



Názov:

Odporúčaný postup na výkon prevencie: Výživa a fyzická aktivita v tehotenstve

Autori:

doc. MUDr. Alexandra Krištúfková, PhD.

doc. MUDr. Michaela Kostičová, PhD.

prof. MUDr. Eva Grey, PhD.

Mgr. Petra Achbergerová

doc. PhDr. Nataša Bujdová, PhD.

Mgr. Jaroslava Poloňová, PhD.

Ing. Elena Jablonická

Mgr. Eva Rabenseiferová

Mgr. Annamária Naddourová, PhD.

Mgr. Martina Grošaft Cebecauerová

Mgr. Petra Blažejová

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

Odporúčaný postup na výkon prevencie: Výživa a fyzická aktivita v tehotenstve

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre PpVP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
015	30. november 2021	schválené	15. december 2021

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

doc. MUDr. Alexandra Krištúfková, PhD.; doc. MUDr. Michaela Kostičová, PhD., prof. MUDr. Eva Grey, PhD.; Mgr. Petra Achbergerová; doc. PhDr. Nataša Bujdová, PhD.; Mgr. Jaroslava Poloňová, PhD., Ing. Elena Jablonická; Mgr. Eva Rabenseiferová; Mgr. Annamária Naddourová, PhD.; Mgr. Martina Grošaft Cebecauerová; Mgr. Petra Blažejová

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

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

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

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre PpVP: Rastislav Bílik, MSc.; Mgr. Milada Eštoková PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová PhD.; PhDr. Zuzana Gavalierová; 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; doc. PhDr. Mgr. Róbert Ochaba, PhD., MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; MUDr. František Podivinský, PhD.; Mgr. Iveta Rajničová Nagyová, PhD.; MUDr. Eva Sabolová; Mgr. Henrieta Savinová; Mgr. Robert Ševčík, PhD.; MUDr. Adriana Šimková PhD.; Mgr. Gabriela Švecová Cveková; MUDr. Valéria Vasiľová; Mgr. Hana Wijntjes; doc. MUDr. Viliam Žilínek, CSc.

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Gabriela Tamášová; Ing. Vladislava Konečná; Mgr. Sabína Brédová; Mgr. Michal Kratochvíla, PhD.; Ing. Martin Malina; PhDr. Dominik Procházka; Ing. Andrej Bóka; Mgr. Martin Fero, PhD.; Mgr. Miroslav Hečko; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD.; JUDr. Marcela Virágová, MBA

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

tehotenstvo, prevencia, štandardný postup, odporúčanie, výživa, fitness, pohybová aktivita, vitamíny

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

DHA	kyselina dokosahexaénová
EPA	kyselina eikosapentaénová
SOP	štandardný operačný process
WHO	Svetové zdravotnícka organizácia (z ang. World health Organization)

Úvod

Štandardný postup pojednáva o poradenstve v súvislosti so správnou výživou a fyzickou aktivitou u tehotnej ženy v rámci predpôrodnej starostlivosti. Konzumácia širokej škály potravín počas tehotenstva je dôležitá na zabezpečenie splnenia výživových požiadaviek matky i dieťaťa. Aj keď je doplňovanie vitamínov a minerálov (výživové doplnky) v tehotenstve bežné, prospešné, na dôkazoch sú založené iba niektoré intervencie a prístupy.

Pravidelná fyzická aktivita v tehotenstve je bezpečná a má zdravotné výhody pre matku a dieťa.

Tento štandardný postup je metodologicky pripravený s použitím prístupu GRADE metodológie a metodikou adaptácie Austrálskych klinických postupov z roku 2019 s názvom: Starostlivosť o výživu a fyzickú aktivitu v perinatálnom období (Brown, 2020).

Kompetencie

Na manažmente hodnotenia a odporúčaní pre správnu výživu a fyzickú aktivitu u tehotnej ženy sa podieľajú nasledovní špecialisti:

- Lekár so špecializáciou v odbore gynekológia a pôrodníctvo (ďalej len “gynekológ - pôrodník),
- Všeobecný lekár (všeobecný lekár pre dospelých, všeobecný lekár pre deti a dorast),
- Pôrodná asistentka,
- Nutričný terapeut/špecialista,
- Fyzioterapeut,
- Psychológ,
- Sestra,
- Liečebný pedagóg,
- Tréner,
- Sociálny pracovník.

Epidemiológia

Štúdie o nadvýžive (obezita), nadmernom hmotnostnom prírastku v tehotnosti ako aj podvýžive poukazujú na ich negatívny vplyv na priebeh tehotenstva, na rozvoj materských komplikácií a závažných materských morbidít ohrozujúcich život matky aj dieťaťa (Han Z akol. 2010; McDonald S a kol. 2011; Masturzo B a kol. 2019).

Dáta v oblasti podvýživy alebo nadvýživy u tehotných žien v súčasnosti nie sú dostupné v primeranej kvalite v Slovenskej republike. Zavedenie zberu a analýzy dát implementáciou tohto odporúčaného postupu sa zlepši informovanosť a možnosť prípravy cieľných stratégií a intervencií v oblasti starostlivosti o tehotné ženy.

Odporúčania pre oblasť výživy u tehotných žien

Výživový stav ženy pred a počas tehotenstva hrá zásadnú úlohu pri vývoji a raste plodu. Základné princípy zdravého stravovania v tehotenstve zostávajú rovnaké, aj keď sa môžu zvýšiť požiadavky na niektoré živiny (napr. železo, kyselinu listovú a pod.).

Pozorovacie štúdie zistili problémy v súvislosti so znalosťami o zdravom stravovaní počas tehotenstva:

- nízka úroveň povedomia o stravovacích odporúčaníach počas tehotenstva (Bookari, 2016; Lee, 2016),
- nízky počet žien spĺňajúcich stravovacie odporúčania pre päť skupín potravín (Mishra, 2015), (Malek, 2016b; Bookari, 2017; Lee, 2018a),
- nízka úroveň znalostí o potravinách, ktorým sa treba počas tehotenstva vyhnúť resp. ich z jedálneho lístka eliminovať (Bryant, 2017),
- obmedzené stravovacie poradenstvo poskytnuté zdravotníckymi pracovníkmi (Lee, 2016; Lee, 2018b).

Prístup k zdravému jedlu

- **Sociálno-ekonomický stav:** V niektorých oblastiach majú ženy v nižších socioekonomických skupinách menší prístup k supermarketom a naopak lepší prístup k obchodom s rýchlym občerstvením alebo malým sortimentom potravín a tým pádom aj zníženú dostupnosť a cenovú dostupnosť k výživným potravinám (ako je čerstvé ovocie, zelenina a celozrnný chlieb) (Burns, 2007; Ball, 2009). Nákupy sa tak môžu predražiť aj o 30 % v niektorých oblastiach (NHMRC, 2000; NT DHCS, 2007; Harrison, 2010; Landrigan, 2011). Supermarkety všeobecne ponúkajú širšiu škálu potravinárskych výrobkov, ako aj čerstvé surové potraviny.
- **Migrantky a utečenkyne:** Po imigrácii (presídlení) sa môžu stravovacie návyky zmeniť z dôvodu obmedzenej dostupnosti tradičných a známych potravín alebo z dôvodu zmien ekonomických podmienok. Finančné a jazykové ťažkosti môžu rovnako ovplyvniť prístup k vzdelaniu a pracovným príležitostiam, čo potom ovplyvní príjem, zdravotnú i výživovú gramotnosť a prístup k výživným potravinám. Niektorí migranti pociťujú nevýhody, ako je sociálna izolácia a zlé bývanie, ktoré môžu mať vplyv na prístup k bezpečnej strave a bezpečnej príprave jedla a vo svojom novom prostredí sú vo všeobecnosti v relatívne zraniteľnom postavení bez ohľadu na typ migrácie (WHO, 2010). Obdobné pozorovanie sa uvádza aj u vylúčených komunit na území Slovenska.


Odporúčania týkajúce sa stravovania tehotných žien

Konzumácia rôznych výživných potravín je obzvlášť dôležitá počas tehotenstva a dojčenia. Odporúčania obsahujú najmä nasledovné oblasti:

- **Zelenina, strukoviny (fazuľa) a ovocie:** konzumácia zeleniny a ovocia pred a počas tehotenstva významne prispieva k zdraviu žien a ich detí (*váha dôkazov I, A*).
- **Obilné potraviny:** celozrnné potraviny sú cenným zdrojom železa, zinku a vlákniny (*váha dôkazov I, A*). Niektoré výrobky (chleba) sú obohatené kyselinou listovou a do všetkých produktov je pridávaná jodidovaná soľ.
- **Chudé mäso a hydina, ryby, vajcia, tofu, orechy a semená a strukoviny (fazuľa):**
 - chudé červené mäso a kuracie mäso sú dobrým zdrojom bielkovín, železa a zinku (*váha dôkazov I, A*),
 - je pravdepodobné, že konzumácia rýb matkami počas tehotenstva bude mať pre ženy a ich deti celý rad zdravotných výhod, ale obsah rýb by mal mať nízku hodnotu ortuti (pozri Tabuľku č. 2) (*váha dôkazov II, B*),
 - orechy, semená a strukoviny (fazuľa) sú dôležité potraviny pre ľudí, ktorí si vyberajú vegetariánske alebo vegánske stravovacie návyky a jedlá bez mäsa, pretože môžu poskytovať alternatívny zdroj niektorých výživných látok (*váha dôkazov II, A*),
 - pri niekoľkých živinách, vrátane železa, vápnika a vitamínu B₁₂, je potrebné dbať na to, aby boli zahrnuté rôzne alternatívy, ak sú vylúčené živočíšne potraviny (*váha dôkazov I, A*).
- **Mlieko, jogurt a syr a/alebo ich alternatívy:** mlieko, jogurt a syr alebo ich alternatívy sú dobrým zdrojom vápnika (*váha dôkazov I, A*).
- **Voda:** tehotné ženy potrebujú viac vody na podporu cirkulácie plodu, plodovú vodu a vyšší objem krvi; potreba tekutín je približne 750 – 1 000 ml denne, preto je nutné denný príjem navýšiť nad 2 100 ml (*váha dôkazov II, A*).
- **Potraviny obsahujúce nasýtené tuky, pridané soli a pridané cukry:**
 - príjem týchto potravín by mal byť všeobecne a aj počas tehotenstva obmedzený (*váha dôkazov I, A*),
 - dodatočné energetické potreby tehotenstva by sa mali vyrovnat' skôr prostredníctvom ďalších porcií potravín z piatich skupín potravín ako energeticky výdatných (*váha dôkazov II, A*).
- **Alkohol:** nekonzumovať alkohol počas tehotenstva je dôležitá intervencia (pozri príslušný postup pre výkon prevencie) (*váha dôkazov I, A*).

V Tabuľke č. 1 je uvedený odporúčaný počet porcií rôznych skupín potravín počas tehotenstva. Uznáva sa však, že stravovacie návyky sa môžu líšiť v závislosti od kultúrneho pôvodu (potrebne zohľadniť podľa príslušného postupu pre výkon prevencie v súvislosti s tehotenstvom migrantiek a utečenkýň).


Tabuľka č. 1

 Odporúčaný počet denných porcií pre tehotné alebo dojčiace ženy					
Skupina potravín	Príklad	Tehotenstvo		Dojčenie	
		<19 rokov	19–50 rokov	<19 rokov	19–50 rokov
Zelenina rôznych druhov a farieb a strukoviny / fazuľa	½ šálky varenej zelenej alebo oranžovej zeleniny, ½ šálky strukovín, 1 šálka surovej zelenej listovej zeleniny, ½ stredných zemiakov (alebo sladkých zemiakov), ½ šálky sladkej kukurice, 1 stredná paradajka	5	5	5.5	7.5
Ovocie	1 stredne veľké jablko, banán, pomaranč alebo hruška, 2 malé marhule, kivi alebo slivky, 1 šálka ovocia nakrájaného na kocky alebo konzervovaného ovocia (bez cukru), 30 g sušeného ovocia (iba príležitostne menej ako 1x za týždeň)	2	2	2	2
Obilné potraviny, väčšinou celozrnné a / alebo s vysokým obsahom obilných vlákién (ako sú chlieb, obilniny, ryža, cestoviny, rezance, polenta, kuskus, ovos a jačmeň)	1 krajec chleba, ½ stredného pečiva, ½ šálky varenej ryže, cestovín, rezancov, alebo polenty, ½ šálky kaše, 2/3 šálky pšeničných cereálnych vločiek, ¼ šálka muslí, 3 chrumkavé chleby	8	8.5	9	9
Chudé mäso a hydina, ryby, vajcia, tofu, orechy * a semená a strukoviny (fazuľa)	80 g vareného kuracieho mäsa, 100 g vareného rybieho file, 2 veľké vajcia, 1 šálka varenej šošovice alebo fazule, 170 g tofu, 30 g orechov, semiačok, arašidového alebo mandľového masla	3.5	3.5	2.5	2.5
Mlieko, jogurt, syr a / alebo ich alternatívy (väčšinou so zníženým obsahom tuku)	1 šálka mlieka, 200 g jogurtu, 40 g tvrdého syra, ½ šálky syra ricotta, 1 šálka sójového, ryžového alebo iného cereálneho nápoja s prídavkom vápnika	3.5	2.5	4	2.5
Približný počet ďalších porcií z piatich skupín jedál alebo podľa vlastného uváženia		0–3	0–2,5	0–3	0–2,5

* Upozorňujeme, že orechom sa treba vyhnúť, iba ak má žena na ne alergiu.

Upravené podľa: NHMRC 2018

Tabuľka č. 2

 Potraviny, ktoré sa majú konzumovať opatrne počas tehotenstva		
Potravina	Riziko	Váha dôkazov
<u>Ovocie a zelenina</u> - konzumovať iba varené vopred pripravené alebo zabalené nakrájané ovocie - vyhnúť sa vopred pripravenej šalátovej zelenine (napr. vrátane ovocných šalátov a nakrájaného melónu), ak nebola pripravená vo vašej domácnosti	Listerióza	Konsenzuálne odporúčanie
<u>Surové a nedostatočne tepelne pripravené mäso, chladené predvarené mäso a paštéty a mäsové nátierky</u> - vyvarovať sa konzumácii	Listerióza	I, B
<u>Niektoré druhy rýb</u> (napr. žralok, marlin, mečúň alebo sumec) - opatrne pristupovať ku konzumácii	Potencionálne riziko vyššieho obsahu ortuti	III, B
<u>Surové vajcia</u> - vyhnúť sa potravinám s ich obsahom	Salmonelóza	Konsenzuálne odporúčanie
<u>Nepasterizované mlieko a mliečne výrobky, mäkké, polomäkké a povrchovo vyzreté syry</u> - vyhnúť sa ich konzumácii	Listerióza Kampylonakterióza Kliešť'ova encefalitída	III, A
<u>Cukor a sladené nápoje</u> - obmedziť ich príjem	Poškodenie chrupu, zubný kaz	I, A
<u>Obmedziť príjem kofeínu počas tehotenstva na 200 mg / deň (FSANZ, 2019) s tým, že kofeín je obsiahnutý aj v káve (145 mg / 50 ml espresso, 80 mg / 250 ml instantná káva), čaji (50 mg / 220 ml), kole (36 mg / 375 ml), energetických nápojoch (80 mg / 250 ml) a v čokoláde (10 mg / 50g).</u>		


Upravené podľa: NHMRC, 2013; FSANZ, 2019

Dôkazy o stravovacích návykoch a ich vplyve na priebeh tehotenstva

Stravovacie návyky spojené so zdravými výsledkami majú všeobecne vysoký príjem ovocia, zeleniny, strukovín, celozrnných potravín, rýb, morských plodov, chudého mäsa, nízkotučných mliečnych výrobkov a vody.

Stravovacie návyky spojené s horšími výsledkami zahŕňajú stravovacie návyky s vysokým obsahom sladených jedál a nápojov, jedlá s vysokým obsahom nasýtených tukov (napr. vyprážané jedlá), červené a spracované mäso a rafinované zrná.

Tabuľka č. 3

 Odporúčaný hmotnostný prírastok v tehotnosti podľa prekoncepčného BMI (Schäfer-Graf UM a kol. 2018)		
BMI pre-koncepčne	Celkový hmotnostný prírastok v tehotnosti (kg)	Hmotnostný prírastok / týždeň v II. a III. trimestri (kg)
18,5	12,5 – 18	0,5 – 0,6
18,5 – 24,9	11,5 – 16	0,4 – 0,5
25,0 – 29,9	7 – 11,5	0,2 – 0,3
≥30	5 – 9	0,2 – 0,3
Primeraný hmotnostný prírastok v I. trimestri 0,5 – 2 kg		

BMI: body mass index

Zdravý stravovací režim môže pomôcť znížiť riziko:

- nadmerného hmotnostného prírastku v tehotnosti (Ramson, 2020),
- gestačného diabetes mellitus (Martin, 2016; Schoenaker, 2016; Assaf-Balut, 2017; Zareei, 2018; Pham, 2019),
- hypertenzných ochorení v tehotnosti (Schoenaker, 2014; Gresham, 2016; Ikem, 2019),
- prenatálnej depresie (Miyake, 2018).

Nezdravý stravovací režim môže zvýšiť riziko vzniku gestačného diabetes mellitus (Shin, 2015; Flynn, 2016) a prenatálnej depresie (Baskin, 2017).

Nekonzistentné dôkazy sú o vzťahu medzi stravovacím režimom v tehotenstve a:

- predčasným pôrodom (Englund-Ogge, 2014; Rasmussen, 2014; Saunders, 2014; Smith, 2015; Assaf-Balut, 2017; Assaf-Balut, 2018; Chia, 2018; Chia, 2019; Raghavan, 2019) (*váha dôkazov III, C*),
- rastom plodu (Martin, 2015; Flynn, 2016; Gresham, 2016; Assaf-Balut, 2017; Chia, 2018; Emond, 2018; Martínez-Galiano, 2018; Assaf-Balut, 2019; Chia, 2019; Englund-Ogge, 2019) (*váha dôkazov IV, D*),
- rastom dieťaťa v postnatálnom období (van den Broek, 2015; Fernandez-Barres, 2016; Chatzi, 2017; Fernandez-Barres, 2019) (*váha dôkazov IV, D*),
- kardiometabolickým zdravím v detskom veku (Fernandez-Barres, 2016; Chatzi, 2017; Leermakers, 2017) (*váha dôkazov III, D*),
- detským stridorom (Castro-Rodriguez, 2016; Alvarez Zallo, 2018; Zhang, 2019) (*váha dôkazov IV, D*).

Systematické prehľady vegánsko-vegetariánskej stravy zistili nekonzistentnosť výsledkov pri pôrodnej hmotnosti, podobné trvanie tehotenstva medzi vegánsko-vegetariánskou a pestrú (všetko-konzumujúcou) stravou, a rizikom deficiencie železa, vitamínu B12 (Piccoli, 2015) a nedostatkom zinku (Foster, 2015; Piccoli, 2015) pri vegánsko-vegetariánskej strave (vysoká inkonzistencia štúdií).

Systematické prehľady zistili, že hladovanie počas Ramadánu (u islamského náboženstva) u dobre vyživovaných žien nezvyšovalo riziko predčasného pôrodu alebo nízkej pôrodnej hmotnosti (Glazier, 2018).

Odporúčanie

Odporúčajte tehotným ženám, že pre zdravé stravovacie návyky je charakteristický vysoký príjem ovocia, zeleniny, strukovín (najmä fazúl), celozrnných potravín, rýb, morských plodov, neprocesovaného mäsa (kvalitné, chudé mäso, dostatočne tepelne upravené), mliečnych výrobkov a vody. Horšie výsledky a pôsobenie na tehotenstvo a dieťa majú diéty s vysokým príjmom sladených jedál a nápojov, potraviny s vysokým obsahom nasýtených tukov (napr. vyprážené jedlá), spracované mäso (tučné, vyprážené mäso) a rafinované zrná (váha dôkazov I, A).

Výživové doplnky v tehotenstve

Stravovacie návyky, ktoré sú v súlade s medzinárodnými odporúčaniami o stravovaní tehotných žien, umožnia bežnej populácii tehotných žien splniť požiadavky na komplexnú, správnu, vyváženú a na dôkazoch založenú výživu. Odporúčaný stravovací príjem je však vyšší v prípade niektorých živín počas tehotenstva (NHMRC a NZ Ministerstvo zdravotníctva, 2020) a odporúča sa suplementácia niektorých výživných látok (napr. kyseliny listovej, vitamínu D).

Vitamíny

Tehotenské multivitamíny

V observačných štúdiách bolo zistené, že:

- 79 % tehotných žien užívalo multivitamínové doplnky (Shand, 2016),
- 42 % tehotných žien užívalo tehotenské multivitamíny, pričom 26,8 % užívalo multivitamíny v kombinácii s jednotlivými mikronutrientami a 9,8 % používalo špeciálne doplnky mikronutrientov, nuliparetné ženy častejšie užívali doplnky výživy než multipary (McAlpine, 2020),
- 83 % žien užívalo počas tehotenstva multivitamínové doplnky, z toho 90 % žien s vyšším vzdelaním ako stredná škola a 64 % žien so stredoškolským vzdelaním užívalo tieto doplnky (Malek, 2018),
- užívanie multivitamínových doplnkov špecifických pre tehotenstvo uvádza 47 % žien v prvom trimestri, 51 % v druhom trimestri a 46 % v treťom trimestri,
- všeobecné užívanie multivitamínových doplnkov uvádzalo 31 % žien v prvom trimestri, 27 % v druhom trimestri a 35 % v treťom trimestri (Livock, 2017).

Zhrnutie posledných dôkazov

Existuje veľmi nízka až nízka istota dôkazov, že prenatálna suplementácia multivitamínov u žien v krajinách s vysokým príjmom (okrem skupiny vylúčených komunit a niektorých skupín migrantov a utečenkýň) je spojená so zníženým rizikom malého plodu na gestačný vek (RR 0,77; 95 % CI 0,63 až 0,93; 3 kohortné štúdie; *váha dôkazov III, D*) a niektoré vrodené anomálie a možné znížené riziko predčasného pôrodu (RR 0,84; 95 % CI 0,69 až 1,03; 4 kohortné štúdie; *váha dôkazov III, C*) (Wolf, 2017).

Odporúčania

Mnoho tehotných žien užíva multivitamínový doplnok od začiatku tehotenstva alebo pri pokuse o otehotnenie. Tieto doplnky obsahujú väčšinu jednotlivých vitamínov/minerálov uvedených nižšie, takže pri poskytovaní poradenstva sa musia zdravotnícki pracovníci pýtať a brať do úvahy, ktoré multivitamínové doplnky žena už užíva alebo plánuje užívať (váha dôkazov I, A).

Kyselina listová (vitamín B9)

V austrálskej kohortnej štúdií bolo zistené, že nebolo splnené prijímanie odporúčaného denného množstva kyseliny listovej u 19 - 46 % žien. Naopak, 15 - 19 % žien konzumovalo nad odporúčanú hornú hranicu folátu (Livock, 2017).

Diétetické zdroje folátu zahŕňajú zelenú zeleninu (napr. špenát), strukoviny, ryžu, avokádo, ovocie, hovädziu pečeň a obohatené produkty (raňajkové cereálie, chlieb, ovocný džús).

Zhrnutie dôkazov

Existuje vysoká istota dôkazu, že suplementácia kyselinou listovou $\geq 400 \mu\text{g}$ za deň v predkoncepčnom období a v prvých 3 mesiacoch tehotenstva je spojená so znížením rizika defektov neurálnej trubice (RR 0,32; 95 % CI 0,17 až 0,60; 4 RCT; n = 6 708) (De-Regil, 2015). Neexistujú dôkazy o preventívnych alebo negatívnych účinkoch na iné vrodené anomálie.

Dôkazy z observačných štúdií naznačujú, že môžu znížiť vrodené srdcové chyby (RR 0,72; 95 % CI 0,63 až 0,82 (Feng et al., 2015); OR 0,60; 95 % CI 0,49 až 0,71 (Xu et al., 2016).

Zo systematických prehľadov pozorovacích štúdií vyplýva, že suplementácia kyselinou listovou počas tehotenstva môže znížiť riziko akútnej myeloidnej leukémie (OR 0,52; 95 % CI 0,31 až 0,89) (Metayer, 2014), nádorov mozgu a miechy u dieťaťa (OR 0,77; 95 % CI 0,66 až 0,90) (Chiavarini, 2018) a poruchy autistického spektra (RR 0,77; 95 % CI 0,64 až 0,93, 16 štúdií) (Wang, 2017).

Dôkazy naznačujú, že suplementácia kyselinou listovou počas tehotenstva nemá vplyv na riziko skorého alebo neskorého potratu (RR 0,97; 95 % CI 0,65 až 1,44; 1 RCT; n = 903), intrauterinného úmrtia plodu (RR 0,67; 95 % CI 0,11 až 4,02; 1 RCT; n = 903) (Balogun, 2016), predčasného pôrodu (RR 0,99; 95 % CI 0,82 až 1,18; 1 RCT; n = 1 654) (Saccone, 2016); RR 1,09; 95 % CI 0,77 až 1,54; 1 RCT; n = 2 797 (Lassi, 2013).

Odporúčanie

Odporúčte tehotnej žene užívať diétetický doplnok s obsahom 400 μg kyseliny listovej denne, ideálne aspoň 1 mesiac pred počatím a počas prvých 3 mesiacov tehotenstva, aby sa znížilo riziko defektov neurálnej trubice (váha dôkazov I, A).

Ostatné vitamíny

- **Vitamín B6:** Nie sú dostatočné dôkazy na zistenie klinických prínosov v tehotenstve (Salam, 2015), aj keď sa zdá, že sú prínosom pri znižovaní nevoľnosti (Sridharan, 2018) (*váha dôkazov II, C*).
- **Vitamín B12:** Dôkazy o suplementácii vitamínom B12 v tehotenstve nie sú dostatočné na vyvodenie záverov pre alebo proti. Môže to však byť prospešné pre ženy s vegetariánskou alebo vegánskou stravou, pretože vitamín B12 sa nenachádza v rastlinných potravinách (Pawlak, 2014).
- **Vitamín C:** Dôkazy nepodporujú bežné podávanie vysokých dávok (1 000 mg/deň) vitamínu C. Na objasnenie možnej úlohy vitamínu C v prevencii abrupcie placenty a prasknutia plodových obalov pred pôrodom je potrebný ďalší výskum (Rumbold, 2015b).
- **Vitamín D:** Suplementácia vitamínom D môže byť zväžením pre ženy s hladinou vitamínu D nižšou ako 50 nmol/l. Dôkazy sú stredne silné (*váha dôkazov II, A*).
- **Vitamín E:** Dôkazy o doplnení vitamínu E počas tehotenstva nie sú dostatočné na vyvodenie záverov o účinnosti a bezpečnosti (Fu, 2018).
- **Kombinácia vitamínov C a E:** Zdá sa, že suplementácia vitamínmi C a E (500 až 1 000 mg vitamínu C plus 400 IU vitamínu E) počas tehotenstva znižuje riziko abrupcie placenty (RR 0,64; 95 % CI 0,44 až 0,93, 7 RCT, n = 14 922; vysoká istota), ale zvyšuje riziko predčasného prasknutia plodových obalov v termíne pôrodu (RR 1,77; 95 % CI 1,37 až 2,28, 2 RCT, n = 2 504) (Rumbold, 2015a). Nezdá sa, že by to ovplyvnilo iné perinatálne výsledky (Rumbold et al., 2015a; Balogun, 2016; Vahdaninia M., 2017; Fu, 2018; Tenorio, 2018).
- **Vitamín A:** Dôkazy nepodporujú suplementáciu vitamínom A na prevenciu straty plodu (RR 1,05; 95 % CI 0,90 až 1,23; 3 RCT; n = 52 480) (Balogun, 2016), úmrtnosť matiek (RR 0,88; 95 % CI 0,65 až 1,20; 4 RCT; n = 154 039; vysoká istota), perinatálna úmrtnosť (RR 1,01; 95 % CI 0,95 až 1,07; 1 RCT, n = 76 178; vysoká istota) alebo predčasný pôrod (RR 0,98; 95 % CI 0,94 až 1,01; 5 RCT, n = 48 007; vysoká istota) (McCauley, 2015). Dôkazy o úlohe suplementácie vitamínom A pri znižovaní rizika klinickej infekcie u matky (RR 0,45; 95 % CI 0,20 až 0,99; 5 RCT; n = 17 313; nízka istota) a prevencia anémie (RR 0,64; 95 % CI 0,43 až 0,94; 3 RCT; n = 15 649; mierna istota) (McCauley, 2015) nemusí byť pre kontext Slovenska zovšeobecniteľná, ale treba postupovať individuálne, kým nebudú jednoznačné váhy dôkazov.

Odporúčania

*Poradte tehotným ženám, že pri absencii zisteného nedostatku je užívanie doplnkov vysokých dávok vitamínu A, C alebo E v tehotenstve len malým alebo žiadnym prínosom a môže spôsobiť ujmu (*váha dôkazov II, A*).*

Minerály

Železo

Zhrnutie aktuálnych dôkazov

Existuje mierna istota, že preventívna suplementácia železom v tehotenstve môže znížiť riziko predčasného pôrodu (RR 0,93; 95 % CI 0,84 až 1,03, 13 RCT, n = 19 286) (Peña-Rosas, 2015; Abraham, 2019).

Existuje nízka istota dôkazu, že týždenná suplementácia (80 - 300 mg elementárneho železa) v porovnaní s denným podávaním (30 - 60 mg elementárneho železa) v tehotenstve nemá jasný vplyv na predčasný pôrod (RR 1,03; 95 % CI 0,76 až 1,39; n = 1 177; 5 RCT), pôrodnú hmotnosť (MD 5,13 g; 95 % CI -29,46 až 39,72; n = 1 939; 9 RCT) alebo nízku pôrodnú hmotnosť (RR 0,82; 95 % CI 0,55 až 1,22; n = 1 898; 8 RCT) (Peña-Rosas, 2015).

Existuje veľmi nízka istota dôkazu, že nežiaduce účinky u matiek, ako sú zápcha a nevoľnosť (RR 0,56; 95 % CI 0,37 až 0,84; n = 1777; 1 RCT), sa znižujú pri týždennej oproti dennej suplementácii železom bez jasného účinku na riziko matiek.

Odporúčania

Odporúčte doplnok so železom pre tehotné ženy na základe ich koncentrácie hemoglobínu po 28. týždni tehotnosti.

Diskutujte s tehotnými ženami, ktorý doplnok železa užívajú, že týždenná suplementácia (80 - 300 mg elementárneho železa) je rovnako účinná ako denná suplementácia (30 - 60 mg elementárneho železa) pri prevencii (nie pri liečbe) anémie z nedostatku železa pri menších nepriaznivých účinkoch.

Odporúčania na testovanie a liečbu anémie s nedostatkom železa budú obsiahnuté v diagnostickej a následne terapeutickej časti príslušných štandardných klinických postupov (Anémia v tehotenstve – diagnostika, liečba).

Vápnik

Vápnik sa nachádza predovšetkým v mlieku a mliečnych potravinách, menšie množstvo v rybách s kosťami, strukovinách a väčšine orechov, obohatených sójových nápojoch a cereáliách (NHMRC a NZ Ministerstvo zdravotníctva, 2020). Potreba vápniku počas tehotenstva je vyššia u dospelujúcich žien ako u žien starších ako 18 rokov (NHMRC a NZ Ministerstvo zdravotníctva, 2020).

Systematický prehľad nezistil žiadny rozdiel v miere nepriaznivých účinkov medzi ženami užívajúcimi doplnky vápnika a tými, ktoré užívali placebo (Buppasiri et al., 2015).

Odporúčanie

Poradte tehotným ženám s rizikom hypertenzie, aby užívali doplnok vápnika (váha dôkazov II, B).

Jód

Konzenzuálne odporúčanie

Navrhните, aby tehotné ženy užívali jódový doplnok 150 µg každý deň. Ženy s už existujúcim ochorením štítnej žľazy by sa mali pred užitím doplnku výživy poradiť so svojim lekárom - endokrinológom (váha dôkazov II, B).

Zinok

Zhrnutie posledných dôkazov

Existujú určité dôkazy, že suplementácia zinkom môže mierne znížiť riziko predčasného pôrodu bez jasného účinku na nízku pôrodnú hmotnosť plodu alebo na iné výsledky, čo môže naznačovať, že nízky stav zinku odráža horšiu celkovú výživu u niektorých tehotných žien (Ota, 2015; Liu, 2018b). Nezdá sa, že by suplementácia zinkom zvyšovala alebo znižovala riziko ďalších výsledkov (Nossier, 2015; Ota, 2015; Zahiri Sorouri, 2016; Oh, 2020).

Ostatné minerály

- Nie sú k dispozícii dostatočné dôkazy o vysokej istote, ktoré by preukázali, či je suplementácia horčíka v tehotenstve prospešná (Makrides, 2014).
- Nie sú dostatočné dôkazy na vyvodenie záverov o doplnení selénu v tehotenstve (Tara, 2010; Rayman, 2014, 2015a).

Ostatné doplnky výživy

Omega-3 masné kyseliny

Omega-3 masné kyseliny sa nachádzajú predovšetkým v masných rybách, ako sú makrely, slede, sardinky, losos a tuniak (NHMRC a NZ ministerstvo zdravotníctva, 2020).

Zhrnutie dôkazov

Existujú vysoké dôkazy istoty, že miera predčasného pôrodu < 37. týždňom tehotnosti (10,1 % oproti 8,1 %; RR 0,89, 95 % CI 0,82 až 0,97; 30 RCT, n = 21 271) a predčasného pôrodu < 34. týždňom tehotnosti (2,6 % oproti 1,6 %; RR 0,64, 95 % CI 0,44 až 0,93; 11 RCT, n = 15 750) sú nižšie u žien užívajúcich omega-3 polynenasýtené masné kyseliny s dlhým reťazcom v porovnaní so žiadnym užívaním omega-3 kyselín (Middleton, 2018). Existujú vysoké dôkazy o zníženom riziku nízkej pôrodnej hmotnosti plodu (15,6 % oproti 14 %; RR 0,90, 95 % CI 0,82 až 0,99; 15 štúdií, n = 8 449) a mierne dôkazy o možnom znížení rizika perinatálneho úmrtia (RR 0,75, 95 % CI 0,54 až 1,03; 10 RCT, n = 7 416) so suplementáciou omega-3 masnými kyselinami (Middleton, 2018).

Veľká štúdia ORIP (Omega-3 tuky na zníženie incidencie predčasného pôrodu) (Makrides, 2019) užívala dávku 800 mg kyseliny dokosahexaénovej (DHA) a 100 mg kyseliny eikosapentaénovej (EPA) denne. Ďalšia analýza tejto štúdie naznačuje, že doplnenie omega-3 bude mať najväčší úžitok pre ženy s nízkou hodnotou omega-3 (Simmonds, 2020).

Odporúčanie

Odporučte a informujte tehotné ženy, že suplementácia omega-3 polynenasýtených masných kyselín s dlhým reťazcom (800 mg DHA a 100 mg EPA na deň) môže znížiť riziko predčasného pôrodu, ak majú nízky obsah omega-3.

Probiotiká

Existuje veľmi nízka alebo nízka istota dôkazu, že probiotická suplementácia neznižuje gestačnú hypertenziu (RR 1,24; 95 % CI 0,74 až 2,06; 4 RCT; n = 955), preeklampsiu (RR 1,88; 95 % CI 0,96 až 3,71; 2 RCT; n = 598), bakteriálnu vaginózu (RR 1,73; 95 % CI 0,89 až 3,38; 2 RCT; n = 509), perinatálnu smrť plodu (RR 1,17; 95 % CI 0,62 až 2,24; 6 RCTs; n = 1 670), predčasný pôrod (RR 1,10; 95 % CI 0,81 až 1,50; 16 RCT; n = 3 671), plod malý pre gestačný vek (RR 1,04; 95 % CI 0,55 až 1,94; 3 RCT; n = 318), plod veľký pre gestačný vek (RR 0,95; 95 % CI 0,47 až 1,93; 3 RCT; n = 316) alebo makrozómiu plodu (RR 1,06; 0,85 až 1,33; 7 RCT; n = 1407).

Bylinné prípravky

Každý bylinný prípravok je potrebné považovať za potenciálne jedinečné terapeutické činidlo, ktoré sa svojou činnosťou líši od iných bylinných liekov (dokonca aj tie, ktoré patria do rovnakého rodu, alebo sú vyrobené z rôznych častí tej istej rastliny). Na používanie bylinných prípravkov tehotnými ženami by mal dozeráť primerane kvalifikovaný zdravotnícky pracovník v spolupráci s farmaceutom, resp. lekárnikom.

Zhrnutie dôkazov

Dôkazy o účinnosti a bezpečnosti bylinných prípravkov počas tehotenstva sú obmedzené. Existujú mierne dôkazy, že zázvor zmiernuje nevoľnosť (MD -4,2 skóre nevoľnosti; 95 % CI -6,5 až -1,9), s nízkym rizikom nežiaducich účinkov (OR 0,4; 95 % CI 0,1 až 0,9) (Sridharan, 2018). Existuje veľmi nízka istota dôkazu, že harmanček je tiež účinný pri znižovaní nevoľnosti (MD -4,2; 95 % CI -6,7 až -1,7; 1 RCT) (Sridharan, 2018). Systematické štúdie dokazujú, že cesnak môže znižovať gestačnú hypertenziu (RR 0,50; 95 % CI 0,25 až 1,00) ale neovplyvňuje riziko preeklampsie (RR 0,78, 95 % CI 0,31 až 1,93) alebo cisárskeho rezu (RR 1,35, 95 % CI 0,93 až 1,95) (Meher, 2006). Nie sú dostatočné dôkazy o účinnosti a bezpečnosti echinacey, malinového listu, bazy a ľubovníka bodkovaného počas tehotenstva (Deligiannidis, 2014; Holst, 2014; Munoz Balbontin, 2019).

Odporúčanie

Poradte tehotným ženám, že účinnosť a bezpečnosť bylinných prípravkov sa líši podľa bylinného prípravku a stavu, ktorý sa lieči.

Fyzická aktivita v tehotenstve


Fyzickú aktivitu môžeme definovať ako akýkoľvek pohyb, pri ktorom sa spotrebúva energia. Patria sem športové, pohybové a rekreačné činnosti a vedľajšie činnosti, ktoré sa realizujú počas celého dňa (napr. chôdza po schodoch, chodenie po ulici a pod.).

Odporúčania pre fyzickú aktivitu pre dospelých vo veku 18 - 64 rokov:

- akumulovať každý týždeň 150 až 300 minút (2½ až 5 hodín) fyzickej aktivity so strednou intenzitou alebo 75 až 150 minút (1 až 2½ hodiny) fyzickej aktivity s vysokou intenzitou alebo ekvivalentnú kombináciu miernych a intenzívnych aktivít každý týždeň,
- aktivity spojené s posilňovaním svalov vykonávajúte každý týždeň najmenej 2 dni,

- minimalizujte čas strávený dlhodobým sedením,
- prerušujte dlhé obdobia sedenia, čo najčastejšie (DoH, 2014).

Tabuľka č. 4

 Definícia úrovni fyzickej aktivity (DoH, 2014)	
Mierna intenzita	Fyzická aktivita, ktorá si vyžaduje určité úsilie, ale napriek tomu umožňuje osobe pri vykonávaní činnosti ľahko hovoriť
Vysoká intenzita	Fyzická aktivita, ktorá si vyžaduje viac úsilia a núti človeka dýchať ťažšie a rýchlejšie

Povedomie tehotných žien o fyzickej aktivite v tehotnosti a prekážky v realizácii fyzických aktivít

Systematické hodnotenia priniesli zistenia, že prekážkami účasti na fyzickej aktivite sú nasledovné bariéry:

- kategorizované ako:
 - **intrapersonálne** (príznaky a obmedzenia súvisiace s tehotenstvom, časové obmedzenia, vnímanie toho, že už sú aktívne, nedostatok motivácie a obavy o bezpečnosť matky a dieťaťa),
 - **interpersonálne** (nedostatok rád a informácií, nedostatok sociálnej podpory) a
 - **environmentálne, organizačné a politické bariéry** (nepriaznivé počasie, nedostatok zdrojov, nedostupnosť odporúčaní v oblasti prevencie) (Coll, 2017).
- **prevažne intrapersonálne bariéry** (únava, nedostatok času, nepohodlie v tehotenstve) prevažovali nad zdravotnými výhodami pre matku a plod (intrapersonálne), sociálnu podporu (medziľudské vzťahy) a programy špecifické pre tehotenstvo (Harrison, 2018).


Odporúčania týkajúce sa fyzickej aktivity v tehotenstve

Fyzická aktivita v tehotenstve by mala byť prispôbena fyzickej aktivite pred tehotenstvom (iný prístup u žien, ktoré pravidelne cvičili pre tehotenstvom, ako u žien pred tehotenstvom necvičili, resp. mali sedavý spôsob života). Odporúčania týkajúce sa fyzickej aktivity založené na dôkazoch pre tehotné ženy odporúčajú, aby:

- všetky tehotné ženy bez kontraindikácií (vid'. Tabuľka č. 5) boli podporované, aby dodržiavali tieto odporúčania pre fyzickú aktivitu a robili prevenciu sedavého správania pred, počas a po ukončení tehotenstva,
- môžu byť potrebné úpravy fyzickej aktivity (cvičenia) tak, aby sa prispôbili fyzickým zmenám, ktoré sa vyskytujú v priebehu tehotenstva – ak existujú nejaké obavy (vrátane varovných príznakov a kontraindikácií, vid'. nižšie), ženám sa odporúča, aby vyhľadali rady od kvalifikovaného zdravotníckeho pracovníka, fyzioterapeuta alebo liečebného pedagóga,
- všetkým tehotným ženám sa odporúča, aby počas tehotenstva a po ňom posilňovali panvové dno,

- zdravotníckí pracovníci majú aktívne podporovať tehotné ženy v aktívnom zapojení sa do spoločného rozhodovania o ich fyzickej aktivite (cvičení) počas tehotenstva a po ňom (Brown a kol., 2020).

Tabuľka č. 5

 Kontraindikácie fyzickej aktivity v tehotenstve (spracované podľa Roztočil A et al. 2017, Hassan A et al. 2021, Meah VL et al. 2020)	
Absolútne kontraindikácie	Relatívne kontraindikácie
<ul style="list-style-type: none"> • Cervikálna inkompetencia • Intrauterinná rastová reštrikcia plodu • Viacplodová tehotnosť (> 3) • Pretrvávajúce krvácanie v II. a III. trimestri • Preeklampsia • Tehotnosťou indukovaná hypertenzia • Predčasný pôrod – v anamnéze • Predčasný odtok plodovej vody • Riziko predčasného pôrodu • Ochorenie brániace fyzickej aktivite (závažné kardiovaskulárne ochorenia, ochorenia pohybového aparátu a pod.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Extrémna podváha tehotnej (BMI <12) alebo poruchy príjmu potravy • Extrémna morbidná obezita • Srdcová arytmia alebo kardiovaskulárne ochorenie • Ľahké až stredne ťažké ochorenie dýchacieho systému • Závažná anémia (Hb < 100 g/l) • Dvojčatá (po 28. g.t.) • Zle liečená hypertenzia • DM 1 typ • Anamnéza extrémne sedavého životného štýlu • Ortopedická limitácia • Zle liečené kŕčovitité ochorenie alebo hypotyreóza • Iné závažné ochorenia

Relatívne kontraindikácie – po konzultácii s daným špecialistom, pri zlepšení stavu, avšak individualizované cviky/fyzická aktivita pod dohľadom.

Odporúčania

Fyzická zdatnosť a kvalita života sa zvyšuje cvičením v tehotenstve (váha dôkazov I, B). Fyzická aktivita má vplyv na výskyt komplikácií tehotenstva (váha dôkazov II, B).

Aktuálne dôkazy o účinkoch fyzickej aktivity počas tehotenstva

V porovnaní so ženami, ktoré sa nezúčastnili intervencií (necvičiace), mali účastníčky (cvičiace) nižší priemerný hmotnostný prírastok v tehotnosti (MD 0,95 kg; 95 % CI -1,20 až -0,69; 29 RCT; n = 5 680; mierna istota) a bolo u nich nižšie riziko:

- prírastku na hmotnosti presahujúci odporúčania (RR 0,77; 95 % CI 0,69 až 0,87; 16 RCT; n = 4 333; nízka istota),
- výskytu gestačného diabetes mellitus (RR 0,74; 95 % CI 0,60 až 0,90; 20 RCT; n = 5 592; nízka istota),

- hypertenzného ochorenia v tehotnosti (RR 0,51; 95 % CI 0,37 až 0,71; 7 RCT; n = 3 060; mierna istota),
- cisárskeho rezu (RR 0,85; 95 % CI 0,74 až 0,98; 25 RCT; n = 5 704; mierna istota),
- makrozómie plodu (hmotnosť > 4 000 g) (RR 0,75; 95 % CI 0,59 až 0,96; 15 RCT; n = 4,759; mierna istota).

Pozitívny vplyv fyzickej aktivity na bežné podmienky v tehotenstve


- **Inkontinencia:** Výskum naznačuje, že cviky na svalstvo panvového dna znižujú riziko močovej inkontinencie v neskorom tehotenstve (RR 0,38; 95 % CI 0,20 až 0,72; 6 štúdií; n = 624; nízka kvalita) a 3 - 6 mesiacov po pôrode (RR 0,71; 95 % CI 0,54 až 0,95; 5 štúdií; n = 673; stredná kvalita), ale nezdá sa, že by ovplyvňovali riziko inkontinencie stolice (RR 0,61; 95 % CI 0,30 až 1,25; 2 štúdie; n = 867; stredná kvalita) (Woodley, 2017).
- **Brušný alebo popôrodný pás a bolesti krížov:** Existujú dôkazy zo systematických prehľadov (Shiri, 2018; Davenport, 2019b; Sklempe Kokic, 2017; Gjestland, 2013), že fyzická aktivita počas tehotenstva je spojená s možným znížením rizika bolesti krížov (RR 0,91, 95 % CI 0,83) až 0,99; 7 štúdií; n = 1175) a lumbopelvickej bolesti (RR 0,96, 95 % CI 0,90 až 1,02; 8 štúdií; n = 1737, stredná istota). Dôkazy o účinku cvičenia na bolesť panvového pletenca a bolesť v popôrodnom období sú však nejasné.

Bezpečnosť fyzickej aktivity počas tehotenstva

Súčasný systematický prehľad dokazuje, že neexistujú dostatočné dôkazy o tom, či je cvičenie matiek v polohe na chrbte bezpečné alebo sa mu treba počas tehotenstva vyhnúť (Mottola, 2019).

V tehotenstve sa neodporúčajú anaeróbne fyzické aktivity, extrémne športy, športové aktivity s výraznou fyzickou záťažou a s vysokým rizikom úrazu (ACOG 2020).

Tabuľka č. 6


	Varovné signály, pri ktorých sa odporúča prestať s fyzickou aktivitou v tehotenstve (ACOG 2020)
<ul style="list-style-type: none"> – Vaginálne krvácanie – Bolesť brucha – Pravidelné bolestivé kontrakcie – Odtok plodovej vody – Dyspnoe pred námahou/cvičením – Závrat – Bolesť hlavy – Bolesť na hrudníku – Slabosť svalstva ovplyvňujúca rovnováhu – Bolesť lýtok alebo opuch 	

Odporúčania

Odporučte ženám, že obvyklá a pravidelná fyzická aktivita počas tehotenstva má zdravotné výhody a je bezpečná, pokiaľ neexistujú iné kontraindikácie (váha dôkazov II, B).

Odporúčané formy fyzickej aktivity v tehotnosti sú aeróbne, chôdza, stacionárny bycikel, strečing, cvičenie s vlastnou váhou alebo s pomôckami (napr. pružné pásy, malé lopty, fit lopty), tehotenský pilates, tehotenská jóga, plávanie, cvičenie vo vode (vodný aerobik) (ACOG Committee opinion 2020).

Tabuľka č. 7

 Charakteristika bezpečného a efektívneho cvičenia v tehotnosti (ACOG 2020)	
Kedy začať s cvičením?	1. trimester, po 12. gestačnom týždni
Trvanie cvičenia	30 - 60 minút
Frekvencia cvičenia	3 - 4x týždenne
Intenzita cvičenia	Menej ako 60 - 80 % maximálnej srdcovej frekvencie podľa veku (cca 140/min)
Prostredie	Termoneutrálne, kontrolované vetranie a klimatizácia
Cvičenie pod dohľadom	Odporúča sa
Kedy skončiť s cvičením?	Do pôrodu, resp. podľa tolerovania cvičenia

Sexuálnu aktivitu v tehotenstve možno považovať za formu fyzickej aktivity v tehotenstve. Pri fyziologickej nekomplikovanej tehotnosti bezpečná sexuálna aktivita nie je kontraindikovaná (váha dôkazov B).

Kontraindikáciami sexuálnej aktivity v tehotenstve sú inkompetencia krčka maternice, hroziaci predčasný pôrod, hroziaci potrat alebo anamnéza potratu, krvácanie počas tehotenstva, placenta previa, odtok plodovej vody, viacplodová tehotnosť. (Pastor, 2010; Brown, 2008; Clinical Practice Guidelines: Pregnancy Care 2020)

Súčasný dôkaz o účinkoch pracovnej fyzickej činnosti počas tehotenstva

Dôkazy o rizikách spojených s pracovnou fyzickou aktivitou počas tehotenstva sú nejasné. Nie je dostatok dôkazov na vyvodenie záverov o namáhavej fyzickej práci v tehotenstve, ale môže to súvisieť s predčasným prasknutím plodových obalov (OR 1,72; 95 % CI 1,16 až 2,56; n = 2929) (Newman, 2001) a panvovou bolesťou (OR 1,47; 95 % CI 1,17 až 1,84; n = 2 758) (Juhl, 2005).

Intervencie týkajúce sa životného štýlu v tehotenstve

Systematický prehľad literatúry vykonaný za účelom informovania o týchto pokynoch (Ramson, 2020) analyzoval výsledky randomizovaných kontrolovaných štúdií, ktoré porovnávali obvyklú starostlivosť s nasledovnými intervenciami:

- **Diétna intervencia:** spoločné témy v poskytovaní stravovacieho poradenstva zahŕňali zvýšenie spotreby ovocia a zeleniny, bielkovín a vlákniny a zníženie príjmu nasýtených tukov, sacharidov a cukru (napr. v nealkoholických nápojoch).
- **Cvičebná intervencia:** intervencie sa väčšinou týkali aeróbnych cvičení (bežiaci pás, stacionárne bicyklovanie, chôdza, tanec, kruhový tréning, plávanie) a posilňovania svalov (vrátane cvičení panvového dna) po dobu približne 60 minút, trikrát týždenne v intenzite 60 - 80 % maximálnej srdcovej frekvencie alebo 12 - 14 na Borgovej škále a pokračovalo sa počas tehotenstva v 36. až 39. týždni tehotnosti.
- **Intervencia poradenstva v oblasti životného štýlu:** väčšina intervencií zahŕňala poradenstvo zamerané na hmotnostný prírastok v tehotnosti, stravu a cvičenie s odporúčaniami na prírastok hmotnosti na základe medzinárodných odporúčaní a podporila určitú formu sebakontroly (napr. prostredníctvom tabuliek prírastku hmotnosti, záznamníky/denníky, krokometry, a pod.).

Konsenzuálne odporúčanie

Pri každej návšteve pred pôrodom poskytnite ženám poradenstvo o výhodách zdravej výživy a pravidelnej primeranej fyzickej aktivity pri predchádzaní nepriaznivým výsledkom (materské komplikácie) vrátane nadmerného prírastku na hmotnosti.

Odporúčanie

Poradte ženám, že štruktúrované intervencie do životného štýlu zlepšujú výsledky matiek a dojčiat, a sú účinné pri predchádzaní nadmernému hmotnostnému prírastku (váha dôkazov I, A).

Stanovisko expertov

Ku zabezpečeniu správnej výživy a fyzickej aktivity u tehotných žien môžu byť prizvaní experti z relevantných oblastí. Postupovať majú vždy v záujme tehotnej ženy a dieťaťa, dostupnosti primeranej a vysokokvalitnej starostlivosti pre oboch aj v oblasti poradenstva vo výžive, fyzickej aktivite a v životnom štýle počas tehotenstva.

Doplňkové otázky manažmentu v súvislosti s výživou a fyzickou/pohybovou aktivitou u tehotných žien

Výživa

Kedy realizovať hodnotenie a poradenstvo?

Na všetkých prenatalných návštevách. So správnym vedením tehotnej ženy je potrebné implementovať aj nasledujúce prístupy:

- **Posúdenie úrovne výživy:** Opýtajte sa žien na ich súčasné stravovacie návyky.
- **Podpora zdravého stravovania:** Vysvetlite výhody zdravej výživy pre matku a dieťa. Uveďte príklady zdravých stravovacích návykov vrátane „stravovacieho taniera“ (t.j. konzumácie ovocia a zeleniny rôznych farieb na podporu primeranej spotreby vitamínov a minerálov).
- **Diskusia o potravinách, ktorým sa treba vyhnúť:** Uveďte príklady potravín, ktoré môžu počas tehotenstva poškodiť, vrátane alkoholu, zdrojov možnej listérie, salmonely, a rýb s vysokým obsahom ortuti (viď Tabuľka č. 2).

- **Diskusia o užívaní doplnkov výživy:** Vysvetlite, že niektoré doplnky výživy (kyselina listová, jód, vitamín D) sa odporúčajú všetkým ženám v niektorých fázach tehotenstva, zatiaľ čo iné môžu byť škodlivé pri hladinách vyšších, ako je odporúčaný denný príjem.
- **Zváženie odporúčania:** Ak existuje obava o kvalitu výživy tehotnej, môže byť odporúčený nutričný terapeut/specialista, pre ženu, ktorá by chcela informácie o výžive pre seba a svoju rodinu. Zvlášť, ak klinické hodnotenie potvrdzuje, že žena má nadváhu alebo obezitu, prípadne ak existujú iné faktory vzbudzujúce obavy (napr. cukrovka, gastrointestinálne poruchy a pod.). Vhodná je konzultácia pediatra v prípade, ak má tehotná žena menej ako 18 rokov z dôvodu zvýšenej potreby stravovania, väčšina usmernení vychádza z potrieb dospelých.
- **Použitie holistického prístupu:** Prispôbte stravovacie poradenstvo individuálnej žene. Zvážte dostupnosť a cenovú dostupnosť potravín vhodných pre kultúrne zvyklosti a preferencie ženy a potrebu a cenovú dostupnosť doplnkov.

Fyzická aktivita

Kedy realizovať hodnotenie a poradenstvo?

Na všetkých prenatalných návštevách. So správnym vedením tehotnej ženy je potrebné implementovať aj nasledujúce prístupy:

- **Posúdenie úroveň fyzickej/pohybovej aktivity:** Opýtajte sa tehotnej ženy na jej súčasnú úroveň fyzickej aktivity vrátane frekvencie, intenzity, trvania a typu aktivity.
- **Podpora zdravej úroveň fyzickej aktivity:** Dajte žene rady na základe odporúčaní pre fyzickú aktivitu a prevenciu sedavého správania počas tehotenstva a vysvetlite jej, že fyzická aktivita počas tehotenstva má zdravotné výhody a je bezpečná.
- **Poskytnutie informácií:** Poskytnite informácie o miestnych podporách pre fyzickú/pohybovú aktivitu (napr. skupiny chodiacich žien, plavecké kluby). Poradte žene, aby sa vyhla cvičeniu v denných horúčavách a ak je aktívna, nech pije veľa vody.
- **Zváženie odporúčania:** Ak existuje obava o bezpečnosť fyzickej aktivity pre ženu a jej rodinu alebo ak žena nebola pred tehotenstvom fyzicky aktívna, môže ísť o odporúčanie k fyzioterapeutovi. Klinické hodnotenie potvrdzujúce podváhu alebo nadváhu u tehotnej ženy je faktorom vzbudzujúcim obavy (napr. pre rozvoj cukrovky, ochorenia pohybového aparátu).
- **Zaujatie holistického prístupu:** Pomáhať tehotnej žene pri identifikácii spôsobov fyzickej aktivity, ktoré zodpovedajú ich kultúrnym vzorcom a praktikám (napr. aktivity, ktoré môžu vykonávať doma).

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Prvý audit a revízia tohto štandardného postupu má prebehnúť najneskôr po roku resp. pri známom novom vedeckom dôkaze o efektívnejšom preventívnom alebo intervenčnom prístupe v oblasti výživy a fyzickej/pohybovej aktivite u tehotných žien. Klinický audit, zber indikátorov a nástroje bezpečnosti pacienta budú doplnené pri revízii.

Literatúra

1. Abraha I, Bonacini MI, Montedori A et al (2019) Oral iron-based interventions for prevention of critical outcomes in pregnancy and postnatal care: An overview and update of systematic reviews. J Evid Based Med 12(2): 155-66.

2. Abramovici A, Gandley RE, Clifton RG et al (2015) Prenatal vitamin C and E supplementation in smokers is associated with reduced placental abruption and preterm birth: a secondary analysis. *BJOG* 122(13): 1740-7.
3. ABS (2019) National Health Survey: First Results, 2017-18. Canberra: Australian Bureau of Statistics.
4. ACOG Committee opinion (2020): Physical activity and exercise during pregnancy and postpartum period, *Obstetrics & Gynecology*, vol.135, No4, e178-e188
5. Agopian AJ, Lupo PJ, Canfield MA et al (2013) Swimming pool use and birth defect risk. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 209(3): 219.e1-19.e9.
6. AIHW (2016) Monitoring the health impacts of mandatory folic acid and iodine fortification. Cat. no. PHE 208. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare.
7. Alvarez Zallo N, Aguinaga-Ontoso I, Alvarez-Alvarez I et al (2018) Influence of the Mediterranean diet during pregnancy in the development of wheezing and eczema in infants in Pamplona, Spain. *Allergol Immunopathol (Madr)* 46(1): 9-14.
8. Alvarez Zallo N, Aguinaga-Ontoso I, Alvarez-Alvarez I et al (2018) Influence of the Mediterranean diet during pregnancy in the development of wheezing and eczema in infants in Pamplona, Spain. *Allergol Immunopathol (Madr)* 46(1): 9-14.
9. Assaf-Balut C, Garcia de la Torre N, Duran A et al (2017) A Mediterranean diet with additional extra virgin olive oil and pistachios reduces the incidence of gestational diabetes mellitus (GDM): A randomized controlled trial: The St. Carlos GDM prevention study. *PLoS One* 12(10): e0185873.
10. Assaf-Balut C, Garcia de la Torre N, Duran A et al (2019) A Mediterranean diet with an enhanced consumption of extra virgin olive oil and pistachios improves pregnancy outcomes in women without gestational diabetes mellitus: a sub-analysis of the St. Carlos Gestational Diabetes Mellitus Prevention Study. *Ann Nutr Metab* 74(1): 69-79.
11. Assaf-Balut C, Garcia de la Torre N, Fuentes M et al (2018) A high adherence to six food targets of the Mediterranean diet in the late first trimester is associated with a reduction in the risk of materno-foetal outcomes: The St. Carlos Gestational Diabetes Mellitus Prevention Study. *Nutrients* 11(1).
12. Azad MB, Sharma AK, de Souza RJ et al (2016) Association between artificially sweetened beverage consumption during pregnancy and infant body mass index. *JAMA Pediatr* 170(7): 662-70.
13. Baciuk EP, Pereira RI, Cecatti JG et al (2008) Water aerobics in pregnancy: Cardiovascular response, labor and neonatal outcomes. *Reprod Health* 5: 10.
14. Bailey C, Skouteris H, Harrison CL et al (2020) Cost Effectiveness of Antenatal Lifestyle Interventions for Preventing Gestational Diabetes and Hypertensive Disease in Pregnancy. *Pharmacoecon Open*.
15. Ball K, Timperio A, Crawford D (2009) Neighbourhood socioeconomic inequalities in food access and affordability. *Health & place* 15(2): 578-85.
16. Balogun OO, da Silva Lopes K, Ota E et al (2016) Vitamin supplementation for preventing miscarriage. *Cochrane Database Syst Rev*(5): CD004073.
17. Barakat R, Franco E, Perales M et al (2018) Exercise during pregnancy is associated with a shorter duration of labor. A randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 224: 33-40.
18. Barakat R, Ruiz JR, Stirling JR et al (2009) Type of delivery is not affected by light resistance and toning exercise training during pregnancy: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 201(6): 590 e1-6.
19. Barakat R, Stirling JR, Lucia A (2008) Does exercise training during pregnancy affect gestational age? A randomised controlled trial. *Br J Sports Med* 42(8): 674-8.
20. Baskin R, Hill B, Jacka FN et al (2017) Antenatal dietary patterns and depressive symptoms during pregnancy and early postpartum. *Matern Child Nutr* 13(1).
21. Bedard A, Northstone K, Henderson AJ et al (2017) Maternal intake of sugar during pregnancy and childhood respiratory and atopic outcomes. *Eur Respir J* 50(1).
22. Beetham KS, Giles C, Noetel M et al (2019) The effects of vigorous intensity exercise in the third trimester of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 19(1): 281.
23. Bisson M, Almeras N, Dufresne SS et al (2015) A 12-Week Exercise Program for Pregnant Women with Obesity to Improve Physical Activity Levels: An Open Randomised Preliminary Study. *PLoS One* 10(9): e0137742.
24. Bookari K, Yeatman H, Williamson M (2016) Australian pregnant women's awareness of gestational weight gain and dietary guidelines: opportunity for action. *J Pregnancy* 2016: 8162645.
25. Bookari K, Yeatman H, Williamson M (2017) Falling short of dietary guidelines - What do Australian pregnant women really know? A cross sectional study. *Women Birth* 30(1): 9-17.
26. Brearley AL, Sherburn M, Galea MP et al (2015) Pregnant women maintain body temperatures within safe limits during moderate-intensity aqua-aerobic classes conducted in pools heated up to 33 degrees Celsius: an observational study. *Journal of Physiotherapy* 61(4): 199-203.
27. Broekhuizen K, Simmons D, Devlieger R et al (2018) Cost-effectiveness of healthy eating and/or physical activity promotion in pregnant women at increased risk of gestational diabetes mellitus: economic evaluation alongside the DALI study, a European multicenter randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 15(1).
28. Brown CS, Bradford JB, Ling FW et al (2008) *Glob. Libr. Women's med. Sex and Sexuality in Pregnancy, (ISSN: 1756-2228)*; DOI 10.3843/GLOWM.10111, dostupné na: <https://www.glowm.com/section-view/heading/Sex%20and%20Sexuality%20in%20Pregnancy/item/111#> (videné 22.11.2021)
29. Brown WJ, Hayman M, Haakstad LAH et al (2020) Evidence-based physical activity guidelines for pregnant women. Canberra: Report for the Australian Government Department of Health. Available at:
30. Bryant J, Waller A, Cameron E et al (2017) Diet during pregnancy: Women's knowledge of and adherence to food safety guidelines. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 57(3): 315-22.
31. Bulloch RE, Lovell AL, Jordan VMB et al (2018) Maternal folic acid supplementation for the prevention of preeclampsia: A systematic review and meta-analysis. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 32(4): 346-57.
32. Bunyavanich S, Rifas-Shiman SL, Platts-Mills TA et al (2014) Peanut, milk, and wheat intake during pregnancy is associated with reduced allergy and asthma in children. *J Allergy Clin Immunol* 133(5): 1373-82.

33. Buppasiri P, Lumbiganon P, Thinkhamrop J et al (2015) Calcium supplementation (other than for preventing or treating hypertension) for improving pregnancy and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*(2): CD007079.
34. Burns C & Inglis A (2007) Measuring food access in Melbourne: access to healthy and fast foods by car, bus and foot in an urban municipality in Melbourne. *Health & Place* 13(4): 877–85.
35. Cai C, Ruchat SM, Sivak A et al (2020) Prenatal exercise and cardiorespiratory health and fitness: A meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc.*
36. Castro-Rodriguez JA, Ramirez-Hernandez M, Padilla O et al (2016) Effect of foods and Mediterranean diet during pregnancy and first years of life on wheezing, rhinitis and dermatitis in preschoolers. *Allergol Immunopathol (Madr)* 44(5): 400-9.
37. Censi S, Watutantrige-Fernando S, Groccia G et al (2019) The effects of iodine supplementation in pregnancy on iodine status, thyroglobulin levels and thyroid function parameters: results from a randomized controlled clinical trial in a mild-to-moderate iodine deficiency area. *Nutrients* 11(11).
38. Chatterjee R, Shand A, Nassar N et al (2016) Iron supplement use in pregnancy - Are the right women taking the right amount? *Clin Nutr* 35(3): 741-7.
39. Chatzi L, Rifas-Shiman SL, Georgiou V et al (2017) Adherence to the Mediterranean diet during pregnancy and offspring adiposity and cardiometabolic traits in childhood. *Pediatr Obes* 12 Suppl 1: 47-56.
40. Chawanpaiboon S (2019) A randomized controlled trial of the correlation between iodine supplementation in pregnancy and maternal urine iodine and neonatal thyroid stimulating hormone levels. *Siriraj Medical Journal* 71(1).
41. Chen LW, Tint MT, Fortier MV et al (2016) Maternal macronutrient intake during pregnancy is associated with neonatal abdominal adiposity: The Growing Up in Singapore Towards healthy Outcomes (GUSTO) study. *J Nutr* 146(8): 1571-9.
42. Chia AR, Chen LW, Lai JS et al (2019) Maternal dietary patterns and birth outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Adv Nutr* 10(4): 685-95.
43. Chia A-R, de Seymour JV, Colega M et al (2016) A vegetable, fruit, and white rice dietary pattern during pregnancy is associated with a lower risk of preterm birth and larger birth size in a multiethnic Asian cohort: the Growing Up in Singapore Towards healthy Outcomes (GUSTO) cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition* 104(5): 1416-23.
44. Chia AR, Tint MT, Han CY et al (2018) Adherence to a healthy eating index for pregnant women is associated with lower neonatal adiposity in a multiethnic Asian cohort: the Growing Up in Singapore Towards healthy Outcomes (GUSTO) Study. *Am J Clin Nutr* 107(1): 71-79.
45. Chiavarini M, Naldini G, Fabiani R (2018) Maternal Folate Intake and Risk of Childhood Brain and Spinal Cord Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuroepidemiology* 51(1-2): 82-95.
46. Coll CV, Domingues MR, Goncalves H et al (2017) Perceived barriers to leisure-time physical activity during pregnancy: A literature review of quantitative and qualitative evidence. *J Sci Med Sport* 20(1): 17-25.
47. Condo D, Huyhn D, Anderson AJ et al (2017) Iodine status of pregnant women in South Australia after mandatory iodine fortification of bread and the recommendation for iodine supplementation. *Matern Child Nutr* 13(4).
48. Davenport MH, Kathol AJ, Mottola MF et al (2019a) Prenatal exercise is not associated with fetal mortality: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 53(2): 108-15.
49. Davenport MH, Marchand AA, Mottola MF et al (2019b) Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 53(2): 90-98.
50. Davenport MH, Sobierajski F, Mottola MF et al (2018) Glucose responses to acute and chronic exercise during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 52(21): 1357-66.
51. Davenport MH, Yoo C, Mottola MF et al (2019c) Effects of prenatal exercise on incidence of congenital anomalies and hyperthermia: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 53(2): 116-23.
52. de Oliveria Melo AS, Silva JL, Tavares JS et al (2012) Effect of a physical exercise program during pregnancy on uteroplacental and fetal blood flow and fetal growth: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 120(2 Pt 1): 302-10.
53. Deligiannidis KM, Byatt N, Freeman MP (2014) Pharmacotherapy for mood disorders in pregnancy: a review of pharmacokinetic changes and clinical recommendations for therapeutic drug monitoring. *J Clin Psychopharmacol* 34(2): 244-55.
54. Department of Health: *Clinical Practice Guidelines: Pregnancy Care, 2020*, Canberra: Australian Government Department of Health, s. 339, dostupné na: <https://www.health.gov.au/resources/pregnancy-care-guidelines> (videné 22.11.2021)
55. De-Regil LM, Pena-Rosas JP, Fernandez-Gaxiola AC et al (2015) Effects and safety of periconceptional oral folate supplementation for preventing birth defects. *Cochrane Database Syst Rev*(12): CD007950.
56. Dessypris N, Karalexi MA, Ntouvelis E et al (2017) Association of maternal and index child's diet with subsequent leukemia risk: A systematic review and meta analysis. *Cancer Epidemiol* 47: 64-75.
57. DoH (2014) [Australian Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines](#). Canberra: Australian Government Department of Health.
58. Dominguez LJ, Martinez-Gonzalez MA, Basterra-Gortari FJ et al (2014) Fast food consumption and gestational diabetes incidence in the SUN project. *PLoS One* 9(9): e106627.
59. Donazar-Ezcurra M, Lopez-Del Burgo C, Martinez-Gonzalez MA et al (2018) Soft drink consumption and gestational diabetes risk in the SUN project. *Clin Nutr* 37(2): 638-45.
60. Duke CH, Williamson JA, Snook KR et al (2017) Association between fruit and vegetable consumption and sleep quantity in pregnant women. *Matern Child Health J* 21(5): 966-73.
61. Emmett PM, Jones LR, Golding J (2015) Pregnancy diet and associated outcomes in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Nutr Rev* 73 Suppl 3: 154-74.
62. Emond JA, Karagas MR, Baker ER et al (2018) Better diet quality during pregnancy is associated with a reduced likelihood of an infant born small for gestational age: an analysis of the prospective New Hampshire Birth Cohort Study. *J Nutr* 148(1): 22-30.
63. Englund-Ogge L, Brantsaeter AL, Juodakis J et al (2019) Associations between maternal dietary patterns and infant birth weight, small and large for gestational age in the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Eur J Clin Nutr* 73(9): 1270-82.
64. Englund-Ogge L, Brantsaeter AL, Sengpiel V et al (2014) Maternal dietary patterns and preterm delivery: results from large prospective cohort study. *BMJ* 348: g1446.

65. Eunhee H, Cho S-I, Park H et al (2002) Does standing at work during pregnancy result in reduced infant birth weight? *JOEM* 44(9): 815-21.
66. Evenson KR, Siega-Riz AM, Savitz DA et al (2002) Vigorous leisure activity and pregnancy outcome. *Epidemiology* 13(6): 653-9.
67. Farebrother J, Naude CE, Nicol L et al (2018) Effects of Iodized Salt and Iodine Supplements on Prenatal and Postnatal Growth: A Systematic Review. *Adv Nutr* 9(3): 219-37.
68. Feng Y, Wang S, Chen R et al (2015) Maternal folic acid supplementation and the risk of congenital heart defects in offspring: a meta-analysis of epidemiological observational studies. *Sci Rep* 5: 8506.
69. Fernandez-Barres S, Romaguera D, Valvi D et al (2016) Mediterranean dietary pattern in pregnant women and offspring risk of overweight and abdominal obesity in early childhood: the INMA birth cohort study. *Pediatr Obes* 11(6): 491-99.
70. Fernandez-Barres S, Vrijheid M, Manzano-Salgado CB et al (2019) The association of mediterranean diet during pregnancy with longitudinal body mass index trajectories and cardiometabolic risk in early childhood. *J Pediatr* 206: 119-27 e6.
71. Flynn AC, Seed PT, Patel N et al (2016) Dietary patterns in obese pregnant women; influence of a behavioral intervention of diet and physical activity in the UPBEAT randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* 13(1): 124.
72. Foster M, Herulah UN, Prasad A et al (2015) Zinc Status of Vegetarians during Pregnancy: A Systematic Review of Observational Studies and Meta-Analysis of Zinc Intake. *Nutrients* 7(6): 4512-25.
73. Frawley J, Adams J, Steel A et al (2015) Women's use and self-prescription of herbal medicine during pregnancy: An examination of 1,835 pregnant women. *Womens Health Issues* 25(4): 396-402.
74. Frawley J, Sibbritt D, Broom A et al (2016) Women's attitudes towards the use of complementary and alternative medicine products during pregnancy. *J Obstet Gynaecol* 36(4): 462-7.
75. Frazier AL, Camargo CA, Jr., Malspeis S et al (2014) Prospective study of peripregnancy consumption of peanuts or tree nuts by mothers and the risk of peanut or tree nut allergy in their offspring. *JAMA Pediatr* 168(2): 156-62.
76. FSANZ (2019) Caffeine. Accessed: 13 April 2020.
77. Fu ZM, Ma ZZ, Liu GJ et al (2018) Vitamins supplementation affects the onset of preeclampsia. *J Formos Med Assoc* 117(1): 6-13.
78. Garnaes KK, Morkved S, Salvesen O et al (2016) Exercise Training and Weight Gain in Obese Pregnant Women: A Randomized Controlled Trial (ETIP Trial). *PLoS Med* 13(7): e1002079.
79. Gjestland K, Bo K, Owe KM et al (2013) Do pregnant women follow exercise guidelines? Prevalence data among 3482 women, and prediction of low-back pain, pelvic girdle pain and depression. *Br J Sports Med* 47(8): 515-20.
80. Glazier JD, Hayes DJL, Hussain S et al (2018) The effect of Ramadan fasting during pregnancy on perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 18(1): 421.
81. Gowachirapant S, Jaiswal N, Melse-Boonstra A et al (2017) Effect of iodine supplementation in pregnant women on child neurodevelopment: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 5(11): 853-63.
82. Greenop KR, Miller M, Attia J et al (2014) Maternal consumption of coffee and tea during pregnancy and risk of childhood brain tumors: results from an Australian case-control study. *Cancer Causes Control* 25(10): 1321-7.
83. Gresham E, Collins CE, Mishra GD et al (2016) Diet quality before or during pregnancy and the relationship with pregnancy and birth outcomes: the Australian Longitudinal Study on Women's Health. *Public Health Nutr* 19(16): 2975-83.
84. Guelfi KJ, Ong MJ, Crisp NA et al (2016) Regular Exercise to Prevent the Recurrence of Gestational Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol* 128(4): 819-27.
85. Guess K, Malek L, Anderson A et al (2017) Knowledge and practices regarding iodine supplementation: A national survey of healthcare providers. *Women Birth* 30(1): e56-e60.
86. Gustafsson MK, Stafne SN, Romundstad PR et al (2016) The effects of an exercise programme during pregnancy on health-related quality of life in pregnant women: a Norwegian randomised controlled trial. *BJOG* 123(7): 1152-60.
87. Haakstad LA, Torset B, Bo K (2016) What is the effect of regular group exercise on maternal psychological outcomes and common pregnancy complaints? An assessor blinded RCT. *Midwifery* 32: 81-6.
88. Halvorsen S, Haakstad LA, Edvardsen E et al (2013) Effect of aerobic dance on cardiorespiratory fitness in pregnant women: a randomised controlled trial. *Physiotherapy* 99(1): 42-8.
89. Han Z, Mulla S, Beyene J et al (2011) Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analyses. *Int J Epidemiol* Feb;40(1):65-101. doi: 10.1093/ije/dyq195. Epub 2010 Nov 22.
90. Harding KB, Pena-Rosas JP, Webster AC et al (2017) Iodine supplementation for women during the preconception, pregnancy and postpartum period. *Cochrane Database Syst Rev* 3: CD011761.
91. Harrison AL, Taylor NF, Shields N et al (2018) Attitudes, barriers and enablers to physical activity in pregnant women: a systematic review. *J Physiother* 64(1): 24-32.
92. Harrison M, Lee A, Findlay M et al (2010) The increasing cost of healthy food. *Aust N Z J Public Health* 34(2): 179-86.
93. Hassan A, Meah VL, Davies GA et al (2021) Modify, don't stop! Time to reconsider the 'relative' and 'absolute' contraindications to physical activity in pregnancy: an opinion piece, *BJOG*. Aug 28. doi: 10.1111/1471-0528.16879. Online ahead of print
94. Hayman M, Reaburn P, Alley S et al (2019) What exercise advice are women receiving from their healthcare practitioners during pregnancy? *Women Birth*.
95. Hayman M, Short C, Reaburn P (2016) An investigation into the exercise behaviours of regionally based Australian pregnant women. *J Sci Med Sport* 19(8): 664-8.
96. Hine T, Zhao Y, Begley A et al (2018) Iodine-containing supplement use by pregnant women attending antenatal clinics in Western Australia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 58(6): 636-42.
97. Hoffmann J, Gunther J, Geyer K et al (2019) Associations between prenatal physical activity and neonatal and obstetric outcomes- a secondary analysis of the cluster-randomized GeliS trial. *J Clin Med* 8(10).
98. Hofmeyr GJ, Belizan JM, von Dadelszen P et al (2014) Low-dose calcium supplementation for preventing pre-eclampsia: a systematic review and commentary. *BJOG* 121(8): 951-7.
99. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN et al (2018) Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

100. Holst L, Havnen GC, Nordeng H (2014) Echinacea and elderberry-should they be used against upper respiratory tract infections during pregnancy? *Front Pharmacol* 5: 31.
101. Hopkins SA, Baldi JC, Cutfield WS et al (2010) Exercise training in pregnancy reduces offspring size without changes in maternal insulin sensitivity. *J Clin Endocrinol Metab* 95(5): 2080-8.
102. Hua X, Zhang J, Guo Y et al (2016) Effect of folic acid supplementation during pregnancy on gestational hypertension/preeclampsia: A systematic review and meta-analysis. *Hypertens Pregnancy* 35(4): 447-60.
103. Hurley S, Eastman CJ, Gallego G (2019) The impact of mandatory iodine fortification and supplementation on pregnant and lactating women in Australia. *Asia Pac J Clin Nutr* 28(1): 15-22.
104. Hynes KL, Seal JA, Otahal P et al (2019) Women remain at risk of iodine deficiency during pregnancy: The importance of iodine supplementation before conception and throughout gestation. *Nutrients* 11(1).
105. Ikem E, Halldorsson TI, Birgisdóttir BE et al (2019) Dietary patterns and the risk of pregnancy-associated hypertension in the Danish National Birth Cohort: a prospective longitudinal study. *BJOG* 126(5): 663-73.
106. Jahanfar S & Jaafar SH (2015) Effects of restricted caffeine intake by mother on fetal, neonatal and pregnancy outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*(6): CD006965.
107. Jayasinghe C, Polson R, van Woerden HC et al (2018) The effect of universal maternal antenatal iron supplementation on neurodevelopment in offspring: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatr* 18(1): 150.
108. Juhl M (2005) Psychosocial and physical work environment, and risk of pelvic pain in pregnancy. A study within the Danish national birth cohort. *J Epidemiol & Community Health* 59(7): 580-85.
109. Juhl M, Larsen PS, Andersen PK et al (2014) Occupational lifting during pregnancy and child's birth size in a large cohort study. *Scand J Work Environ Health* 40(4): 411-19.
110. Juhl M, Strandberg-Larsen K, Larsen PS et al (2013) Occupational lifting during pregnancy and risk of fetal death in a large national cohort study. *Scand J Work Environ Health* 39(4): 335-42.
111. Jukic AM, Evenson KR, Daniels JL et al (2012) A prospective study of the association between vigorous physical activity during pregnancy and length of gestation and birthweight. *Matern Child Health J* 16(5): 1031-44.
112. Keats EC, Haider BA, Tam E et al (2019) Multiple-micronutrient supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 3: CD004905.
113. Khaing W, Vallibhakara SA, Tantrakul V et al (2017) Calcium and Vitamin D Supplementation for Prevention of Preeclampsia: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Nutrients* 9(10).
114. Kocsis I, Szilágyi T, Turos J et al (2017) Effect of a gymnastics program on sleep characteristics in pregnant women. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology* 56(2): 204-09.
115. Kong KL, Gillman MW, Rifas-Shiman SL et al (2016) Leisure time physical activity before and during mid-pregnancy and offspring adiposity in mid-childhood. *Pediatr Obes* 11(2): 81-7.
116. Kramer MS & McDonald SW (2006) Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
117. Landrigan T & Pollard C (2011) Food Access and Cost Survey (FACS), Western Australia, 2010. Perth: Department of Health, WA.
118. Larsen PS, Strandberg-Larsen K, Juhl M et al (2013) Occupational lifting and pelvic pain during pregnancy: a study within the Danish National Birth Cohort. *Scand J Work Environ Health* 39(1): 88-95.
119. Lassi ZS, Salam RA, Haider BA et al (2013) Folic acid supplementation during pregnancy for maternal health and pregnancy outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
120. Lee A & Ride K (2018) Review of nutrition among Aboriginal and Torres Strait Islander people. *Australian Indigenous Health Bulletin* 18(1).
121. Lee A, Belski R, Radcliffe J et al (2016) What do pregnant women know about the healthy eating guidelines for pregnancy? A web-based questionnaire. *Matern Child Health J* 20(10): 2179-88.
122. Lee A, Muggli E, Halliday J et al (2018a) What do pregnant women eat, and are they meeting the recommended dietary requirements for pregnancy? *Midwifery* 67: 70-76.
123. Lee A, Newton M, Radcliffe J et al (2018b) Pregnancy nutrition knowledge and experiences of pregnant women and antenatal care clinicians: A mixed methods approach. *Women Birth* 31(4): 269-77.
124. Lee YQ, Collins CE, Schumacher TL et al (2018c) Disparities exist between the dietary intake of Indigenous Australian women during pregnancy and the Australian dietary guidelines: the Gomeri gaaynggal study. *J Hum Nutr Diet* 31(4): 473-85.
125. Leermakers ETM, Tielemans MJ, van den Broek M et al (2017) Maternal dietary patterns during pregnancy and offspring cardiometabolic health at age 6 years: The generation R study. *Clin Nutr* 36(2): 477-84.
126. Leiferman JA & Evenson KR (2003) The effect of regular leisure physical activity on birth outcomes. *Matern Child Health J* 7(1): 59-64.
127. Leonard D, Buttner P, Thompson F et al (2018) Anaemia in pregnancy among Aboriginal and Torres Strait Islander women of Far North Queensland: A retrospective cohort study. *Nutr Diet* 75(5): 457-67.
128. Liu C, Liu C, Wang Q et al (2018a) Supplementation of folic acid in pregnancy and the risk of preeclampsia and gestational hypertension: a meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics* 298(4): 697-704.
129. Liu E, Pimpin L, Shulkin M et al (2018b) Effect of Zinc Supplementation on Growth Outcomes in Children under 5 Years of Age. *Nutrients* 10(3).
130. Livock M, Anderson PJ, Lewis S et al (2017) Maternal micronutrient consumption preconceptionally and during pregnancy: a prospective cohort study. *Public Health Nutr* 20(2): 294-304.
131. Lombardi C, Ganguly A, Bunin GR et al (2015) Maternal diet during pregnancy and unilateral retinoblastoma. *Cancer Causes Control* 26(3): 387-97.
132. Loprinzi PD, Loprinzi KL, Cardinal BJ (2012) The relationship between physical activity and sleep among pregnant women. *Mental Health and Physical Activity* 5(1): 22-27.
133. Madsen M, Jorgensen T, Jensen ML et al (2007) Leisure time physical exercise during pregnancy and the risk of miscarriage: a study within the Danish National Birth Cohort. *BJOG* 114(11): 1419-26.

134. Makrides M, Best K, Yelland L et al (2019) A Randomized Trial of Prenatal n-3 Fatty Acid Supplementation and Preterm Delivery. *New England Journal of Medicine* 381(11): 1035-45.
135. Makrides M, Crosby DD, Shepherd E et al (2014) Magnesium supplementation in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
136. Malek L, Umberger W, Makrides M et al (2016a) Poor adherence to folic acid and iodine supplement recommendations in preconception and pregnancy: a cross-sectional analysis. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 40(5): 424-29.
137. Malek L, Umberger W, Makrides M et al (2016b) Adherence to the Australian dietary guidelines during pregnancy: evidence from a national study. *Public Health Nutr* 19(7): 1155-63.
138. Malek L, Umberger WJ, Makrides M et al (2018) Understanding motivations for dietary supplementation during pregnancy: A focus group study. *Midwifery* 57: 59-68.
139. Marsh K, Zeuschner C, Saunders A et al (2009) Meeting nutritional needs on a vegetarian diet. *Fam Physician* 38(8): 600-2.
140. Martin CL, Siega-Riz AM, Sotres-Alvarez D et al (2016) Maternal dietary patterns are associated with lower levels of cardiometabolic markers during pregnancy. *Paediatr Perinat Epidemiol* 30(3): 246-55.
141. Martin CL, Sotres-Alvarez D, Siega-Riz AM (2015) Maternal dietary patterns during the second trimester are associated with preterm birth. *J Nutr* 145(8): 1857-64.
142. Martínez-Galiano J, Olmedo-Requena R, Barrios-Rodríguez R et al (2018) Effect of adherence to a Mediterranean diet and olive oil intake during pregnancy on risk of small for gestational age infants. *Nutrients* 10(9).
143. Martínez-Galiano JM, Amezcua-Prieto C, Salcedo-Bellido I et al (2018) Maternal dietary consumption of legumes, vegetables and fruit during pregnancy, does it protect against small for gestational age? *BMC Pregnancy Childbirth* 18(1): 486.
144. Masturzo B, Franzè V, Germano Ch et al (2019) Risk of adverse pregnancy outcomes by pre-pregnancy Body Mass Index among Italian population: a retrospective population-based cohort study on 27,807 deliveries, *Archives of Gynecology and Obstetrics* 299:983-991. doi.org/10.1007/s00404-019-05093-0
145. McAlpine JM, Vanderlelie JJ, Vincze LJ et al (2020) Use of micronutrient supplements in pregnant women of south-east Queensland. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*.
146. McCauley ME, van den Broek N, Dou L et al (2015) Vitamin A supplementation during pregnancy for maternal and newborn outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*(10): CD008666.
147. McDonald S, Han Z, Mulla S et al (2011) High gestational weight gain and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analysis, *J Obstet Gynaecol Can. Dec*;33(12):1223-1233. doi: 10.1016/S1701-2163(16)35107-6.
148. Meah VL, Davies GA, Davenport MH (2020) Why can't I exercise during pregnancy? Time to revisit medical 'absolute' and 'relative' contraindications: systematic review of evidence of harm and a call to action. *Br J Sports Med* 54:1395-1404
149. Meher S & Duley L (2006) Garlic for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane Database Syst Rev*(3): CD006065.
150. Metayer C, Milne E, Dockerty JD et al (2014) Maternal supplementation with folic acid and other vitamins and risk of leukemia in offspring: a Childhood Leukemia International Consortium study. *Epidemiology* 25(6): 811-22.
151. Mi B, Wen X, Li S et al (2019) Vegetable dietary pattern associated with low risk of preeclampsia possibly through reducing proteinuria. *Pregnancy Hypertens* 16: 131-38.
152. Middleton P, Gomersall JC, Gould JF et al (2018) Omega-3 fatty acid addition during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
153. Mishra GD, Schoenaker DA, Mihrshahi S et al (2015) How do women's diets compare with the new Australian dietary guidelines? *Public Health Nutr* 18(2): 218-25.
154. Mitchell EKL, Martin JC, D'Amore A et al (2018) Maternal iodine dietary supplements and neonatal thyroid stimulating hormone in Gippsland, Australia. *Asia Pac J Clin Nutr* 27(4): 848-52.
155. Miyake Y, Tanaka K, Okubo H et al (2015) Intake of dairy products and calcium and prevalence of depressive symptoms during pregnancy in Japan: a cross-sectional study. *BJOG* 122(3): 336-43
156. Miyake Y, Tanaka K, Okubo H et al (2018) Dietary patterns and depressive symptoms during pregnancy in Japan: Baseline data from the Kyushu Okinawa Maternal and Child Health Study. *Journal of Affective Disorders* 225: 552-58.
157. Mizgier M, Jarzabek-Bielecka G, Mruczyk K (2019) Maternal diet and gestational diabetes mellitus development. *J Maternal-Fetal Neonat Med*: 1-10.
158. Mocevic E, Svendsen SW, Jorgensen KT et al (2014) Occupational lifting, fetal death and preterm birth: findings from the Danish National Birth Cohort using a job exposure matrix. *PLoS One* 9(3): e90550.
159. Mohanty AF, Siscovick DS, Williams MA et al (2016) Periconceptional seafood intake and pregnancy complications. *Public Health Nutr* 19(10): 1795-803.
160. Montoya Arizabaleta AV, Orozco Buitrago L, Aguilar de Plata AC et al (2010) Aerobic exercise during pregnancy improves health-related quality of life: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy* 56(4): 253-58.
161. Mottola MF, Nagpal TS, Bgeginski R et al (2019) Is supine exercise associated with adverse maternal and fetal outcomes? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine* 53(2): 82-89.
162. Munoz Balbontin Y, Stewart D, Shetty A et al (2019) Herbal medicinal product use during pregnancy and the postnatal period: a systematic review. *Obstet Gynecol* 133(5): 920-32.
163. Newman RB, Goldenberg RL, Moawad AH et al (2001) Occupational fatigue and preterm premature rupture of membranes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 184(3): 438-46.
164. Ngongalah L, Rankin J, Rapley T et al (2018) Dietary and Physical Activity Behaviours in African Migrant Women Living in High Income Countries: A Systematic Review and Framework Synthesis. *Nutrients* 10(8).
165. NHMRC & NZ Ministry of Health (2020) [Nutrient Reference Values for Australia and New Zealand](#). Accessed: 7 August 2020.) Physical activity during pregnancy and offspring neurodevelopment: A systematic review. *Paediatr Perinat Epidemiol* 32(4): 369-79.
166. NHMRC (2000) Nutrition in Aboriginal and Torres Strait Islander Peoples: An Information Paper. Canberra: National Health and Medical Research Council.
167. NHMRC (2013) Australian Dietary Guidelines. Canberra: National Health and Medical Research Council.

168. Nino Cruz GI, Ramirez Varela A, da Silva ICM et al (2018) Physical activity during pregnancy and offspring neurodevelopment: A systematic review. *Paediatr Perinat Epidemiol* 32(4): 369-79.
169. Nossier SA, Naeim NE, El-Sayed NA et al (2015) The effect of zinc supplementation on pregnancy outcomes: a double-blind, randomised controlled trial, Egypt. *Br J Nutr* 114(2): 274-85.
170. NT DHCS (2007) NT Market Basket Survey, 2006. Darwin: NT Department of Health and Community Services.
171. Oh C, Keats EC, Bhutta ZA (2020) Vitamin and mineral supplementation during pregnancy on maternal, birth, child health and development outcomes in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 12(2).
172. Okubo H, Miyake Y, Tanaka K et al (2015) Maternal total caffeine intake, mainly from Japanese and Chinese tea, during pregnancy was associated with risk of preterm birth: the Osaka Maternal and Child Health Study. *Nutr Res* 35(4): 309-16.
173. Oostdam N, Bosmans J, Wouters MG et al (2012) Cost-effectiveness of an exercise program during pregnancy to prevent gestational diabetes: results of an economic evaluation alongside a randomised controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 12: 64.
174. O'Sullivan EJ, Rokicki S, Kennelly M et al (2020) Cost-effectiveness of a mobile health-supported lifestyle intervention for pregnant women with an elevated body mass index. *Int J Obes (Lond)* 44(5): 999-1010.
175. Ota E, Mori R, Middleton P et al (2015) Zinc supplementation for improving pregnancy and infant outcome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
176. Owe KM, Nystad W, Bø K (2009) Association Between Regular Exercise and Excessive Newborn Birth Weight. *Obstetrics & Gynecology* 114(4): 770-76.
177. Pang WW, Colega M, Cai S et al (2017) Higher maternal dietary protein intake is associated with a higher risk of gestational diabetes mellitus in a multiethnic asian cohort. *J Nutr* 147(4): 653-60.
178. Paskulin JTA, Drehmer M, Olinto MT et al (2017) Association between dietary patterns and mental disorders in pregnant women in Southern Brazil. *Braz J Psychiatry* 39(3): 208-15.
179. Pastor Z: Sexuologická problematika v gynekológii, In: Weiss P a kol.: Sexuologie, Praha, Grada Publishing a.s., 2010, 1.vydání, ISBN 978-80-247-9099-2, s. 195 – 230
180. Pawlak R, Lester SE, Babatunde T (2014) The prevalence of cobalamin deficiency among vegetarians assessed by serum vitamin B12: a review of literature. *Eur J Clin Nutr* 68(5): 541-8.
181. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Garcia-Casal MN et al (2015) Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
182. Pena-Rosas JP, De-Regil LM, Gomez Malave H et al (2015) Intermittent oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*(10): CD009997.
183. Perales M, Calabria I, Lopez C et al (2016a) Regular Exercise Throughout Pregnancy is Associated with a Shorter First Stage of Labor. *American Journal of Health Promotion* 30(3): 149-57.
184. Perales M, Santos-Lozano A, Sanchis-Gomar F et al (2016b) Maternal Cardiac Adaptations to a Physical Exercise Program during Pregnancy. *Med Sci Sports Exerc* 48(5): 896-906.
185. Perales M, Valenzuela PL, Barakat R et al (2020) Gestational exercise and maternal and child health: effects until delivery and at post-natal follow-up. *J Clin Med* 9(2).
186. Pham NM, Do VV, Lee AH (2019) Polyphenol-rich foods and risk of gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 73(5): 647-56.
187. Piccoli GB, Clari R, Vigotti FN et al (2015) Vegan-vegetarian diets in pregnancy: danger or panacea? A systematic narrative review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 122(5): 623-33.
188. Pompeii LA, Savitz DA, Evenson KR et al (2005) Physical exertion at work and the risk of preterm delivery and small-for-gestational-age birth. *Obstet Gynecol* 106(6): 1279-88.
189. Prabha BS, Vijayaraghavan J, Maiya AG et al (2019) Effects of antenatal exercise programme and education on health related quality of life: a randomised controlled trial. *J Clin Diag Res* 13(2): YF01-YF04.
190. Raghavan R, Dreibelbis C, Kingshipp BL et al (2019) Dietary patterns before and during pregnancy and birth outcomes: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 109(Supplement_7): 729S-56S.
191. Ramson JA, Middleton P, Bowman A (2020) Evidence Evaluation Report: Diet, Exercise and Weight Management in Pregnancy. Prepared by South Australian Health and Medical Research Institute and Ampersand Health Science Writing for the Australian Government Department of Health.
192. Rasmussen MA, Maslova E, Halldorsson TI et al (2014) Characterization of dietary patterns in the Danish national birth cohort in relation to preterm birth. *PLoS One* 9(4): e93644.
193. Rayman MP, Searle E, Kelly L et al (2014) Effect of selenium on markers of risk of pre-eclampsia in UK pregnant women: a randomised, controlled pilot trial. *Br J Nutr* 112(1): 99-111.
194. Renault KM, Carlsen EM, Nørgaard K et al (2015a) Intake of carbohydrates during pregnancy in obese women is associated with fat mass in the newborn offspring. *Am J Clin Nutr* 102(6): 1475-81.
195. Renault KM, Carlsen EM, Nørgaard K et al (2015b) Intake of sweets, snacks and soft drinks predicts weight gain in obese pregnant women: detailed analysis of the results of a randomised controlled trial. *Plos One* 10(7).
196. Ritsmitchai S, Geater AF, Chongsuwiwatvong V (1997) Prolonged standing and physical exertion at work during pregnancy increases the risk of preterm birth for Thai mothers. *J Occup Health* 39: 217-22.
197. Rodriguez-Blanque R, Aguilar-Cordero MJ, Marin-Jimenez AE et al (2020) Water exercise and quality of life in pregnancy: a randomised clinical trial. *Int J Environ Res Public Health* 17(4).
198. Rodriguez-Blanque R, Sanchez-Garcia JC, Sanchez-Lopez AM et al (2018) The influence of physical activity in water on sleep quality in pregnant women: A randomised trial. *Women Birth* 31(1): e51-e58.
199. Rodriguez-Blanque R, Sanchez-Garcia JC, Sanchez-Lopez AM et al (2019a) Physical activity during pregnancy and its influence on delivery time: a randomized clinical trial. *PeerJ* 7: e6370.
200. Rodriguez-Blanque R, Sanchez-Garcia JC, Sanchez-Lopez AM et al (2019b) Randomized clinical trial of an aquatic physical exercise program during pregnancy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 48(3): 321-31.
201. Rumbold A, Ota E, Hori H et al (2015a) Vitamin E supplementation in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*(9): CD004069.
202. Rumbold A, Ota E, Nagata C et al (2015b) Vitamin C supplementation in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*(9): CD004072.

203. Saccone G & Berghella V (2016) Folic acid supplementation in pregnancy to prevent preterm birth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 199: 76-81.
204. Salam RA, Zuberi NF, Bhutta ZA (2015) Pyridoxine (vitamin B6) supplementation during pregnancy or labour for maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*(6): CD000179.
205. Salvesen KA & Morkved S (2004) Randomised controlled trial of pelvic floor muscle training during pregnancy. *BMJ* 329(7462): 378-80.
206. Salvesen KA, Stafne SN, Eggebo TM et al (2014) Does regular exercise in pregnancy influence duration of labor? A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 93(1): 73-9.
207. Sanda B, Vistad I, Sagedal LR et al (2018) What is the effect of physical activity on duration and mode of delivery? Secondary analysis from the Norwegian Fit for Delivery trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 97(7): 861-71.
208. Saunders L, Guldner L, Costet N et al (2014) Effect of a Mediterranean diet during pregnancy on fetal growth and preterm delivery: results from a French Caribbean Mother-Child Cohort Study (TIMOUN). *Paediatr Perinat Epidemiol* 28(3): 235-44.
209. Schäfer-Graf UM, Gembruch U, Kainer F et al (2018) Gestational Diabetes Mellitus (GDM) – Diagnoses, Treatment and Follow up. Guideline of the DDG and DGGG (S3 Level, AWMF Registry Number 057/008, February 2018), *Geburtsh Frauenheilk* 2018; 78: s. 1219 – 1231
210. Schoenaker DA, Mishra GD, Callaway LK et al (2016) The role of energy, nutrients, foods, and dietary patterns in the development of gestational diabetes mellitus: A systematic review of observational studies. *Diabetes Care* 39(1): 16-23.
211. Schoenaker DA, Soedamah-Muthu SS, Mishra GD (2014) The association between dietary factors and gestational hypertension and pre-eclampsia: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Med* 12: 157.
212. Seneviratne SN, Jiang Y, Derraik J et al (2016) Effects of antenatal exercise in overweight and obese pregnant women on maternal and perinatal outcomes: a randomised controlled trial. *BJOG* 123(4): 588-97.
213. Shand AW, Walls M, Chatterjee R et al (2016) Dietary vitamin, mineral and herbal supplement use: a cross-sectional survey of before and during pregnancy use in Sydney, Australia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 56(2): 154-61.
214. Sharma SS, Greenwood DC, Simpson NAB et al (2018) Is dietary macronutrient composition during pregnancy associated with offspring birth weight? An observational study. *Br J Nutr* 119(3): 330-39.
215. Sherriff J, Hine T, Begley A et al (2019) Iodine-containing food practices of Western Australian pregnant women and ethnicity: An observational study. *Nutr Diet*.
216. Shin D, Lee KW, Song WO (2015) Dietary patterns during pregnancy are associated with risk of gestational diabetes mellitus. *Nutrients* 7(11): 9369-82.
217. Shiri R, Coggon D, Falah-Hassani K (2018) Exercise for the prevention of low back and pelvic girdle pain in pregnancy: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Pain* 22(1): 19-27.
218. Simmonds LA, Sullivan TR, Skubisz M et al (2020) Omega-3 fatty acid supplementation in pregnancy-baseline omega-3 status and early preterm birth: exploratory analysis of a randomised controlled trial. *BJOG* 127(8): 975-81.
219. Singh GR, Davison B, Ma GY et al (2019) Iodine status of Indigenous and non-Indigenous young adults in the Top End, before and after mandatory fortification. *Med J Aust* 210(3): 121-25.
220. Sklempe Kokic I, Ivanisevic M, Uremovic M et al (2017) Effect of therapeutic exercises on pregnancy-related low back pain and pelvic girdle pain: Secondary analysis of a randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 49(3): 251-57.
221. Skow RJ, Davenport MH, Mottola MF et al (2019) Effects of prenatal exercise on fetal heart rate, umbilical and uterine blood flow: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 53(2): 124-33.
222. Smith LK, Draper ES, Evans TA et al (2015) Associations between late and moderately preterm birth and smoking, alcohol, drug use and diet: a population-based case-cohort study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 100(6): F486-91.
223. Snijder CA, Brand T, Jaddoe V et al (2012) Physically demanding work, fetal growth and the risk of adverse birth outcomes. The Generation R Study. *Occup Environ Med* 69(8): 543-50.
224. Soto R, Guilloty N, Anzalota L et al (2015) Association between maternal diet factors and hemoglobin levels, glucose tolerance, blood pressure and gestational age in a Hispanic population. *Arch Latinoam Nutr* 65(2): 86-96.
225. Sridharan K & Sivaramakrishnan G (2018) Interventions for treating nausea and vomiting in pregnancy: a network meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trials. *Expert Review of Clinical Pharmacology* 11(11): 1143-50.
226. Starling P, Charlton K, McMahon AT et al (2015) Fish intake during pregnancy and foetal neurodevelopment--a systematic review of the evidence. *Nutrients* 7(3): 2001-14.
227. Stratakis N, Conti DV, Borrás E et al (2020) Association of fish consumption and mercury exposure during pregnancy with metabolic health and inflammatory biomarkers in children. *JAMA Netw Open* 3(3): e201007.
228. Stratakis N, Roumeliotaki T, Oken E et al (2016) Fish Intake in Pregnancy and Child Growth: A Pooled Analysis of 15 European and US Birth Cohorts. *JAMA Pediatr* 170(4): 381-90.
229. Sun X, Li H, He X et al (2019) The association between calcium supplement and preeclampsia and gestational hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Hypertens Pregnancy* 38(2): 129-39.
230. Switkowski KM, Jacques PF, Must A et al (2016) Maternal protein intake during pregnancy and linear growth in the offspring. *Am J Clin Nutr* 104(4): 1128-36.
231. Taniguchi C & Sato C (2016) Home-based walking during pregnancy affects mood and birth outcomes among sedentary women: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract* 22(5): 420-26.
232. Tara F, Maamouri G, Rayman MP et al (2010) Selenium supplementation and the incidence of preeclampsia in pregnant Iranian women: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot trial. *Taiwan J Obstet Gynecol* 49(2): 181-7.
233. Tenorio MB, Ferreira RC, Moura FA et al (2018) Oral antioxidant therapy for prevention and treatment of preeclampsia: Meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 28(9): 865-76.
234. Tielemans MJ, Steegers EAP, Voortman T et al (2017) Protein intake during pregnancy and offspring body composition at 6 years: the Generation R Study. *Eur J Nutr* 56(6): 2151-60.
235. Torjusen H, Brantsaeter AL, Haugen M et al (2014) Reduced risk of pre-eclampsia with organic vegetable consumption: results from the prospective Norwegian Mother and Child Cohort Study. *BMJ Open* 4(9): e006143.

236. Tuokkola J, Luukkainen P, Tapanainen H et al (2016) Maternal diet during pregnancy and lactation and cow's milk allergy in offspring. *Eur J Clin Nutr* 70(5): 554-9.
237. Vahdaninia M., Mackenzie H., Helps S. et al (2017) Prenatal intake of vitamins and allergic outcomes in the offspring: a systematic review and meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol Pract* 5(3): 771-78.
238. van den Berg SW, Wijga AH, van Rossem L et al (2016) Maternal fish consumption during pregnancy and BMI in children from birth up to age 14 years: the PIAMA cohort study. *Eur J Nutr* 55(2): 799-808.
239. van den Broek M, Leermakers ETM, Jaddoe VWV et al (2015) Maternal dietary patterns during pregnancy and body composition of the child at age 6 y: the Generation R Study. *The American Journal of Clinical Nutrition* 102(4): 873-80.
240. Vejrup K, Brandlistuen RE, Brantsaeter AL et al (2018) Prenatal mercury exposure, maternal seafood consumption and associations with child language at five years. *Environ Int* 110: 71-79.
241. Vejrup K, Brantsaeter AL, Knutsen HK et al (2014) Prenatal mercury exposure and infant birth weight in the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Public Health Nutr* 17(9): 2071-80.
242. Vejrup K, Schjolberg S, Knutsen HK et al (2016) Prenatal methylmercury exposure and language delay at three years of age in the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Environ Int* 92-93: 63-9.
243. von Ehrenstein OS, Aralis H, Flores ME et al (2015) Fast food consumption in pregnancy and subsequent asthma symptoms in young children. *Pediatr Allergy Immunol* 26(6): 571-7.
244. Wang M, Li K, Zhao D et al (2017) The association between maternal use of folic acid supplements during pregnancy and risk of autism spectrum disorders in children: a meta-analysis. *Mol Autism* 8: 51.
245. Wang M, Wang ZP, Gao LJ et al (2015a) Maternal consumption of non-staple food in the first trimester and risk of neural tube defects in offspring. *Nutrients* 7(5): 3067-77.
246. Wang T, Zhang H-P, Zhang X et al (2015b) Is folate status a risk factor for asthma or other allergic diseases? *Allergy, Asthma & Immunology Research* 7(6).
247. Wen SW, White RR, Rybak N et al (2018) Effect of high dose folic acid supplementation in pregnancy on pre-eclampsia (FACT): double blind, phase III, randomised controlled, international, multicentre trial. *Bmj*.
248. WHO (2010) Equity, Social Determinant and Public Health Programmes. Geneva: World Health Organization.
249. Wolf HT, Hegaard HK, Huusom LD et al (2017) Multivitamin use and adverse birth outcomes in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 217(4): 404 e1-04 e30.
250. Woodley SJ, Boyle R, Cody JD et al (2017) Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
251. Xu A, Cao X, Lu Y et al (2016) A meta-analysis of the relationship between maternal folic acid supplementation and the risk of congenital heart defects. *Int Heart J* 57(6): 725-28.
252. Yang SY, Lan SJ, Yen YY et al (2020) Effects of exercise on sleep quality in pregnant women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 14(1): 1-10.
253. Zahiri Sorouri Z, Sadeghi H, Pourmarzi D (2016) The effect of zinc supplementation on pregnancy outcome: a randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med* 29(13): 2194-8.
254. Zareei S, Homayounfar R, Naghizadeh MM et al (2018) Dietary pattern in pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus (GDM). *Diabetes Metab Syndr* 12(3): 399-404.
255. Zhang GQ, Liu B, Li J et al (2017) Fish intake during pregnancy or infancy and allergic outcomes in children: A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Allergy Immunol* 28(2): 152-61.
256. Zhang Y, Lin J, Fu W et al (2019) Mediterranean diet during pregnancy and childhood for asthma in children: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Pediatr Pulmonol* 54(7): 949-61.
257. Zhu Y, Olsen SF, Mendola P et al (2017) Maternal consumption of artificially sweetened beverages during pregnancy, and offspring growth through 7 years of age: a prospective cohort study. *Int J Epidemiol* 46(5): 1499-508.

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 15.12.2021.

Vladimír Lengvarský
minister zdravotníctva