



Názov:

**Štandardné psychologicko - behaviorálne
postupy v prevencii
srdcovocievnych ochorení**

Autori:

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

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 patientske 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 Eštoková, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová, MPH; MUDr. Darina Haščiková, 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 Vasil'ová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA; Mgr. Ludmila 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 rezpozitivity
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	parasymptikový nervový systém
PSS	Škála vnímaného stresu. Perceived stress scale,
PTSP	Postrumatická stresová porucha
PTT	Pulzový prechodový čas (pulse transit time)
PWV_{ao}	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 psychologickkej starostlivosti vykonávanie DTPNMITK.

Psychológ - realizácia psychodiagnostiky, prevencia, krátke intervencie, motivačný rozhovor psychoedukácia, psychorehabilitačná a komunitná starostlivosť, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v druhom stupni psychologickkej 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 psychologickkej starostlivosti vykonávanie DTPNMITK.

Sociálny pracovník – prvotné posúdenie, prevencia. Po absolvovaní vzdelávania v druhom stupni psychologickkej 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.

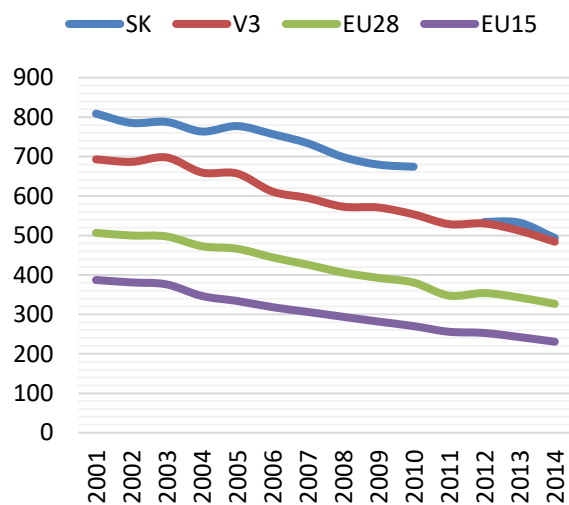
Úvod

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.

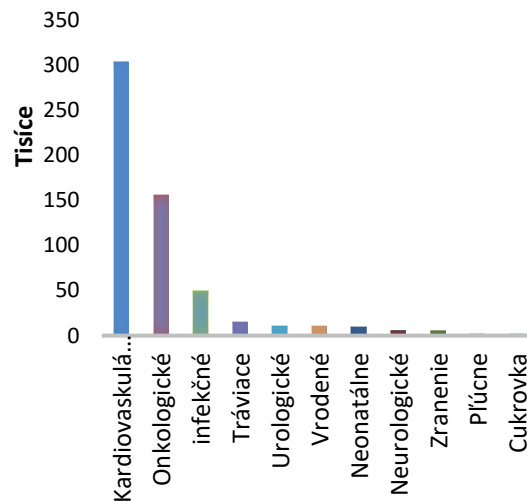
Na Slovensku podľa Stratégie hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (2018) ako zdravotný problém takisto dominujú SCO, ktoré sú dlhodobou najčastejšími príčinami smrti. V roku 2016 tvorili úmrtia mužov na chronické ochorenia srdca (CHOS) 42,2 % (438,4 na 100 000 mužov) a úmrtia žien 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.

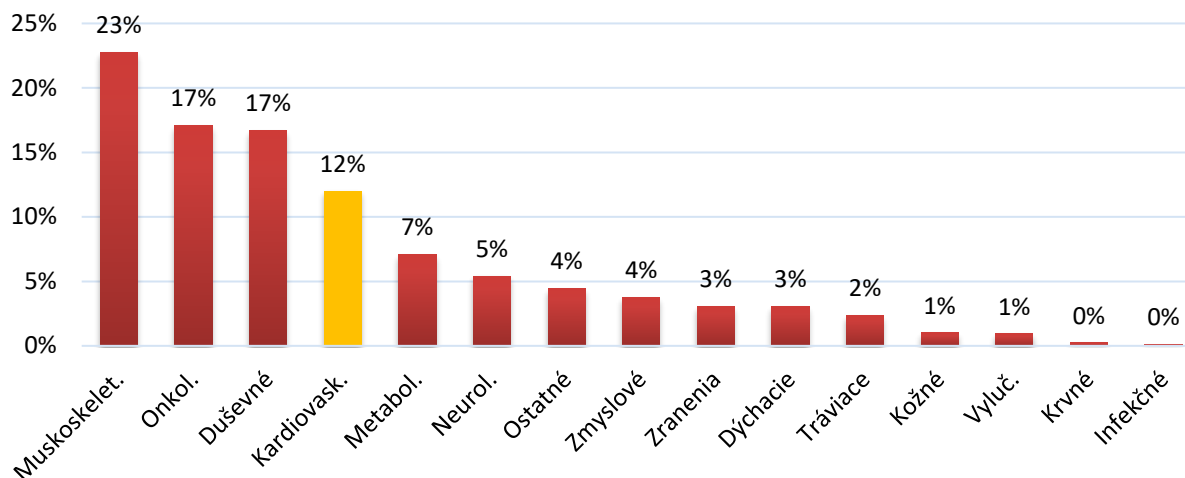


Graf č. 2 Štruktúra odvrátiteľných úmrtí v EÚ, 2015



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).

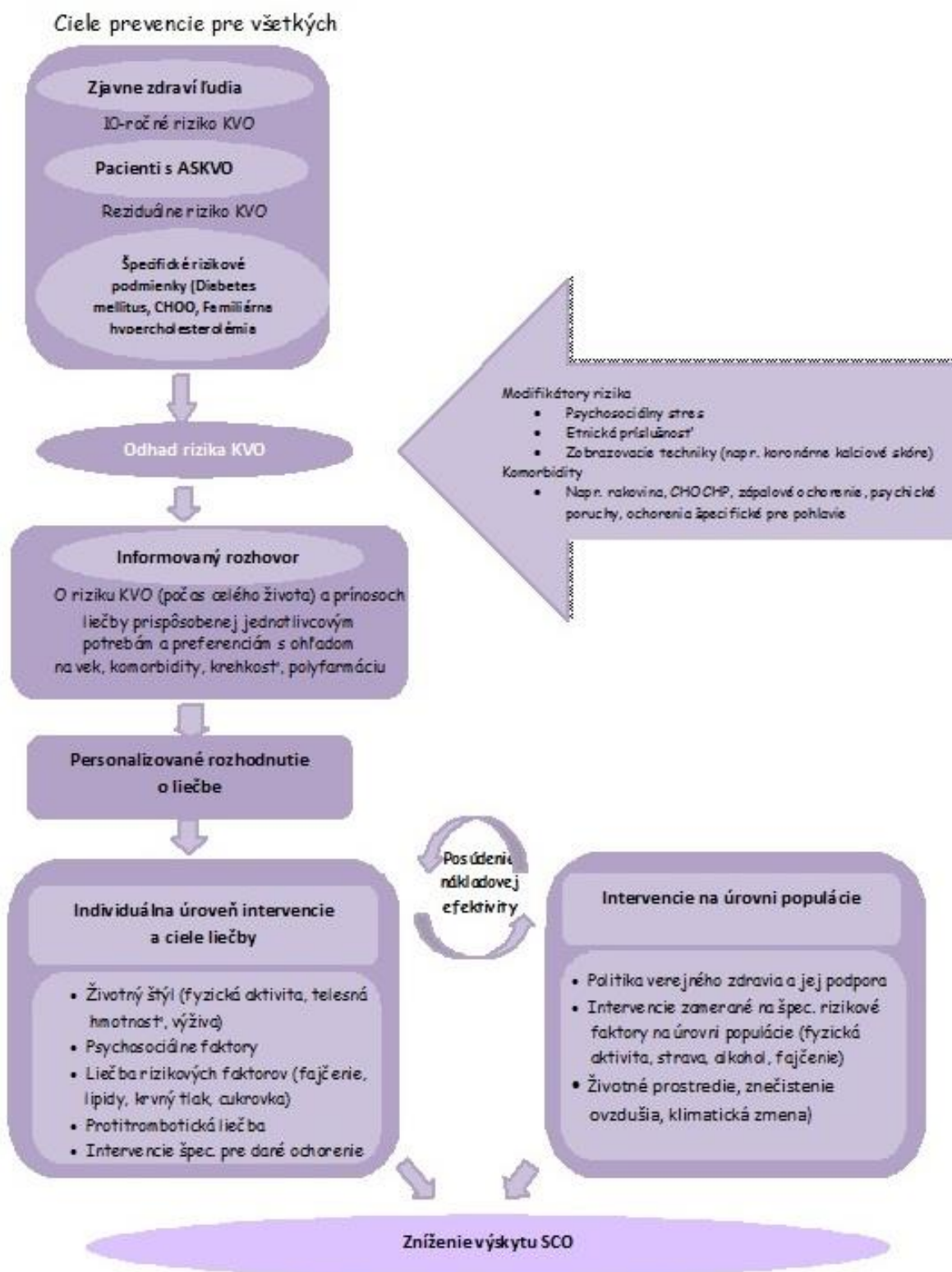
Graf č. 3 Priznané invalidné dôchodky, podiel všetkých, 2018 (čiastočné aj plné dôchodky spolu, zdroj: Sociálna poisťovňa)



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 skriningové 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 Slovensku 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 infarktomyokardu 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. Zníženie elasticity 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 prispôbením 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 centrálného 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. Polyvágová 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 možnosti 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 vágových 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 synchronnosť 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 artérová hypertenzia v detskom veku, Komplexný manažment dospelého pacienta s artérovou 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 - cievnyimi ochoreniami.

Tabuľka č. 1

 Príčiny vývoja jednotlivých patologických stavov a výsledných príčin morbidita 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 morbidita 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 morbidita 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:

1. vysoký krvný tlak,
2. fajčenie,
3. zvýšená hladina celkového cholesterolu v krvi,
4. nadhmotnosť/obezita,
5. nedostatočná telesná aktivita,
6. nedostatočná konzumácia ovocia a zeleniny,
7. 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 – **artérová 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 ($\geq 5\%$) 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 $\geq 8\text{mmol/l}$, LDL-cholesterol $\geq 4.9\text{mmol/l}$, alebo krvný tlak $\geq 180/110\text{mmHg}$), 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. Jedincom 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

	Faktory ovplyvňujúce prognózu. Podľa ESH/ESC 2018
Rizikové faktory (RF) SCO používané pre stratifikáciu	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 pásu (muži > 94 cm, ženy > 80 cm) • C-reaktívny proteín > 1 mg/dl • Pokojová srdcová frekvencia > 80/min. 	
Poškodenie cieľových orgánov (PCO)	
<ul style="list-style-type: none"> • Hypertrofia LK (EKG Sokolow-Lyon >35 mm, Cornell > 2440 mm.ms, ECHOKG LVMI $\geq 115 \text{ g/m}^2$ pre mužov a $\geq 95 \text{ g/m}^2$ pre ženy) • Ultrazvukový dôkaz zhrubnutia steny artérie (IMT na karotíde > 0,9 mm) alebo aterosklerotický plát • Ľahké zvýšenie kreatinínu v sére: 115 – 133 $\mu\text{mol/l}$ • Hyperurikémia • Mikroalbuminúria: 30 – 300 mg/24 h, pomer albumín-kreatinín: > 30 mg/g 	
Diabetes mellitus (DM)	
<ul style="list-style-type: none"> • glukóza v plazme 7,0 mmol/l (nalačno), • postprandiálna glukóza > 11,0 mmol/l 	
Pridružené klinické stavy (PKS):	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 $\mu\text{mol/l}$, 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, CHOC H 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, CHOC H \geq 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, CHOC - chronická obličková choroba, STK – systolický tlak, DTK – diastolický tlak.

Jedným z najdôležitejších lekárskeho 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,
 - ▲ Hemocult 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 **odhalí 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 aeróbná 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	<p>Veľmi vysoké riziko: < 1.8 mmol/l alebo zníženie o 50 % v prípade, že základná hodnota medzi 1.8 a 3.5 mmol/l</p> <p>Vysoké riziko: < 2.6 mmol/l alebo zníženie o 50 % v prípade, že základná hodnota medzi 2.6 a 5.1 mmol/l</p> <p>Nízke riziko: < 3.0 mmol/l</p> <p>Nie je cieľom, ale hodnoty > 1.0 mmol/l u mužov naznačujú nižšie riziko</p> <p>Nie je cieľom, ale hodnoty < 1.7 mmol/l naznačujú nižšie riziko</p>
Diabetes mellitus	HbA1c <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 pásu 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 pásu 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. Cielenu 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.

Prevenčia

Prevenčia 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 odporúčaní 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 nízkoenergetické 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.

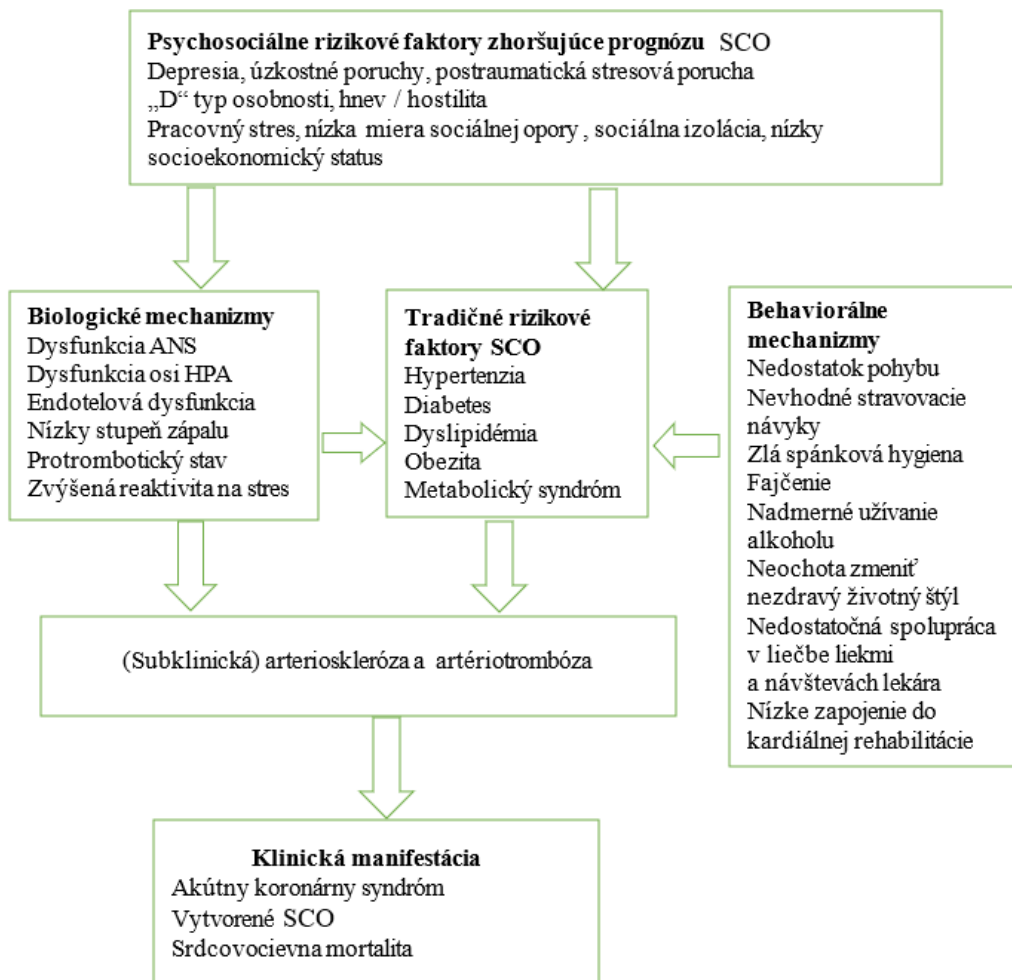
V rámci primárnej prevencie sa v štandardnom postupe zameriavame hlavne na faktory súvisiace s psychologickými a behaviorálnymi faktormi. Tieto faktory sa v literatúre najčastejšie nazývajú psychosociálne, pričom ide o psychologické a sociálne faktory s priamym dopadom na správanie jedincov vytvárajúce 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 črt je **„D“ typ osobnosti** skladajúci sa z dvoch konštruktov Negatívnej afektivity a Sociálnej inhibície. Prehľad 12 štúdií (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 reaktivity

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 dopĺňa 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 rezpozivitu, ktorá je charakterizovaná ako *miera vnímavosti a následnej reaktivity organizmu na určitý podnet*. Respozitivita 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 rezpozivite, ktorá je vyššia u prvej osoby.

Model adaptívnej kalibrácie stresovej rezpozitivity

Model adaptívnej kalibrácie stresovej rezpozitivity (adaptive calibration model – ACM) predstavuje nový pohľad na stresovú odpoveď (Del Giudice a kol., 2011). ACM predpokladá, že individuálne rozdiely v stresovej rezpozivite sú výsledkom tzv. *podmieňovacej adaptácie* – schopnosti prispôbovať vývin čo najlepšiemu vyrovnaniu sa s danými podmienkami fyzického a sociálneho prostredia. Inými slovami, ACM zahŕňa *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 rezpozivity.

Typy stresovej rezpozivity 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 rezpozivita 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 rezpozivita 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 rezpozivita SNS, PNS a HPA, diskretný 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 adekvátne, čo umožňuje brisnú 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 rezpozivity 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 štúdiu 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 nefatálny infarkt myokardu, alebo cievnu mozgovú príhodu, anginu pectoris, alebo akútny koronárny 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: Stav 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 zlyhania (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 **srdcovocievny** **rizikom**. Napríklad v 11-ročnej prospektívnej kohortovej štúdií 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 antropometrickým premenným (napr. BMI, obvod pásu 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 záťaž a zotavenia.

Psychologické rizikové faktory podľa Šlepecký a kol. (2020): Ako prvý psychologický rizikový faktor identifikovala štúdia temperamentovú dimenziu - **Vyhýbanie sa poškodeniu** (pesimistické obávajúce sa pri anticipácii budúcich problémov a pasívne vyhýbanie), ktorej vyššie hodnoty súvisia so zníženou aktiváciou parasympatika a celkovej krátkodobej VFS (SDNN). Aj keď miera predikcie v štúdií (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 črt 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 činnosti, 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 závislostí.* V rámci všeobecnej primárnej prevencie by bolo vhodné už v ranom detstve identifikovať deti zamerané prioritne na redukciiu 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 sila na 14 %. Potvrďuje 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 sprostredkované 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 štúdiu 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 vychýľuje 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 srdcovocievny 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 perifériu (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 - parasimpatikovej 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 srdcovocievnu reaktivitou pri adaptácii na mentálnu záťaž v podskupine mužov, čo by mohlo byť znakom tlmivého, prípadne 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 vyhybania 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 jedným 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 štúdií 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), vd'ačnosti a odolnosti a celkovej psychickej pohody, hoci tieto štúdie nie sú početné. V populačnej Kohortovej štúdií 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 štúdií 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]).

Vd'ačnosť je afektívna črta uznania a vd'ačnosti k ľuďom a skúsenostiam v živote človeka. Malé klinické štúdie hodnotiace intervencie zamerané na vd'ačnosť (napr. zapisovanie do denníka vd'ačnosti) naznačili zlepšenie krvného tlaku, spánku, zápalových biomarkerov a variability srdcovej frekvencie (Richardson a kol., 2012, Suglia a kol., 2018).

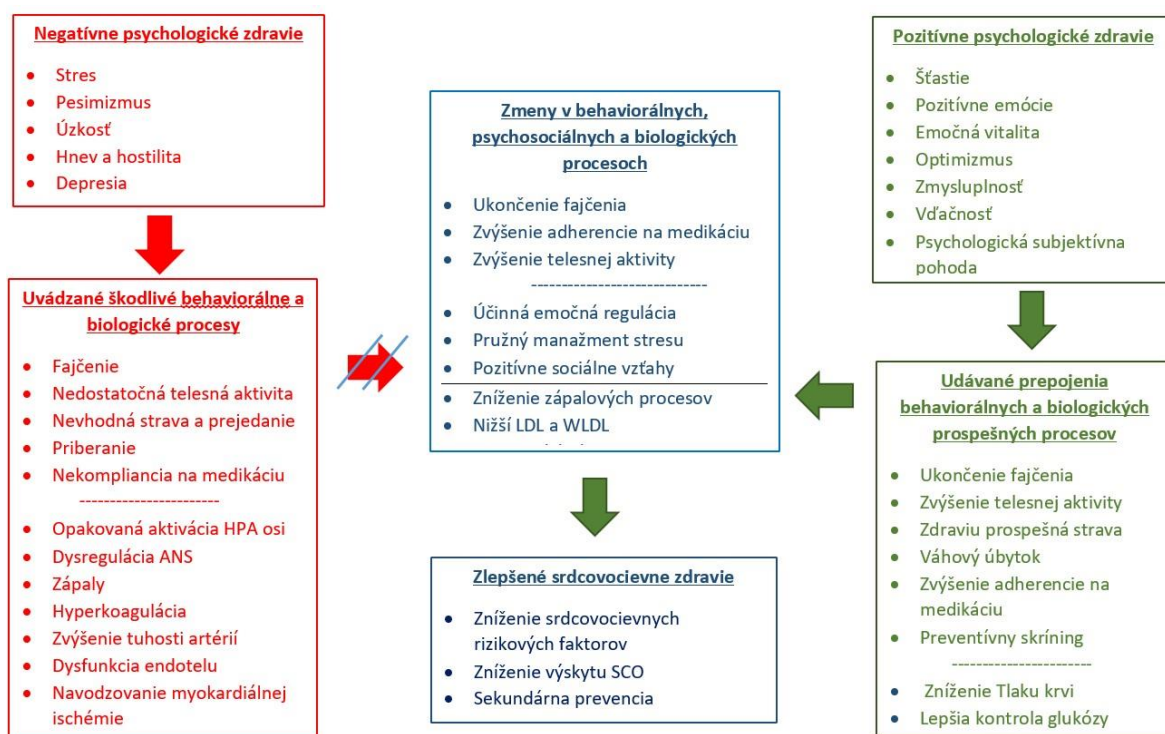
Odolnosť (resiliencia) je schopnosť udržiavať stabilné psychosociálne a fyzické funkcie v reakcii na stres alebo nepriazeň osudu a zmiernovať škodlivé procesy súvisiace s takýmito zážitkami. K dnešnému dňu existujú veľmi obmedzené a zmiešané výsledky štúdií, pokiaľ ide

o účinky na kardiovaskulárne výsledky (Bergh a kol., 2015, Felix a kol., 2019). Postupu na zvyšovanie 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 dimenzii **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 naplňovať 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 prispôbena 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).

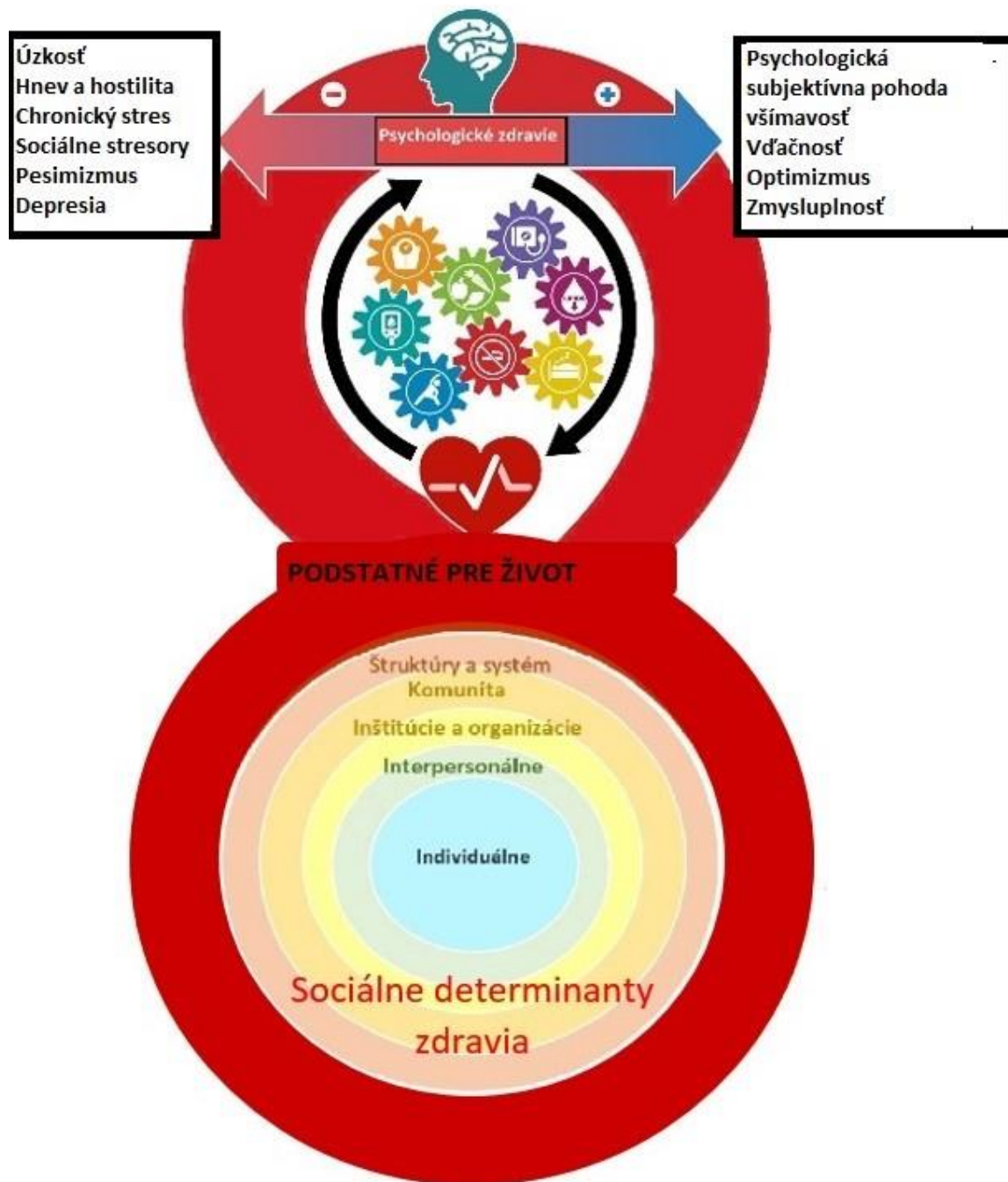
Avšak tradičné skórovacie tabuľky SCORE vychádzajúce so záverov Framighamskej štúdie majú aj svoje limitácie, ktoré uvádza Táborský (2021)

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 štúdií 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


Preventívne postupy  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

Preventívne postupy  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 redukcii 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 zákaznických zariadení na zaznamenávanie aktivity.	IIb	B

Aeróbný a neaeróbný 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 rôzne 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 vyvolávajúca 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 srdcovocievny ochorením a psychickými poruchami sa odporúča na dôkazoch založená liečba psychických porúch a interdisciplinárna spolupráca.	I	B
Pacientom s aterosklerotickým srdcovocievny 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

Positívna 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:

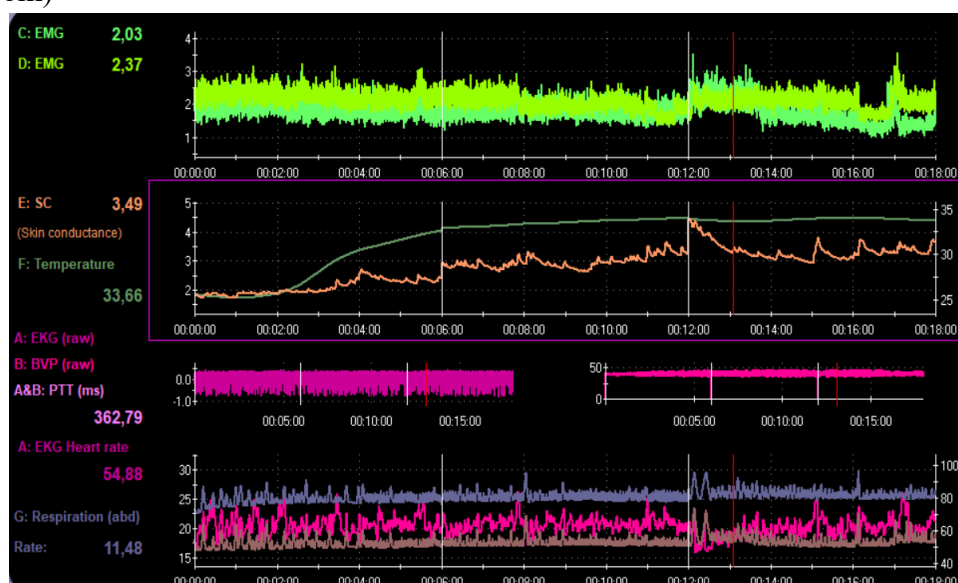
- Získanie validných údajov.
- Identifikovanie a pochopenie základného vzorca dynamiky ANS.
- Určenie rozdielov oproti očakávaným hodnotám (porovnanie s normou).
- Zistenie odpovedovej stresovej stereotypie - (reaktivita ANS, stupeň habituácie).
- Určenie miery návratu k pôvodným hodnotám v krátkej časovej 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 interpretácii 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 trapezius (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 kritériá 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 maticu 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: Assessing 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 zväziť 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 postupe 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 emócií 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](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 štúdií. 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 profíloch 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 psychologickkej 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 **biofeedbackovými** 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 Moraes, 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, obezity 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 protektívnych faktorov SCO, ktorý sme zistili v našom výskume bola charakterová vlastnosť sebariadenie (Šlepecký a kol., 2020). K zvýšeniu schopnosti sebariadenia je dôležité aby si osoba vedela organizovať a plánovať svoj čas, čo znižuje časový tlak a stres.

Prvým krokom v sebariadení je ujasnenie si **priorít**. V strategickom plánovaní musí byť jedincovi jasné, kam dlhodobou 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 spôsob života dodržiava len menšia časť pacientov. V viacnásobných kohortových štúdiách len menej ako 5 % pacientov dodržiavalo odporúčania pre zdravý životný štýl, vrátane 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 zistiť 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 informácií formou, ktorej pacient rozumie a akceptuje ju. Pacient však môže byť ovplyvnený aj inými zdrojmi informácií, alebo dezinformácií 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 doplnujúce 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 prekontemplácie, kontemplácie, prípravy, akcie a udržanie získaného stavu.		
Klinické postupy	špecifické	Štádia zmeny v správaní v prevencii a liečbe.
Prekontemplácia		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 dovedol 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 životosprávu 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

 Postupy, ktoré sa používajú na dosiahnutie stanovených cieľov pacienta	
Klinické špecifické postupy	Základné prvky motivačného rozhovoru.
O – otvorené otázky	Kladíme 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

 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

 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

 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. Poradte	– 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 adhérenciu 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	<p>Meranie: Samostatne hlásený denný príjem podľa stravovacieho vzorca v štýle DASH</p> <p>Príklady nástrojov na meranie: skóre diéty DASH (populácie); Stredomorské stravovacie návyky pre Američanov (jednotlivci)</p>	<p>Kvantily dodržiavania diéty v štýle DASH alebo HEI-2015 (populácia)</p> <p>Bodovanie (Populácia): <u>Body</u> <u>Kvantil</u> 100 ≥ 95. percentil (top/ideálna diéta) 80 75. – 94. percentil 50 50. – 74. percentil 25 25. – 49. percentil 0 1. – 24. percentil (dolný/najmenej ideálny kvartil)</p> <p>Bodovanie (Individuálne): <u>Body</u> <u>MEPA Skóre (body)</u> 100 15 -- 16 80 12 -- 14 50 8 -- 11 25 4 -- 7 0 0 -- 3</p>	<p>Kvantily dodržiavania diéty v štýle DASH alebo HEI-2015 (populácia) alebo MEPA (jednotlivci)*; vek 2 - 19 rokov (pozri doplnkový materiál pre mladšie vekové skupiny)</p> <p>Bodovanie (Populácia): <u>Body</u> <u>Kvantil</u> 100 ≥ 95. percentil (top/ideálna diéta) 80 75. – 94. percentil 50 50. – 74. percentil 25 25. – 49. percentil 0 1. – 24. percentil (dolný/najmenej ideálny kvartil)</p> <p>Bodovanie (Individuálne): <u>Body</u> <u>MEPA Skóre (body)</u> 100 9 -- 10 80 7 -- 8 50 5 -- 6 25 3 -- 4 0 0 -- 2</p>

*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 (diéty 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 kvantilochoch. 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 zrníčka	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 skonsumované.	Kvantil 1: 5 bodov Kvantil 1 2: 4 body Kvantil 3: 3 body Kvantil 4: 2 body Kvantil 1 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 \leq 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 tyčíniek, pečiva, sušienok alebo koláčov zjete za týždeň.	≤ 4 porcie bežných sladkostí, pečiva, sladkých tyčíniek, 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: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Body</th> <th>Minúty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>≥ 150</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>120–149</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>90–119</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>60–89</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>30–59</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>1–29</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	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: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Body</th> <th>Minúty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>≥ 420</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>360–419</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>300–359</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>240–299</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>120–239</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>1–119</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Body	Minúty	100	≥ 420	90	360–419	80	300–359	60	240–299	40	120–239	20	1–119	0	0
Body	Minúty																																		
100	≥ 150																																		
90	120–149																																		
80	90–119																																		
60	60–89																																		
40	30–59																																		
20	1–29																																		
0	0																																		
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 použítie cigariet Príklad nástrojov na meranie: NHANES SMQ134	Aktívne alebo pasívne fajčenie Skórovanie: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Body</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>Nikdy nefajčil</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>Bývalý fajčiar, prestal ≥ 5 rokmi</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Bývalý fajčiar, prestal 1–< 5 rokmi</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>Bývalý fajčiar, prestal <1 rokom, alebo v súčasnosti užívajú inhalačnú NDS</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Aktívny fajčiar</td> </tr> </tbody> </table> Odčítajte 20 bodov (pokiaľ skóre nie je 0) za bývanie s aktívnym domácim fajčiarom	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	Aktívne alebo pasívne fajčenie Skórovanie: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Body</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>Nikdy neskúšal</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>Vyskúšal akýkoľvek nikotínový produkt, ale pred > 30 dňami</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>V súčasnosti používa inhalačný NDS</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Súčasné aktívne používanie (akékoľvek do 30 dní)</td> </tr> </tbody> </table> Odčítajte 20 bodov (pokiaľ skóre nie je 0) za bývanie s aktívnym domácim fajčiarom	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)
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																								
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)																								

Tabuľka č. 26

 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: <table border="0"> <tr> <td><u>Body</u></td> <td><u>Úroveň</u></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>7 – < 9</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>9 – < 10</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>6 – < 7</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>5 – < 6 <u>alebo</u> ≥ 10</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>4 – < 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>< 4</td> </tr> </table>	<u>Body</u>	<u>Úroveň</u>	100	7 – < 9	90	9 – < 10	70	6 – < 7	40	5 – < 6 <u>alebo</u> ≥ 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: <table border="0"> <tr> <td><u>Body</u></td> <td><u>Úroveň</u></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>Optimálny rozsah primeraný veku</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>< 1 hod. nad optimálnym rozsahom</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>< 1 hod. pod optimálnym rozsahom</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>1 – < 2 hod. pod alebo ≥ 1 hod. nad optimálnou hodnotou</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>2 – < 3 hod. pod optimálnym rozsahom</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>≥ 3 hod. pod optimálnym rozsahom</td> </tr> </table>	<u>Body</u>	<u>Úroveň</u>	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
<u>Body</u>	<u>Úroveň</u>																														
100	7 – < 9																														
90	9 – < 10																														
70	6 – < 7																														
40	5 – < 6 <u>alebo</u> ≥ 10																														
20	4 – < 5																														
0	< 4																														
<u>Body</u>	<u>Úroveň</u>																														
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 odporúčaníach 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: <table border="0"> <tr> <td>Body</td> <td>Úroveň</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>< 25</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>25.0 – 29.9</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>30.0 – 34.9</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>35.0 – 39.9</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>≥ 40.0</td> </tr> </table>	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: <table border="0"> <tr> <td>Body</td> <td>Úroveň</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>5.– < 85. percentil</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>85.– < 95. percentil</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>95. Percentile – < 120 % z 95. percentilu</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>120 % ž 95. percentilu– < 140 % z 95. percentilu</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>≥ 140 % z 95. percentilu</td> </tr> </table>	Body	Úroveň	100	5.– < 85. percentil	70	85.– < 95. percentil	30	95. Percentile – < 120 % z 95. percentilu	15	120 % ž 95. percentilu– < 140 % z 95. percentilu	0	≥ 140 % z 95. percentilu
Body	Úroveň																										
100	< 25																										
70	25.0 – 29.9																										
30	30.0 – 34.9																										
15	35.0 – 39.9																										
0	≥ 40.0																										
Body	Úroveň																										
100	5.– < 85. percentil																										
70	85.– < 95. percentil																										
30	95. Percentile – < 120 % z 95. percentilu																										
15	120 % ž 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 detí). Ďalšie poznámky o bodovaní u detí sú v prílohe 2 doplnkového materiálu.

Tabuľka č. 28

 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/l) Skórovanie: <u>Body Úroveň</u> 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/l, začínajúci najneskôr vo veku 9 – 11 rokov a skôr podľa uváženia lekára Skórovanie: <u>Body Úroveň</u> 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 odpočítat 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

 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: <u>Úroveň bodov</u> 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 (%), skrining založený na príznakoch v akomkoľvek veku alebo skrining založený na riziku začínajúci vo veku ≥ 10 rokov alebo nástup puberty podľa uváženia lekára Bodovanie: <u>Úroveň bodov</u> 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 zväziť 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

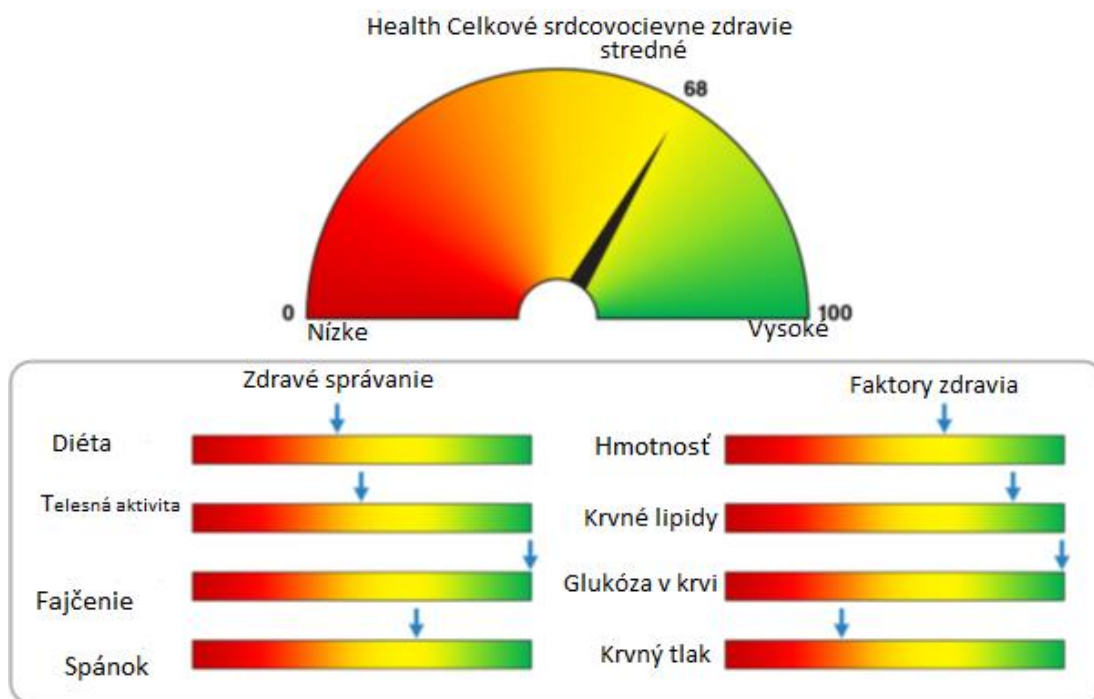
Preventívne postupy 		Tlak krvi	
Faktor SCZ	Ukazovateľ miery:	Kvantitatívne ukazovatele: dospelí (≥ 19 rokov)	Kvantitatívne ukazovatele: deti (2 - 19 rokov)
Krvný tlak	Príslušne meranie systolického a diastolického TK	Systolický a diastolický TK (mm Hg) Skórovanie: Body Úroveň 100 < 120/< 80 (optimálne) 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. Skrining 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 mmHg 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. ^aAko často ste si v poslednom mesiaci verili v tom, že ste schopný/á zvládať svoje osobné problémy?

0 1 2 3 4

5. ^aAko 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 nezvládáte všetky veci, ktoré potrebujete urobiť?

0 1 2 3 4

7. ^aAko často ste v poslednom mesiaci cítili, že dokážete kontrolovať nepríjemné veci vo vašom živote?

0 1 2 3 4

8. ^aAko 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 ženy 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. – GHOFRAIPOUR, 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. **DETWELER-BEDEL, 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. – KELTAL, M. – RYDEN, L. – POGOSOVA, N. – DANS, A.L. – LANAS, F. – COMMERFORD, P.J. – TORP-PEDERSEN, C. – GUZIK, T.J. – VERHAMME, P.B. – VINEREAU, 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/Prevenicia/034-Systematicky-monitoring-KVR.pdf>
35. **FATHI, A. a kol.** 2020. Odvratiteľné 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. – MIDTØ, 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 Scientific 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. – WILLET, 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://www.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 glycem 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. PEDERSEN, S.S. - KANEL, R. - TULLY, P.J. - DENOLLET, J. (2017). Psychosocial perspectives in cardiovascular disease. *European 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. PETRÁČOVÁ, 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. PREVENIA ARTÉRIOSKLEROTICKÝCH KARDIOVASKULÁRNYCH OCHORENÍ A ICH KOMPLIKÁCIÍ. 2007. Odborný postup pre všeobecných praktických lekárov, Dostupné na internete: <<https://www.vpl.sk/sk/kardiovaskularna-prevenicia/>>
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. Management of obesity in children and young people, A national clinical guidelines, Edinburgh, Scotland. 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 Sciences* Volume 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://ar14.library.sk/ar1-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 children 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. – FAICCHILD, 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 (World Health Organization)** 2021. Cardiovascular diseases (CVDs). Dostupné na internete:<[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](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 Lengvarký
minister zdravotníctva