznámy		
	nevyšetriteľný		
	normálny		
		kľudový syst TK pod 90 mmHg	
autonómne riadenie	abnormálny	ortostatická hypotenzia	
krvného tlaku		autonómna dysreflexia	
	neznámy		
	nevyšetriteľný		
	normálny		
		hyperhydróza nad léziou	
autonómne riadenie	abnormálny	hyperhydróza pod léziou	
potenia		hypohydróza pod léziou	
	neznámy		
	nevyšetriteľný		
	normálny		
termoregulácia	abnormálny	hypertermia	
		hypotermia	
	neznámy		
	nevyšetriteľný		
	normálny		
		nechopnosť vôľového dýchania	
		plnou ventilačnou podporou	
autonómne a somat,		porucha vôľového dýchania	
riadenie	abnormálny	vyžadujúcu čiastočnú ventuilačnú	
bronchopul. syst.		podporu	
		porucha vôľového dýchania	
		nevyžadujúca ventilačnú	
		podporu	
	neznámy		
	nevyšetriteľný		

Autonómna diagnóza		
suprakonusová lézia	lézia konusu	lézia kaudy
Funkcie dolných močových ciest, črevné a sexuálne		
systém/orgán		skóre
Dolné močové cesty		
nútenie na močenie		
schopnosť predísť úniku močy (kontinencia)		
metóda vyprázdňovania moču (špecifikujte)		
Črevo		
vnímanie potreby vyprázdnenia		
schopnosť predísť úniku stolice (kontinencia)		
vôľová kontrakcia sfinkteru		
Sexuálne funkcie		
genitáilne vzrušenie	psychogénne	
erekcia/lubrikácia	reflexné	
orgazmus		
ejakulácia (muži)		
vnímanie menštruácie (ženy)		

2	normálna funkcia
1	zhoršená alebo porušená neurologická funkcia
0	úpná strata riadenia
NT	nemožnmé vyšetriť kvôli predchádzajúcim alebo pretrvávajúcim ťažkostaim

Dátum poranenia	
Dátum vyšetrenia	
Vyšetrujúci	

Pozn.: Tab.9 je náhľadom Prílohy č. 12

7 Rehabilitačný program

Komplexné vyšetrenie pacienta, celá dokumentácia smerujú k určeniu zámerov a hlavného cieľa postavenia personalizovaného rehabilitačného terapeutického programu. Vyžaduje si to vzájomnú komunikáciu všetkých zainteresovaných.

Princíp stavby rehabilitačného programu spočíva v adekvátnom a efektívnom zoradení rehabilitačných metodík a techník. Prihliadame na časový faktor, využitie techniky, vedomostí a odbornosti rehabilitačného tímu.

Rehabilitačná medicína využíva špecifické stratégie k dosiahnutiu svojich cieľov. Interdisciplinárny odborný prístup s využitím všetkých medicínskych rehabilitačných a psychosociálnych prostriedkov tvorí komprehenzívny rehabilitačný program. Má tri hlavné komponenty:

- *Účelnosť* – je nutné vždy použiť tie techniky a metodiky, ktoré cielene zasahujú do patologického procesu, bez ohľadu na ich základný charakter.
- *Efektívnosť* – všetky metodiky a techniky využívané v rehabilitačnom procese sú indikované na základe objektívneho posúdenia funkčného stavu pacienta. Aplikované sú

v programe tak, aby sme dosiahli maximálny efekt a potencovali už dosiahnuté výsledky použitými technikami a metodikami.

- *Eficiencia* – výsledky komprehenzívnych rehabilitačných programov musia vykazovať nielen zlepšenie zdravotného stavu pacienta, ale aj ekonomické náklady musia odpovedať dosiahnutému konečnému výsledku.

Kvalitu rehabilitačného programu určuje primárne klinické vyšetrenie a škála vykonaných testov. Každý program je individuálny. Neexistuje optimálny štandard programu, ako je to pri iných diagnózach. Vždy je lepšie postupovať od bazálneho programu a postupne ho upravovať, ako by sme mali rozšírený program redukovať. Dôležitou zásadou je, že program majú tvoriť aktívne činnosti, a to až 75 %. Iba 25 % sú pasívne procedúry. Niekedy je to opačne, preto taký program označujeme za insuficientný.

Základ programu tvorí:

- Pohybová terapia (individuálna, skupinová)
- Cielené svalové posilňovanie
- Elektrogymnastika s aktívnou spoluprácou
- Hydrokinezioterapia (individuálna, skupinová)
- Pohybové aktivity v odľahčení (záves, voda)
- Robotické asistované terapie
- Liečebná výchova sebestačnosti, sebaobsluhy
- Aktívna a cielená ergoterapia

Pasívne procedúry:

- Teploliečba
- Vodoliečba
- Inhalačná terapia
- Masáže
- Elektroliečba

Zostavenie rehabilitačného programu pohybovej terapie si vyžaduje odborné vedomosti a znalosť viacerých techník a postupov. Z nich fyzioterapeut tvorí konkrétny postup pre konkrétneho pacienta. Podobne postupujeme aj pri ostatných aktívnych procedúrach. Terapeutická jednotka je konzultovaná s rehabilitačným lekárom, hlavne v zmysle kontraindikácii, stupňa zaťaženia, inkontinencie, používania adjuvatík a podobne.
Cielený rehabilitačný program je postupne doplnený o pasívne, podporné procedúry. Ich správne načasovaná ordinácia má pozitívny terapeutický efekt v zmysle komplexnej liečby.

7.1 Pohybová individuálna terapia (Individuálna liečebná telesná výchova)

Ide o veľmi náročnú terapiu nielen zo strany pacienta, ale rovnako aj zo strany fyzioterapeuta. Dôkladné vyšetrenie pacienta, následne postavený cieľ a predpokladaný výsledok tvoria základ personalizovaného terapeutického rozvrhu. Frekvencia cvičenia je 2 x denne 40 minút. To si vyžaduje dôkladnú prípravu od fyzioterapeuta. Každá príprava vyžaduje štúdium, prax, vyhodnotenie postupov a stručné zadanie domácej úlohy. Je nevyhnutné zdôrazniť, že vzťah

pacient – fyzioterapeut môže byť kamarátsky, dôverný, no s akceptáciou profesionálnej hranice.
Fyzioterapeut stavia program pre konkrétneho pacienta. Neexistuje univerzálny postup. V priebehu hospitalizácie sa často mení zdravotný stav, vyvíja sa neurologický deficit. Je vecou fyzioterapeuta na daný status reagovať a proces terapeuticky korigovať.
Začiatok pohybovej jednotky začíname aktívnym a pasívnym cvičením v jednotlivých kĺboch (od najväčších po najmenšie). U tetraplegika mobilizujeme kĺby prstov. Zvýšenú aktivitu aplikujeme do existujúcej intaktnej svalovej motoriky. Zachovaná motorika je generátorom pre ďalšie aktivity. Postúru pacienta hodnotíme ako celok. Postavenie v kĺbe, asymetriu a držanie tela, zmeny v pohybovom stereotype si žiadajú pozornosť fyzioterapeuta s následným riešením (napr. terapeutické tejpovanie subluxačného postavenia v niektorom kĺbe).
Pokiaľ chápeme pohybovú liečbu ako učenie, edukáciu, ktorá smeruje k optimálnemu pohybu z pohľadu fyziológie, patofyziológie, je to správna cesta pre plnohodnotný život, i keď v zmenených podmienkach. Postavenie dobrého liečebného programu si žiada dobré teoretické a praktické skúsenosti. Čím viac metodík fyzioterapeut ovláda, tým sa mu ponúka väčší výber terapeutických postupov. Základ tvorí: Bobath koncept, Vojtova reflexná lokomócia, dynamická neuromuskulárna stabilizácia, proprioceptívna neuromuskulárna facilitácia, bazálne posturálne programy, metóda L. Mojžišovej, respiračná dynamika, Brunkowovej metóda, Feldenkraisova metóda, McKenziho metóda a akrálna koaktivačná terapia.
Z tejto ponuky fyzioterapeut stavia rehabilitačný program pre konkrétneho pacienta. Využíva ponuku stimulačných impulzov a podľa potreby použije vhodné náradie, náčinie.
Priebežné vedenie dokumentácie cvičebnej jednotky umožňuje vytitrovať najoptimálnejší terapeutický postup. Vzájomná spolupráca so sestrami, ergoterapeutmi môže viesť tiež ku korekcii pohybovej terapie.
Záverečné hodnotenie je v súlade s predpísanou dokumentáciou. Naviac fyzioterapeut zhodnotí spoluprácu s pacientom a jeho prístup k terapii a vízii pre ďalší život.

7.2 Skupinová pohybová terapia (Skupinová liečebná telesná výchova)

Cvičenie v skupine má vysoko pozitívny emočný náboj. Pri zaraďovaní do skupiny musíme dodržiavať pravidlá, aby skupina bola čo najhomogénnejšia (výška lézie, neurologický deficit, vek a pod.). Vhodné sú skupiny, ktoré tvoria muži aj ženy. Maximálny počet pacientov v skupine je šesť resp. osem paraplegikov. Skupinu vedú dvaja fyzioterapeuti. Jeden vedie skupinu, druhý koriguje jednotlivcov pri konkrétnom pohybe, alebo v rovnici pohybového vzorca. Úvodná časť skupinovej terapie trvá 10 minút. V zmysle modernej fyziológie pripravujeme svalový systém na pracovnú temperatúru. Upozorňujeme na správne dýchanie, aktívne precvičujeme jednotlivé kĺby, nasleduje rýchlejší pohyb na vozíku, hra s loptou, presun z vozíka na žinenku.
Hlavná časť trvá 30 minút – pozostáva z kondičného cvičenia v zmysle zlepšenia sily svalovej, rozsahu pohyblivosti. Používame dostupné náčinie, pomôcky. Pokračujeme výcvikom stability v sede, balancovania, cvičením na swingeroch, pokus o mobilitu na štyroch končatinách. Lokomóciu a orientáciu realizujeme na gymnastickom koberci. Zaraďujeme simulované plávanie, plazenie, váľanie sudov, chôdzu po štyroch. Všetky cviky vyžadujú maximálnu

svalovú aktiváciu, priestorovú orientáciu, významnú psychickú záťaž v zmysle sústredenia sa. Dohliadame na správne dýchanie. Eliminujeme čo najviac isokinetické prvky a preferujeme izotonické.
Záverečná časť trvá 10 minút – pozostáva z hier (basketbal, tenis), strečingové prvky ... Cvičebnú jednotku ukončíme predýchaním, celkovým skľudnením. Pacienti si zmerajú a zaznamenajú pulzovú frekvenciu. Po skupinovom cvičení má nasledovať 30 minútová pauza pre pacienta a 20 minútová pre fyzioterapeutov, ktorí realizovali cvičenie.

7.3 Cielené svalové posilňovanie

Pacient cvičí šesťkrát do týždňa. Cvičebná jednotka trvá 30 minút. Cvičenie je zamerané na svalstvo trupu, ramenné pletence, horné končatiny. S posilňovaním začíname v horizontálnej polohe. Keď je pacient schopný transportu v sede, svalstvo aktivuje v posilňovni na strojoch, kladkových systémoch, expandermi, thera-bandmi rôznej sily a elasticity. Dózovanie cvičebnej záťaže určujeme podľa DeLorma. Pacient cvičí s takou záťažou, ktorú dokáže ešte prekonať bez ťažkostí, príznakov únavy – desaťkrát za sebou (Ten Repetition Test). Izotonické cvičenie strieda izometrické a postupne pacient precvičí všetky aktívne svalové skupiny. Svalom horných končatín a trupu venujeme zvýšenú pozornosť, nakoľko celková mobilita závisí od výkonnosti týchto svalových skupín.
Posilňovanie vykonáva pacient pod dohľadom fyzioterapeuta, ktorý optimalizuje záťaž pre jednotlivé svalové skupiny. Koriguje vykonanie svalového posilňovania a edukuje pacienta k správnemu dýchaniu. Postupne pacienta učí zostavu posilňovacích cvikov pre aktivitu v domácom prostredí. Upozorňuje na najčastejšie chyby pri posilňovacom cvičení.
Mimoriadnu pozornosť venujeme m. latissimus dorsi, ktorý je inervovaný zo segmentov C_6, C_7, C_8. Upína sa na tŕňové výbežky šiestich dolných hrudných stavcov, driekových stavcov, na crista sacralis mediana et lateralis a na dorzálnu časť bedrového hrebeňa. M. latissimus dorsi napriamuje a otáča panvu. Pomocou lumbodorzálnej fascie súvisí s m.gluteus maximus. M. latissimus dorsi je jediný sval nad Th_6, ktorý umožňuje vnímanie podložky z dôvodov jeho úponu na crista iliaca. Pre sed, udržanie rovnováhy a lokomóciu sú dôležité ďalšie svaly: m. serratus, m. trapezius, m. teres major, m.triceps brachii, m. pectoralis major et minor. Posilňovací program má prednostne aktivizovať svaly v danom svalovom reťazci.

7.4 Elektrogymnastika s aktívnou účasťou (elektrická stimulácia)

Aktívne cvičenie svalových skupín nad miestom miechovej lézie má svoje stále miesto v rehabilitačnom programe. Svaly pod miestom poškodenia miechy sú vystavené rýchlo nastupujúcej atrofii, zmene svalových vlákien, zvýšenou väzivovou štruktúrou a i. Všetko smeruje k tvorbe kontraktúr s významnými trvalými zmenami.
Elektrostimulácia, elektrogymnastika môže degeneratívny proces oddialiť, spomaliť, eliminovať. V preventívnej terapii aplikujeme elektrogymnastiku tetanizujúcim prúdom s impulzami trvajúcimi 0,5 ms, s frekvenciou 40 Hz, s dobou kontrakcie 2 sekundy a pauzou 5 sekúnd. Doba trvania ošetrenia pre jednotlivé svaly 5 minút. Celkový čas trvania gymnastiky je 20 – 30 minút. Doba stimulácie 4 – 6 týždňov s frekvenciou 5 x týždenne.
Počas terapie vyžadujeme aktívnu spoluúčasť pacienta v zmysle uvedomenia si fáze kontrakcie. Pri inkompletných léziách vyžadujeme zapojenie vlastnej vôľovej kontrakcie. Vzhľadom k absencii kožnej citlivosti nesmieme pacienta poškodiť v zmysle defektu kožného krytu.

Použijeme kratšiu aplikačnú dobu a nižšie stimulačné parametre. Včasný začiatok elektrogymnastiky, elektrostimulácie vytvára matricu pre autoreparačné procesy svalového systému.

7.5 Hydrokinezioterapia (individuálna, skupinová)

Všeobecne sa uznáva, že hydrokinezioterapia potencuje účinok liečebnej rehabilitácie, pohybovej terapie v suchom prostredí. Prínosom hydrokinezioterapie sú fyziologické účinky teplej vody, turbulencia a vztlak. Pohyb vo vode vytvára ilúziu pocitu sily a slobody. Znižuje sa tenzia, depresia, pozitívna motivácia, pocit zlepšenia sily svalovej, koordinácie, zlepšenie spolupráce. Veľkou výhodou je, pokiaľ pacienta „cvičí“ ten istý fyzioterapeut na suchu i vo vode. S vodným prostredím najlepšie zoznámime pacienta v bezpečnom prostredí (Hubbardov kúpeľ). Vaňa motýľovitého tvaru, objemu 2 m^3 s možnosťou aplikácie celotelovej masáži umožňuje cvičenie s pacientom vo vodnom prostredí. Cvičíme v jednotlivých kĺboch vo všetkých rovinách nad miestom lézie i distálnejšie. Poučíme pacienta o hydrostatickom tlaku a vztlaku. Hmotnosť 70 kg vážiaceho pacienta pri ponorení do vody váži iba 8 kg. Zníženie telesnej hmotnosti využívame pri cvičení vo vode (hydrokinezioterapia) maximálne využitie terapie nám poskytne cvičenie s pacientom v bazéne. Začíname vždy individuálnou terapiou. Plne rešpektujeme výšku poškodenia segmentu miechy. Tetraplegický pacient má nefunkčné dýchacie svaly (okrem bránice). Znížená je vitálna kapacita, ktorá sa ešte zvýrazní v polohe promočnej (na bruchu). Vitálna kapacita pod 1500 ml je kontraindikáciou bazénovej hydrokinezioterapie.

Zostavenie programu je individuálne a prihliada sa na konkrétnu terapeutickú činnosť. Najčastejšie hydrokinezioterapia smeruje k:

- zníženiu spasticity,
- zníženiu bolesti,
- zväčšeniu rozsahu pohybu,
- zväčšeniu sily svalovej,
- zvýšeniu aeróbnej kapacity,
- zlepšeniu koordinácie,
- reedukácii chôdze,
- plávaniu.

Táto forma terapie je náročná aj personálne. Na jedného pacienta vyčleňujeme jedného fyzioterapeuta. Pri akejkoľvek modifikácii tohto modelu nedostane pacient to, čo sme ordinovali, alebo nedodržíme bezpečnostné opatrenia, ktoré sú pri bazénovej hydrokinezioterapii prioritou. Po individuálnom prístupe a „zastabilizovaní vzťahu“ voda – pacient môžeme aplikovať skupinovú hydrokinezioterapiu s maximálnym počtom 5 paraplegikov, alebo 3 tetraplegikoch. Teplota bazénovej vody pri cvičení je 34 – 36°C. Hĺbka vody 130 – 150 cm.

7.6 Pohybové aktivity v odľahčení (záves, voda)

Závesné systémy uľahčujú manipuláciu s pacientom pri prechode zo sedu do stoja a zo stoja k reedukácii chôdze. Jednotlivé stroje majú statické, odľahčenie s následnou vôľovou aktivitou krokového cyklu.

Začíname plným zaťažením vo vertikálnej polohe, s následným odľahčením a vykročením paretickými končatinami. Modernejšie závesy sú vybavené možnosťou dynamického odľahčenia. Závesný systém nadľahčuje pacienta s vertikálnym vychýlením pri každom kroku a tak produkuje prirodzený pohyb ťažiska tela. Pri tejto forme vertikalizácie a následne chôdze, nemusíme používať fixačné ortézy. Podobné závesy sú aplikované aj pre vodné médium v chodeckých bazénoch. Tu naviac využívame vztlak vody, jej odpor, turbulenciu, vhodnú temperatúru vody (34-36°C). Pokiaľ je v chodeckom bazéne šikmé dno pri nácviku chôdze krokového cyklu, sú naviac pozitívne emócie zo strany pacienta. Pohybové aktivity v odľahčení vykonávame striedavo s vodným prostredím ob deň. Trvanie maximálne 30 minút.

7.7 Ergoterapia

Je veľa definícií ergoterapie, ktoré sa postupne dopĺňajú, korigujú a vyvíjajú. Ergoterapia je rehabilitačný odbor, ktorý pomáha hľadať a realizovať terapiu, ako poškodené zdravie obísť, kompenzovať, realizovať ergoterapeutický plán pre včasné a najlepšie zapojenie sa do života. Ergoterapeutické vyšetrenie začíname anamnézou, orientačným kineziologickým vyšetrením.

Testujeme:

- SCIM (Spinal Cord Independence Measure), hodnotenie funkčnej nezávislosti (Príloha č. 2)
- GRASSP test (Graded and Redefined Assessment of Strength, Sensation and Prehension), pre odstupňované hodnotenie sily svalovej, citlivosti a úchopu.

U pacienta s poškodením miechy je nevyhnutné vypracovať plán ergoterapeutickej starostlivosti. Základnými zložkami plánu je vstupné vyšetrenie pacienta, plánovanie aktivít a samotná liečba s pravidelnými kontrolami. Pri vyšetrení sa využívajú predovšetkým metódy hodnotenia „aktivít bežného denného života“ (ADL, Activity of Daily Living) a metódy hodnotenia funkcie horných končatín.
Ergoterapeut používa rôzne hodnotiace škály, aby detailne posúdil stav pacienta a mohol adekvátne stanoviť krátkodobé a dlhodobé liečebné ciele. Pre objektivizáciu východiskového stavu pacienta je nevyhnutné zhodnotiť jeho potenciál, schopnosti, záujmy, motiváciu, kvalitu života, bolesti, stabilitu, spasticitu, sed na vozíku a pod. Na základe komplexnosti údajov je možné vypracovať personalizovaný plán liečby, v ktorom sa budú odrážať danosti pacienta vo všetkých oblastiach života, s cieľom uľahčenia nezávislosti a návratu k pôvodným aktivitám.
V akútnej fáze vyžaduje pacient s poškodením miechy interdisciplinárny tímový prístup. Je potrebné stanoviť úroveň poškodenia a ciele, ako rozsah pohybu, zlepšenie sily, zvládnutie spasticity a prevencie ďalších možných druhotných komplikácií. Hlavným spoločným cieľom všetkých odborníkov a pacienta je dosiahnutie maximálnych funkčných schopnosti pre nezávislosť pre bežných denných aktivitách, pri presunoch a mobilite (Kríž, 2019).
Hodnotenie ADL predstavuje zvládnutie bežných každodenných aktivít v oblasti osobnej starostlivosti (personálne aktivity) a iných aktivít, nazývaných tiež inštrumentálne v rôznom prostredí. Faktory hodnotenia zahŕňajú očakávané funkčné výsledky, čo prakticky znamená stanovenie úrovne nezávislosti v osobnej starostlivosti, ktorá je možná pri určitej úrovni poškodenia miechy. Pri tomto hodnotení sa využívajú štandardizované testy SCIM (Spinal

Cord Independence Measure) ktoré umožňujú objektivizovať 3 hlavné oblasti funkčnej nezávislosti: sebaobsluha, dýchanie, ovládanie zvieračov a mobilita. SCIM test súčasne umožňuje hodnotenie dynamiky stavu, stanovenie reálnych cieľov s konkrétnymi terapeutickými intervenciami, ako aj sledovaním ich efektívnosti.
Vyšetrovanie horných končatín sa realizuje u pacientov s poškodením krčnej miechy. Štandardne sa používa vyšetrenie GRASSP (Graded and Redefined Assessment of Strength, Sensation and Prehension), na posúdenie odstupňovaného hodnotenia sily, citlivosti a úchopu rukou. Cieľom je získať údaje o senzitívnom a motorickom poškodení, s možnosťou podrobnejšie klasifikovať pacientov s léziou krčnej miechy, s možnosťou sledovania dynamicky neurologického nálezu, obnovovania funkcií horných končatín (Kríž, 2019)
Už z tohto úvodu je zrozumiteľné, že ergoterapia ako súčasť rehabilitačnej medicíny, rehabilitačného procesu sa kvalitatívne posunula na vyšší stupeň odbornosti, dôležitosti a jej absencia v dnešnej dobe je neakceptovateľná. Základné delenie ergoterapie na kondičnú a cielenú používame aj dnes.
Kondičná ergoterapia má odpútať pozornosť od mutilujúceho ochorenia. Program zostavujeme predovšetkým na základe záujmov pacienta. K výberu má širokú ponuku pracovných činností. Cielená ergoterapia má svoju ordináciu na základe predchádzajúcich testov a kinezio vyšetrenia. Zámerom cielenej ergoterapie je:

- zväčšenie sily svalovej,
- zlepšenie rozsahu pohybov,
- zlepšenie koordinácie.

Za posledné roky si ergoterapia našla svoje nezastupiteľné miesto v systéme liečebnej rehabilitácie, s prienikom aj do sféry sociálnej a pracovnej.

Doménou je:

- Nácvik sebestačnosti – na základe výsledkov hodnotenia funkčnej nezávislosti (SCIM-III.) Testujeme: sebaobsluhu, dýchanie, ovládanie sfinkterov, mobilitu. Na základe vyšetrenia realizujeme dlhodobý terapeutický proces.
- Indikácie individuálnych kompenzačných pomôcok a ich aplikácie v liečebných postupoch, špecifikácia vozíka, chodítka. Výučba ich používania v praxi, vyšpecifikovanie podložky do vozíka a otestovanie rozloženia tlaku pri sedení, s následnou korekciou posturálnej patológie.
- Tréning funkcie horných končatín prešiel v poslednom čase do kompetencie ergoterapie. Liečba postupuje podľa výsledkov vyšetrenia a testovania. Program je individuálny, cielený, dlhodobý a náročný. V posledných rokoch je ergoterapia horných končatín a ruky významne doplnená o robotickú asistovanú rehabilitáciu. V tejto terapii využívame motivačnú spätnú väzbu (biofeedback). Edukujeme nové pohybové procesy, ergonomickú simuláciu úchopových pohybov, zmeranie sily svalov flexorov – extenzorov ruky, meranie päť druhov úchopov s využiteľnosťou v praktickom živote.

Prístrojové vybavenie pre robotickú rehabilitáciu horných končatín, ruky, je základným vybavením ergoterapeutického pracoviska. Poukazovanie a návrh riešenia architektonických bariér je v kompetencii ergoterapeuta v súčinnosti s architektonickou kanceláriou.
Vzdelávanie: vo svete sú ergoterapeutické školy (aj v Českej republike) s bakalárskym a magisterským ukončením štúdia. Na Slovensku existuje certifikačné vzdelávanie v ergoterapii, ako nadstavba fyzioterapie. Posilňujú sa kompetencie ergoterapeutov a tým stúpa aj ich zodpovednosť.

7.8 Teploliečba (termoterapia)

Termoterapia definuje pôsobenie termopozitívnych (dodávanie tepla) a termonegatívnych (odoberanie tepla) podnetov na organizmus a terapeutickým zámerom. Termoterapia ovplyvňuje termoreguláciu organizmu a závisí od:

- tepelného podnetu,
- spôsobu aplikácie,
- intenzity,
- dĺžky trvania,
- aplikačnej plochy,
- od prostredia ,
- momentálnych termoregulačných schopností pacienta.

Spôsob kontaktu je priamy kontakt (voda, vzduch, parafín) resp. bezkontaktný (infračervené svetlo, diatermia). Veľkosť pôsobenia je čiastočná, lokálna alebo celková termoterapia. Pri lokálnej termoterapii je efekt pôsobenia na úrovni miechového segmentu. Pri celkovej terapii sú zapojené kôrové resp. podkôrové centrá – hypotalamus, limbický systém. Priame účinky pri absorbovaní aplikovanej energie sa prejavia v zmene štruktúry kolagénu, spasmolytickým účinkom vo svaloch. Nepriame účinky sa prejavia zmenou prekrvenia, ktoré je odlišné pri pozitívnej a negatívnej termoterapii.

Použitá teplota:

- pozitívna termoterapia (tepelné podnety),
- negatívna termoterapia (chladné podnety),
- indiferentná teplota – nepociťujeme teplotu ani ako teplo, ani ako chlad.

Pre vodu je optimálna teplota 34 – 36 °C, pre vzduch je teplota 24 – 29 °C. Pri striedavej termoterapii aplikujeme striedavo pozitívnu a negatívnu termoterapiu.
Indikácie:

- myoprotektívny efekt (napr. spasmolytický účinok),
- analgetický efekt,
- zmena kvality tkanív (elasticita, viskozita, štruktúra kolagénu),
- vplyv na centrálny a autonómny nervový systém,
- pozitívny metabolizmus.

Kontraindikácie :

- nestabilita, nekompenzovaná hypertenzia,
- infarkt myokardu,

- arytmia,
- poruchy periférneho prekrvenia (III. a IV. štádium),
- anémia,
- záchvatové ochorenie,
- poruchy hemokoagulácie,
- abúzus alkoholu a drog.

Procedúry termoterapie sú hypertermné a izotermné. Spinálni pacienti sú najčastejšie indikovaní pre izotermický kúpeľ s teplotou 34 – 36 °C. Kúpeľ potencujeme mechanickým účinkom s masážnym efektom. Priemerná doba aplikácie je 20 – 30 minút.
Okrem toho sa používajú peloidy vo forme kúpeľu alebo zábalu, resp. parafín s aplikáciou ponorením ruky do vaničky s parafínom, nanášaním štetcom alebo prikladanie rúšok nasiaknutých parafínom. Teplota parafínu 55 – 60 °C s dobou aplikácie 20 minút s následnou relaxáciou 20 min. Parafín vždy aplikujeme na suchú kožu inak hrozí popálenie kože. Podobne aplikujeme paralingo, parafango. Rešpektujeme zmenenú kožnú citlivosť u pacientov. Používame taktiež lávové kamene, zábal sestry Kenny, termovrecká, infračervené svetlo o vlnovej dĺžke IRA 760 – 1400 mm, Hauffeho kúpeľ, teplé poliatie a streky (teplé, chladné, striedavé, párne).
Pi negatívnej termoterapii sa využíva kryokomora, pričom terapia má pozitívny význam pre následnú zvýšenú látkovú výmenu a inhibíciu nociceptorov. Na lokálnu kryoterapiu používame „cold pack“ a ochladzovanie prúdom studeného vzduchu do -30°C. Doba aplikácie 3-10 min. Používajú sa Priessnitzové obklady, ktoré majú tri vrstvy: studený vlhký obklad, nepremokavá fólia a suchý teplý obklad. Vazokonstrikciu strieda vazodilatácia s následným lokálnym prehriatím vhodný pre relaxáciu svalstva a ďalšie symptómy.
Pri striedavej termoterapii sa strieda celkové alebo lokálne prehriatie s celkovým alebo lokálnym ochladzovaním. Používajú sa škótske streky, Kneippov kúpeľ, zábaly, parný kúpeľ prípadne sauna.
Používanie sauny je často diskutovaný problém u pacientov s miechovou léziou. Saunovanie u pacientov s poškodením miechy je nevhodné a kontraindikované.

7.9 Vodoliečba – hydroterapia

Voda má vzácne termodynamické vlastnosti. Využívame ju ako médium k transportu tepla. Mechanickými vlastnosťami sú vztlaková sila a hydrostatický tlak. Vodoliečba vzhľadom k mechanizmu účinku je často zaradená k termoterapii alebo balneoterapii. Podľa teploty vody delíme vodoliečbu na hypertermnú, izotermnú, hypotermnú alebo striedavú. Okrem toho rozlišujeme malú a veľkú vodoliečbu.
K malej vodoliečbe zaraďujeme: omývanie, zábaly obklady, polievanie, sprchy, streky a pod. K veľkej vodoliečbe patria: celkové, sedacie, šľapacie, vírové, perličkové kúpele, subakválna masáž, škótske streky a sauna. Ďalej sú to prísadové kúpele: uhličitý, sírny, jódový, radónový kúpeľ. Všeobecnými kontraindikáciami vodoliečby je horúčkovitý stav, kožné defekty, obehová, respiračná dekompenzácia, hlboká flebotrombóza, záchvatové ochorenia, inkontinencia, abúzus alkoholu a drog.
Vodoliečba je významnou terapiou v kúpeľníctve, balneoterapii, má svoje stále miesto v komplexnej kúpeľnej starostlivosti. V rehabilitačnej medicíne vodoliečbu zaraďujeme medzi

pasívne procedúry s pozitívnym významom. Aplikujeme ich ako prípravné procedúry pred pohybovou terapiou (cvičenie, vertikalizácia, chôdza, robotická asistovaná rehabilitácia, nácvik sebestačnosti, skupinová pohybová terapia, cielená ergoterapia). Indikovaná je aj na záver aktívneho denného programu, ako forma relaxačnej fázy.

7.10 Inhalačná terapia

Liečebná inhalácia je úmyselné, aktívne vdychovanie hmloviny (aerosoly), plynov a pár za účelom predchádzania alebo liečby chorobných stavov dýchacích ciest. Najčastejšou indikačnou skupinou sú tetraplegickí pacienti s respiračnými komplikáciami. Môže sa jednať o bronchospazmus, hypersekréciu bronchov, atelektázu, neurogénny pľúcny edém, bronchopneumóniu resp, post-covidový syndróm.
Pri inhalačnej terapii aplikujeme bronchodilatancia, mukolytiká a oxygén terapiu. Aplikačnú doba je individuálna 15 – 30 minút, 3 až 5 krát denne. Liečba trvá mesiac a dlhšie.
Inhalačná terapia je potencovaná dýchacou gymnastikou, neinvazívnou prístrojovou technickou, dýchacím trenažérom, širokým spektrom dýchacích pomôcok až po implantované stimulátory. Nevyhnutnou podmienkou je cielene sledovať ventilačné parametre: dychový objem, celková pľúcna kapacita, funkčná reziduálna kapacita a reziduálny objem.
Pri terapii sa vyžaduje úzka spolupráca sestry a fyzioterapeuta. Každý liečebný postup vysvetlíme pacientovi s cieľom, aby bol tretím dôležitým partnerom v terapeutickom reťazci.
V poslednej dobe indikačné spektrum sa rozšírilo okrem tetraplegických pacientov o pacientov, ktorí prekonali vírusové ochorenie Covid-19. Dýchacie parametre sa u týchto pacientov normalizujú totožne s tetraplegickým pacientov a to až po 6 - 12 mesiacoch terapie. Post-covidový syndróm je vždy závažnejší u tetraplegických pacientov ako u inej populácie a vyžaduje si komplexnú terapiu.

07.11 Masáže (klasická, reflexná)

Procedúry liečebnej masáže zaraďujeme do mechanoterapie. Najčastejšie je aplikovaná klasická masáž. Ide o sústavu masérskych hmatov s liečebným zameraním, ktoré vykonáva masér. Fyziologické účinky vyvolávajú miestnu, vzdialenú alebo celkovú reakciu.
Miestny účinok sa prejaví v oblasti kože, zvýšenej sekrécie potných žliaz, normalizácii napätia kože, rýchlejšie vyprázdňovanie povrchových žíl a lymfatických ciev. Masážou sa zvyšuje tok lymfy, zlepšuje sa svalová činnosť. Môžeme dosiahnuť zvýšenie alebo zníženie svalového tonusu. Dráždením proprioreceptorov sa zlepšuje trofika svalov. Masáž je vynikajúcou prípravou pre aplikáciu pohybovej terapie. Vzdialené účinky – sú sprostredkované reflexne. Prejavujú sa zmenou prekrvenia a zlepšením činnosti hlbokých tkanív a orgánov.
Celkové účinky – sa prejavujú zmenou vegetatívnej rovnováhy, zlepšením metabolizmu a endokrinných žliaz. Vplyv masáže sa prejaví na telesnej výkonnosti a pozitívnom účinku na centrálnom nervovom systéme. Celková masáž je skôr indikovaná u športovcov. V liečbe indikujeme čiastočnú masáž. Indikujeme ju denne v sérii 10 aplikácii.
Indikačné spektrum:

- pohybovo-podporný systém,
- pooperačné, poúrazové stavy pohybového systému,
- choroby nervovej sústavy (hemiparézy, tetra - paraplégie),
- choroby vnútorných orgánov, dýchacích ciest,

- dlhodobá imobilizácia.

Kontraindikácie

- horúčkové ochorenie,
- hnisavé ochorenie kože,
- ťažká osteoporóza,
- krvácavé stavy,
- akútne a chronické zápalové ochorenia,
- nádorové ochorenia,
- rozsiahle kŕčové žily,
- zápalové opuchy kĺbov a mäkkých tkanív,
- infekčné ochorenia.

Reflexnú masáž definujeme ako manuálny terapeutický zásah na povrchu tela. Ten sa aplikuje v miestach druhotných zmien reflexne vyvolaných ochorení. Miestom liečby nie je primárne postihnuté tkanivo alebo orgán. Reflexnú masáž ordinuje lekár. Terapiu vykonáva školený fyzioterapeut alebo zaškolený masér. Predpis obsahuje okrem diagnózy, počet a frekvenciu masáži. Pokiaľ sme dospeli k diagnostickému záveru, že indikujeme reflexnú masáž, musíme si byť vedomí, že pracujeme s vegetatívnym nervovým systémom, ktorý zabezpečuje nerušený chod dôležitých procesov v organizme.

7.12 Fyzikálna terapia (elektroliečba, magnetoterapia, fototerapia)

Fyzikálna terapia (FT) je cielené, zvyčajne dávkované pôsobenie fyzikálnej energie na organizmus alebo jeho časť s terapeutickým cieľom. Fyzikálna terapia predovšetkým zvyšuje alebo modifikuje aferentné informácie vyšších etáží nervového systému v rámci biologickej spätnej väzby. Pomáha naštartovať autoreparačné mechanizmy, ktorých normálna činnosť je z dôvodu porúch funkčných (poruchy riadenia)alebo štrukturálnych porušená.

Vzhľadom k tomu, že hlavnou snahou pri fyzikálnej terapii po poškodení miechy je práve poskytnutie maximálnej možnej sumácie aferencie, je využite FT logickou súčasťou rehabilitačného procesu. Fyzikálnu terapiu ordinujeme uvážene a v nadväznosti na aktívnu činnosť, alebo relaxáciu, či analgéziu. Operatívne reagujeme na aktuálny zdravotný stav, dosiahnuté úspechy, komplikácie. Dodržujeme zásady nadväznosti jednotlivých procedúr v rámci celodenného programu (Malý, 1999).

Pre konkrétneho pacienta je v rámci rehabilitačného plánu vybrať taký druh FT a jej parametre, ktoré nebudú mať žiadne nežiadúce či vedľajšie účinky pri optimálnych terapeutických účinkoch (Poděbradský at al., 2009).

Požadovaný účinok je najdôležitejším hľadiskom pri výbere konkrétneho druhu fyzikálnej terapie. Účinky, ktoré prichádzajú do úvahy pre aplikáciu fyzikálnej terapie sú: analgetický, disperzný, myorelaxačný, myostimulačný, trofotropný, antiedematózny a odkladný.

Máloktorý druh fyzikálnej terapie má len jeden účinok, takže sa vlastná voľba FT sa riadi prevažujúcim účinkom v danom štádiu ochorenia a FT sa kombinuje. V rámci liečebnej rehabilitácie sa FT prakticky nepoužíva ako monoterapia, ale ako pomocná (prípravná) metóda v rámci komplexného prístupu - kinezioterapia, ergoterapia (Poděbradský et al., 2009).

Fyzikálna terapia má svoje indikácie a kontraindikácie. V skupine pacientov s miechovou léziou je potrebné si uvedomiť, či je terapia lokalizovaná nad úrovňou miechovej lézie, alebo pod léziou. Pod úrovňou miechového poranenia býva porucha citlivosti, následkom čoho pacient nie je schopný spätnej väzby a je možné ho ľahko poškodiť (Křiž, 2019).
U pacientov po poranení miechy môžeme využiť FT rovnako ako u bežnej populácie pri bolestiach z preťaženia, ovplyvnenie svalových dysbalancií, ako aj pri riešení sekundárnych ťažkostí spojených s miechovou léziou.

Pri riešení primárnych dôsledkov poranenia miechy je najčastejšie používaná elektroterapia pre svoje stimulačné účinky pri liečbe neuropatických bolestí. Pre stimuláciu svalov s centrálnou parézou sa využíva TENS (transkutánna elektrická nervová stimulácia) Kotzove púdy. Elektrostimuláciou pri centrálnej paréze môžeme ovplyvniť aj spasticitu. Pri periférnej paréze využívane priamy myostimulačný účinok ako prevenciu ireverzibilnej fibroblastickej prestavby kontraktilných elementov (Kříž, 2019).
Stimulovať môžeme od jednoduchej formy galvanického prúdu, diadynamických prúdov, formy monofázické, bifázické, pravouhlé, šikmé. V elektrogymnastike využívame pravouhlé prúdy. V elektrostimulácii aplikujeme šikmé prúdy, ktoré undulujeme podľa stupňa parézy za dodržiavania parametrov impulzného prúdu. Stimulujeme predovšetkým svalstvo horných končatín u tetraplegikov a svaly dolných končatín u paraplegikov. Interferenčné prúdy s klasickými elektródami, alebo vákuovou jednotkou využívame k stimulácii atonického močového mechúra, pri chronickej obstipácii. Interferenčné prúdy používame aj k podpornej terapii ovplyvnenia kontraktúr. Pri terapii je stimulované kĺbové puzdro, väzivový aparát a svaly v okolí kĺbu (Malý, 1999). TENS využívame pri ovplyvnení bolesti pri myalgiách, neuralgiách, fantómových senzáciách, pričom TENS síce ovplyvní bolestivý stav ale neodstráni príčinu bolesti (Malý, 1999). Na zníženie neuropatických bolestí môžeme využiť aplikáciu galvanického (jednosmerného) prúdu, prípadne hydrogalvan, jeho aplikáciu vo vodnom prostredí.

Z bezkontaktnej nízko frekvenčnej elektroterapie u pacientov po miechovej lézii využívame distančnú elektroterapiu, magnetoterapiu. Pri distančnej elektroterapii je elektromagnetické pole privádzané do tkanív špeciálnym aplikátorom, priloženým tesne nad kožou. Elektromagnetickou indukciou vzniká vo vodivých štruktúrach (hlavne vo svaloch) prúd s rovnakou frekvenciou, akú má aplikované pole. Intenzita vznikajúcich prúdov je 10-20 x menšia, ako pri bežnej kontaktnej elektroterapii, pretože odpadá prechod a straty na koži, pre požadovaný efekt je intenzita dostačujúca. Výhodou distančnej elektroliečby je možnosť aplikácie cez odev, sadru, pre väčšinu typov prúdov nie je kontraindikácia kov pod miestom aplikácie. U pacientov s miechovou léziou po traume, po stabilizáciách chrbtice inštrumentáriom, pri pridružených traumách a čiastočnej imobilite je táto liečba veľmi často využívaná (Poděbradský et al., 2009).

Magnetoterapia využíva k liečebným účelom magnetickú zložku elektromagnetického poľa. Vzhľadom k absencii preukázateľných receptorov magnetického poľa nemôžeme jeho účinky overiť inak len empiricky. Najviac je rozšírené pulzné nízkofrekvenčné pole. Z mechanizmu

účinkov sa využíva disperzný a trofotrofný účinok, ktorý výrazne obmedzuje tuhnutie mäkkých tkanív (kĺbového puzdra, svaly, jazvy) pri fixácii kĺbov (Poděbradský et al., 2009).

Pri fyzikálnej terapii u pacientov s miechovou léziou využívame hlavne fototerapiu polarizovaným žiarením-laser alebo biolampou. Pri lasere ide hlavne o účinok biostimulačný - bunkám v stave energetického deficitu možno pomocou polarizovaného žiarenia dodať priamo energiu a umožniť im tak prežiť do obnovy krvného zásobovania. Súčasne sa urýchľujú reparačné mechanizmy-aktivácia tvorby kolagénu, novotvorba ciev, regenerácia poškodených tkanív, dozrievanie epitelu. Pri kožných defektoch hrá významnú úlohu aj protizápalový a antiedematózny účinok a taktiež aj analgetický účinok, pri ktorom dosiahneme svalovú relaxáciu a zlepšenú mikrocirkuláciu. Biolampa využíva polarizované svetlo, ktoré na rozdiel od laseru nie je monochromatické ani koherentné. Účinok biolampy je biostimulačný, podobný ako pri lasere. Výhodou je možnosť aplikácie na väčšiu plochu a absencia rizika poškodenia sietnice pacienta a personálu, ale aj využívanie v domácom prostredí. (Poděbradský et al., 2009).

8 PRIESTOROVÁ DISPOZÍCIA SPINÁLNEJ REHABILITAČNEJ JEDNOTKY

Štandardná Spinálna rehabilitačná jednotka by mala byť tvorená **80 lôžkami,** optimálne na jednoposteľových izbách. Toto riešenie umožňuje individuálnu starostlivosť podľa stupňa postihnutia pacienta a podľa fázy liečebného a rehabilitačného procesu. Súčasne je tým vytvorená možnosť spojenia izby s vlastným sociálnym priestorom, plne bezbariérovým resp. so zabudovaným transportným zariadením pre pacienta.

Dosiahnutie podmienok pre zabezpečenie adekvátnej starostlivosti o spinálneho pacienta je teoreticky možné rekonštrukciou a úpravou súčasného typu oddelenia. Z funkčného hľadiska a na základe skúseností však takáto alternatíva nie je optimálna. Bežné lôžkové oddelenia tvorí chodba s izbami pacientov na jednej strane a s pomocnými resp. hygienickými priestormi na strane druhej. Niektoré izby majú vlastné sociálne zariadenie, ktoré však z pohľadu bezbariérovosti nespĺňa súčasné požiadavky a kritériá.

Typická súčasná izba pacienta obdĺžnikového tvaru neposkytuje najmä z hľadiska obslužnosti resp. **manévrovateľnosti optimálne podmienky pre starostlivosť o tetraplegického resp. paraplegického pacienta**. Je nevyhnutné zabezpečovať presun pacienta z lôžka na transportné lôžko resp. invalidný vozík. K lôžku by mala byť taktiež prístupná zo všetkých strán potrebná prístrojová technika. **Dôležité je tiež prepojenie pacientskej izby na sociálne zariadenie**, ktoré sa svojou dispozíciou a vybavením zásadným spôsobom líši od klasického sociálneho zariadenia resp. sprchy. **Je potrebné zdôrazniť, že stavebné riešenie vychádza predovšetkým z funkčných potrieb spinálneho pracoviska, v tomto prípade spinálnej rehabilitačnej jednotky.**

Je zrejmé, že funkčnosť spinálnej rehabilitačnej jednotky, dispozičné riešenie izieb pacientov, priestorov pre personál, pomocných priestorov, priestorov pre rehabilitáciu, ergoterapiu, priestorov pre relax a v neposlednom rade priestorov pre rodinných príslušníkov je potrebné riešiť hlavne z pohľadu optimálnej starostlivosti o pacienta.

Spinálna rehabilitačná jednotka vyžaduje špecifické priestorové usporiadanie, ktoré vyplýva z jej členenia na lôžkovú časť a rehabilitačný komplex. Izby by mali byť plne bezbariérové,

s vlastným sociálnym zaradením (viď vyššie), transportným systémom a s rozvodmi medicinálnych plynov. Izby sú zariadené vertikalizačnými posteľami umožňujúcimi optimálnu aplikáciu ošetrovateľstva v rehabilitácii, ako aj možnosť rehabilitačnej liečby na lôžku pacienta (motomedy, motodlahy, pomôcky pre dýchaciu gymnastiku).
Rehabilitačný komplex musí umožňovať komplexnú rehabilitačnú liečbu u spinálnych pacientov v bezbariérovom prostredí.

1. Priestory pre individuálnu pohybovú liečbu
    - pri počte 80 hospitalizovaných pacientov min 14 miestností vybavených mobilnými pracovnými stolmi s nastaviteľnou výškou
    - sada náradia a náčinia k individuálnej terapii v každej miestnosti
2. Posilňovňa
    - priestranná miestnosť vybavená posilňovacími zariadeniami pre jednotlivé svalové skupiny
    - liečba je ordinovaná lekárom a vykonávaná pod dohľadom fyzioterapeuta
3. Sála na nácvik chôdze
    - zrkadlová miestnosť vybavená bradlovým a pohyblivým chodníkom a fixačným závesným zariadením.
    - vhodné je doplnenie lokomočného tréningu sadou elektrostimulátorov pre vertikalizáciu chôdze
4. Telocvičňa
    - štandardné rozmery – 24 x 15 m
    - určená je pre športové aktivity a skupinovú liečebnú výchovu
5. Malá telocvičňa
    - štandardné rozmery – 8 x 6 m
    - určená pre skupinové cvičenia
6. Sála pre kombinovaný pohyb (aktívny, pasívny)
    - vybavená stacionárnymi stolmi (cca 7 stolov) s rôznou funkciou pohybu v jednotlivých svalových skupinách
7. Sála pre pasívny a semiaktívny pohyb končatín
    - vybavená sadou prístrojov, ktoré vykonávajú pasívny pohyb horných a dolných končatín v nastavenom rozsahu rýchlosti, frekvencie
    - možnosť aplikácie antispastického programu.
8. Hydrokinezioterapia
    - špeciálne vane umožňujú individuálne cvičenie, aplikáciu masáži
    - vírivky pre horné a dolné končatiny
    - observačný bazén s tredmillom
    - bazény s možnosťou cvičenia vo vode, plávania
    - chodecký bazén s fixačným závesným zariadením a akupresúrnym dnom
    - je nutný bezbariérový prístup resp. pomocné transportné zabudované a mobilné zariadenia
9. Elektroterapia
    - miestnosť vybavená prístrojovou technikou na elektrodiagnostiku, elektrostimuláciu a široké spektrum terapie

10. Svetloliečba
    - miestnosť vybavená štandardnými prístrojmi na svetloliečbu včítane laseru a polarizovaného svetla.
11. Teploliečba
    - vyžaduje samostatné priestory a prípravovňu pre aplikáciu parafínových a peloidných zábalov
12. Zábalová liečba chladom, vzduchom.
    - miestnosť pre liečbu chladom a vzduchom
13. Robotické asistované terapie
    - priestory pre robotické asistované terapie
    - kompletizujú rehabilitačnú liečbu pacientov po miechovom poškodení
    - umožňujú dokumentovať dosiahnuté výsledky bez zaťaženia osobnej chyby
    - významná je komunikácia v zmysle spätnej väzby medzi pacientom, prístrojom, dosiahnutými výsledkami pod dohľadom fyzioterapeuta – špecialistu
14. Priestory pre interaktívnu rehabilitáciu pre pacientov s neurologickým deficitom, vrátane kognitívnych funkcii
15. Priestory pre štúdium analýzy pohybu a biomechanického merania, včítane EMG hodnotenia.
16. Komunikačný koridor (chodba, korzo)
    - široká chodba v rehabilitačnom komplexe (cca 120 x 6 m)
    - vhodný priestor na prvú vertikalizáciu, testovanie chôdze, testovanie vozíka, jazdu na vozíku
    - priestor pre komunikáciu a stretnutie vozíčkarov, barliarov, paličkárov, pacienti s adjuvatikami
    - komunikačný koridor vylučuje akúkoľvek segregáciu pacienta na vozíku.
    - inkluzívny prístup a plné začlenenie medzi ostatných pacientov hospitalizovaných v centre je samozrejmosťou. To všetko sa začína individuálne a skupinovo v priestore komunikačného koridoru (korzo)
    - tu sa formuje: Peer-to Peer Support – osoby so zdravotným postihnutím – osobám so zdravotným postihnutím
17. Ergoterapia
    - priestranné pracoviská pre ergotesting a jednotlivé pracoviská liečby prácou
    - základné terapeutické pracoviská sú:
        - práca s textilom, tkanie na krosnách
        - práca s kovom
        - práca s hlinou
        - práca s kožou
        - práca s drevom
        - práca s papierom, grafika, kreslenie
        - počítačová učebňa
18. Liečebná výchova sebestačnosti – je autonómna samostatná jednotka.
    - tu sa realizuje testing sebestačnosti pacienta a edukácia v zmysle minimálnej závislosti na druhej osobe

- príprava pacienta používať rôzne druhy pomôcok, pracovať v kuchyni a debarierizovať vlastné domáce prostredie
- súčasťou je aj jeden jednoizbový byt pre nácvik súžitia najbližších rodinných príslušníkov s pacientom po poranení miechy
- kuchynská linka s hydraulicky nastaviteľnou výškou, prispôsobená vozíčkarovi i ostatným členom rodiny

19. Priestory na športovú a rekreačnú činnosť
    - realizácia v interiéroch a športovom areáli
    - dráha vozíčkarov, ktorá je určená nielen pre testing vozíkov, športové súťaženie, ale aj o cielenú, dávkovanú fyzickú záťaž smerujúcu k zlepšeniu fyzickej kondície
    - športové aktivity vozíčkarov v prípade nepriaznivého počasia sa realizujú v priestoroch komunikačného koridoru (po ukončení denných rehabilitačných povinností)

9 PRÍSTROJOVÉ VYBAVENIE SPINÁLNEJ REHABILITAČNEJ JEDNOTKY

Hlavnou úlohou spinálnej rehabilitačnej jednotky je zvládnutie rehabilitácie, reedukácie a reintegrácie pacienta s poškodením miechy. K zabezpečeniu tejto úlohy je nevyhnutné technické a prístrojové vybavenie, ktoré umožňuje špičkovú ošetrovateľskú a rehabilitačnú starostlivosť.

1. Elektrické polohovacie lôžka s možnosťou vertikalizácie
2. Antidekubitné matrace z termostabilných materiálov
3. Pacientská rampa
4. Zabudovaný závesný transportný systém
5. Mobilný transportný systém – zdvíhacie zariadenie
6. Výškovo nastaviteľné záchodové misy
7. Transportný vozík / lôžko (akumulátorový)
8. Invalidný mechanický vozík
9. Invalidný elektrický vozík
10. Motomedy
11. Motodlahy
12. Chodítka (G-aparát, trojkolka, štvorkolka)
13. Dlahy
14. Barly (podpazušné, francúzske, štvorbodové)
15. Polohovacie kreslo
16. Pomôcky na polohovanie
17. Ultrazvukový prístroj (urologický)
18. Urodynamický prístroj
19. Spirometer
20. Nebulizátor
21. Germicídne lampy
22. Rtg prístroj pojazdný
23. Ekg prístroj

24. Glukometer
25. Pulzný oxymeter
26. Tlakomer
27. Prenosný monitor základných vitálnych funkcií
28. Defibrilátor
29. Dýchacie pomôcky, trenažére (Acapulla, Flutter VRP1, Theshold IMT, Thshold PEP, DHD Coach 2, DHD CliniFlo, TriFlo)

9.1 Rehabilitačná prístrojová technika

Ako už bolo konštatované, Spinálna rehabilitačná jednotka je pracovisko zamerané na rehabilitáciu a reedukáciu pacienta. Rozsahu činností vykonávaných na Spinálnej rehabilitačnej jednotke odpovedá aj prístrojové a technologické vybavenie na realizáciu týchto aktivít.

1. Priestory pre individuálnu pohybovú liečbu
    - vybavenie: polohovacie manipulačné lôžko, gymnastické lopty, dynamometre, žinenky, polohovacie pomôcky, činky, goniometrická súprava, neurologická vyšetrovacia sada, tlakomer, fonendoskop
2. Posilňovňa
    - priestranná miestnosť vybavená posilňovacími zariadeniami pre jednotlivé svalové skupiny
3. Sála na nácvik chôdze
    - zrkadlová miestnosť vybavená bradlovým a pohyblivým chodníkom a fixačným závesným zariadením.
    - vybavenie: bradlový chodník, tredmilly, G – aparáty, bežkár, pohyblivá plošina.
4. Telocvičňa
    - štandardné rozmery – min 6m² na osobu
    - vybavenie: Kenny stôl, bradlový chodník, instabilná plošina, stacionárny bicykel, veľké zrkadlá, rebriny, činky, gumové expandery, kladkové zariadenia, žinenky,
5. Malá telocvičňa
    - štandardné rozmery – min 6m² na osobu
    - vybavenie: Kenny stôl, bradlový chodník, instabilná plošina, stacionárny bicykel, veľké zrkadlá, rebriny, činky, gumové expandery, kladkové zariadenia, žinenky,
6. Sála pre kombinovaný pohyb (aktívny, pasívny)
    - vybavenie stacionárnymi stolmi (cca 7 stolov) s rôznou funkciou pohybu v jednotlivých svalových skupinách
7. Sála pre pasívny a semiaktívny pohyb končatín
    - vybavenie sadou prístrojov, ktoré vykonávajú pasívny pohyb horných a dolných končatín v nastavenom rozsahu rýchlosti, frekvencie
8. Hydrokinezioterapia
    - špeciálne vane pre individuálne cvičenie, aplikáciu masáži
    - vírivky pre horné a dolné končatiny

- observačný bazén s tredmillom
- bazény s možnosťou cvičenia vo vode, plávania
- chodecký bazén s fixačným závesným zariadením a akupresúrnym dnom
- je nutný bezbariérový prístup resp. pomocné transportné zabudované a mobilné zariadenia

9. Elektroterapia
    - vybavenie: prístroj na aplikáciu galvanického prúdu, nízkofrekvenčných prúdov, hydrogalvan, prísavné aplikačné elektródy, prístroj na elektroliečbu – strednofrekvenčné prúdy, magnetoterapia, solux, trakčné stoly, sonostim, vasotrain, elektroterapeutický prístroj, kryoprístroj, ultrazvukový prístroj pre sonoterapiu a sonoforézu, prístroj na transkutánnu elektroneurostimuláciu
10. Svetloliečba
    - vybavenie: prístroje na svetloliečbu včítane laseru a polarizovaného svetla
11. Teploliečba
    - vybavenie: prístroje pre pozitívnu termoterapiu – parafín, fango, mikrovlnný ohrievač, infražiarič
12. Zábalová liečba chladom, vzduchom.
    - vybavenie: chladnička a mraznička pre prípravu kryovreciek
13. Ergoterapia
    - priestranné pracoviská pre ergotesting a jednotlivé pracoviská liečby prácou
    - základné terapeutické pracoviská sú:
        - **práca s textilom, tkanie na krosnách – tkáčska a krajčírska dielňa**
          vybavenie: horizontálne a vertikálne rámy na ručné tkanie, šijací stroj, pletací stroj, dvojlistové a štvorlistové krosná, trakčný stôl, motomed, kľakačka, pletací stroj, obnitkovací šijací stroj, výsečník na kožu, zváračka fólie, naparovacia žehlička
        - **práca s kovom**
          vybavenie: bodová zváračka, rámová píla, tabuľové nožnice na plech, zvárací stôl, stolová brúska, ručná vŕtačka, rozbrusovacia píla, zverák, ručná brúska, zváracia súprava, nákova 80 a 100 kg,, hydraulická ohýbačka, lis ručný hrebeňový, gravírovacia ceruzka, elektrická brúska, vŕtačka ručná elektrická, kompresor, digitály merací prístroj, zverák, kovadlina 5 a 7 kg, mikrometer, fréza na kov, stolička kľakačka, antigravitačný stojan na horné končatiny, trakčný stôl
        - **práca s hlinou**
          vybavenie: modelárske kruhy, mechanický hrnčiarsky kruh, elektrický hrnčiarsky kruh, modelovací stojan, vypaľovacia pec, lis ručný profilovací, striekacia pištoľ, kľakačka, mixér
        - **práca s kožou**
          vybavenie: šijací stroj, priemyselný šijací stroj, zverák malý, dierkovač na kožu, fotorezačka, výsečník na kožu
        - **práca s drevom**
          vybavenie: fréza, fréza drážková, diamantová kotúčová fréza, zverák, vŕtačka stojanová, vŕtačka ručná, obrábacie frézy – sada, zarovnávacia

píla, kompresor, brúska, kovadlina, zverák stredný, rezbárske dláta, pásová píla, univerzálna brúska, sústruh na drevo

- **práca s papierom, grafika, kreslenie**
  vybavenie: rysovacia doska, lupa, kľakačka, antigravitačný stojan na horné končatiny, lis na grafiku, fotorezačka, maliarsky stojan, žehlička, vertikalizačný stojan, pantograf, elektrická pištoľ na lepenie, kliešte
- **počítačová učebňa**
  vybavenie: počítače, monitory, TV prijímač, tlačiareň farebná, tlačiareň veľkoplošná, skener, interaktívna tabuľa

9.2 Špeciálna rehabilitačná prístrojová technika a systémy pre pokročilú a intenzívnu neurorehabilitácii

1. **Prístroj nevyhnutný pre včasnú a efektívnu vertikalizáciu a mobilizáciu pacienta s funkčnou elektrostimuláciou**
   - Popis: základný prístroj s robotickým pohybom dolných končatín nevyhnutný pre včasnú a efektívnu vertikalizáciu a mobilizáciu pacienta s funkčnou elektrostimuláciou
   - Počet 3 ks
   - Oblasť: LTV

2. **Prístroj na funkčnú pohybovú terapiu dolných končatín, pred začatím nácviku chôdze**
   - Popis: pohybová terapia dolných končatín, pred zahájením nácviku chôdze
   - Počet: 2 ks
   - Oblasť: LTV

3. **Robotický systém pre nácvik chôdze, precízne vedenie pohybu dolných končatín s pomocou robotických ortéz a robotickému panvovému modulu**
   - Popis: prístroj pre nácvik chôdze - vedenie dolných končatín - simulácia pohybu krokov a panvy pri chôdze, dynamické odľahčenie pacienta
   - Počet: 1 ks
   - Oblasť: LTV

4. **Mobilný robotický systém pre nácvik chôdze v odľahčení**
   - Popis: robotický systém pre nácvik stoja, rovnováhy a chôdze v odľahčení
   - Počet: 1 ks
   - Oblasť: LTV

5. **Pohyblivý chodník pre nácvik chôdze a rovnováhy vo virtuálnom prostredí s dynamickým odľahčením**
   - Popis: pohyblivý chodník pre nácvik chôdze a rovnováhy, virtuálne prostredie, odľahčenie telesnej hmotnosti
   - Počet: 1 ks
   - Oblasť: LTV

6. **Funkčná proprioceptivná stimulácia fokálnymi vibráciami**
    - Popis: funkčná proprioceptivná stimulácia už v akútnej fáze, aj v období, keď je bežná pohybová terapia kontraindikovaná
    - Počet: 1 ks
    - Oblasť: LTV

7. **Funkčná Elektrostimulácia**
    - Popis: FES, funkčná elektroneurostimulácia hornej končatiny, stehna a lýtka zabezpečujúc udržania trofiky a funkcie svalov v chabom, pseudochabom štádiu a redukciu tonu pri spastickej paréze u pacientov s poškodenou CNS
    - Počet: 1 ks
    - Oblasť: LTV

8. **Robotický prístroj pre nácvik rovnováhy a kontrolu postury v odľahčení**
    - Popis: je určený na nácvik chôdze, posturálne a balančné cvičenie u pacientov s poruchami lokomócie
    - Počet: 1 ks
    - Oblasť: LTV

9. **Robotická stabilometrická plošina (LTV)**
    - Popis: je určená pre posturálnu rehabilitáciu v rôznych pozíciách u pacientov pripútaných na invalidný vozík
    - Počet: 1 ks
    - Oblasť: LTV

10. **Prístroj pre cielený lokomočný tréning s robotickým pohybom v bedrových a kolenných kĺboch**
    - Popis: tréning lokomócie u pacientov s neuromotorickým deficitom (lézie miechy, postraumatické stavy a poškodenia mozgu)
    - Počet: 1 ks
    - Oblasť: LTV

11. **Funkčná rehabilitácia hornej končatiny v pracovnom priestore pre ADL u pacientov s čiastočnou hybnosťou na základe exoskeletónu**
    - Popis: funkčná rehabilitácia hornej končatiny v pracovnom priestore pre ADL u pacientov s čiastočnou hybnosťou
    - Počet: 1 ks
    - Oblasť: ergoterapia

12. **Robotický systém pre rehabilitáciu ruky a prstov od nulovej až po plnú hybnosť**
    - Popis: robotický systém pre rehabilitáciu ruky a prstov od nulovej až po plnú hybnosť

- Počet: 1 ks
- Oblasť: ergoterapia

13. Prístroj pre bilaterálnu terapiu hornej končatiny v odľahčení

- Popis: prístroj zameraný na zlepšenie rozsahu a koordinácie pohybu, posilnenie ruky a obnova prirodzených schopností pohybu horných končatín
- Počet: 1 ks
- Oblasť: ergoterapia

14. Prístrojový set pre nácvik jemnej motoriky a rovnováhy

- Popis: prístroj určený pre diagnostiku, terapiu a nácvik denných činností horných končatín, dolných končatiny a trupu
- Počet: 1 ks
- Oblasť: ergoterapia

15. Prístroj pre rozvoj kognitívnych a motorických schopností HK pacienta

- Popis: interaktívne spätno-väzbové prostredie so zameraním na rehabilitáciu pacientov so zníženou funkciou v oblasti hornej končatiny
- Počet: 1 ks
- Oblasť: ergoterapia

16. Digitálna zrkadlová terapia - Mirror therapy

- Popis: optická terapia založená na vizuálnej spätnej väzbe
- Počet: 1 ks
- Oblasť: ergoterapia

10 PERSONÁLNE ZABEZPEČENIE SPINÁLNEJ REHABILITAČNEJ JEDNOTKY

Vedúcim lekárom Spinálnej jednotky je lekár so špecializáciou z fyziatrie, balneológie a liečebnej rehabilitácie.

Súčasťou tímu na Spinálnej jednotke sú piati plno-úväzkoví lekári zaradení do špecializačnej prípravy FBLR alebo so špecializáciou FBLR, na plný úväzok lekár so špecializáciou v neurológii, čiastočný úväzok pracujúci urológ a ortopéd protetik, psychológ a logopéd. Z hľadiska zabezpečenia ošetrovateľskej starostlivosti na počet obsadených lôžok, ako aj z hľadiska zabezpečenia stálej starostlivosti je potrebných 40 sestier, 1 vedúca sestra, 16 praktických sestier-asistentov, 16 sanitárok + 32 sanitárov. Rehabilitačnú starostlivosť je potrebné zabezpečiť 22 fyzioterapeutmi, 9 ergoterapeutmi, 7 masérmi, 8 inštruktormi liečby prácou a 13 nižšími zdravotníckymi pracovníkmi. Tieto počty sú kalkulované na predpokladaný počet lôžok na Spinálnej rehabilitačnej jednotke 80 lôžok, z čoho stále obsadených bude priemerne 64-70 (obložnosť 80-90%).

Personálne normatívy vychádzajú z odporúčaní českých spinálnych a spinálnych rehabilitačných jednotiek, ako aj praktických skúseností so slovenskými pacientami.

Je nevyhnutné zdôrazniť, že personálne obsadenie je predovšetkým determinované vysokou náročnosťou poskytovanej vysokošpecializovanej starostlivosti, vzhľadom

k tomu, že sa jedná o pacientov para-tetra paretických resp. para-tetraplegických vyžadujúcich dlhodobú niekoľkotýždňovú /mesačnú starostlivosť.

Tab. 10 Personálne normatívy na Spinálnej rehabilitačnej jednotke

Kategória zamestnanca	FTEs (Full Time Equivalent)
Vedúci lekár	1
Lekár	5
Lekár neurológ	1
Lekár urológ	0,4
Lekár internista	0,4
Psychológ	1
Logopéd	0,4
Ortopéd – protetik	0,4
Vedúca sestra	1
Zdravotná sestra	40
Praktická sestra – asistent	16
Sanitár	32
Sanitárka	16
Fyzioterapeuti	22
Ergoterapeuti	9
Sanitári	13
Maséri a nižší zdravotnícki zamestnanci	7
Inštruktori ergoterapie (liečby prácou)	8
Športový inštruktor (fyzioterapeut)	1
Sociálny zamestnanec/sestra	1
Pracovný referent	0,4
Dokumentaristka	1

11 Literatúra

1. ANDEL D. 1994. Metodický postup liečebnej rehabilitácie u pacientov po priečnych léziách miechy. Rehabilitácia. 27(2): 72-75.
2. ALEXANDER M.S., BIERING-SORENSEN F., BODNER D. ET AL. 2009. International standards to document remaining autonomic function after spinal cord injury. Spinal Cord 2009. 47(1): 36-43.
3. CLINICAL PRATICE GUIDELINES. 1999. Outcomes Following Traumatic Spinal Cord Injury: Clinical Practice Guidelines fro Health-Care Professionals. Consortium Spinal Cord Medicine. Washington 1999.
4. DELORME T.L., WATKINS A.L. 1948. Techniques of progressive resistance exercise. Archives od Physical Medicive, 29: 263-273.
5. DOLAN I., ŠRÁMKOVÁ T. 2013. Úrazy miechy, incidencia na Slovensku a prevencia. Via Practica. 10(5): 203-205.
6. ESCIF. EUROPEAN SPINAL CORD INJURY FEDERATION. 2016. Centralisation of treatment, rehabilitation and life-long care of persons with spinal cord injury. Dostupné na internete: http://www.escif.org/ESCIF,,spinal_cord_injury.htm.
7. GORGEY A.S., ET AL. 2016. Longitudinal changes in body composition and metabolic profile between exercise clinical trials in men with chronic spinal cord injury. J. Spinal Cord Med, 2016; 39 (6): 699-712.
8. JENSEN M.P. 2006. Review of measures of neuropathic pain. Curr Pain Headache Rep 2006. 10(3):159-166.
9. JENSEN T.S., BARON R., HAANPÄÄ M. ET AL. 2011. A new definition of neuropathic pain. Pain 2011. 152(10): 2204-2205.

10. KIRSHBLUM S., READ M.S., RUPP R. 2022. Classification challenges of the 2019 revised International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNCSCI). Spinal Cord **60,** 11–17 (2022). https://doi.org/10.1038/s41393-021-00648-y
11. KRASSIOUKOV A, BIERING-SORENSEN F, DONOVAN W. ET AL. 2012. International Standards to Document Remaining Autonomic Function after Spinal Cord Injury. J Spinal Cord Med 2012. 35(4): 201-210.
12. KROGH K, CHRISTENSEN P, SABROE S, LAURBERG S. 2006. Neurogenic bowel dysfunction score. Spinal Cord 2006. 44(10): 625-631.
13. KŘÍŽ J., HYŠPERSKÁ V. 2009. Rizikové stavy u pacientů v chronické fázi po poškození míchy. Neurologie pro praxi. Solen. 10 (3): 137-142.
14. KŘÍŽ J., CHVOSTOVÁ Š. 2009. Vyšetrovací a rehabilitační postupy u pacientů po míšní lézi. Neurologie pro praxi. Solen 10(3): 143-147.
15. KŘÍŽ J. 2013. Spinální program V České republice - historie, současnost a perspektivy. Neurologie pro praxi. Solen. 14(3): 140-143.
16. KŘÍŽ J. 2015. Míšní šok - od patofyziologie ku klinickým projevům. Cesk Slov Neurol. 78(3): 263-267.
17. KŘÍŽ J. 2019. Poranění míchy. Příčiny, důsledky, organizace péče. Praha. Galén, 2019. 532 s. ISBN 978-80-7492-424-8
18. LAMMERTSE D.L. 2004. Update on pharmaceutical trials in acute spinal cord injury.
19. Spinal Cord Medicine. 27(4): 319 - 325.
20. LOHNERT J., LÁTAL J., MALÝ M. 1994. K problematike liečenia pacientov s úrazmi chrbtice a miechy na Slovensku. Rehabilitácia. 27(2): 72-75.
21. MALÝ M. 1999. Poranenie miechy a rehabilitácia. Bratislava, Bonus Real. s.577. ISBN 80968205-66-7
22. MALÝ M. 2001. Organizačná štruktúra spinálneho centra. Atestačná práca. SPAM, s.32.
23. MALÝ M. 2002. Koncepčný návrh liečby spinálneho pacienta. Acta Spondylologica. 2(1), 105-108.
24. MALÝ M. 2010. Ako ďalej po poranení miechy. Slovenská Ľupča. Obalotava, s.144. ISBN 978.80-970306-6-7
25. MSKTC - MODEL SYSTEMS KNOWLEDGE TRANSLATION CENTER. 2016. Spinal Cord Injury. Reserach Database. Dostupné na internete: http://www.msktc.org/publications?sys=S
26. NORTON D. 1989. Calculating the risk: Reflection on the Norton Scale. Decubitus 1989. 2(3): 24-31.
27. NZCI - NÁRODNÉ CETRUM ZDRAVOTNÍCKYCH INFORMÁCIÍ. 2010. Vývoj úrazovosti na Slovensku v rokoch 1999-2009. Dostupné na internete: http://www.nczisk.sk/Documents/publikacie/analyticke/vyvoj_urazovosti.pdf
28. NZCI - NÁRODNÉ CETRUM ZDRAVOTNÍCKYCH INFORMÁCIÍ. 2016. Chirurgická a jednodňová starostlivosť v SR 2015. Dostupné na internete: http://www.nczisk.sk/Documents/publikacie/2015/zs1610.pdf
29. ODBORNÉ USMERNENIE 04751/2006-OZS. 2006. Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky zo dňa 10.4.2006 o poskytovaní zdravotnej starostlivosti v spondylochirurgii.
30. OPLATKOVÁ L. 2006. Léčebná rehabilitace na spinální jednotce ve FN Motol. Sanquis. 17, 22-23.
31. PODĚBRADSKÝ J., PODĚBRADSKÁ R. 2009. Fyzikální terpaie. Grada 2009. ISBN 978-80-247-2899-5
32. RUDINSKÝ B. 2005. Prvá pomoc a konzervatívna liečba pri poranení miechy a zlomenine chrbtice. Neurologie pro praxi. Solen. 2, 69-73.
33. RUDINSKÝ B. 2006. Spinálna chirurgia (Spinal Surgery). Bratislava: Slovak Academic Press, 2006. 313 s. ISBN 80-89104-76-2
34. RUDINSKÝ B. 2012. Spinálna chirurgia II. (Spinal Surgery II). Bratislava: Slovak Academic Press, 2012. 221 s. ISBN 978-80-89607-02-0
35. RUDINSKÝ B. 2016. Koncepcia komplexnej zdravotnej starostlivosti o spinálneho pacienta v Slovenskej republike. Neurológia. 11(1), 45-46.
36. SALZBERG CA, BYRNE DW, KABIR R, ET AL. 1999. Predicting pressure ulcers during initial hospitalisation for acute spinal cord injury. Wounds 1999. 11:45-57.
37. SPINAL CORD INJURY DISORDERS CENTER. 2008. Design guide. Dostupné na internete: http://www.cfm.va.gov/til/dGuide/dgSCIDC.pdf
38. SCIDC - SPINAL CORD INJURY DISORDERS CENTER. 2008. Design guide. Dostupné na internete: http://www.cfm.va.gov/til/dGuide/dgSCIDC.pdf
39. SHEEN, G. 2002. The pathophysiology of spasticity. European I Neurology 2002. 9: 3-9.
40. ŠTETKÁŘOVÁ I. 2017. Neurofyziologické metody v diagnostice míšních lézí. Neurol Prax 2017. 18(6): 373-379.
41. VESTERGAARD P. ET AL. 1998. Fracture rates and risk faktors for fractures in pacients with Spinal Cord Injury. Spinal Cord , 1998; 36:790-796.
42. WEST C.R., MILLS P., KRASSIOUKOV A.V. 2012. Influence of the neurological level of spinal injury on cardiovasculars outcomes in humans: a meta-analysis. Spinal Cord 2012. 50:484-492.
43. WHO - WORDL HEALTH ORGANISATION. 2013. International Perspectives on Spinal Cord Injury. Dostupné na internete: http://www.who.int/disabilities/policies/spinal_cord_injury/en/

12 Zoznam príloh

Príloha č.1 MEDZINÁRODNÉ ŠTANDARDY PRE NEUROLOGICKÚ KLASIFIKÁCIOU PORANENIA MIECHY (ISNCSCI 2019)
Príloha č.2 HODNOTENIE FUNKČNEJ NEZÁVISLOSTI (SPINAL CORD INDEPEDENCE MEASURE – SCIM)
Príloha č.3 TESTY CHÔDZE (WISCI II, TUG, 10MWT, 6MWT)
Príloha č.4 OČAKÁVANÉ FUNKČNÉ VÝSLEDKY
Príloha č.5 MODIFIKOVANÁ ASHWORTHOVA ŠKÁLA (MAS)

Príloha č.6 ŠKÁLA SVALOVEJ DRÁŽDIVOSTI (MES)
Príloha č.7 ALGORITMUS VYŠETRENIA PRI HODNOTENÍ MES
Príloha č.8 ŠKÁLA NEUROPATICKEJ BOLESTI
Príloha č.9 ŠKÁLA HODNOTENIA RIZIKA VZNIKU DEKUBITU PODĽA NORTONOVEJ
Príloha č.10 HODNOTIACA ŠKÁLA RIZIKA DEKUBITU PO PORANENÍ MIECHY (SCIPUS – SCIPUS A)
Príloha č.11 SKÓRE NEUROGÉNNEJ ČREVNEJ DYSFUNKCIE
Príloha č.12 HODNOTENIE ZBÝVAJÚCICH AUTONÓMNYCH FUNKCIÍ PO POŠKODENÍ MIECHY
Príloha č.13 URODYNAMICKÉ ZHODNOTENIE

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.
Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Dezinfekcia lôžka pacienta s príslušenstvom

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0277	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

PhDr. Iveta Béressová; PharmDr. Janka Kubíková, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

Lôžko pacienta. Čistenie. Dezinfekcia. Posteľ. Matrac. Inkubátor. Výhrevné lôžko.

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

D	detergent
DK	dezinfekčná komora
CHDL	chemická dezinfekčná látka
PS	praktická sestra
RAP	ručný automatický postrekovač
SA	sanitár
ZP	zdravotnícka pomôcka
ZS	zdravotná starostlivosť

Základné pojmy

Automatické čistenie a dezinfekcia je čistenie a dezinfekcia v dezinfekčnom automatickom prístroji.

BTK je bezpečnostno technická kontrola.

Čistenie je proces odstránenia kontaminujúcich látok na zdravotníckej pomôcke vrátane mechanických nečistôt.

Detergent je chemická povrchovo aktívna látka majúca čistiaci účinok. Má schopnosť previesť nečistoty z pevného povrchu do roztoku.

Chemická dezinfekčná látka je chemická látka alebo zmes chemických látok, ktorá má antimikróbnu účinnosť.

Expozičný čas je čas potrebný na dosiahnutie dezinfekčného účinku.

Hrubé znečistenie je viditeľné znečistenie na zdravotníckych pomôckach, ktoré môže byť odstránené jednoduchými opatreniami ihneď po ukončení používania zdravotníckej pomôcky. Za hrubé znečistenie považujeme medzi iným tiež zvyšky tkaniva, úlomky kostí a zubný cement.

Kontrola účinku je overenie účinku čistenia a dezinfekcie biologickými a chemickými systémami.

Kompetencia je schopnosť.

Kompetentnosť je aktivita spojená s úspešným splnením zadanej úlohy.

Manuálna chemická dezinfekcia je chemická dezinfekcia bez použitia čistiaceho a dezinfekčného prístroja.

Manuálne čistenie je čistenie bez použitia umývacieho a dezinfekčného prístroja.

Inkubátor je elektrický prístroj, uzavretý typ, určený pre monitorovanie vitálnych funkcií novorodenca, plní funkciu termoneutrálneho prostredia a stability uzavretého prostredia.

Výhrevné lôžko je otvorený elektrický prístroj určený pre novorodenca na monitorovanie vitálnych funkcií, s multifunkčnou apgar časomierou, so zabezpečením novorodenca pre tepelnú pohodu.

Nemocničné lôžko plní funkciu pre zabezpečenie tepelnej pohody, polohovania v prípade klinickej indikácie s elektrickým alebo mechanickým ovládaním polohovania v zmysle potreby ochorenia.

Dezinfekčná komora je elektrické zariadenie na báze termickej dezinfekcie, ktorého úlohou je dezinfekcia paplónov, vankúšov, molitanových podložiek a príslušenstva v zmysle návodu odporučeného výrobcom. Vystavením príslušných pomôcok dosahujeme dezinfekčného účinku.
Matrac je podložka do lôžka s ochranným povrchom na zabezpečenie komfortu pacienta.
Zdravotnícka pomôcka je nástroj, prístroj, zariadenie, počítačový program, materiál alebo iný výrobok používaný samostatne alebo v kombinácii, určený výrobcom na diagnostické, preventívne, monitorovacie účely alebo liečebné účely, na zmiernenie ochorenia alebo na kompenzáciu zranenia, zdravotného postihnutia, na skúmanie, nahradenie alebo zmenu anatomickej časti tela alebo fyziologického procesu, na reguláciu počatia, ktorého hlavný účinok sa nezískal farmakologickými prostriedkami, imunologickými prostriedkami ani metabolizmom, ale ktorého činnosť možno podporovať týmito prostriedkami. Za zdravotnícku pomôcku sa považuje aj príslušenstvo zdravotníckej pomôcky, ktoré je špecificky určené výrobcom na použitie spolu so zdravotníckou pomôckou.

Kompetencie

Odborne spôsobilý zdravotnícky pracovník v odbore, podľa kategórií zdravotníckych pracovníkov podieľajúcich sa na výkone štandardu.
Praktická sestra realizuje kontrolu lôžka podľa objednávky, skontroluje technický stav lôžka, zistené nezhody vyrieši, zodpovedá za obeh posteľnej bielizne, **sanitár** vykoná odstrojenie a rozobratie lôžka, čistenie a dezinfekciu lôžka, kompletizuje a ustrojí lôžko, zabezpečí odvoz kontaminovanej posteľnej bielizne do práčovne a po vypraní zabezpečí prísun posteľnej bielizne na úsek úpravy lôžok. Praktická sestra po skompletizovaní lôžka vystaví výdajku obsahujúcu popis lôžka (veľkosť, stav lôžka - mechanické, elektrické, posteľná bielizeň - druh a počet, posteľoviny - paplón a vankúš)

Úvod

Lôžko pacienta tvorí súčasť pobytu pacienta v ústavnej zdravotnej starostlivosti. Štandardným a kontrolovaným postupom čistenia a dezinfekcie lôžka dosiahneme ochranu pacienta pred rizikom vzniku infekcie a lôžko bude bezpečné z hľadiska technického stavu, čím sa predchádza možnosti úrazu.
V ústavnej zdravotnej starostlivosti lôžko pacienta je posteľ s príslušenstvom, inkubátor a výhrevné lôžko.
Čistenie a dezinfekcia lôžka sa vykonáva sústredene vo vyhradených priestoroch na tento účel určených v oddelení centrálnej sterilizácie v úseku úpravy lôžok. V prípade, že zdravotnícke zariadenie nemá OCS, musí sa lôžko pacienta čistiť a dezinfikovať v priestore na tento účel určenom. Nemôže sa vykonávať v izbe pacienta.

Prevencia

Vykonávaním dekontaminácie nemocničného lôžka, výhrevného lôžka a inkubátora v zmysle štandardu sa zabráni prenosu infekcie a bezpečnostnou technickou kontrolou (BTK) sa zvýši bezpečnosť pacienta z hľadiska vzniku úrazu.

Epidemiológia

Ochrana pacienta

Zdravotnícka pomôcka v zdravotnej starostlivosti ústavnej, ambulantnej aj ošetrovateľskej musí byť pre pacienta aj z hygienického hľadiska bezpečná.

Ochrana zdravotníckeho personálu

Dodržiavanie hygienických zásad pri manipulácii s lôžkom pacienta za použitia osobných ochranných pracovných prostriedkov s dôrazom na hygienu rúk.
Dodržiavanie štandardných postupov pri manipulácií s posteľnou bielizňou.
Zamestnanci musia byť oboznámení so štandardom popisujúcim chemické, fyzikálne a biologické riziká pri výkone dekontaminácie lôžka.
Zamestnanci sa pravidelne zúčastňujú školení BOZP a PO.
Zamestnanci obsluhujúci prístroje zabezpečujúce výkon čistenia a dezinfekcie lôžok sú zaškolení.

Pravidelné BTK

Na pracovisku sú dostupné návody na obsluhu prístrojového zabezpečenia výkonu čistenia a dezinfekcie lôžka. Na pracovisku na dostupnom mieste musia byť karty bezpečnostných údajov k používaným chemickým látkam a chemikáliám.
Zamestnanci sú oboznámení s kartami bezpečnostných údajov .

Environmentálne aspekty

Likvidácia použitých CHDL musí spĺňať podmienky ochrany životného prostredia.
Nebezpečný odpad je likvidovaný v zmysle zákona o odpadoch

Pracovný štandardný proces

Výkon dekontaminácie lôžka sa realizuje sústredene v OCS úseku úpravy lôžok alebo priamo na oddelení ústavnej starostlivosti v priestoroch na to určených.

Nemocničná posteľ

Posteľ ovládaná mechanicky má manuálne ovládanie(bočnice, ložná plocha polohovanie, nastavenie výšky lôžka) – dĺžka ložnej plochy (novorodenecká posteľ, kojenecká posteľ, detská posteľ, posteľ pre dospelých)
Posteľ ovládaná elektronicky má elektrické ovládanie (bočnice mechanické ovládanie, nastavenie výšky lôžka a polohovanie je pomocou ovládačov, ktorý je súčasťou lôžka) - dĺžka ložnej plochy (detská posteľ, posteľ pre dospelých – určených pre oddelenie, JIS, ARO, OAIM, vertikalizačná, bariatrická, s fluidizačnou terapiou)

Postupnosť štandardu čistenia a dezinfekcie nemocničnej postele.
Kontrola technického stavu postele, odstrojenie lôžkovín, triedenie posteľnej bielizne, konštrukcia postele sa manuálne očistí detergentom a následne automatickým postrekovačom CHDL dezinfikuje (druh CHDL sa riadi pokynmi výrobcu prístroja s ohľadom na kompatibilitu materiálového zloženia lôžka STN EN 17664). Matrac sa očistí detergentom a dezinfikuje automatickým postrekovačom CHDL podľa návodu výrobcu stroja. Po ukončení čistenia, dezinfekcie a sušení, nasleduje kontrola účinku čistenia a sušenia. Účinnosť dezinfekcie

sa kontroluje priebežne a podľa možností sterom do pomnožovacej pôdy podľa samostatného pracovného postupu.
Lôžkoviny paplón, vankúš sa dezinfikujú parou v dezinfekčnom parnom dezinfektore na príslušnom programe pri stanovenej teplote (odporučené rozmedzie teploty od 40 °C - 105 °C). Program dezinfekcie v dezinfekčnej komore má elektronickú zložku riadenú počítačovým programom s nastavenými parametrami podľa návodu výrobcu (STN EN 70248). Posteľná bielizeň sa perie v práčovni (proces prania sa riadi legislatívnymi predpismi stanovenými pre pranie zdravotníckych textílií). Kompletizácia postele sa realizuje v samostatnej miestnosti na tento účel určenej, kde sa z komory dezinfektora vyberú dezinfikované lôžkoviny, dovezie manuálne vydezinfikovaná konštrukcia postele s matracom z priestoru na dezinfekciu, posteľná bielizeň čistá z práčovne. Po kompletizácii postele sa zakryje ochranným obalom a pripraví na expedíciu objednávateľovi výkonu dezinfekcie.
Pozor: Pri elektrických posteliach je dôležité odpojenie od zdroja elektrického prúdu, pri čistení elektrických častí je treba postupovať opatrene, aby nedošlo k uvoľneniu žiadnych konektorov, pri čistení nesmú byť odstránené žiadne kryty, nesmie sa zasahovať do konštrukcie postele, čistenie tlakovou vodou alebo parou len v prípade odporúčania výrobcom. Lôžko použiť len ak je vysušené.

Inkubátor a výhrevné lôžko
Kontrola technického stavu a funkčnosti vyhrievacieho lôžka a inkubátora, rozloženie podľa návodu výrobcu na jednotlivé diely. Manuálne sa očistia a dezinfikujú jednotlivé diely. Príprava roztoku CHDL podľa štandardu. Po ukončení procesu čistenia, dezinfekcie a sušenia jednotlivých častí inkubátora, vyhrievacieho lôžka vizuálna kontrola kvality čistenia a dezinfekcie a sušenia. Po kontrole kvality kompletizovanie vyhrievacieho lôžka a inkubátora, nasadia sa všetky demontované súčasti (gélový matrac, súčasti ložnej plochy, plexisklový kryt lôžka pacienta, nasadia sa silikónové krúžky na manipulačné otvory v kryte inkubátora, nasleduje kontrola technického stavu. Po ukončení štandardného postupu čistenia a dezinfekcie sa inkubátor, vyhrievacie lôžko zakryje ochranným obalom a pripraví na odvoz k objednávateľovi výkonu dezinfekcie a čistenia.

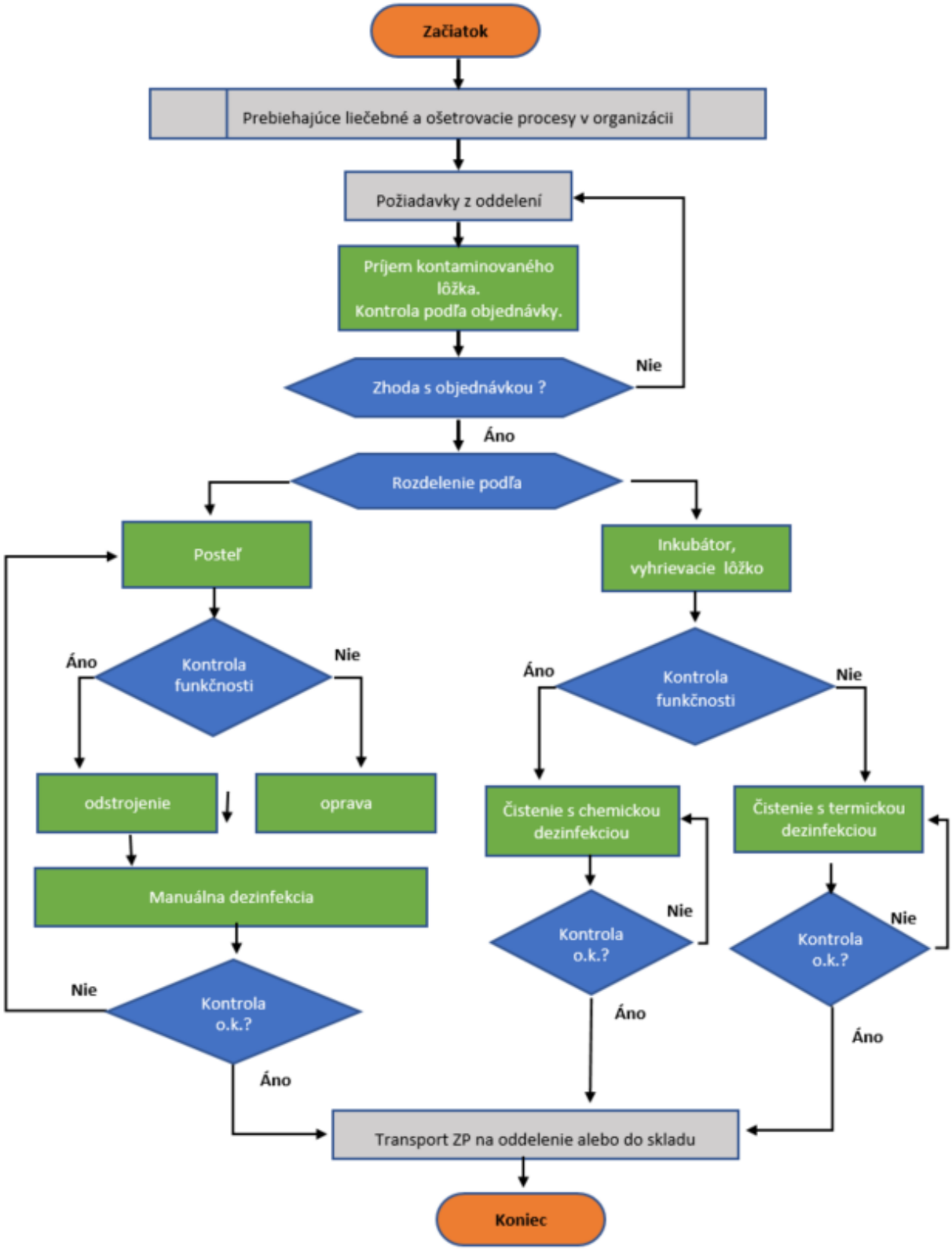
Zabezpečenie štandardného procesu čistenia a dezinfekcie.
Kontrola termickej dezinfekcie, priebeh cyklu so záznamom fyzikálnych parametrov zaznamenaný na registračnej páske. Snímače v dezinfekčnej komore na meranie priebehu teploty v čase, expozičného času a času sušenia. Odber vzoriek vo forme steru na mikrobiologickú kultiváciu. Pri realizácií procesu čistenia a dezinfekcie lôžka sa zohľadňuje najmä tvar, materiál, z ktorého je lôžko zhotovené, konštrukciu, možnosť rozloženia jednotlivých častí, polohovanie ložnej plochy, tvar bočníc, hrúbka znečisťujúcej vrstvy a kvalita povrchu. Kontrola je zameraná najmä na kritické miesta lôžka: ložná plocha, ovládacie prvky polohovania, ovládací panel polohovania lôžka, kolesá lôžka, bočnice, filtračný systém, elektronická jednotka, znečistenie posteľovín biologickým materiálom. Vhodná voľba chemickej dezinfekčnej látky s ohľadom na materiálovú kompatibilitu.

Organizačné zabezpečenie
Potrebné čistiace, dezinfekčné a ochranné pracovné prostriedky na základe objednávky používateľa zabezpečí MTZ alebo lekáreň. Po dodaní objednávky tovar preberie zodpovedný

pracovník, skontroluje exspiráciu, odsúhlasí skutkový stav so stavom na objednávke a uskladní. Celý proces je realizovaný v priestoroch na tento účel určený a odborne spôsobilými zamestnancami.

Vývojový diagram

Diagram: Výkon dezinfekcia lôžka



Prognóza

Dodržiavaním predpísaného postupu výkonu dekontaminácie lôžka realizujeme prevenciu nozokomiálnej infekcie a bezpečnosť lôžka po technickej stránke ako prevenciu poškodenia zdravia pacienta.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Pravidelnú revíziu funkčnosti lôžok zabezpečuje prevádzkovateľ.

Ďalšie odporúčania

Sledovať vývoj nových lôžok, ich technických možností a vybavenia a zavádzať overený technologický postup čistenia a dezinfekcia do praxe.

Audit k štandardu umývanie a dezinfekcia zdravotníckej pomôcky

Sú pracovníci odborne spôsobilí?
□A □N □neviem
Je výkon realizovaný v požadovanom priestore?
□A □N □ neviem
Majú pracovníci k dispozícii potrebné zariadenie na výkon čistenia a dezinfekcie?
□A □N □ neviem
Majú pracovníci potrebné zdrav. pomôcky k procesu čistenia a dezinfekcie?
□A □N □ neviem
Majú pracovníci k dispozícii spotrebný materiál k procesu čistenia a dezinfekcie?
□A □N □ neviem
Majú pracovníci k dispozícii predpísané ochranné pracovné prostriedky?
□A □N □ neviem
Určila praktická sestra správny spôsob čistenia a dezinfekcie?
□A □N □ neviem
Je pravidelná kontrola parametrov určujúcich dezinfekčný účinok v dezinfekčnej komore?
□A □N □ neviem
Má sanitár k dispozícii vhodnú chemickú dezinfekčnú látku?
□A □N □ neviem
Má praktická sestra k dispozícii správne vyplnenú objednávku na dezinfekciu ZP?
□A □N □ neviem
Zabezpečila praktická sestra vyriešenie nezhody s objednávkou?
□A □N □ neviem
Ovláda sanitár čistiaci a dezinfekčný postup?
□A □N □ neviem
Ovláda a je zaučený sanitár na obsluhu dezinfekčnej komory?
□A □N □ neviem
Sú pracovníci pravidelne preškoľovaní a oboznamovaní s novými CHDL?
□A □N □ neviem
Je určená osoba zodpovedná za uskladnenie zdravotníckych pomôcok a CHDL?
□A □N □ neviem
Majú zamestnanci k dispozícii hygienické zariadenie?
□A □N □ neviem

Vedie sa dokumentácia o obehu lôžka?
□A □N □ neviem
Vedie sa dokumentácia o riedení CHDL?
□A □N □ neviem
Vedie sa dokumentácia o priebehu dezinfekčného programu v dezinfekčnej komore?
□A □N □ neviem
Je záznam o servise technického zabezpečenia výkonu dezinfekcie lôžkovín?
□A □N □ neviem
Bola vykonaná inštalačná validácia dezinfekčnej komory?
□A □N □ neviem
Je vedený pravidelný záznam o sanitácii priestorov?
□A □N □ neviem
Je lôžko pred odovzdaním objednávateľovi vizuálne skontrolované a funkčné?
□A □N □ neviem
Je možné spätné dohľadanie pri reklamácii?
□A □N □ neviem

Špeciálny doplnok štandardu

Zabezpečiť kontrolu kvality čistenia a dezinfekcie odberom na mikrobiologické testovanie vlastným pracovníkom v pravidelných intervaloch.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Overiť kvalitu čistenia a dezinfekcie dostupnými metódami. Vyhodnotiť nezhody od posledného auditu.

Literatúra

Kudlejová, M., a kol.: Inštrumentovanie princípy, zásady, techniky a postupy, Martin, Osveta 2014, ISBN 978-80-8063-423-0

Štefkovičová,M., a kol.: Dezinfekcia a sterilizácia teória a prax, Žilina, Vrana 2007, ISBN 978-80-968248-3-3

STN EN ISO 15 883 Validácia procesu čistenia, umývania a dezinfekcie zdravotníckych pomôcok.

STN EN ISO 11 140 Chemické indikátory

Nariadenie vlády SR č.296/2010 Z.z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností.

Výnos MZ SR č.09812/2008-OL o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení.

Poznámka:
Ak technický stav zdravotníckej pomôcky a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup sterilizácie ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie možnosti sterilizácie založené na dôkazoch alebo na základe konzultácie s výrobcom zdravotníckej pomôcky. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v dokumentácii.

Účinnosť
Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Štandard rekonštrukcie endoskopického systému I. kategórie po operačnom výkone

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0278	*25. október 2022*	*schválený*	*15. november 2022*

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

PhDr. Iveta Béressová; PharmDr. Janka Kubíková, PhD.

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubiško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

Kontrola technického stavu. Čistenie. Dezinfekcia. Rozloženie. Zloženie. Skladanie do súpravy. Sterilizácia. Monitorovanie. Kontrola koncových bodov chemických indikátorov. Výdaj sterilnej súpravy. Endoskopický systém I. kategórie podľa veľkosti a príslušenstvo

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

Skratky

BOZP	bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
CPČ	certifikované pracovné činnosti (endoskopické vyšetrovacie metódy v jednotlivých odboroch, Sterilizácia a dezinfekcia zdravotníckych pomôcok)
D	detergent
FL	farmaceutický laborant
CHDL	chemická dezinfekčná látka
ES	endoskopický systém
MCHD	manuálna chemická dezinfekcia
NIS	nemocničný informačný systém
OCS	oddelenie centrálnej sterilizácie
SA	sanitár
SC	sestra s certifikátom
ŠO	špecializácia v odbore zdravotnícke pomôcky
TpZP	technik pre ZP
ZA	zdravotnícky asistent
ZP	zdravotnícka pomôcka
ZS	zdravotná starostlivosť
UA	umývací automat

Základné pojmy

Automatické čistenie je dezinfekcia v dezinfekčnom automate.

Čistenie je proces odstránenia kontaminujúcich látok na lôžku pacienta (LP) vrátane mechanických nečistôt.

Endoskopické príslušenstvo je príslušenstvo používané pri endoskopickej diagnostike a liečbe**.**

Detergent je chemická povrchovo aktívna látka majúca čistiaci účinok. Má schopnosť previesť nečistoty z pevného povrchu do roztoku.

Dezinfekčný automat je elektricko-mechanické zariadenie na báze termickej alebo chemickej dezinfekcie, ktorého úlohou je dezinfekcia a čistenie endoskopického systému a príslušenstva v zmysle návodu odporučeného výrobcom. Vystavením príslušných pomôcok dosahujeme dezinfekčného účinku.

Expozičný čas je čas potrebný na dosiahnutie dezinfekčného účinku.

Hrubé znečistenie je viditeľné znečistenie na povrchu, ktoré môže byť odstránené jednoduchými opatreniami ihneď po identifikácií.

Chemická dezinfekčná látka je chemická látka alebo zmes chemických látok, ktorá má antimikróbnu účinnosť.

Kontrola účinku je overenie účinku čistenia a dezinfekcie chemickými systémami.

Kompetencia je schopnosť.

Kompetentnosť je aktivita spojená s úspešným splnením zadanej úlohy.
Manuálna chemická dezinfekcia je chemická dezinfekcia bez použitia čistiaceho a dezinfekčného prístroja.
Manuálne čistenie je čistenie bez použitia umývacieho a dezinfekčného prístroja.
Sterilizácia je vystavenie zdravotníckej pomôcky procesu sterilizácie metódou fyzikálnou alebo chemickou, kde výsledkom je vysterilizovaná zdravotnícka pomôcka bez prítomnosti akýchkoľvek mikroorganizmov.
Vsázka je objem 1 sterilizačného cyklu - šarže náplne jednej komory sterilizačného cyklu

Kompetencie

Kompletný výkon dezinfekcie a sterilizácie endoskopického systému s akcesóriami vykonáva sestra s CPČ, technik pre zdravotnícke pomôcky a farmaceutický laborant s ŠO. Pri starostlivosti o LSKS je potrebné dodržiavať pokyny, ktoré sú stanovené v návode na obsluhu (STN EN ISO 17 664). Písomnú alebo elektronickú evidenciu výsledkov kontroly kvality čistenia, sterilizácie a vyhodnotenie nezhôd za určené obdobie vykonáva lekár alebo farmaceut.

Úvod

Endoskop je zdravotnícka pomôcka s citlivou optikou, ktorá sa používa na vyšetrenie telových dutín alebo vnútorných orgánov. Ich účel použitia je diagnostický a liečebný. Z hľadiska rizika vzniku infekcie podľa Spauldingovej stupnice sa delia na tri triedy (kritická, semi kritická a non kritická). Podľa Odborného usmernenia MZ SR na vykonávanie dekontaminácie endoskopov sa podľa veľkosti rizika prenosu infekcie delia endoskopy na dve kategórie.

I. kategória :
Endoskopy a endoskopické akcesoria, ktoré porušujú integritu kože a slizníc, alebo sa zavádzajú do sterilných dutín. Sem sa zaraďujú laparoskopia, perkutánna transhepatálna cholangioskopia, mediastinoskopia, torakoskopia, pelviskopia, amnioskopia, artroskopia, a p. Pri týchto metódach sa používajú len sterilné endoskopy a akcesoria, sterilné (jednorázové) endoskopické pomôcky.

II. kategória :
Endoskopy a endoskopické akcesoria, ktoré sa dostanú do kontaktu s mukóznymi membránami, t.j. všetky základné endoskopické výkony zaradené do kategórie I. - kolonoskopia, proktoskopia, rektoskopia, sigmoidoskopia, enteroskopia, laryngoskopia, ezofagogastroduodenoskopia aj ostatné vyšetrovacie metódy ERCP, bronchoskopia, hysteroskopia. Používajú sa dezinfikované endoskopy.
Štandard je popisom pre rekonštrukciu endoskopu – laparoskopu, zaradeného do triedy kritických a zaradeného do prvej triedy odborného usmernenia MZ SR. Nesprávna rekonštrukcia kontaminovaného laparoskopického systému môže mať za následok vznik infekcie u pacienta ale aj u zdravotníckeho personálu. Pri použití jednorázových sterilných zdravotníckych pomôcok pred použitím je nevyhnutná kontrola neporušenosti obalu, expirácie a otvorenie obalu tesne pred použitím. Preexpirované a nesterilné pomôcky neresterilizujte. (European Society of Gastrointestinal Endoskopy). Výrobca je povinný v návode na obsluhu STN EN ISO 17 664, aby sa predišlo poškodeniu endoskopického systému, uviesť návod na dezinfekciu a sterilizáciu.

Prevencia

Štandardným a kontrolovaným postupom čistenia, dezinfekcie, kontroly technického stavu a funkčnosti, sterilizácie a kontroly účinku sterilizácie dosiahneme ochranu pacienta

pred rizikom vzniku infekcie a endoskopický systém bude bezpečný z hľadiska technického stavu a predchádzaniu možnej nefunkčnosti počas realizácie invazívneho výkonu.

Epidemiológia

Ochrana pacienta

Zdravotnícka pomôcka v ústavnej zdravotnej starostlivosti musí byť pre pacienta aj z hygienického hľadiska bezpečná. Výrobcom určená zdravotnícka pomôcka na renováciu sa po použití musí dekontaminovať na požadovaný stupeň dekontaminácie podľa ďalšieho určenia použitia (dezinfikovaná ZP a sterilizovaná ZP).
Zabezpečenie spätnej väzby je realizované vyhodnotením koncových bodov chemických indikátorov, ktoré sú dostupné v prevádzkovej dokumentácií.

Ochrana zdravotníckeho personálu

Dodržiavanie hygienických zásad pri manipulácii s endoskopickým systémom za použitia osobných ochranných pracovných prostriedkov s dôrazom na bezpečnú manipuláciu.
Dodržiavanie štandardných postupov pri manipulácií s endoskopickým systémom.
Zamestnanci musia byť oboznámení a preškoľovaní v BOZP a PO.
Oboznámení so štandardom popisujúcim chemické, fyzikálne a biologické riziká pri výkone dekontaminácie LSKS.
Zamestnanci sa pravidelne zúčastňujú školení BOZP a PO.
Na pracovisku sú dostupné návody na obsluhu prístrojového zabezpečenia výkonu čistenia a dezinfekcie. Na pracovisku na dostupnom mieste musia byť karty bezpečnostných údajov k používaným CHDL.
Zamestnanci sú oboznámení s kartami bezpečnostných údajov .

Environmentálne aspekty

Likvidácia použitých CHDL musí spĺňať podmienky ochrany životného prostredia.
Nebezpečný odpad je likvidovaný v zmysle zákona o odpadoch.

Pracovný štandardný proces rekonštrukcie

Zloženie endoskopického systému: chirurgické nástroje k endoskopickému systému; Insuflačný systém; Zobrazovací systém, Koagulačný systém; Zabezpečovací a pomocný systém.

Popis súčastí systému LSKS:

Chirurgické nástroje k LSKS:

Troakar s číselným označením zložený z častí: dutý nástroj zložený zo systému kanyla, ventil, troakar s prevedením s ostrým mandrénom s insufláciou, bez insuflácie; rôznych priemerov a dĺžok.
Ihla Verešova zložená z 2 častí, vzhľadom sa podobá punkčnej ihle o dĺžke 12-15 mm s priemerom 1,8 mm. Vo vnútri je zaguľatený mandrén, ktorý sa pri tlaku ihly do kože zasunie a spevňuje ihlu proti deformácií.

Kliešte disektor – zahnutá pracovná časť so žliabkovým ukončením. Ich úlohou je preparácia mäkkých tkanív, v prípade možnosti napojenia bipolárneho kábla na rukoväti nástroja je možné použitie k bipolárnej koaguláciu.
Kliešte grasper s aretážou; sú v tvare so žliabkami alebo hladkou, ale rovnou pracovnou časťou. Ich úlohou je uchopenie tkaniva a manipulácia počas výkonu.
Kliešte traumatické končia hladkou pracovnou časťou alebo vlnovkou a slúžia na jemnú manipuláciu s tkanivom pri operačnom výkone. Kliešte traumatické sa používajú na uchopenie hrubších štruktúr.
Nožnice bipolárne, bez aretáže; slúžia na strihanie a úpravu tkaniva v dutine brušnej, v prípade možnosti napojenia bipolárneho kábla na rukoväť nástroja, je možné použitie ako bipolárna koagulácia.
Kliešte ihelec v prevedení rovné, zahnuté: sú určené na šitie v dutine brušnej pri endoskopickej operácií, keď pracovná časť môže byť ukončená rovno, alebo zahnutá vľavo alebo vpravo s úpravou hladkou alebo žliabkovitou.
Kliešte klipovač sú určené na zavedenie klipov, ktoré slúžia na oddelenie tkaniva alebo hemostázu, môžu byť použité aj na otvorenú chirurgiu alebo endoskopickú chirurgiu (zaklipovanie tkanív – cievy, tkanivo a podobne).
Vysávač je nástroj v tvare kovovej trubice ukončenej s dierkami, ovládaný manuálne tlačítkami alebo páčkovým regulátorom. Jeho úlohou je irigácia tekutiny, fyziologického roztoku, alebo odsávanie tekutiny alebo tekutého výpotku z dutiny brušnej a na preplach dutín.
LSKS nástroje môžu byť v prevedení s aretovaním: držadlami s neizolovaným záchytom, bez záchytu, neizolovaným záchytom s pružinou, s držadlom plastovým so záchytom a bez záchytu.

Insuflačný systém :
Insuflačná hadica zabezpečuje prietok plynu do požadovaného priestoru s nastavením maximálneho prietoku a tlaku za časovú jednotku. Je to dutá priehľadná hadica.

***Zobrazovací systém* :**
Optická zložka – rigidný optický teleskop – systém cylindrických šošoviek, striedajúcich sa so vzduchovými šošovkami umožňujúci prenos svetla a farieb.
Externý zdroj a prevod svetla – svetlo halogénovej alebo xenónovej LED výbojky je prenášaný svetlovodným káblom, ktorý je pripojený na svetelný konektor optiky pod jej okulárom. Xenónové svetlo obsahuje viac modrej zložky, halogénový zdroj viac červenej zložky. Výbojky sú v svetelnom zdroji dve, pre možný výpadok svetla okamžite zapojenie druhej.
Svetelný zdroj obsahuje zdroj a svetlo o hodnote 150 W. Svetlo je vedené flexibilným káblom s vláknitou optikou do endoskopického systému s možnosťou intrakorporálnej varianty – výbojka je umiestnená na konci endoskopu alebo extrakorporálnej varianty – výbojka s vysokofrekvenčným generátorom je mimo tela pacienta.
Svetlo vodiaci vláknový kábel je tvorený neusporiadaným zväzkom sklených vlákien / novšie typy – na báze tekutého kryštálu, slúži na rozlíšenie farieb. Svetlo vodný kábel je krehký, čo ovplyvňuje ohybnosť a pri manipulácií je potrebná opatrnosť pre možné poškodenie vedenia svetla.

***Elektronická zložka* :**
Elektronická end kamera obsahuje procesor obrazu, čo je vlastná kamera, ktorá sa nachádza mimo operačného poľa. Obsahuje snímaciu hlavu v podobe senzorov a čipov.
Monitor je kompatibilný s kamerou s rozlišovacou schopnosťou potrebnou pre praktické využitie.

Koagulačný systém:
Vysokofrekvenčná koagulačná jednotka obsahuje 3 typy koagulácií – monopolárnu, bipolárnu, kombinovanú. Všetky typy umožňujú koaguláciu v monopolárnom a bipolárnom režime. Ukončenie monopolárnej koncovky je v tvare lopatky, písmena J, L.

Zabezpečovací systém
Dilatátor je systémom kalibrovaných mandrénov s tupým hrotom, slúžiacich k postupnému dilatovaniu kanála pre zavedenie troakaru.
Zarážky zabezpečujú ochranu pred možným poranením hlboko prenikajúcim troakarom.
Fixačné krúžky so závitom **s**lúžia k fixácií troakaru v brušnej dutine.

Postup rekonštrukcie endoskopického systému po invazívnom výkone
Kompletný postup dekontaminácie realizuje: sestra s CPC, farmaceutický laborant, technik pre zdravotnícke pomôcky.

I. Fáza – čistiaci proces
Po ukončení operačného výkonu sa použité ZP z LSKS systému vložia do transportnej uzatvárateľnej nádoby (v uvedenej nádobe sú umiestnené použité ZP, sterilizačný kontajner je transportovaný zvlášť) a dopravia na OCS do nečistej zóny. SC; FL; TpZP preberá a kontroluje žiadanku, skutkový stav s objednávkou. V prípade evidencie v NIS potvrdí zhodu a zaznamená do NIS potrebné procesy (čistenie, dezinfekcia, umývanie v umývacom automate). Všetky zaslané súčasti sa skontrolujú a odsúhlasí sa zhoda s platným zoznamom príslušnej súpravy endoskopického systému. Jednotlivé súčasti sa rozložia na špeciálny vozík určený na automatické čistenie v dezinfekčnom automate, menšie súčasti sa vložia do špeciálnych sieťových misiek, ktoré sú uzatvárateľné (potrebná kontrola všetkých súčastí systému). Rozložené súčasti endoskopického systému sa s navážacím vozíkom vložia do dezinfekčného umývacieho automatu s príslušnými chemickými indikátormi určenými na monitorovanie kvality čistenia. Do príslušného formuláru sa zapíše dátum, čas, názov súpravy, názov programu a identifikovateľné údaje pracovníka, ktorý prístroj obsluhoval. Sterilizačný kontajner po kontrole všetkých súčastí (stojan, silikónová podložka, sieťová miska, filter, tesnosť veka, nepoškodenosť vaničky) podlieha manuálnemu čisteniu prípravkom na báze detergentu, alebo strojovému čisteniu s príslušným programom na sterilizačné kontajnery. Transportný kontajner podlieha chemickej dezinfekcií buď manuálnym alebo strojovým čistením s príslušným programom. Počas zistenia nezhody v tejto fáze procesu (napríklad poškodenie alebo chýbajúca časť niektorej zo súčastí systému) prebieha riešenie reklamácie v spolupráci s povereným vedúcim zamestnancom (vedúcou sestrou objednávateľa výkonu endoskopického systému) . Po ukončení príslušného programu automatického čistenia prebieha v spolupráci s vedúcou sestrou vyhodnotenie indikátorov monitorovania kvality čistenia, po vyhovujúcom výsledku podľa stanovených referenčných hodnôt, následne pokračuje proces

kompletizáciou endoskopického systému v poločistej zóne. Endoskopický systém môže obsahovať súčasti, ktoré nie je možné vystaviť procesu strojového čistenia, podliehajú manuálnemu čisteniu podľa materiálovej kompatibility s použitím dezinfekčného roztoku s účinnou látkou na základe pokynov výrobcu v príslušnom návode. Po uplynutí expozičnej doby je potrebné takto dezinfikované ZP opláchnuť demineralizovanou alebo pitnou vodou a skontrolovať vizuálne. Sušenie jednotlivých súčastí LSKS systému prebieha v sušičkách na ZP v čase potrebnom pre vysušenie ZP. Pri dutých ZP je potrebné prefúknutie tlakovou vzduchovou pištoľou.

II. Fáza – kompletizácia a sterilizácia

Po ukončení čistiaceho procesu sa súčasti endoskopického systému a sterilizačný kontajner s príslušenstvom kompletizujú v poločistej zóne. Transport endoskopického systému sa realizuje pomocou transportného vozíka a kompletizácia prebieha po vizuálnej kontrole jednotlivých súčastí. Rozobraté súčasti sa zložia tak, aby bola zachovaná funkčnosť jednotlivých súčastí a prebieha súčasne aj aplikácia špeciálneho oleja (určeného výrobcom pre zachovanie funkčnosti a pohyblivosti) endoskopického systému. Endoskopické súčasti sa po kontrole vkladajú do stojana v sterilizačnom kontajneri a kompletizujú na základe príslušného zoznamu súpravy podľa veľkosti. Po ukončení kompletizácie a vizuálnej kontrole sa vložia do kontajneru dva chemické indikátory (vnútorný integračný alebo emulačný, kategória i5, i6 podľa STN ISO 11140-1:2014 856541). Po uzatvorení sterilizačného kontajneru sa zabezpečí ochrannými plombami, ktoré sa uzatvoria (ochrana neporušenosti kontajnera). Každý sterilizačný kontajner s obsahom endoskopického systému je opatrený signatúrou s označením názvu súpravy, dátumom sterilizácie a exspirácie, číslom jednotlivej sterilizačnej šarže, identifikovateľnými údajmi pracovníka, ktorý súpravu kompletizoval. Sterilizácia prebieha v parnom autokláve pri teplote 134 °C, program kontajner. Monitorovanie sterilizačného procesu prebieha podľa vypracovaného štandardu. V NIS je potrebné zadať jednotlivé procesy (setovanie, vsázka – vytvorenie obsahu konkrétneho sterilizačného cyklu).

III. Fáza kontrola sterilných ZP

Po ukončení sterilizačného programu a otvorení výstupnej časti dverí dochádza k vybratiu sterilizačného kontajneru a príslušenstva na čistej zóne a k chladeniu ZP. Následne dochádza ku kontrole koncových bodov chemických indikátorov, a to:

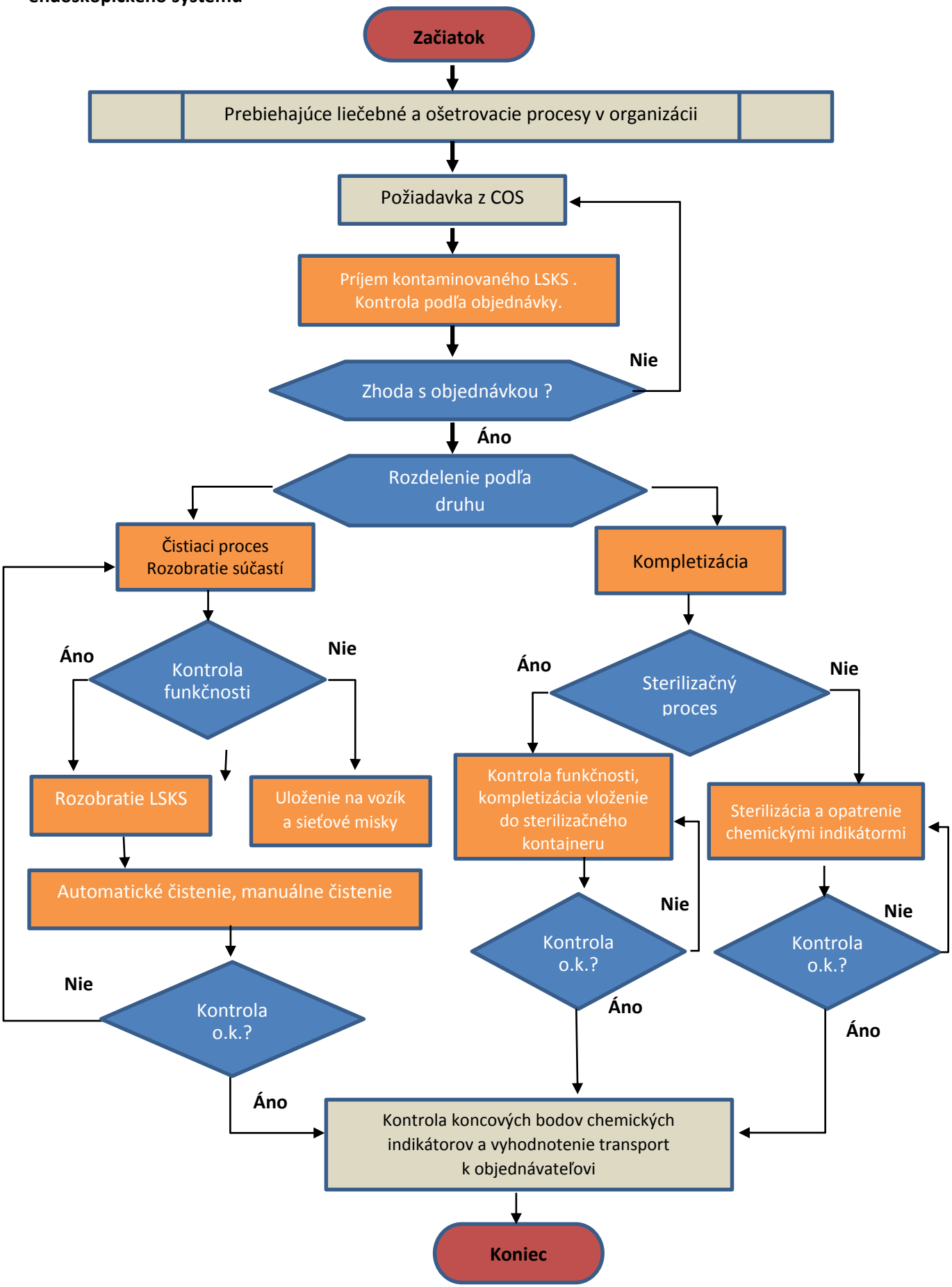
- chemický indikátor interný i3 typ 2 a typ 5 alebo 6,
- chemický indikátor externý e1 indikátor expozície,
- procesný indikátor – indikátor na plombe a sterilizačnom obale, ktorý má informatívny charakter a celistvosť a neporušenosť sterilizačného obalu.

Po vyhodnotení koncových bodov chemických indikátorov s vyhovujúcimi parametrami podľa referenčných hodnôt sa vložia ZP a sterilizačný kontajner s obsahom endoskopického systému do transportného uzatvoreného vozíka určeného na prepravu k objednávateľovi. Následne prebieha uvoľnenie vsázky do obehu a potvrdenie v NIS s vytvorením výstupných signatúr obsahujúcich, dátum sterilizácie, číslo šarže a identifikovateľné údaje pracovníka, ktorý kontroloval vysterilizované ZP. Vysterilizované ZP sú transportované k objednávateľovi s výdajkou, ktorú objednávateľ potvrdí identifikovateľným podpisom o prevzatí a následne prebieha ďalšie spracovanie a archivácia príslušnej dokumentácie.

Zabezpečenie štandardného procesu

Priestory na výkon dezinfekcie a čistenia endoskopického systému musia byť usporiadané tak, aby nedošlo ku kríženiu kontaminovaných s dezinfikovanými. Zloženie, kontrolu, sterilizačný proces zabezpečuje pracovník s odbornou spôsobilosťou (sestra s CPC sterilizácia a dezinfekcia zdravotníckych pomôcok, farmaceutický laborant s PŠŠ mikrobiologické metódy alebo zdravotnícke pomôcky, technik pre zdravotnícke pomôcky. Personálne zabezpečenie musí spĺňať požiadavky v zmysle súčasnej platnej legislatívy.

Diagram Výkon dekontaminácie endoskopického systému



Zodpovednosť

Za validáciu technického zabezpečenia a pravidelnú revíziu funkčnosti endoskopického systému zabezpečuje a zodpovedá prevádzkovateľ zdravotníckeho zariadenia. Za bezpečné používanie technického zabezpečenia a realizáciu štandardného postupu zodpovedajú odborne spôsobilí zdravotnícki pracovníci realizujúci výkon štandardu.

Ďalšie odporúčania

Spolupracovať s výrobcami endoskopického systému. Zavádzať do praxe overené a bezpečné spôsoby dekontaminácie. Sledovať vývoj nových endoskopických systémov, ich technické možností a vybavenia a zavádzať nové overené, vedecky podložené technologické postupy do praxe. Doplniť kontrolu kvality čistenia a dezinfekcie a sterilizačného procesu odberom vzoriek na mikrobiologickú kontrolu (odber materiálu na mikrobiologické vyšetrenie tvorí samostatný pracovný postup, ktorí realizujú poverení zamestnanci podľa platnej legislatívy).

Audit k štandardu

Sú pracovníci odborne spôsobilí na výkon čistenia a dezinfekcie endoskopického systému?
□A □N □A/N

Je výkon realizovaný v požadovanom priestore?
□A □N □A/N

Majú pracovníci k dispozícii potrebné zariadenie k procesu čistenia a dezinfekcie a OOPP?
□A □N □A/N

Poznajú pracovníci následnosť procesov a ich zadanie do NIS?
□A □N □A/N

Poznajú pracovníci spôsob čistenia a dezinfekcie endoskopického systému a je vedený záznam o riedení CHDL?
□A □N □A/N

Je k dispozícii záznamová a predpisová dokumentácia?
□A □N □A/N

Sú pracovníci zaškolení a preškoľovaní v prístrojovej technike?
□A □N □A/N

Je používané validované technické zabezpečenie?
□A □N □A/N

Poznajú spôsob manipulácie a rozobratie endoskopického systému?
□A □N □A/N

Je LSKS vizuálne skontrolovaný a požadovanom počte podľa zoznamu?
□A □N □A/N

Boli vyhodnotené koncové body chemických indikátorov kvality čistenia?
□A □N □A/N

Poznajú pracovníci spôsob kompletizácie a zabezpečenie funkčnosti endoskopického systému?
□A □N □A/N

Prebieha kontrola pri skladaní endoskopického systému a vloženie chemických indikátorov pre kontrolu?
□A □N □A/N

Je vedená dokumentácia o sterilizačnom procese s vyhodnotením koncových bodov indikátorov?
□A □N □A/N

Prebieha vizuálna kontrola súpravy endoskopického systému po sterilizácií a kontrola indikátora expozície?
□A □N □A/N

Sú evidované procesy v NIS alebo v záznamovej dokumentácií?
□A □N □A/N

Bola vystavená výdajka na potvrdenie objednávateľom o dodaní vysterilizovaných ZP?
□A □N □A/N

Je identifikovateľná signatúra na vysterilizovanej ZP a obsahuje potrebné údaje pre užívateľa?
□A □N □A/N

Je možné spätné dohľadanie a archivácia dokumentov?
□A □N □A/N

Alternatívne odporúčania

Manuálne čistenie a dezinfekciu nahradiť automatickým čistením a dezinfekciou ZP, ak to výrobca odporúča.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Overiť kvalitu čistenia a dezinfekcie dostupnými metódami. Vyhodnotiť nezhody od posledného auditu.

Literatúra

Kudlejová, M., a kol.: Inštrumentovanie princípy, zásady, techniky a postupy, Martin, Osveta 2014, ISBN 978-80-8063-423-0

Štefkovičová,M., a kol.: Dezinfekcia a sterilizácia teória a prax, Žilina, Vrana 2007, ISBN 978-80-968248-3-3

STN EN ISO 15 883 Validácia procesu čistenia, umývania a dezinfekcie zdravotníckych pomôcok.

STN EN ISO 11 140 Chemické indikátory

Nariadenie vlády SR č.296/2010 Z.z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností.

Výnos MZ SR č.09812/2008-OL o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení.

Odborné usmernenie MZ SR na vykonávanie dekontaminácie endoskopov

Poznámka:
Ak technický stav zdravotníckej pomôcky a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup sterilizácie ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie možnosti sterilizácie založené na dôkazoch alebo na základe konzultácie s výrobcom zdravotníckej pomôcky. Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v dokumentácii.

Účinnosť
Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2022.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva

Oznamovacia časť:

Oznam o pozastavení platnosti a účinnosti štandardného diagnosticko-terapeutického postupu s názvom *Postnatálny sonografický skríning vrodených vývojových chýb uropoetického systému*, ktorý bol uverejnený v osobitnom vydaní Vestníka Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ročník 70 zo dňa 15. apríla 2022 a tiež v osobitnom vydaní Vestníka Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ročník 69 zo dňa 15. júla 2021. Pozastavenie platnosti a účinnosti uvedeného štandardného diagnosticko-terapeutického postupu sa vykonáva z dôvodu zásadnej pripomienky k zneniu materiálu od hlavného odborníka pre neonatológiu, ktoré boli adresované odboru štandardných klinických postupov po uverejnení vo Vestníkoch. Rovnaké stanovisko bolo vyjadrené aj hlavným odborníkom pre pediatriu a výborom Neonatologickej sekcie Slovenskej pediatrickej spoločnosti. Štandardný postup vyžadoval povinnú celoplošnú povinnosť vykonávania postnatálneho ultrazvukového skríningu obličiek. Odborníci so špecializáciami v odboroch neonatológia, pediatrická nefrológia a pediatria nepovažujú ultrazvukové vyšetrenie obličiek ako povinné skríningové vyšetrenie novorodencov za medicínsky opodstatnené, nakoľko sú realizované povinné prenatálne ultrasonografické diagnostiky.

Vladimír Lengvarský
minister

VESTNÍK MINISTERSTVA ZDRAVOTNÍCTVA SR

Vydáva Ministerstvo zdravotníctva SR vo V OBZOR, s.r.o., Bratislava.
Tlač: V OBZOR, s.r.o. Objednávky na predplatné, aj jednorazové vybavuje V OBZOR, s.r.o., Bratislava, tel.: 0905 361 251.
Adresa pre písomný styk: V OBZOR, s.r.o, P.O.Box 64, 820 12 Bratislava 212, E-mail: obzor@obzor.sk, www. obzor.sk