



Mateja Videmšek,
Eda Bokal Vrtačnik, Darija Ščepanović, Lidija Žgur, Naja Videmšek,
Maja Meško, Damir Karpljuk, Jože Štihec, Vedran Hadžić

Priporočila za telesno dejavnost v nosečnosti

Izvleček

V prispevku predstavljamo priporočila za telesno dejavnost nosečnic, ki so bila leta 2014 sprejeta na razširjenem strokovnem kolegiju na Ministrstvu za zdravje za ginekologijo in porodništvo ter razširjenem strokovnem kolegiju na Ministrstvu za zdravje za fizioterapijo in leta 2015 objavljena v Zdravniškem vestniku (Videmšek idr., 2015).

Ustrezna telesna dejavnost v nosečnosti ugodno vpliva na zdravje nosečnice in ploda ter je odlična priprava na porod. Priporočamo, naj bodo nosečnice zmerno telesno dejavne vsak dan v tednu vsaj 30 minut. Program vadbe mora slediti splošnim načelom športne vadbe ob upoštevanju fizioloških in anatomskih značilnosti nosečnic ter individualnih posebnosti posameznih nosečnic.

Primerne oblike dejavnosti za nosečnice so hoja in tek, plavanje in vadba v vodi, kolesarjenje, pilates in joga, aerobika, fitnes in tek na smučeh, pri določenih športnih zvrsteh pa so potrebne posebne prilagoditve (alpsko smučanje, drsanje in rolanje, športi z loparji, moštvene igre z žogo, jahanje in potapljanje).

Vsi, ki vodijo telesno vadbo za ženske v nosečnosti ter tudi telesno dejavne nosečnice same, morajo poznati absolutne in relativne kontraindikacije za vadbo v nosečnosti in znake, pri katerih je potrebno takoj prekiniti vadbo.

Ključne besede: nosečnost, vadba, smernice, šport.



Ilustracija: Tasja Videmšek

Recommendations for physical activity during pregnancy

Abstract

The paper presents recommendations for physical activity for pregnant women, which were adopted by members of the extended professional board of the Ministry of Health for gynecology and the extended professional board of the Ministry of Health for physiotherapy in 2014. Recommendations were also published in 2015 in the Journal of Slovene Medical Society.

Properly selected and prescribed physical activity during pregnancy has a favorable effect on the health of pregnant women and the fetus, and is excellent preparation for childbirth. It is recommended that pregnant women should be moderately physically active every day of the week for at least 30 minutes. Physical activity of pregnant women should follow the general principles of physical activity taking into account the physiological and anatomical characteristics of pregnant women and their individual characteristics.

Appropriate forms of physical activity for pregnant women are walking and jogging, swimming and aquatic exercise, cycling, pilates and yoga, aerobics, fitness and cross-country skiing. Certain forms of physical activity need special adjustments (alpine skiing, ice skating and rollerblading, racket sports, team ball games, horseback riding and scuba diving).

Persons running exercise for women during pregnancy, as well as physically active pregnant women themselves should be aware of the absolute and relative contraindications for physical activity during pregnancy and the characters in which it is necessary to immediately stop the physical activity.

Key words: pregnancy, physical activity, guidelines, sport.

■ Uvod

Zmerna telesna dejavnost naj bi bila tudi v nosečnosti običajen del vsakdanjika, če ženska nima zdravstvenih problemov oziroma zapletov v zvezi z nosečnostjo. Ugodno vpliva na zdravje nosečnice in razvijajoč se plod, hkrati je tudi odlična priprava na porod (Brown, 2002; Nascimento, Surita in Cecatti, 2012; Sports Medicine Australia, 2014).

Združenje certificiranih fizioterapevtov za zdravje žensk (*Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health*) opredeljuje naslednje možne koristi telesne vadbe za nosečnice (ACPDWH, 2013):

- vzdrževanje telesne pripravljenosti (srčno-žilnega, dihalnega in mišično-kostnega sistema);
- nadzorovano naraščanje telesne teže;
- zmanjšanje nosečniških težav (bolečine v medeničnem obroču ali ledvenem delu hrbtenice, bolečine v predelu spodnjih reber, bolečine v trtici, krčne žile, varice zunanjega spolovila, čezmeren razmik trebušnih mišic, krči v nogah, otekanje, tesnoba, nespečnost);
- izboljšanje telesne drža, ravnotežja in koordinacije gibanja;
- izboljšanje cirkulacije in znižanje diastoličnega krvnega tlaka;
- vzpostavljanje pozitivnega odnosa do telesa in razvijanje zdravega življenjskega sloga;
- izboljšanje nevrološki razvoj otroka;
- boljša rast posteljice in boljša rast ploda;
- manj možnih težav med porodom – krajši čas poroda, manjkrat potreben carski rez (Melzer, Schutz, Boulvain in Kayser, 2010);
- hitrejša okrevanje po porodu.

Številne raziskave potrjujejo pomen telesne dejavnosti v nosečnosti, ki jih izpostavlja Ameriška akademija ginekologov in porodničarjev – *American Congress of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG, 2009). Nosečnice, ki so telesno dejavne, imajo boljšo telesno pripravljenost, manj nosečniških težav, v nosečnosti pridobijo manj telesne mase, imajo manj težav med porodom, po porodu se hitreje vrnejo v prvotno formo (Podlesnik Fetih idr., 2010; Heegaard idr., 2011; Stafne, Salvesen, Romundstad, Stuge in Mørkved, 2012; Boissonnault, Pearcy in Klestinski, 2012; Pennick in Liddle, 2013). Telesna dejavnost zmanjša tveganje za nastanek obolenj, povezanih z nosečno-

stjo – gestacijska hipertenzija in nosečnostna sladkorna bolezen (Dempsey, Butler in Williams, 2005; Pivarnik, Chambliss in Clapp, 2006). Prav tako je tudi dokazan pozitiven vpliv zmerne telesne dejavnosti na rast ploda (Campbell in Mottola, 2001). Nosečnice, ki so telesno dejavne, imajo manj pogosto bolečine v medeničnem obroču in ledvenem delu hrbtenice ter urinsko inkontinenco (Mihevc in Ščepanović, 2011; Mørkved in Bø, 2013).

Čeprav so nekateri avtorji izrazili pomisleke, da lahko vadba mišic medeničnega dna, ki ima za posledico večjo zmogljivost mišic, vodi do obstrukcije porodnega kanala zaradi mišične hipertrofije (UK Midwifery Archives, 2014), pa so drugi mnenja, da lahko vadba mišic medeničnega dna v nosečnosti izboljša gibčnost, mišično jakost in motorični nadzor, kar pospešuje drugo porodno dobo in zmanjša potrebo po instrumentalnih porodih (Baby Centre, Your pelvic floor in pregnancy, 2014). Rezultati raziskav so pokazali, da vadba mišic medeničnega dna ni imela vpliva na dolžino prve in druge porodne dobe, število zapletov ali potrebo po instrumentalnem porodu (Nielsen idr., 1988; Dias idr., 2011). Salvesen in Mørkved (2004) pa navajata, da so ženske, ki so v nosečnosti izvajale vadbo mišic medeničnega dna, imele krajšo drugo porodno dobo v primerjavi s kontrolno skupino. Podobno so dokazale tudi nekatere druge raziskave (Podlesnik idr., 2010).

Telesna dejavnost po izsledkih mnogih raziskav (Bung, 1999; Brown, 2002; Podlesnik Fetih idr., 2008; Gaston in Cramp, 2011; Wojtyła, 2011) sprošča in ugodno vpliva tudi na psihično počutje nosečnice. Izboljša se ji celotna telesna in psihična kondicija; s tem nosečnica ohranja delovno sposobnost do visoke nosečnosti (Podlesnik Fetih idr., 2008; Podlesnik Fetih idr., 2010; ACSM, 2010).

Rezultati raziskav kažejo, da nosečnice, ki so telesno dejavne, bistveno manj kadijo in manj posegajo po alkoholu (Podlesnik Fetih idr., 2008), kar pa je zelo pomembno glede na dobro znane negativne učinke kajenja in pitja alkohola (DiFranza, Aligne in Weitzman, 2004; BMA, 2004).

Podlesnik Fetihova in sodelavci (2010) ugotavljajo, da so zmerna telesna dejavnost, ustrezna prehrana in izogibanje škodljivim razvadam ključ do dobrega počutja med nosečnostjo, varne donositve in rojstva zdravega otroka. Kot je razvidno iz raziskave, so imele nosečnice, ki so bile telesno dejavne, manj prezgodaj rojenih

otrok (Owe, Nystad, Skjaerven, Stigum in Bo, 2012). Kljub temu da so dokazani pozitivni vplivi ustrezne telesne dejavnosti na zdravo nosečnico in plod (Borodulin, Evenson, Wen, Herring in Benson, 2008; Smith, Foster in Campbell, 2011; Haakstad in Bø, 2011; Ferraro, Gaudet in Adamo, 2012), se le-te na splošno še vedno premalo telesno dejavne Clapp, 2003; Leiferman in Evenson, 2003). Nekatere so celo mnenja, da so vse oblike telesne dejavnosti, vključno s hojo, v nosečnosti nevarne (Cannella, Lobel in Monheit, 2010).

Glede na to, da poleg nosečih žensk tudi nekateri zdravniki, fizioterapevti, športni pedagogi niso povsem prepričani o tem, s kakšno obliko, kako pogosto in s kakšno intenzivnostjo naj bi nosečnica izvajala telesne dejavnosti, ne da bi bilo ogroženo nje in v plodovo zdravje, vadba pa bi imela vse prej omenjene pozitivne učinke na kavalce zdravja, smo na podlagi tujih smernic in izsledkov raziskav oblikovali priporočila za telesno dejavnost nosečnic (Videmšek idr., 2015).

Namen prispevka je torej predstaviti izhodišča, ki naj bi predstavljala osnovno vodilo pri vadbi žensk v nosečnosti, pri čemer pa je treba poudariti, da je nujno dejavnosti tudi nekoliko prilagoditi vsaki posamezni nosečnici.

■ Značilnosti telesne dejavnosti nosečnic glede na telesno dejavnost pred nosečnostjo

Ženske se pred nosečnostjo ukvarjajo z različnimi oblikami telesne dejavnosti in imajo različno stopnjo telesne pripravljenosti, kar seveda vpliva tudi na vrsto in intenzivnost telesne dejavnosti v obdobju nosečnosti. V obstoječih tujih priporočilih za telesno dejavnost v nosečnosti je najpogostejše zaslediti dve skupini priporočil, in sicer priporočila za telesno dejavnost za nosečnice, ki so bile pred nosečnostjo telesno dejavne, in za tiste, ki so bile telesno nedejavne. Nekatere priporočila pa vsebujejo več skupin: popolnoma telesno nedejavne pred nosečnostjo, občasno telesno nedejavne pred nosečnostjo, redno telesno dejavne pred nosečnostjo in vrhunske športnice pred nosečnostjo (ACPDWH, 2013). Za vsako posamezno skupino nosečnic je natančno opredeljeno, kaj je za posamezno skupino primerno in kaj ni priporočljivo.

Telesna dejavnost za ženske, ki so bile pred nosečnostjo popolnoma telesno nedejavne

Te ženske se najverjetneje tudi v nosečnosti ne bodo odločile za vadbo; svetuje se pogovor z ginekologom ter usposobljenim strokovnjakom za vadbo v nosečnosti, ki svetujeta ustrezno obliko dejavnosti, ki je varna glede na stopnjo telesne pripravljenosti. Vsekakor pa je priporočljiva vsakodnevna hoja, še posebej sprehod v naravi.

Telesna dejavnost za ženske, ki so bile pred nosečnostjo občasno telesno dejavne

Z novo obliko dejavnosti je potrebno začeti šele po 13. tednu nosečnosti. Priporočljiva je dejavnost, pri kateri so sklepi razbremenjeni telesne teže (kolesarjenje na sobnem kolesu, plavanje in vadba v vodi, ki je organizirana posebej za nosečnice). Usposobljeni strokovnjaki lahko svetujejo primerno obliko dejavnosti glede na trenutno stopnjo telesne pripravljenosti, želje in potrebe ter pomagajo vadbo postopoma stopnjevati. Sprva naj nosečnica vadi 15 minut dnevno, 3-krat na teden, kasneje lahko postopoma preide na vadbo, ki traja 30 minut, 4-krat na teden (RCOG, 2006).

Telesna dejavnost za ženske, ki so bile pred nosečnostjo redno telesno dejavne

Nosečnice lahko načeloma nadaljujejo z vadbo, ki so jo izvajale pred nosečnostjo; kljub temu se priporoča posvet z usposobljenim strokovnjakom, preden varno nadaljujejo z ustaljenim načinom vadbe. Če so bile ženske tik pred zanositvijo vrhunške športnice, naj sledijo priporočilom, ki veljajo za nosečnice, ki so bile pred nosečnostjo redno športno dejavne.

Telesna dejavnost za ženske s prizadetostjo oziroma gibalno ovirane ženske

Ženske naj se posvetujejo s strokovno usposobljenim zdravstvenim strokovnjakom (fizioterapevtom, medicinsko sestro) o ustreznih oblikah telesne dejavnosti.

Absolutne in relativne kontraindikacije za vadbo v nosečnosti

Ameriško združenje za medicino športa (ACSM, 2010) in Ameriška akademija gine-

Tabela 1: Absolutne in relativne kontraindikacije za vadbo nosečnic

Absolutne kontraindikacije	Relativne kontraindikacije
■ resne srčne in pljučne bolezni, ■ grozeč prezgodnji porod. ■ večplodna nosečnost z grozečim prezgodnjim porodom, ■ predležača posteljica, ■ slabost materničnega vratu, ■ krvavitev iz nožnice v drugem in tretjem trimesečju, ■ gestacijska hipertenzija, ■ predčasen razpok mehurja, ■ preeklampsija – pojav hipertenzije (visok krvni tlak, beljakovine v urinu, edemi).	■ kronični bronhitis, ■ neocenjena motnja ritma srca pri materi, ■ slabo urejena sladkorna bolezen tipa 1, ■ spontan splav v drugem trimesečju v ■ prejšnjih nosečnostih, ■ izjemno nedejaven življenjski slog pred nosečnostjo, ■ nenadzorovan visok krvni tlak, ■ zastoj plodove rasti, ■ huda slabokrvnost, ■ nenadzorovana epilepsija in obolenja ščitnice, ■ ortopedske omejitve, ■ huda debelost ali nizka telesna teža (indeks telesne mase > 40 ali < 12), ■ hudo kajenje (več kot 20 cigaret na dan).

kologov in porodničarjev (ACOG, 2009) sta opredelila absolutne in relativne kontraindikacije za vadbo v nosečnosti (Tabela 1). Neko stanje je absolutna kontraindikacija, ali pa morda pod nadzorom zdravnika lahko relativna, če se nosečnica prej posvetuje z zdravnikom.

Znaki za takojšnjo prekinitev vadbe nosečnice

Nosečnice morajo takoj prekiniti vadbo v naslednjih primerih (ACFWH, 2013):

- močne bolečine v trebuhu, mečih;
- bolečine v hrbtenici ali medeničnih sklepih, ki imajo za posledico težave pri hoji;
- krvavitev iz nožnice;
- oteženo dihanje, omotičnost, slabost ali razbijanje srca;
- trdovraten, močan glavobol.

ACOG (2009) poleg zgornjih primerov, ko je potrebno takoj prekiniti vadbo, navede še: bolečine v prsih, nenadno otekanje gležnjev, vrtoglavico, zmanjšano dejavnost ploda in odtekanje plodovnice.

Med telesno dejavnostjo morajo nosečnice prisluhniti svojemu telesu in opazovati njegov odziv. Pozorne naj bodo na zgoraj

omenjena znamenja, ki opozarjajo, da je potrebno z vadbo prekiniti in se o nadaljevanju vadbe nujno posvetovati z ginekologom.

Pogostost, oblike in intenzivnost telesne dejavnosti v nosečnosti

Program vadbe za nosečnice mora slediti splošnim načelom športne vadbe ob upoštevanju fizioloških in anatomskega značilnosti nosečnic ter ob zavedanju, da je namen vadbe v nosečnosti izboljšanje zdravja nosečnice ter ploda in ne doseganje vrhunskih tekmovalnih rezultatov. Vadba naj se prične z ustreznim ogrevanjem (najmanj 5 minut), ki naj mu sledi osrednji del vadbe, ki je osredotočen na aerobno (vzdržljivostno) vadbo ali pa na vadbo za moč, koordinacijo in ravnotežje, vadbo za medsegmentalni nadzor hrbtenice in medenice. Vadbeni program naj se zaključi z ustreznim ohlajanjem po vadbi, katerega namen je psihična in telesna umiritev po vadbeni enoti s podarkom na vajah za gibljivost. Vadba naj v celoti traja od 30 do 60 minut in naj se ne izvaja po večjem obroku ali v izjemno vročem, mrzlem, vlažnem ali neustrezno zračenem prostoru. Vadbo naj nosečnice

izvajajo takrat, ko se počutijo zdrave, nika-
kor pa ne ob prisotnosti bolezni ali poviša-
ne telesne temperature. Ob ustrezni vadbi
je potrebno poskrbeti tudi za primerno hi-
dracijo in prehrano.

ACSM (2010) priporoča za zdrave ženske
vsaj pol ure telesne dejavnosti na dan, po
možnosti vsak dan ali vsaj večino dni v te-
dnu. Podobno velja tudi za noseče zdrave
ženske; po priporočilih ACOG (2009) naj
bodo nosečnice, ki nimajo zdravstvenih te-
žav, zmerno telesno dejavne vsaj 30 minut
na dan, večino dni v tednu, še bolje pa vsak
dan. ACPWH (2013) priporoča 20 do 30 mi-
nut zmerne aerobne vadbe vsaj trikrat na
teden. Zmerna intenzivnost je opredeljena
kot vadba na stopnji 12 do 16 na Borgovi
lestvici občutenja napora (6 – zelo lahka
aktivnost; 20 – aktivnost z maksimalnim
naporom) (Borg, 1982). Ženska naj izvaja
dejavnost s takšno intenzivnostjo, da diha
skozi usta in ne skozi nos, a se kljub temu
lahko pogovarja (*Talk test* – pogovorni test).
Če je vadba bolj intenzivna oziroma napor-
na, je lahko ogroženo zdravje nosečnice in
ploda (ACPWH, 2013). Ameriško ministrstvo
za zdravje (*Department of Health and Hu-
man Services* – DHHS) priporoča najmanj
150 minut zmerne intenzivne aerobne
vadbe na teden, četudi ženske niso bile
telesno dejavne pred nosečnostjo. ACSM
(2010) priporoča za nosečnice najmanj 15
minutno vadbo trikrat na teden – postopo-
ma do 30 minut vsak dan v tednu. Podob-
na priporočila imajo tudi v Kanadi, na Dan-
skem, v Veliki Britaniji, Norveški in Avstraliji
(Smith, Foster in Campbell, 2011).

Glede na tuje smernice za telesno dejav-
nost v nosečnosti in izsledke raziskav pri-
poročamo, **naj bodo nosečnice zmerno
telesno dejavne vsak dan v tednu vsaj
30 minut pri zmerni intenzivnosti vad-
be.**

Za spremljanje intenzivnosti vadbe svetu-
jemo kombinirano spremljanje tako srčne
frekvence kot tudi subjektivnega občute-
nja napora. Kot pripomoček pri določanju
količine je lahko tudi priporočena tedenska
poraba energije, ki naj bo minimalno 16
MET oziroma najbolje 28 MET (Zavorsky
in Longo, 2011) (pojasnilo pojma MET je
v legendi Tabele 2), saj se s tem manjša
tveganje za nastanek nosečniške sladkor-
ne bolezni in povišanega krvnega tlaka v
nosečnosti. Za doseganje teh ciljev se se-
veda lahko uporabljajo različne oblike pri-
merne telesne dejavnosti za nosečnice, ki
so podrobneje opisane v nadaljevanju. Pri
vsaki obliki telesne dejavnosti smo dodali

tudi okvirno porabo v MET, s čimer želimo
spodbuditi lažje odmerjanje vadbe v skla-
du s pričujočimi priporočili.

Pri vadbi za moč se svetuje vadba z manj-
šimi bremenami in večjim številom ponovitev
(15–20 ponovitev). Svetujemo previdno
uporabo prostih uteži zaradi možnosti
nehotениh udarcev v trebušno steno, pri-
merna zamenjava pa so vsekakor elastični
trakovi za vadbo, ki ponujajo veliko vadb-
nih možnosti z enakimi koristmi vadbe za
moč, vendar brez omenjenega tveganja.
Z napredovanjem nosečnosti naj se po-
stopoma zmanjša teža bremen in število
izvedenih nizov (Avery, Stocking, Tranmer,
Davies in Wolfe, 1999; Treuth, Butte in
Puyau, 2005; ACPWH, 2013; SMA, 2014).

Slike 1–5 prikazujejo nekatere primere vaj,
ki jih lahko nosečnice brez tveganja izvajajo
tudi samostojno, saj tovrstne vaje zajemajo
večje in pomembne mišične skupine, kate-
rih krepitev vsekakor prispeva k osnovne-
mu namenu vadbe za moč v nosečnosti.

Zaradi nevarnosti poškodb vezivnega tkiva
medeničnega obroča se odsvetuje izvaja-
nje izpadnih korakov. Med izvedbo vaj za
moč naj se v drugem in tretjem trimesečju
nosečnosti izogibajo ležanju na hrbtu dlje
kot 5 minut zaradi nevarnosti pritiska na
spodnjo votlo veno, kar lahko zmanjša pre-
tok skozi posteljico (kot modifikacija se sve-
tuje izvajanje vaj na boku, vseh štirih, sede
oziroma stoje). Pomembno je, da med iz-
vajanjem vaj nosečnice vseskozi sproščeno
dihajo in ne zadržujejo diha (t. i. Valsalvov
manever).



Slika 1: Počepi (Foto: B. Martinčič).

Nosečnica se iz vzravnane stojke polo-
žaja spusti v počep, tako da flectira kolke in
kolena z ravno hrbtenico (ohranjati mora fizi-
ološke krivine hrbtenice), kot bi se želela usesti

na neviden stol. Nato se dvigne v začetni po-
končni položaj (Slika 1).



Slika 2: Veslanje stoje v predklonu z elastiko
(Foto: B. Martinčič).

V razkoraku se nekoliko nagne naprej. Stopi
na elastiko, prosta konca prime z rokami. Dvi-
guje roke tako, da približa lopatici. To isto vajo
lahko naredi tudi z lažjimi utežmi ali s plasten-
kama (Slika 2).



Slika 3: Sklece (Foto: B. Martinčič).

Nosečnica se namesti v položaj na vseh štirih,
upogne komolce in spusti obraz proti tloraj
(pri tem vzdržuje fiziološke krivine hrbtenice),
nato se vrne v začetni položaj (Slika 3).



Slika 4: Odmik kolena in roke (Foto: B. Martinčič).

Nosečnica leže na bok in pokrči nogo. Nato
koleno primakne v izhodiščni položaj. Soča-

sno z odmikanjem in primikanjem kolena dviga in spušča tudi zgornjo roko; krepi trebušne in hrbtne mišice (Slika 4).



Slika 5: Upogib zgornjega dela trupa (Foto: B. Martinčič).

Nosečnica leže na hrbet, eno nogo flektira v kolku, dlani položi pod ledveno krivino. Dvigne glavo in ramena nekoliko od podlage, tako da se upogne v prsnem delu in ne v ledvenem delu hrbtenice – ohranja fiziološko ledveno krivino (Slika 5).

Za nosečnice je pomembna tudi vadba mišic medeničnega dna, ki je podrobno opisana v nadaljevanju kot tudi vadba za lokalne in splošne stabilizatorje trupa. Ker je za kakovostno izvajanje teh vaj potreben ustrezen strokovni nadzor vsaj na začetku vadbenega programa, svetujemo, da se nosečnice pozanimajo o vodenih programih vadbe za nosečnice, kjer se lahko naučijo pravilne izvedbe teh vaj.

Pri razteznihih vajah naj nosečnice vključijo vse večje mišične skupine, vendar naj pri izvedbi vaj pazijo, da je obseg raztega znotraj fiziološkega obsega giba. Raztezne vaje naj izvajajo po koncu vadbenega programa, ko so mišice primerno ogrete, vsaj 2-

do 3-krat na teden, pri čemer naj posamezni razteg traja do 15 sekund, vsako mišično oziroma mišično skupino pa naj raztegnejo 2- do 4-krat (Stephenson in OConor, 2000).

Dobro oblikovan program vadbe naj vsebuje tudi vadbo za koordinacijo in ravnotežje, ki pa mora biti v celoti prilagojena fiziološkim in anatomskim spremembam v nosečnosti (Ščepanović, 2010), ki se smotrno kombinira z izbranim osrednjim delom vadbe in se izvaja 2- do 3-krat na teden.

■ Vadba mišic medeničnega dna

Mišice medeničnega dna so podporna plošča, na kateri počivajo medenični in trebušni organi, poleg tega sodelujejo pri zadrževanju blata in urina (Ashton Miller in DeLancey, 2007). Zagotavljajo podporo danki med iztrebljanjem blata ter pripomorejo k stabilnosti hrbtenice in medeničnega obroča. Mišice medeničnega dna so pomembne tudi za spolno doživljanje ženske in njenega partnerja; vsaka spolna aktivnost v času nosečnosti, v kateri nosečnica uživa in ni namenjena le zadovoljevanju potreb partnerja, je v nosečnosti dovoljena, če za njo ni medicinskih kontraindikacij (Pauleta, Pereira in Graca, 2010).

Nosečnost in porod sta glavna dejavnika tveganja za nastanek urinske inkontinence v nosečnosti in po porodu. Vadba mišic medeničnega dna v času nosečnosti pri privesnicah prepreči urinsko inkontinenco v pozni nosečnosti in tudi takoj po porodu (Hay Smith, Mørkved, Fairbrother in Herbison, 2008). Med dejavniki tveganja

za nastanek urinske inkontinence je tudi težko fizično delo ali naporna telesna dejavnost (National Institute for Health and Clinical Excellence, 2006). Ponavljajoč povišan pritisk v trebušni votlini, ki se pojavlja ob večjih naporih, tudi pri teku ali kakšni drugi obliki vadbe, lahko poškoduje mišice medeničnega dna in ostale podporne vezivne strukture. Posledica so čezmerno raztegnjene in šibke mišice. Strokovnjaki opozarjajo na visoko prevaleenco urinske inkontinence tudi med vrhunskimi športnicami, še posebej med tistimi, ki se ukvarjajo z gimnastiko, atletiko in nekaterimi igrami z žogo (Ashton Miller in DeLancey, 2007).

Kar nekaj je torej razlogov, da nosečnica v okviru splošne vadbe izvaja tudi vadbo mišic medeničnega dna (včasih imenovano Keglove vaje). Vadba mišic medeničnega dna bo zgradila strukturno podporo medenice. To želimo doseči preko dviga mišic medeničnega dna na trajno višjo lokacijo znotraj medenice in povečanja hipertrofije ter čvrstosti mišic medeničnega dna in vezivnega tkiva (Mørkved in Bø, 2013; Ashton Miller in DeLancey, 2007). To bo pospešilo bolj učinkovito sočasno krčenje mišic medeničnega dna in preprečilo njihov spust med povečanjem pritiska v trebušni votlini.

Po mnenju nekaterih avtorjev pa redna vadba mišic medeničnega dna v nosečnosti izboljša tudi zavedanje mišic medeničnega dna, saj se ženska nauči ne samo pravilne aktivacije mišic, ampak tudi pravilne sprostitve mišic (Gamberger, Videmšek in Karpljuk, 2005). To pa je pomembno med porodom, ko morajo biti mišice medeničnega dna čim bolj sproščene, kar omogoči

Tabela 2: Določanje intenzivnosti vadbe nosečnic (prirejeno po Zavorsky in Longo, 2011)

Gestacijska starost v tednih	Odstotek rezerve srčne frekvenca ^a	Subjektivno občutenje napora med vadbob	Priporočena tedenska poraba energije v MET ^c
1–3	45–55	13–15	³ 16
3–6	50–60	14–15	28
6–9	60	15–16	28
10–26	60	15–16	28
27–40	50	14–15	16

a – Rezerva srčne frekvenca predstavlja razliko med maksimalno srčno frekvenco (to izračunamo po formuli 220-leta) in frekvenco srca v mirovanju (ta se izmeri po 5-minutnem sedenju na stolu); intenzivnost vadbe se predpisuje v odstotkih dobljene vrednosti rezerve srčne frekvenca (vrednosti rezerve srčne frekvenca se pred računanjem vedno prišteje trenutna frekvenca v mirovanju; na takšen način se ohranja primerna, srčni frekvenci v mirovanju prilagojena intenzivnost vadbe); spodnje meje tarčne srčne frekvenca vedno uporabljamo na začetku vadbenega programa za nosečnice.

b – Borgova lestvica občutenja napora vsebuje stopnje od 6 do 20 (ocena 6 pomeni brez napora, ocena 20 pa zelo težek napor) in temelji na subjektivni oceni vadečega o intenzivnosti telesnega napora.

c – MET pomeni metabolni ekvivalent in predstavlja količino kisika, ki ga telo porabi za določeno telesno dejavnost ter se uporablja kot merilo intenzivnosti vadbe. V mirovanju telo porablja 1 MET (3.5 mL O₂/kg/min). Npr. poraba energije pri počasni hoji znaša 2 MET/h, kar pomeni, da bi za doseganje priporočenih vrednosti med 3. in 26. tednom nosečnosti morala nosečnica hoditi 14 ur/teden oz. približno 2 uri/dan. Z dvigom intenzivnosti vadbe (to pomeni višje vrednosti MET) se potrební čas za vadbo skrajša. Vrednosti MET za različne oblike dejavnosti so podane v besedilu.

lažji porod. Najpomembnejše pri teh vajah je, da krčimo prave mišice in da je to krčenje pravilno (Ashton Miller in DeLancey, 2007).

Program vadbe

- Ženske naj stisnejo mišice medeničnega dna kar se da močno in stisk zadržijo 6 do 8 sekund (če lahko). Nato mišice sprostijo in počivajo nekaj sekund.
- Stisk mišic ponovijo tolikokrat, kolikor so sposobne, največ 8- do 12-krat.
- Čez nekaj časa je potrebno intenzivnost vabe povečati. Prvih 5 ponovitev stiskov naredijo tako kot prej, zadnjih pet ponovitev pa na način, da medtem ko stisk zadržujejo, dodajo še 3 do 4 maksimalne stiske z višjo hitrostjo (Bø, 1995).
- Ob stisku mišic medeničnega dna ne zadržujejo dihanja. Ob stisku lahko začutijo, da so se nekoliko napele mišice na spodnjem delu trebuha, kar je povsem normalno. Da bi pridobile moč in vzdržljivost mišic medeničnega dna, morajo vaje izvajati 3 do 5-krat na dan, vsak dan in celo nosečnost. Da bi ohranile in vzdrževale to zmogljivost, pa je potrebno izvajati vaje vse življenje.

- Vadbo mišic medeničnega dna je priporočljivo izvajati v različnih položajih: leže na boku, sede, čepe z oporo na kolena, stoje.

Vrste telesnih dejavnosti, primernih za nosečnice

Če so bile ženske telesno dejavne že pred zanositvijo in obvladajo zvrst vadbe, je varno, če nadaljujejo z dejavnostmi, kot so hitra hoja, tek, aerobika (nizko intenzivna), daljši sprehodi, veslanje, plavanje (vključno organizirana vadba v vodi za nosečnice), kolesarjenje, ples, drsanje, tek na smučeh in tenis (ACPWH, 2013). Davies in sodelavci (2003) priporočajo predvsem hojo, tek, aerobiko, kolesarjenje na sobnem kolesu, pohodništvo in plavanje. Mlakarjeva in sodelavci (2011) pa za zdrave nosečnice predlagajo hojo, tek, plavanje, pilates, jogo, ples, kolesarjenje na sobnem kolesu, aerobiko, fitnes, tek na smučeh. Pri najpogostejših oblikah vadbe smo pripisali tudi vrednosti v MET-ih, ki pa so prilagojene nosečnicam in izhajajo iz PIN3+ študije (Pre-

gnancy, Infection, Nutrition), kjer so izmerili in ocenili vrednosti določenih oblik telesne dejavnosti tudi na populaciji nosečnic (Borodulin, Evenson, Wen, Herring in Benson, 2008).

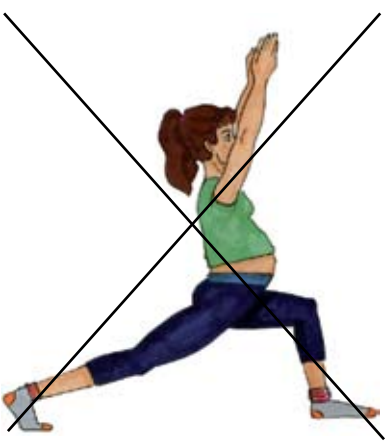
Druge vrste telesne dejavnosti

Zaradi lastne varnosti in varnosti ploda naj se nosečnice izogibajo kontaktnim športom (košarka, nogomet, rokomet, borilni športi). Prenehajo oziroma omejijo naj športne dejavnosti, pri katerih je velika nevarnost padcev (jahanje, smučanje, squash). Prav tako so nevarni potapljanje in napor nad 2500 metrov nadmorske višine (ACPWH, 2013). Tudi odbojka se odsvetuje zaradi pogostih padcev po skoku oziroma nerodnem doskoku.

Nosečnice se lahko ukvarjajo tudi z omejenimi športi, vendar pod določenimi pogoji in ob upoštevanju določenih varnostnih priporočil. Z naraščanjem nosečnosti običajno ženske tudi same začutijo, da tem športom niso več kos. Rekreativnih športov, ki bi za nosečo žensko lahko bili tvegani, je

Tabela 2:

Hoja in tek	Plavanje in vadba v vodi	Kolesarjenje
• Tek je primeren za nosečnice, ki so tekle že pred nosečnostjo. • Primerna je kombinacija teka s hojo. • V visoki nosečnosti naj se tek zamenja s hojo. • Hoja je primerna tudi za nosečnice, ki se prej niso ukvarjale s športom (ACPWH, 2013). • Pomembna je udobna in kakovostna obutev. • Odsvetuje se hoja po asfaltu oziroma trdih podlagah in po mokrem, spolzkem terenu. • Hoja se lahko izvaja se po ravnem ali v klanec. • Priporočljiva je uporaba palic. • Izogibati se je potrebno nadmorski višini 2500 metrov in več (ACPWH, 2013). • Poraba energije v MET enotah je pri hoji med 3.7 in 6.3 MET, pri teku pa med 7 in 9 MET.	• Vadba v vodi je namenjena tudi nosečnicam z blažjimi zdravstvenimi težavami, na primer bolečino v medeničnem obroču in bolečinami v križu (Smith in Michel, 2006; Waller, Lambeck in Daly, 2009). • Absolutne kontraindikacije za plavanje in vadbo v vodi: urinska inkontinenca, okužba sečil, nožnice, alergija na klor in neka-tera kožna obolenja (ACPWH, 2013). • Primerna temperatura vode v bazenu je od 28 do 32°. • Voda mora biti higiensko neoporečna. • Pri vadbi naj voda sega do žličke (ACPWH, 2013). • Ker gre za razbremenilno dejavnost, redko pride do poškodb (Katz idr., 1990). • Potrebna je previdnost pri hoji po spolzki podlagi v neposredni bližini bazena. • Poraba energije med rekreativnim plavanjem je 7 MET za hrbtni slog in 10 MET za prsni slog.	• Svetuje se uporaba sobnega kolesa, medtem ko se kolesarjenje v naravi zaradi možnosti padca praviloma odsvetuje. • Položaj telesa na kolesu naj se prilagodi počutju nosečnice (varna sta oba položaja na kolesu - s pokončno držo in tudi klasični bolj sklonjen položaj (O'Neill, Cooper, Boyce in Hunyor, 2006). • Intenzivnost vadbe naj ves čas ostane zmerna in na aerobni ravni (Podlesnik idr., 2010; Mlakar idr., 2011). • Za zmerno obremenitev so ustrezna bremena med 90 in 120 Wattov; poraba energije znaša okrog 7 do 8 MET.

Pilates in joga • Poudarek je na dihalnih in sprostitvenih tehnikah, vajah za stabilnost hrbtenice in medenice, vajah za mišice medeničnega dna ter na učenju in zavedanju pravilne telesne drže (King in Green, 2002; Selby, 2002). • Zaradi nevarnosti poškodb vezivnega tkiva medeničnega obroča se odsvetuje izvajanje izpadnih korakov do maksimalnega raztezanja. • Priporočljivi so programi pod strokovnim vodstvom, ki so prilagojeni za nosečnice. • Pilates in joga sta priljubljeni vrsti telesne dejavnosti, kjer se ne porabi veliko energije; 3.5 MET pri pilatesu in 2.5 MET pri jogi.	Aerobika • Ob neustrezni prilagoditvi jo omejujejo dejavniki, kot so možnost pregretja, poškodb vezi in sklepov, stres, ki ga občuti plod in ga nosečnica ne zazna. • Če niso na voljo posebni programi za nosečnice, kjer ustrezno usposobljen vaditelj ustrezno prilagodi program, naj nosečnica sodeluje pri nizko intenzivni skupini, vaje prilagodi sebi (ne izvaja jih dalj časa leže na hrbtu, se izogiba poskokom, maksimalnemu raztezanju...) in upošteva splošne nasvete za telesno dejavnost v nosečnosti. Z nosečnostjo mora nujno seznaniti tudi vaditelja. • Poraba energije pri aerobiki je 5 do 9,3 MET.	 Ilustracija: Tasja Videmšek
Fitness • Fitness je vadba na posebnih napravah, trenažerjih, ki obremenijo točno določeno skupino mišic ali celo posamezno mišico, obenem pa omogočajo zelo natančno določitev intenzivnosti vadbe. To določamo s pomočjo spreminjanja števila ponovitev, števila serij, trajanja in števila odmorov ter teže bremena. Manjša bremena z večjim številom ponovitev pomenijo vadbo za lokalno mišično vzdržljivost, ki je primerna za nosečnice (Mlakar idr., 2011). • Tudi če se je ženska prej redno ukvarjala s fitnessom, naj se v nosečnosti izogiba maksimalnih bremen in naj uporablja lažja bremena. • Ženskam v nosečnosti upade moč zgornjih in spodnjih okončin (Treuth, Butte in Puyau, 2005), kar je treba upoštevati pri izbiri teže bremena, ki naj bo manjša kot sicer. • Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja (2005) nosečnicam na delovnem mestu prepoveduje ročno dvigovanje bremen, težjih od 5 kilogramov; trenirana ženska lahko v času nosečnosti pri nekaterih vajah uporabi tudi težja bremena, sledi naj občutku in telesni kondiciji. • Kratkotrajna submaksimalna vadba pri nosečnici in plodu ne povzroči negativnih odzivov (Avery idr., 1999; Hefernan, 2000). • Energetska poraba med vadbo, ki ustreza tem priporočilom, je okrog 5 MET.	Tek na smučeh • Pri teku na smučeh naj nosečnica kontrolira hitrost in intenzivnost vadbe, ki mora biti zmerni. • Nosečnica naj teče počasi, in sicer po urejenih, ravnih in poznanih poteh. • Pri sami tehniki naj bo pozorna predvsem na spremembo težišča telesa in s tem povezane spremembe v obvladovanju ravnotežja. • V zgodnji nosečnosti lahko izvaja klasične in drsalne tehnike teka pod pogojem, da je njena medenica dovolj stabilna. V pozni nosečnosti je priporočljiva le klasična tehnika (Podlesnik idr., 2010). • Raziskava na finskih nosečih vrhunskih športnicah, ki so se ukvarjale s tekom na smučeh (Arena in Maffulli, 2002) je pokazala, da vztrajnostni trening ni imel nobenih škodljivih vplivov na nosečnost in porod. • Energetska poraba pri teku na smučeh je okrog 9 MET.	 Ilustracija: Tasja Videmšek  Ilustracija: Tasja Videmšek

v zadnjem času vedno več. Različni adrenalinski športi nudijo obilo zabave, vendar je potrebno dobro premisliti, ali se lahko z njimi ukvarja ženska tudi v nosečnosti. Najprej je vsekakor potrebno dobro poznati športno panogo in vse njene značilnosti, potem se je potrebno posvetovati z zdravnikom in usposobljenim strokovnjakom ter šele nato začeti razmišljati o načinu prilagoditve določenega rizičnega športa. Ženska sama najbolje pozna svoje telo, zato naj se po posvetu z zdravnikom in usposobljenim strokovnjakom ter ob zavedanju posledic sama odloči za ukvarjanje z določenim športom. Ob tem naj upošteva priporočila in opozorilna znamenja za prenehanje dejavnosti: bolečina, slabost, kratka sapa, omedlevica, vse vrste krčev, nenadna umiritev gibanja otroka, razbijanje srca in krvavitev. Ekstremni športi se zaradi možnosti padca in poškodb med nosečnostjo odsvetujejo. Nosečnice naj se izogibajo vadbi s poskoki in pretiranemu obremenjevanju trebušnih mišic.

Sklep

Na podlagi tujih smernic in številnih izsledkov raziskav o ugodnem vplivu ustrezne telesne dejavnosti na nosečnico brez tveganja za zdravje otroka smo oblikovali sodobna priporočila, ki spodbujajo telesno dejavnost tudi v nosečnosti in predstavljajo premik od konservativnega pristopa v preteklosti, ki je bil precej zadržan glede primernosti telesne dejavnosti v nosečnosti.

Priporočamo, da telesno dejavnost za zdrave nosečnice vodijo diplomanti Fakultete za šport in fizioterapevti, ki imajo opravljeno ustrezno izpopolnjevanje s področja telesne dejavnosti v nosečnosti. Prav tako lahko v okviru šol za starše telesno dejavnost v nosečnosti vodijo diplomirane medicinske sestre in diplomirane babice, ki imajo opravljeno ustrezno izpopolnjevanje s tega področja. Kadar ima nosečnica relativne kontraindikacije, pa lahko vadbo za nosečnice vodi ustrezno usposobljen fizioterapevt.

Literatura

1. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Exercise during pregnancy and the postpartum period: ACOG Committee Opinion No. 267 (reaffirmed 2009). *Obstet Gynecol.* 2002; 99: 171–3.
2. American college of sports medicine (ACSM). *ACSM's guidelines for exercise testing and pre-*

scription / American College of Sports Medicine; 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 380.

3. Arena B, Maffulli N. *Exercise in Pregnancy: How Safe Is It Sports Med Arthrosc.* 2002 Mar; 10(1): 15–22.
4. Ashton-Miller JA, DeLancey JOL. Functional anatomy of the female pelvic floor. In: Bø K, Berghmans B, Mørkved S, Van Kampen M, editors. *Evidence-Based Phys Ther Pelvic Floor.* Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2007. p. 19–33.
5. *Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health (ACPWH).* Fit and safe to exercise in the childbearing year. ACPWH, editor. London; 2013. p. 24.
6. Avery ND, Stocking KD, Tranmer JE, Davies GA, Wolfe LA. Fetal responses to maternal strength conditioning exercises in late gestation. *Can J Appl Physiol.* 1999;24:362–76.
7. Baby Centre. Your pelvic floor in pregnancy - BabyCentre [Internet]. 2014 [cited 2014 Feb 13]. Available from: <http://www.babycentre.co.uk/a536339/your-pelvic-floor-in-pregnancy>.
8. Bø K. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of stress urinary incontinence: An exercise physiology perspective. *Int Urogynecol J.* 1995 Sep; 6(5): 282–91.
9. Boissonnault JS, Pearcy K, Klestinski JU. The role of exercise in the management of pelvic girdle and low back pain in pregnancy: A systematic review of the literature. *J Women's Heal Phys Ther J Women's Heal Phys Ther.* 2012; 36(2): 69–77.
10. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc.* 1982; 14: 377–81.
11. Borodulin KM, Evenson KR, Wen F, Herring AH, Benson AM. Physical activity patterns during pregnancy. *Med Sci Sports Exerc.* 2008; 40: 1901–8.
12. British Medical Association (BMA). *Smoking and reproductive life. The impact of smoking on sexual, reproductive and child health.* London: British Medical Association Board of Science and Education & Tobacco Control Resource Centre; 2004. p. 66.
13. Brown W. The benefits of physical activity during pregnancy. *J Sci Med Sport.* 2002; 5:37–45.
14. Bung P. Schwangerschaft und Sport. *Gynäkologie.* 1999. p. 386.
15. Campbell MK, Mottola MF. Recreational exercise and occupational activity during pregnancy and birth weight: a case-control study. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 184: 403–8.
16. Cannella D, Lobel M, Monheit A. Knowing is believing: information and attitudes towards physical activity during pregnancy. *J*

Psychosom Obstet Gynaecol. 2010 Dec; 31(4): 236–42.

17. Clapp JF. The effects of maternal exercise on fetal oxygenation and feto-placental growth. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003 Sep; 110:S80–S85.
18. Davies GAL, Wolfe LA, Mottola MF, MacKinnon C. Joint SOGC/CSEP clinical practice guideline: exercise in pregnancy and the postpartum period. *Can J Appl Physiol.* 2003 Jun; 28(3): 330–41.
19. Dempsey JC, Butler CL, Williams MA. No need for a pregnant pause: physical activity may reduce the occurrence of gestational diabetes mellitus and preeclampsia. *Exerc Sport Sci Rev.* 2005; 33: 141–9.
20. Dias L A R, Driusso P, Aita DLCC, Quintana SM, Bø K, Ferreira CHJ. Effect of pelvic floor muscle training on labour and newborn outcomes: a randomized controlled trial. *Rev Bras Fisioter.* 2011; 15: 487–93.
21. DiFranza JR, Aligne CA, Weitzman M. Prenatal and postnatal environmental tobacco smoke exposure and children's health. *Pediatrics.* 2004; 113: 1007–15.
22. Ferraro ZM, Gaudet L, Adamo KB. The potential impact of physical activity during pregnancy on maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol Surv.* 2012 Feb; 67(2): 99–110.
23. Gamberger Z, Videmšek M, Karpljuk D. Training mišic medeničnega dna. *Šport.* 2005; 53(4): 29–32.
24. Gaston A, Cramp A. Exercise during pregnancy: a review of patterns and determinants. *J Sci Med Sport.* 2011; 14: 299–305.
25. Haakstad LAH, Bø K. Effect of regular exercise on prevention of excessive weight gain in pregnancy: a randomised controlled trial. *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 2011; 16: 116–25.
26. Hay-Smith J, Mørkved S, Fairbrother KA, Herbison GP. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane database Syst Rev.* 2008 Jan; (4): CD007471.
27. Heffernan AE. Exercise and pregnancy in primary care. *Nurse Pract.* 2000 Mar; 25(3): 42, 49, 53–6.
28. Hegaard HK, Damm P, Hedegaard M, Henriksen TB, Ottesen B, Dykes A-K, et al. Sports and leisure time physical activity during pregnancy in nulliparous women. *Matern Child Health J.* 2011; 15: 806–13.
29. Katz VL, Mc Murray RG, Cefalo RC. Exercise in pregnancy. In: Artal R, Mittelman RA, Wiswell RA, editors. *Aquat Exerc Dur pregnancy.* 2 Sub edit. Philadelphia: Williams & Wilkins; 1991. p. 271–8.

30. Katz VL, McMurray R, Berry MJ, Cefalo RC. Fetal and uterine responses to immersion and exercise. *Obstet Gynecol.* 1988; 72:225–30.
31. Katz VL, McMurray R, Goodwin WE, Cefalo RC. Nonweightbearing exercise during pregnancy on land and during immersion: a comparative study. *Am J Perinatol.* 1990 Jul; 7(3): 281–4.
32. King M, Green Y. *Pilates Workbook for Pregnancy: Illustrated Step-by-Step Matwork Techniques.* London: Ulysses Press; 2002. p. 96.
33. Leiferman JA, Evenson KR. The effect of regular leisure physical activity on birth outcomes. *Matern Child Health J.* 2003; 7: 59–64.
34. Melzer K, Schutz Y, Boulvain M, Kayser B. Physical activity and pregnancy: cardiovascular adaptations, recommendations and pregnancy outcomes. *Sports Med.* 2010 Jun 1; 40(6): 493–507.
35. Mihevc P, Ščepanović D. *Telesna dejavnost in njen vpliv na zmanjšanje pojavnosti nosečnosti: pregled literature.* Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta; 2011. p. 52.
36. Mlakar KK, Videmšek M, Vrtačnik-Bokal E, Žgur L, Ščepanović D, Martinčič B, et al. *Z gibanjem v zdravo nosečnost.* Ljubljana: Fakulteta za šport; 2011. p. 58.
37. Mørkved S, Bø K. Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2013; 1–13.
38. Nascimento SL, Surita FG, Cecatti JG. Physical exercise during pregnancy: a systematic review. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2012; 24: 387–94.
39. National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain). *Urinary incontinence: the management of urinary incontinence in women: quick reference guide.* London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2006.
40. Nielsen CA, Sigsgaard I, Olsen M, Tolstrup M, Danneskiold-Samsøe B, Bock JE. Trainability of the pelvic floor. A prospective study during pregnancy and after delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1988; 67: 437–40.
41. O'Neill ME, Cooper KA, Boyce ES, Hunyor SN. Postural effects when cycling in late pregnancy. *Women Birth.* 2006 Dec; 19(4): 107–11.
42. Owe KM, Nystad W, Skjaerven R, Stigum H, Bø K. Exercise during Pregnancy and the Gestational Age Distribution: A Cohort Study. *Med Sci Sports Exerc.* 2012; 44: 1067–74.
43. Pauleta JR, Pereira NM, Graça LM. Sexuality during pregnancy. *J Sex Med.* 2010; 7: 136–42.
44. Pennick V, Liddle SD. Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy. *Cochrane database Syst Rev.* 2013; 8.
45. Pivarnik JM, Chambliss HO, Clapp JF. Impact of physical activity during pregnancy and postpartum on chronic disease risk. *Med Sci Sports Exerc.* 2006; 38: 989–1006.
46. Podlesnik Fetih A, Videmšek M, Globevnik Velikonja V, Vrtačnik-Bokal E, Karpljuk D. The state of mind of less physical active and regularly physically active women in the second trimester of their pregnancies. *Acta Univ Palacki Olomuc Gymnica.* 2008; 38(3): 37–44.
47. Podlesnik Fetih A, Videmšek M, Vrtačnik-Bokal E, Globevnik Velikonja V, Karpljuk D, Pajntar M, et al. *Športna dejavnost, prehrana, razvade in psihično počutje nosečnice.* Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo; 2010.
48. *Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravlja pri ročnem premeščanju bremen.* Ur List Republike Slov. 2005; (73): 7789.
49. Royal College of Obstetrics and Gynaecology. Statement No. 4. *Exercise in Pregnancy.* London: RCOG; 2006. p. 7.
50. Salvesen KA, Mørkved S. Randomised controlled trial of pelvic floor muscle training during pregnancy. *BMJ.* 2004 Aug 14; 329(7462): 378–80.
51. Selby A. *Pilates for pregnancy: gentle and effective techniques, for before and after birth.* London: Thorsons; 2002.
52. Smith KM, Foster RC, Campbell CG. Accuracy of physical activity assessment during pregnancy: an observational study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2011 Jan; 11: 86.
53. Smith SA, Michel Y. A pilot study on the effects of aquatic exercises on discomforts of pregnancy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2006; 35(3): 315–23.
54. Sports Medicine Australia (SMA). Exercise in Pregnancy [Internet]. 2014 [cited 2014 Feb 17]. p. 4. Available from: <http://sma.org.au/wp-content/uploads/2009/10/WIS-ExPreg.pdf>.
55. Stafne SN, Salvesen KÅ, Romundstad PR, Stuge B, Mørkved S. Does regular exercise during pregnancy influence lumbopelvic pain? A randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012; 91: 552–9.
56. Stephenson RG, O'Connor LJ. Obstetric and Gynecologic Care in Physical Therapy [Paperback]. Second Edi. Thorofare, NJ: Slack Incorporated; 2000. p. 352.
57. Ščepanović D. *Telesna dejavnost v nosečnosti = Physical activity during pregnancy.* Ljubljana: Zavod FIT; 2010. p. 1–7.
58. Treuth MS, Butte NF, Puyau M. Pregnancy-Related Changes in Physical Activity, Fitness, and Strength. *Med Sci Sport Exerc.* 2005 May; 37(5): 832–7.
59. UK Midwifery Archives. Horse-riding and the Pelvic Floor in Birth [Internet]. 2014 [cited 2014 Feb 17]. Available from: http://www.midwifery.org.uk/?page_id=713.
60. Videmšek M, Bokal Vrtačnik E, Ščepanović D, Žgur L, Videmšek N, Meško M, ... Hadžić V. (2015). Priporočila za telesno dejavnost nosečnic. *Zdravniški vestnik*, 84 (2), 87-98.
61. Waller B, Lambeck J, Daly D. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2009 Jan; 23(1): 3–14.
62. Wojtyła A. Application of the hypothesis of Developmental Origin of Health and Diseases (DOHaD) in epidemiological studies of women at reproductive age and pregnant women in Poland. *Ann Agric Environ Med.* 2011;18: 355–64.
63. Zavorsky GS, Longo LD. Exercise guidelines in pregnancy: new perspectives. *Sports Med.* 2011; 41: 345–60.

Prof. dr. Mateja Videmšek
Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani
Gortanova 22, 1000 Ljubljana
mateja.videmsek@fsp.uni-lj.si