

Lea Bombač¹, Miha Lučovnik², Marjan Bilban³

Vpliv obremenitev na delovnem mestu in bolniškega staleža med nosečnostjo na pojavnost prezgodnjega poroda

Effects of Occupational Activity in Pregnancy and Sick Leave on Preterm Birth Risk

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: prezgodnji porod, nedonošenost, fizična aktivnost, delovno mesto, medicina dela

Grozeč prezgodnji porod je tretji najpogostejši vzrok za bolniški stalež med nosečnostjo v Sloveniji. Dokazov, da lahko bolniški stalež zmanjša tveganje za prezgodnji porod, ni. Obstajajo pa podatki o tem, da lahko prekomerna obremenitev na delovnem mestu privede do prezgodnjega poroda. Slovenska zakonodaja omogoča, da se nosečnico zaščiti pred tovrstnimi škodljivimi obremenitvami. Vse več nosečih žensk je izpostavljenih različnim obremenitvam delovnega okolja. V članku je predstavljen pregled najpomembnejših raziskav o vplivu teh obremenitev na tveganje za prezgodnji porod. Navajamo tudi podatke o pogostosti in najpomembnejših vzrokih za bolniški stalež med nosečnostjo v Sloveniji ter trende bolniških staležev zaradi grozečega prezgodnjega poroda.

ABSTRACT

KEY WORDS: preterm birth, prematurity, physical activity, workplace, occupational medicine

Threatened preterm birth is the third most common cause of sick leave during pregnancy in Slovenia. There is no evidence that sick leave may reduce the risk of preterm birth. However, there are data that indicate that excessive workload may lead to preterm birth. Slovenian legislation allows pregnant women to be protected against such occupational stress. More and more pregnant women are exposed to various workload environments. The article presents an overview of the most important research on the impact of workload in the workplace in terms of the risk for preterm birth. We also report Slovenian data on frequency and most common causes of sick leave during pregnancy and trends in sick leave due to threatened preterm birth over time.

¹ Lea Bombač, dr. med., Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Vrazov trg 2, 1000 Ljubljana; surfdemoiselle@gmail.com

² Miha Lučovnik, dr. med., Klinični oddelek za perinatologijo, Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Štajmerjeva ulica 3, 1000 Ljubljana

³ Prim. prof. dr. Marjan Bilban, dr. med., Zavod za varstvo pri delu d. d., Chengdujska cesta 25, 1000 Ljubljana

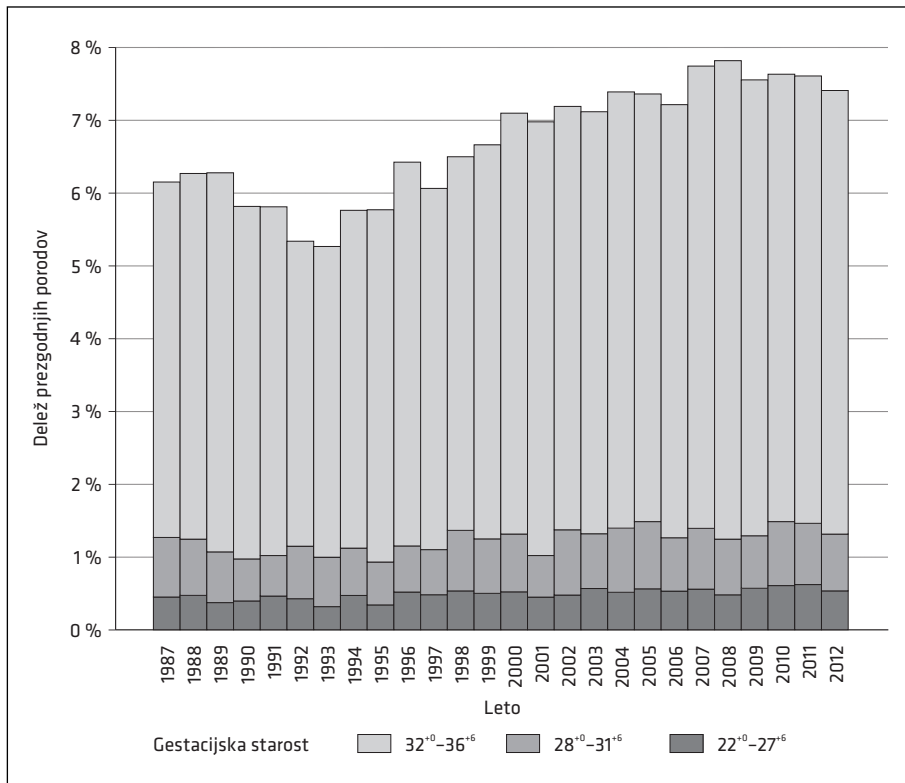
UVOD

Prezgodnji porod je porod pred dopolnjenim 37. tednom (1). Je najpomembnejši dejavnik tveganja za perinatalno umrljivost (seštevek mrtvorojenosti in zgodnje neonatalne umrljivosti) (2–5).

Več kot 80 % perinatalne umrljivosti v Sloveniji je, po podatkih Nacionalnega perinatalnega informacijskega sistema (NPIS), posledica prezgodnjega poroda. Nedonošeni otroci, ki preživijo, pa imajo lahko dolgoročne posledice prezgodnjega poroda, kot so cerebralna paraliza, duševna zaostalost in kronične nenalezljive bolezni (sladkorna bolezen, kardiovaskularni zapleti) (6, 7).

Vsako leto se na svetu prezgodaj rodi približno 15 milijonov otrok, 1,1 milijona

pa jih zaradi prezgodnjega poroda umre (2). Večina (okoli 60 %) prezgodnjih porodov se zgodi v Aziji in podsaharski Afriki (2). V Evropi se delež prezgodnjih porodov v zadnjih desetletjih ni bistveno spremenil. Prezgodaj se v evropskih državah rodi 5–10 % novorojenčkov (3, 8). Najnižji delež prezgodnjih porodov imajo v državah Severne Evrope (Danska, Estonija, Irska, Latvija, Litva, Finska, Švedska, Islandija in Norveška), najvišji pa na Cipru in Madžarskem (3). Slovenija sodi v skupino evropskih držav s povprečno visokim deležem prezgodnjih porodov. Prezgodaj se pri nas rodi 6–8 % novorojenčkov. Slika 1 prikazuje pogostost prezgodnjega poroda (pred dopolnjenim 37. tednom), zelo prezgodnjega poroda (pred dopolnjenim 32. tednom) in ekstremno prez-



Slika 1. Delež prezgodnjih porodov (< 36 tednov nosečnosti), zelo prezgodnjih porodov (< 32 tednov nosečnosti) in ekstremno prezgodnjih porodov (< 28 tednov nosečnosti) v Sloveniji med leti 1987 in 2012 (vir: Nacionalni Perinatalni Informacijski Sistem (NPIS)).

godnjega poroda (pred dopolnjenim 28. tednom) v Sloveniji v zadnjih treh desetletjih.

Približno tretjina prezgodnjih porodov je iatrogenih (sproženih zaradi medicinske indikacije, največkrat zaradi preeklampsije ali zastoja plodove rasti) (4, 8). Ostali dve tretjini prezgodnjih porodov pa so t. i. spontani prezgodnji porodi, ki se lahko začnejo bodisi s popadki in odpiranjem materničnega vratu bodisi s prezgodnjim razpokom plodovih ovojev (4, 8). Med znanimi dejavniki tveganja za spontan prezgodnji porod so okužba (npr. horioamnionitis), motnje placentacije (npr. prezgodnja ločitev pravilno ležeče posteljice), patologija maternice (npr. razvojne nepravilnosti maternice) in prekomerna raztegnitev maternice (npr. večplodna nosečnost) (8). Med dejavnike tveganja pa spadajo tudi nizka izobrazba in neugoden socioekonomski status, psihološki stres, slaba prehranjenost matere, kajenje, samski zakonski stan, anksioznost, depresija idr. (4, 8–13). Vse več je tudi dokazov o prispevku neugodnih delovnih pogojev k tveganju za prezgodnji porod.

Število nosečih žensk na delovnih mestih se v zadnjih desetletjih povečuje, s čimer tudi spekter dejavnikov tveganja za prezgodnji porod, povezanih z delovnim mestom, postaja širši. Čemu bo ženska izpostavljena, je odvisno od področja, na katerem dela. V razvitem svetu bo obremenjena

z drugačnimi dejavniki tveganja kot v nerazvitem svetu (14, 15). V študiji o nosečnicah na delovnih mestih na Irskem so ugotovili, da sta bili dve tretjini nosečnic zaposleni in da je bilo med tistimi, ki so bile nosečice prvič, zaposlenih kar 80 % (16). Raziskava, opravljena leta 2013 na Kliničnem oddelku za perinatologijo Ljubljana, v katero je bilo vključenih več kot 1.000 otročnic, je pokazala, da je stanje pri nas podobno. V nosečnosti je delalo 72 % preiskovank, 5 % jih je bilo brezposelnih in so med nosečnostjo iskale zaposlitev, 6 % pa jih je bilo med nosečnostjo na bolniškem staležu. Ostale so bile študentke, gospodinje, prejemnice socialne pomoči, invalidske pokojnine itd.

POGOSTOST BOLNIŠKEGA STALEŽA ZARADI GROZEČEGA PREZGODNJEGA PORODA V SLOVENIJI

Tabela 1 prikazuje najpogostejše vzroke za bolniški stalež pri ženskah v Sloveniji v letu 2013. V tem letu so bile pri nas na bolniškem staležu zaradi vzrokov, povezanih z nosečnostjo, porodnim in poporodnim obdobjem, 13.004 ženske. Povprečno je bila vsaka od teh z dela odsotna 51 koledarskih dni.

Slovenski podatki o pogostosti bolniškega staleža v nosečnosti so primerljivi s tujimi. Danska študija je pokazala, da

Tabela 1. Najpogostejši vzroki za bolniški stalež pri ženskah v letu 2013 (podatki Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) za leto 2013).

Vzroki za bolniški stalež	Število izgubljenih koledarskih dni	Število primerov	Povprečno trajanje ene odsotnosti z dela ^a
Bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva	1.208.190	40.874	29,56
Poškodbe in zastrupitve izven dela	604.761	17.741	34,09
Nosečnost, porod in poporodno obdobje	11.702	13.004	51,21
Nega družinskega člana	533.461	110.278	4,84
Bolezni dihal	492.488	64.801	7,60

^a Povprečno trajanje ene odsotnosti z dela pomeni število izgubljenih koledarskih dni/število primerov.

je v skandinavskih državah 30–50 % zaposlenih nosečnic v bolniškem staležu (17). V raziskavi iz leta 2013 pa so ugotovili, da je bilo do 32. tedna na Norveškem vsaj enkrat na bolniški kar 75 % nosečnic, v 32. tednu pa je bilo na bolniški kar 63 % zaposlenih nosečnic (18). Podatkov o povprečni dolžini bolniškega staleža v nosečnosti je v literaturi manj. V francoski študiji, narejeni na nosečnicah zaposlenih v zdravstvu, so ugotovili, da je bilo povprečno trajanje bolniškega staleža pri njih 12 dni, kar je približno štirikrat manj kot pri nas (19).

V tabeli 2 so prikazani najpogostejši vzroki za bolniški stalež zaradi zapletov v nosečnosti v Sloveniji. Vključili smo najpogostejših sedem vzrokov, zaradi katerih je bila na bolniškem staležu večina (9.551; 73 %) nosečnic. Preostale nosečnice so bile na bolniškem staležu zaradi velikega števila različnih in razmeroma redkih vzrokov. Diagnoza grozeč prezgodnji porod je bila v letu 2013 med najpogostejšimi vzroki za bolniški stalež v nosečnosti, glede na povprečno trajanje ene odsotnosti z dela pa na

petem mestu. Med natančno opredeljenimi vzroki za stalež v nosečnosti je bil grozeč prezgodnji porod četrti najpogostejši. Pogostejši so bili le krvavitev v zgodnji nosečnosti, čezmerno bruhanje med nosečnostjo in sladkorna bolezen med nosečnostjo. Zaradi grozečega prezgodnjega poroda je bilo na bolniškem staležu leta 2013 v Sloveniji 258 nosečnic, povprečno pa je bila vsaka od teh z dela odsotna 42 koledarskih dni. Omeniti velja tudi razmeroma veliko skupino nosečnic, ki so bile na bolniškem staležu zaradi razmeroma slabo opredeljenih težav (šifrirane kot O26). Verjetno je, da so nekatere od teh nosečnic v resnici bile na bolniškem staležu zaradi težav, ki bi jih lahko opredelili tudi kot grozeč prezgodnji porod. Ni pa mogoče z gotovostjo vedeti, kolikšen delež teh nosečnic bi lahko uvrstili tudi v skupino z grozečim prezgodnjim porodom.

Tabela 3 prikazuje pogostnost bolniškega staleža zaradi grozečega prezgodnjega poroda v Sloveniji za obdobje od leta 2009 do 2013. Število nosečnic na bolniškem sta-

Tabela 2. Najpogostejši vzroki za bolniški stalež v nosečnosti razvrščeni po MKB 10 (mednarodna klasifikacija bolezni, 10. izdaja) diagnozah (podatki Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) za leto 2013).

Vzroki za bolniški stalež (MKB-10 diagnoza)	Število izgubljenih koledarskih dni	Število primerov	Povprečno trajanje ene odsotnosti z dela ^a
Oskrba matere zaradi drugih stanj, povezanih predvsem z nosečnostjo (O26)	233.028	3.997	58,3
Krvavitev v zgodnji nosečnosti (O20)	191.673	2.868	66,8
Čezmerno bruhanje med nosečnostjo (O21)	73.743	1.330	55,4
Sladkorna bolezen med nosečnostjo (O24)	14.282	320	44,6
Nepravi porod pred dopolnjenim 37. tednom nosečnosti (O74.0)	10.821	258	41,9
Druge nenormalne tvorbe zanositve (O02)	9.096	530	17,2
Izvenmaternična nosečnost (O00)	8.322	248	33,6

^a Povprečno trajanje ene odsotnosti z dela pomeni število izgubljenih koledarskih dni/število primerov.

ležu, število izgubljenih koledarskih dni in povprečno trajanje odsotnosti z dela zaradi grozečega prezgodnjega poroda se v tem obdobju ni bistveno spreminjalo. To je v nasprotju s podatki že omenjene danske študije, v kateri so opazili, da je v skandinavskih državah odstotek nosečih žensk v bolniškem staležu v zadnjih letih naraščal (17).

Ker je bolniški stalež zaradi grozečega prezgodnjega poroda v Sloveniji razmeroma pogost, smo se odločili predstaviti pregled literature o vplivu dela v nosečnosti na tveganje za prezgodnji porod in vplivu bolniškega staleža na morebitno zmanjšanje tega tveganja. Na koncu članka je predstavljena tudi zakonska osnova za zaščito nosečnic pred prekomernimi obremenitvami na delovnem mestu.

OBREMNITVE NA DELOVNEM MESTU KOT DEJAVNIK TVEGANJA ZA PREZGODNJI POROD

Kolikšen delež prispeva delovno okolje k prezgodnjemu porodu, še ni znano, vendar obstajajo dokazi, da določene obremenitve pomembno vplivajo na nedonošenost. Jasne meje med obremenjenostjo na delovnem mestu in doma ni mogoče postaviti, kar vpliva tudi na nasprotujoče si rezultate. Najpogosteje se prepletajo vplivi obojega (20). Kljub uvedbi mnogih izboljšav delovnih pogojev nosečnic, ki so opredeljeni z zakoni, se število prezgodnjih porodov

v Evropi ni zmanjšalo. Vse več je raziskav, ki dokazujejo, da so ženske v določenih poklicih bolj izpostavljene tveganju za prezgodnji porod. Višje tveganje naj bi bilo za delavke v gostinstvu, vojski in industrijskih panogah (21–23).

S katerimi dejavniki tveganja naj bi bil prezgodnji porod povezan, ni znano. Nekatere študije prezgodnji porod povezujejo s stoječim delom, z dolgim delovnim časom, izmenskimi nočnim delom, nezadovoljstvom v službi, s stresom na delovnem mestu, z utrujenostjo na delovnem mestu in s težko fizično obremenjenostjo nosečnice na delovnem mestu (4, 8, 14, 15, 19, 22–29, 31–37).

Največ raziskav je preiskovalo povezovalno med fizično aktivnostjo na delovnem mestu in prezgodnjim porodom. Nekatere študije navajajo kontrakcije maternice ob težkem delu kot patofiziološki mehanizem, ki poveča tveganje prezgodnjega poroda (27, 34).

Ahlborg s sodelavci je ugotovil, da dvigovanje bremen, težjih od 12 kg, več kot 50-krat na teden poveča možnost za prezgodnji porod, vendar samo pri delavkah, ki so prenehale z delom pred 32. tednom nosečnosti (33). Obstaja možnost, da je šlo za nosečnice s popuščanjem materničnega vratu ob dvigovanju težkih bremen, zaradi česar so zapustile delo pred 32. tednom ob postavljeni diagnozi grozečega prezgodnjega poroda oz. simptomov, vendar je ta domneva ostala nepotrjena (33). Podobno

Tabela 3. Pogostnost bolniškega staleža zaradi grozečega prezgodnjega poroda v Sloveniji v obdobju 2009–2013 (podatki Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) za leto 2013).

Leto	Število izgubljenih koledarskih dni	Število primerov	Povprečno trajanje ene odsotnosti z dela ^a
2009	5.997	152	39,5
2010	8.533	203	42,0
2011	8.659	216	40,1
2012	8.981	197	45,6
2013	7.280	165	44,1

^a Povprečno trajanje ene odsotnosti z dela pomeni število izgubljenih koledarskih dni/število primerov.

je odkril McDonald, ki pravi, da dvigovanje težkih bremen več kot 15-krat na dan poviša tveganje za prezgodnji porod, vendar le pri nosečnicah, ki so prenehale z delom pred 28. tednom (26). Pri študiji primerov s kontrolami, narejeni na tajski populaciji nosečnic, je bila možnost prezgodnjega poroda ob težkem fizičnem delu, ki je bilo opredeljeno kot prenašanje bremen, težjih od 25 kg, na delovnem mestu, najmanj podvojena (35). Tudi Stine s sodelavci je zaključil, da dvigovanje skupno več kot 1000 kg bremen dnevno poviša tveganje predvsem za ekstremno in zelo prezgodnji porod (razmerje tveganj 1,50; 95 % interval zaupanja 1,03–2,19), prav tako dvigovanje bremen, težjih od 25 kg, več kot desetkrat na dan (razmerje tveganj 2,03; 95 % interval zaupanja 1,14–3,62) (36).

V nasprotju z omenjenimi rezultati so zaključki prospektivne kohortne študije Pompeii in sodelavcev, ki je pokazala, da fizični napor, katerega je opredelila kot dvigovanje 12 kg ali več dnevno na delovnem mestu, ni povezan s prezgodnjim porodom (30). Bonzini s sodelavci v metaanalizi raziskav vpliva fizične aktivnosti na delovnem mestu na pojavnost prezgodnjega poroda ni mogel podati zaključkov glede vpliva fizične obremenitve nosečnice na delovnem mestu, saj vključitveni oz. izključitveni kriteriji niso bili dovolj jasno opredeljeni (38).

VPLIV BOLNIŠKEGA STALEŽA NA POJAVNOST PREZGODNJEGA PORODA

Hobel in sodelavci so nosečnice z dejavniški tveganja za prezgodnji porod randomizirali v skupini z in brez bolniškega staleža (39). Razlike v pojavnosti prezgodnjega poroda med skupinama ni bilo (razmerje tveganj 0,92; 95 % interval zaupanja 0,62–1,37). To je edina do danes objavljena randomizirana raziskava o morebitni koristnosti bolniškega staleža za preprečevanje prezgodnjega poroda v visokorizični populaciji nosečnic brez simptomov (40). Elliot in

sodelavci so randomizirali nosečnice, ki so že imele znake in/ali simptome prezgodnjega poroda (popadki in odpiranje materničnega ustja) v skupini z in brez bolniškega staleža (41). Tudi oni niso našli razlik med skupinama (44 % proti 39 % prezgodnjih porodov, $p = 0,48$). Saurel-Savitz je prišel do zaključka, da zaposlene nosečnice nimajo povečanega tveganja za prezgodnji porod (25). Pompeii s sodelavci je dokazala celo manjše tveganje za prezgodnji porod pri ženskah, ki so delale več kot 46 ur tedensko (30). Grobman in sodelavci so leta 2013 ugotovili, da je bil prezgodnji porod celo pogostejši pri nosečnicah, ki so bile na bolniškem staležu (42). V njihovi raziskavi so nosečnice s skrajšanim materničnim vratom (< 30 mm v drugem trimesečju, izmerjeno z vaginalnim UZ) randomizirali v skupino, zdravljeno s 17-hidroksi progesteronom ali placebo. Ne glede na zdravljenje in druge potencialno moteče dejavnike je bilo tveganje za prezgodnji porod večje, če je bila nosečnica na bolniškem staležu (razmerje obetov 2,37; 95 % interval zaupanja 1,60–3,53). Te ugotovitve so v skladu z rezultati številnih observacijskih raziskav, ki so pokazale, da ženske, ki hodijo v službo, nimajo povečanega tveganja za prezgodnji porod oz. imajo celo manjšega od tistih, ki so nezaposlene in ostajajo doma (11, 43, 44). Podobne podatke imamo tudi za slovensko populacijo nosečnic. Dr. Ivan Verdenik z Ginekološke klinike Ljubljana, je iz podatkov NPIS za več kot 140.000 porodov enojčkov, rojenih pri nas med leti 1992 in 1999, določil dejavnike tveganja za prezgodnji porod. Med temi dejavniki sta bila tudi zelo zmanjšan obseg gospodinjanskega dela v nosečnosti in nezaposlenost (45).

Edina do danes objavljena raziskava, ki je pokazala morebitni zaščitni učinek bolniškega staleža, je bila leta 1989 objavljena raziskava Mamelie in sodelavcev (46). V tej kohortni raziskavi so ugotovili, da so nosečnice, ki so navajale utrujenost med delom, manjkrat rodile prezgodaj, če so bile

na bolniškem staležu. Poudariti pa velja, da gre za opazovalno raziskavo.

Nobena randomizirana raziskava ni pokazala, da bi lahko bolniški stalež in počitek preprečila prezgodnji porod. To velja tudi za nosečnice z znaki in simptomi prezgodnjega poroda ter kratkim materničnim vratom. Celó nasprotno; nekateri podatki kažejo, da bi lahko zelo zmanjšan obseg fizične aktivnosti oz. dela povečal tveganje za prezgodnji porod (40, 43).

ZAKLJUČEK

Glede na različne metodologije in rezultate dosedanjih študij o povezanosti med fizično obremenitvijo in prezgodnjim porodom lahko zaključimo, da redna zmerna telesna aktivnost za nosečnice brez dejavnikov tveganja oz. simptomov ali znakov grozečega prezgodnjega poroda ostaja priporočena, ker lahko celo prispeva k zmanjšanju tveganja za prezgodnji porod. Prezahtevna fizična dejavnost med nosečnostjo pa lahko predstavlja dejavnik tveganja za zdravje matere in otroka in je zato odsvetovana.

Ni dokazov, da bi delo pomembno vplivalo na prezgodnji porod. Obstajajo pa podatki, da lahko prekomerne obremenitve na delovnem mestu povečajo tveganje za prezgodnji porod. Nosečnice moramo zato zaščititi pred nepotrebnimi in prekomernimi obremenitvami na delovnem mestu, kljub temu da ni dokazov, da lahko sam bolniški stalež prepreči prezgodnji porod. Zato tudi ni treba vsake nosečnice preventivno izključi-

ti iz vsake fizične obremenitve. Za tovrstno obravnavo imamo v Sloveniji tudi zakonsko podlago. V primeru, da delodajalec nosečnici ne more nuditi ustreznih pogojev, jo zdravnik lahko zaščiti s tem, da ji izda predlog za bolniški stalež. Zato svetujemo individualno spremljanje, svetovanje in sodelovanje različnih strok.

Po Zakonu o delovnih razmerjih ima nosečnica pravico do posebnega varstva v delovnem okolju. Delodajalec je dolžan zaščititi nosečo delavko od trenutka, ko je z nosečnostjo seznanjen. To mora storiti nosečnica sama, če se za to odloči. Po zakonu nosečnica ne sme opravljati del, ki bi lahko ogrozila njeno zdravje ali zdravje otroka zaradi izpostavljenosti dejavnikom tveganja. Če iz ocene tveganja izhaja nevarnost za njeno zdravje in zdravje otroka, mora delodajalec sprejeti ustrezne ukrepe z začasno prilagoditvijo pogojev dela. V zvezi z opravljanjem težkih fizičnih del je opredeljeno, da noseča delavka ne sme biti izpostavljena premeščanju bremen, težjih od 5 kg. Če je potreba po dodatnih spremembah delovnih pogojev zaradi ocene tveganja, noseči delavki ni potrebno opravljati tudi drugih del. Pooblaščen specialist medicine dela opredeli, kakšna tveganja je potrebno odpraviti z delovnega mesta, in povabi nosečo delavko na preventivno svetovanje. Tistim z večjim tveganjem za rizično nosečnost posveti posebno pozornost. Vsi ti ukrepi pomembno vplivajo na zmanjševanje tveganj za negativne izide nosečnosti (47).

LITERATURA

1. Mednarodna klasifikacija bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene, Avstralska modifikacija. Pregledni seznam bolezni. Deseta revizija. Geneva, 2008; 609.
2. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. Howson CP, Kinney MV, Lawn JE, eds. World Health Organization. Geneva, 2012.
3. EURO-PERISTAT Project with SCPE and EUROCAT. European Perinatal Health Report. The health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010 [internet]. 2013 [citirano 2015 Jan 10]; 134. Dosegljivo na: <http://www.europeristat.com/>
4. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, et al. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008; 371 (9606): 75–84.
5. Liu L, Johnson HL, Cousens S, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet*. 2012; 379 (9832): 2151–61.
6. Hack M, Fanaroff AA. Outcomes of children of extremely low birthweights and gestational age in the 1990's. *Early Hum Dev*. 1999; 53 (3): 193–218.
7. Hovi P, Andersson S, Eriksson JG, et al. Glucose regulation in young adults with very low birth weight. *N Engl J Med*. 2007; 356 (20): 2053–63.
8. Steer M. The epidemiology of preterm labor. *BJOG*. 2005; 122 Suppl 1: 1–3.
9. Savitz DA, Kaufman JS, Dole N, et al. Poverty, education, race, and pregnancy outcome. *Ethn Dis*. 2004; 14 (3): 322–9.
10. Pollack H, Lantz PM, Frohna JG. Maternal smoking and adverse birth outcomes among singletons and twins. *Am J Public Health*. 2000; 90 (3): 395–400.
11. Hartikainen-Sorri AL, Sorri M. Occupational and socio-medical factors in preterm birth. *Obstet Gynecol*. 1989; 74 (1): 13–6.
12. Dole N, Savitz DA, Hertz-Picciotto I, et al. Maternal stress and preterm birth. *Am J Epidemiol*. 2003; 157 (1): 14–24.
13. Dayan J, Creveuil C, Marks MN, et al. Prenatal depression, prenatal anxiety, and spontaneous preterm birth: a prospective cohort study among women with early and regular care. *Psychosom Med*. 2006; 68 (6): 938–46.
14. Burdorf A, Figà-Talamanca I, Jensen TK, et al. Effects of occupational exposure on the reproductive system: core evidence and practical implications. *Occup Med (Lond)*. 2006; 56 (8): 516–20.
15. Figà-Talamanca I. Occupational risk factors and reproductive health of women. *Occup Med (Lond)*. 2006; 56 (8): 521–31.
16. Bilban M. Nosečnost in delazmožnost. Delo in varnost. 2012; 5: 20–35.
17. Tophøj A. Pregnancy and sick leave. *Ugeskr Laeger*. 1994; 156 (43): 6359–65.
18. Dørheim SK, Bjorvatn B, Eberhard-Gran M. Sick leave during pregnancy: a longitudinal study of rates and risk factors in a Norwegian population. *BJOG*. 2013; 120 (5): 521–30.
19. Estryng-Behar M, Amar E, Choudat D. Sick leave during pregnancy: an analysis of French hospitals from 2005 until 2008 demonstrates the major importance for jobs with physical demands. *Rech Soins Infirm*. 2013: 51–60.
20. Domingues RM, Matijasevich A, Barros AJ. Physical activity and preterm birth. *Sports Medicine*. 2009; 39 (11): 961–75.
21. Ahmed P, Jaakkola JJ. Maternal occupation and adverse pregnancy outcomes: a Finnish population-based study. *Occup Med (Lond)*. 2007; 57 (6): 417–23.
22. Marmelle N, Laumon B, Lazar P. Prematurity and occupational activity during pregnancy. *Am J Epidemiol*. 1984; 119 (3): 309–22.
23. Magann EF, Evans SF, Chauhan SP, et al. The effects of standing, lifting and noise exposure on preterm birth, growth restriction, and perinatal death in healthy low-risk working military women. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2005; 18 (3): 155–62.
24. Ritsmitchai S, Geater AF, Chongsuwiwatwong V. Prolonged standing and physical exertion at work during pregnancy increases the risk of preterm birth for Thai mothers. *J Occup Health*. 1997; 39: 217–22.
25. Saurel-Cubizolles MJ, Zeitlin J, Lelong N, et al. Employment, working conditions, and preterm birth: results from the Europop case-control survey. *J Epidemiol Community Health*. 2004; 58 (5): 395–401.
26. Launer LJ, Villar J, Kestler E, et al. The effect of maternal work on fetal growth and duration of pregnancy: a prospective study. *Br J Obstet Gynaecol*. 1990; 97 (1): 62–70.

27. Saurel-Cubizolles MJ, Kaminski M, Llado-Arkipoff J, et al. Pregnancy and its outcome among hospital personnel according to occupation and working conditions. *J Epidemiol Community Health*. 1985; 39 (2): 129–34.
28. Mozurkewich EL, Luke B, Avni M, et al. Working conditions and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis. *Obstet Gynecol*. 2000; 95 (4): 623–35.
29. McDonald AD, McDonald JC, Armstrong B, et al. Prematurity and work in pregnancy. *Br J Ind Med*. 1988; 45 (1): 56–62.
30. Pompeii LA, Savitz DA, Evenson KR, et al. Physical exertion at work and the risk of preterm delivery and small-for-gestational-age birth. *Obstet Gynecol*. 2005; 106 (6): 1279–88.
31. Homer CJ, James SA, Siegel E. Work-related psychosocial stress and risk of preterm, low birthweight delivery. *Am J Pub Health*. 1990; 80 (2): 173–7.
32. Brett KM, Strogatz DS, Savitz DA. Employment, job strain, and preterm delivery among women in North Carolina. *Am J Public Health*. 1997; 87 (2): 199–204.
33. Ahlborg G Jr, Bodin L, Hogstedt C. Heavy lifting during pregnancy – A hazard to the fetus? A prospective study. *Int J Epidemiol*. 1990; 19 (1): 90–7.
34. Simpson JL. Are physical activity and employment related to preterm birth and low birth weight? *Am J Obstet Gynecol*. 1993; 168 (4): 1231–8.
35. Nelson K, Lohsoonthorn V, Williams MA. Preterm delivery risk in relation to maternal occupational and leisure time physical activity among Thai women. *Asian Biomed (Res Rev News)*. 2009; 3 (3): 267–77.
36. Runge SB, Pedersen JK, Svendsen SW, et al. Occupational lifting of heavy loads and preterm birth: a study within the Danish National Birth Cohort. *Occup Environ Med*. 2013; 70 (11): 782–8.
37. Koemeester AP, Broersen JP, Treffers PE. Physical work load and gestational age at delivery. *Occup Environ Med*. 1995; 52 (5): 313–5.
38. Bonzini M, Palmer KT, Coggon D, et al. Shift work and pregnancy outcomes: a systematic review with meta-analysis of currently available epidemiological studies. *BJOG*. 2011; 118 (12): 1429–37.
39. Hobel CJ, Ross MG, Bemis RL, et al. The West Los Angeles Preterm Birth Prevention Project. I. Program impact on high-risk women. *Am J Obstet Gynecol*. 1994; 170 (1): 54–62.
40. Sosa C, Althabe F, Belizan J, et al. Bed rest in singleton pregnancies for preventing preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004; (1): CD003581.
41. Elliott JP, Miller HS, Coleman S, et al. A randomized multicenter study to determine the efficacy of activity restriction for preterm labor management in patients testing negative for fetal fibronectin. *J Perinatol*. 2005; 25 (10): 626–30.
42. Grobman WA, Gilbert SA, Iams JD, et al. Activity restriction among women with a short cervix. *Obstet Gynecol*. 2013; 121 (6): 1181–6.
43. Berkowitz GS, Kelsey JL, Holford TR, et al. Physical activity and the risk of spontaneous preterm delivery. *J Reprod Med*. 1983; 28 (9): 581–8.
44. Murphy JF, Dauncey M, Newcombe R, et al. Employment in pregnancy: Prevalence, maternal characteristics, prenatal outcome. *Lancet*. 1984; 1 (8387): 1163–6.
45. Verdenik I. Večplastni napovedni model prezgodnjega poroda [doktorsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 2002.
46. Mamelle N, Bertucat I, Munoz F. Pregnant women at work: rest periods to prevent preterm birth? *Paediatr Perinat Epidemiol*. 1989; 3 (1): 19–28.
47. Zakon o delovnih razmerjih 2003. Uradni list RS št. 82/2003.

Pripelo 9. 5. 2015