

Stručni članak

KINEZITERAPIJA U FUNKCIJI PSIHOFIZIČKE PRIPREME TRUDNICA ZA POROĐAJ

UDK 615.825-055.26

Miladin Radisavljević¹

Visoka sportska i zdravstvena škola, Beograd, Srbija

Ljiljana Antić

Visoka medicinska škola strukovnih studija, Čuprija, Srbija

Snežana Milićev

Visoka sportska i zdravstvena škola, Beograd, Srbija

Apstrakt: Poznato je da graviditet, već nakon četvrtog meseca trudnoće, sobom nosi i određene promene, koje su u vezi sa dodatnim opterećenjem. Dodatno opterećenje (povećana telesna težina, protruzija trbuha, smanjeno kretanje i slično) dovodi do promena uslova za uspostavljanje i održavanje balansa ventralne i dorzalne strane tela. Radi održavanja i osiguranja normalne stabilnosti i dobrog balansa pri raznim pokretima i stavovima tela, neophodno je povećano angažovanje dubokih mišića leđa. Pored navedenih, treba jačati fleksore trupa, zatim vežbama istezanja spino–pelvi–femoralnih mišića, mišića aduktora i zadnje lože buta, omogućiti karlici slobodno balansiranje. Vežbama za jačanje mišića ekstenzora nadkolenice i podkolenice, kao i jačanjem plantarnih i dorzalnih fleksora stopala, omogućava se trudnici da lakše održi dobru posturu i dobar status stopala. Vežbama disanja pospešiti uspostavljanje i održavanje normalne ventilacije pluća, što ujedno sprečava stazu plućne cirkulacije u nižim delovima pluća. Dakle, kao svaki prirodni proces, trebalo bi da i porođaj, koji predstavlja jednu od fizioloških funkcija organizma žene, bude bezbolan. Psihoprofilaksa je jedna od savremenih tekovina medicinske nauke, kojom se nastoji uklanjanje bolne komponente porođajnih kontrakcija. Ova metoda u vođenju porođaja, sastoji se od psihološke i somatske pripreme trudnice za porođaj.

Ključne reči: *kineziterapija, psihofizička priprema, trudnoća, prirodni porođaj*

¹ ✉ skola@vss.edu.rs

UVOD

Pregledajući dostupnu literaturu o uticaju pokreta (fizičke vežbe) na ljudski organizam, može se konstatovati da je čovek vrlo rano zapazio i potvrdio njen pozitivan uticaj.

Proučavajući efekte primenjenih vežbi na pojedine organe i organske sisteme, kao i njen uticaj na lokomotorni aparat, došlo se do saznanja da se ona može preporučiti i primeniti kao sredstvo, odnosno prirodni lek u cilju očuvanja, popravljanja i unapređivanja zdravlja čoveka.

U zavisnosti od razvoja pojedinih medicinskih disciplina, vežba kao sredstvo za prevenciju, terapiju i rehabilitaciju, dobijala je odgovarajući značaj. Shodno tome, određivani su joj različiti nazivi, a najsveobuhvatniji naziv sadržan je u reči kineziterapija, što znači lečenje pokretom (Radisavljević, 2001).

Razni oblici mišićnog rada, koji se inače koriste u kineziterapiji, utiču na srčano-sudovni, disajni, koštano-zglobni, centralni nervni sistem i dr., što je sve i objektivno dokazano primenom različitih laboratorijskih i kliničkih ispitivanja. Tako se došlo do saznanja da se primenom kineziterapije po određenom sistemu može pozitivno delovati u psiho-fizičkoj pripremi trudnica za porođaj (Jevtić, 2006).

Sistematskom primenom kineziterapije u predporođajnom periodu može se uticati na podizanje funkcionalnih kapaciteta na viši nivo. Ovo pogotovo jer su naučna istraživanja i određena stručna iskustva potvrdila da kod trudnica, koje imaju normalnu i zdravu trudnoću, primena određenog kineziterapijskog programa u predporođajnoj pripremi, doprinosi boljem ishodu samog porođaja (Anthony, 2002).

Povoljan porođajni ishod podrazumeva brži i lakši porođaj, kraći boravak u zdravstvenoj ustanovi, ređe pribegavanje neprirodnom porođaju i brži oporavak porodilje nakon porođaja. Ujedno, neka iskustva ukazuju da se kineziterapijskim programom pozitivno utiče i na psihiu porodilje. Neki radovi ukazuju na to da su trudnice koje su se pripremale za porođaj i koje su bile fizički aktivne, bile manje sklone postporođajnoj depresiji u odnosu na one koje su prenebrejavale i zanemarivale predporođajnu pripremu (Blair, 2000).

Kineziterapijom se postiže bolja srčano-sudovna adaptacija porodilja, a time i poboljšanje fizičkih sposobnosti jer se pospešuje bolje snabdevanje krvlju aktivne muskulature. Slični, pozitivni uticaji, dešavaju se i na disajnom sistemu u smislu povećanja plućne ventilacije.

Kineziterapijom se utiče i na koštano-zglobni sistem u smislu osposobljavanja za izdržavanje većih opterećenja. Njome se postiže i povećanje ili održavanje potrebne snage mišića, sprečavaju se trofički procesi zbog relativnog inaktiviteta, održava se elasticitet zglobnih ligamenata što je itekako važno u trudnoći.

Centralni nervni sistem se sistematičnom primenom kineziterapije adaptira na brže reakcije, na nadražaje proprioceptora sa periferije. Pored

toga, uspostavljaju se i određene nove motorne navike kao rezultat primene kineziterapijske aktivnosti.

Iako je graviditet normalan fiziološki proces, on sa sobom nosi i niz brzih i brojnih promena u organizmu trudnice. Promene zahvataju sve vitalne sisteme, počev od kardio-vaskularnog, hematološkog, respiratornog, gastrointestinalnog, endokrinog, CNS, pa sve do određenih anatomskih promena. Pored navedenih, već nakon četvrtog meseca trudnoće nastaju promene koje su u vezi sa dodatnim opterećenjem. Ovo dodatno opterećenje (protruzija trbuha) dovodi do promena uslova za uspostavljanje i održavanje ravnoteže. U zavisnosti od poodmaklosti trudnoće, težište tela se pomera unapred i dovodi do povećanja kraka obrtnog momenta. Da bi se sprečilo pomeranje tela unapred, dejstvom ekstenzora trupa, vrši se kompenzatorni pokret pomeranja tela prema nazad. Za uspostavljanje ravnoteže u početku je dovoljno samo pomeranje glave prema nazad, odnosno glava treba da bude permanentno u produžetku kičmenog stuba. U kasnijoj fazi trudnoće, neophodno je povećano angažovanje mišića ekstenzora trupa. Njihovo povećano angažovanje dovodi do smanjenja torakalne kifoze uz istovremeno potenciranje (povećanje) lumbalne i cervikalne lordoze (Lothian, 2000; Lothian 2007; Milašinović, 2005).

Radi održavanja i osiguranja normalne stabilnosti pri različitim pokretima i položajima tela, neophodno je povećano angažovanje i dubokih mišića leđa, naročito m. erector spinae, m. splenius, m. longissimus, m. iliocostalis i m. transversospinalis. Ovo pogotovo jer se pomenuti mišići suprotstavljaju dejstvu spoljnih sila zemljine teže i tereta. Ovog puta, taj dodatni teret je plod koji trudnica nosi (Budini, 2014).

Imajući sve ovo u vidu, potrebno je osmišljenim kineziterapijskim programom tretirati mišiće leđa i rameno-lopatičnog pojasa (Slika 1, Slika 2).

Slika 1. Jačanje mišića rameno-lopatičnog pojasa i ekstenzora kičme



Početni položaj „turski sed“. Trudnica izvodi pokret elevacije ruku sa semifleksijom u zglobu laktava izvođeci pokret pritiskanja šakom o šaku. Samo održavanje navedenog položaja zahteva povećano angažovanje ekstenzora kičme i rameno-lopatične muskulature. Ujedno, ovaj položaj nameće karlici dobar

položaj, a time i kičmenom stubu u celini. Pored jačanja pomenute muskulature postiže se i smanjenje torakalne krivine, podiže se grudni koš i stvara povoljnija pozicija za udah.

Slika 2. Jačanje ekstenzora trupa, rameno-lopatičnih, trbušnih, glutealnih i mišića prednje i zadnje lože nadkolenice



Stojeći početni položaj sa blago flektiranim i abduciranim nogama. Trudnica izvodi antefleksiju trupa sa rukama u elevaciji. Kontrolu padanja trupa preuzimaju ekstenzori trupa i karlice. Oni se nakon destabilizacije uspravnog položaja angažuju ekscentričnom mišićnom kontrakcijom, a zatim, statičkom kontrakcijom uz sadejstvo fleksora trupa održavajući prikazani pokret i položaj. Pored ekstenzora trupa, rameno-lopatičnih mišića i mišića trbuha, vežbom se angažuju i mišići donjih ekstremiteta, naročito glutealni i mišići zadnje i prednje lože natkolenice.

Sa povećanjem trbuha nastaje istezanje prednjeg trbušnog zida što rezultira povećanjem inklinacije karlice i povećanjem lumbalne lordoze. Ukoliko dođe do hiperlordoze, zbog značajnijeg pomeranja težišta tela prema napred, to može da dovede do iritacije lumbo-sakralnih nerava, a time i do bolova u leđima. Povećana lumbalna krivina remeti zadnji pravi kinetički lanac dovodeći koleni zglob u položaj hiperekstenzije što može da izazove bolove u stopalima, a posebno u peti.

Da bi se održala što bolja postura trudnice i prevenirale pomenute neprijatnosti terapeut treba da ordinira i vežbe za jačanje trbušne muskulature (Slika 3, Slika 4).

Slika 3. Jačanje mišića fleksora trupa



Supinirani početni položaj sa flektiranim nogama u zglobu kuka i kolena i rukama prepletenih prstiju na potiljku. Pomažući se rukama trudnica treba da

flektira glavu i vrat uz istovremeno voljno zatezanje trbuha. Vežbom se angažuju mišići fleksori glave i vrata, trbušni mišići i delimično fleksori u zglobu kuka kao fiksatori karlice.

Slika 4. Jačanje prednjeg trbušnog zida



Isti početni položaj kao kod prethodne vežbe s tim što su ruke opružene pored tela. Trudnica voljnom kontrakcijom zateže trbuh čime se sprečava povećanje lumbalne krivine, a zatim vrši odizanje gornjeg dela tela samo do odvajanja ramenog pojasa od podloge. Vežbom se prevashodno jača prednji trbušni zid.

Nakon vežbi za jačanje mišića ekstenzora i fleksora trupa kineziterapijski program treba da sadrži i vežbe istezanja spino-pelvi-femoralnih mišića i mišića aduktora i zadnje lože buta, što omogućava karlici slobodno balansiranje. Pokretljivost ili gipkost trudnice, sa stanovišta biološko-zdravstvenih efekata ima određeni značaj. Vežbama istezanja postiže se bolja mobilnost zglobova kičmenog stuba, ramena i kuka (Slika 5, Slika 6. i Slika 7).

Uprajnjavanjem ovih vežbi umanjuju se tegobe koje nastaju zbog povećanog opterećenja u toku trudnoće. Vežbe doprinose umanjenu mišićne napetosti što pospešuje relaksaciju trudnice, a dovode i do poboljšanja cirkulacije krvi. Pri izvođenju ovih vežbi, ne treba izvoditi nagle pokrete i prevelike amplitude. Nakon obuke u zdravstvenoj ustanovi, ove vežbe trudnica može izvoditi i u kućnom ambijentu.

Slika 5. Poboljšanje mobilnosti (gipkosti) zglobova kičmenog stuba, ramena i kuka



Sedeći početni položaj sa flektiranim nogama u zglobu kuka i kolena. Stopala su u položaju inverzije sa priljubljenim tabanima. Trudnica vrši elevaciju ruku, aksijalnu ekstenziju kičme uz istovremeni pokret abdukcije natkolenica. Pri pokretu elevacije ruku, trudnica izvodi inspirium, a pri antefleksiji ruku, ekspirijum. Kada je disanje u pitanju, trudnica treba da ima na umu da kada se dijafragma pomera prema kaudalno, a grudni koš se podiže, tada sledi udah i obratno.

Slika 6. Jačanje mišića ekstenzora kuka, lumbalnih ekstenzora i istežanje *m.iliopsoasa* ekstenzirane noge



Iz kvadruplegičnog početnog položaja trudnica izvodi hiperekstenziju noge. Vežbom se ostvaruje višestruki uticaj. Njome se jačaju ekstenzori zgloba kuka i lumbalni ekstenzori i ujedno istežu mišići fleksori zgloba kuka opružene noge, a naročito *m.iliopsoas*.

Slika 7. Istežanje mišića zadnje lože buta i jačanje *m.quadriceps femorisa* opružene noge i trbušne muskulature



Supinirani početni položaj sa flektiranim nogama u zglobu kolena i kuka i rukama opruženim pored tela. Trudnica vrši ekstenziju potkolenice sa stopalom u dorzalnoj fleksiji. Vežbom se takođe postiže višestruki efekat. Istovremeno se istežu mišići zadnje lože buta i jačaju mišići prednje lože buta (*m. quadriceps femoris*) opružene noge. Trbušni mišići, naročito njihovi donji delovi, i mišići lumbalni ekstenzori, statičkom kontrakcijom fiksiraju karlicu.

Sa napredovanjem trudnoće i rastom ploda povećava se i telesna težina trudnice. Usled povećane telesne težine stopala su izložena većem

opterećenju i može nastati spuštanje uzdužnog i poprečnog svoda stopala koji se nakon porođaja vraćaju u prvobitno stanje. Međutim, i to trenutno spuštanje može dovesti do određenih neprijatnosti kao što su širenje vena, staza periferne cirkulacije, pojava otoka, osećaj težine i zamora pa sve do bolova u stopalima.

Da bi se sve ovo predupredilo i bar smanjili negativni uticaji, potrebno je tokom trudnoće izvoditi i vežbe za jačanje mišića dorzalnih i plantarnih fleksora stopala (Slika 8, Slika 9).

Slika 8. Jačanje dorzalnih fleksora stopala



Početni položaj sed sa opruženim nogama. Na metatazalni deo stopala postavljaju se omče koje su nastavak elastične trake. Trudnica izvodi pokret dorzalne fleksije stopala protiv otpora.

Slika 9. Jačanje dorzalnih i plantarnih fleksora stopala uz otpor



Na stolu ili strunjači trudnica zauzima supinirani položaj sa flektiranim nogama u zglobu kuka i kolena. Terapeut hvatom metatarzalnog dela stopala pruža otpor dok trudnica izvodi pokret dorzalne, potom plantarne fleksije, inverzije i everzije stopala, fleksije i ekstenzije prstiju i palca, zatim, cirkumdukciju stopala i slično.

Takođe, trudnica raznim načinom hoda, kao što je hod na prstima, petama, spoljašnjoj ivici stopala, zatim hvatanja sitnih predmeta prstima stopala treba da dodatno angažuje mišiće stopala i potkolenice.

Radi preveniranje staze krvi i pospešivanja periferne cirkulacije, a sve u cilju brže eliminacije raspadnih produkata, smanjenja otoka, poboljšanja

subjektivnog osećaja, trudnice, potrebno je izvoditi masažu i samomasažu, kao i određene hidro-kineziterapijske procedure.

Pomenuta procedura podrazumeva sledeće. U dubljoj posudi sa toplom vodom, trudnica potapa stopala i bar donju trećinu potkolenice. U vodi treba da izvodi pokret fleksije, ekspanzije i abdukcije prstiju i palca. Zatim, da flektira palčeve i njima snažno pritiska dno posude uz istovremeno izdizanje srednjeg dela tabana. U vodi treba da izvodi pokrete dorzalne i plantarne fleksije i cirkumdukcije stopala. Nakon vežbi, takođe u vodi, običnom plastičnom četkom treba da izvodi masažu i to tako što se četka povlači od vrhova prstiju prema dorzumu i plantumu stopala, spoljašnjoj i unutrašnjoj ivici stopala prema potkolenici. Po završetku masaže, grubljim peškirom istrljati stopala, a potom leći na leđa sa podignutim nogama iznad nivo srca.

Jedan od najvažnijih segmenata koji treba da bude obuhvaćen kineziterapijskim programom je međica (perineum), odnosno mišići karličnog dna. Od mišića treba izdvojiti m. transversus perinei profundus koji uglavnom ima statičko dejstvo i svojim tonusom zateže prednji deo dna male karlice, zatim m. sphincter urethrae koji steže membranozni deo mokraćnog kanala i voljnom kontrakcijom prekida mokrenje. Njegovo dejstvo pri istiskivanju mokraće pomaže prethodni mišić. Takođe, treba spomenuti i m. transversus perinei superficialis koji pri kontrakciji zateže tetivno središte međice (Izegel, 1948).

Pored navedenih, posebno treba izdvojiti m. transversus perinei profundus koji ima glavnu ulogu u vezi sa intraabdominalnim pritiskom pri podizanju tereta, skokovima, obavljanju određenih fizioloških radnji, a posebno u aktu porođaja.

Pomenuti mišići permanentnim tonusom pružaju oslonac, održavaju dobar položaj organa smeštenih u maloj karlici i suprotstavljaju se pritisku u trbušnoj duplji.

Kontrakcija mišića međice vrše njeno podizanje. Pored pritiska trbušnih organa, na međicu preko dijafragme, pritisak vrše i pluća čiji se pritisak prenosi na trbušne organe povećavajući intraabdominalni pritisak. Zbog ovoga, mišići karličnog dna mogu na te organe delovati sinergistički ili antagonistički trbušnoj presi i time dovoditi do promene položaja organa (Bošković, 2005; Domnić-Stošić, 1998).

Insuficijentan trbušni zid i površno slabo disanje opterećuju mišiće međice. Ukoliko mišići međice postanu jako insuficijentni može doći do spuštanja, pa i do ispadanja (prolapsa) karličnih organa kroz prirodne otvore u međici.

Važno je napomenuti da mišići karličnog dna trpe veliko opterećenje u trudnoći, kao i u samom porođaju. Imajući sve ovo u vidu, kineziterapijskim programom posebnu pažnju treba posvetiti upravo mišićima međice.

Njihovim jačanjem omogućiti trudnici lakši prirodni porođaj i ujedno prevenirati descensus i prolaps karličnih organa. Pored već znanih Kegelovih vežbi koje podrazumevaju, pre svega, izometrijske kontrakcije mišića karličnog

dna, potrebno je ordinirati i vežbe koje će vrlo efikasno da jačaju mišiće karličnog dna (Slike 10-15).

Slika 10. Jačanje mišića karličnog dna



Sed na velikoj lopti ili stolici sa šakama ispod lateralne ivice glutealne regije. Trudnica izvodi pokret lateralnog naginjanja i prenošenja opterećenja na levu pa na desnu stranu. Pokret se izvodi naizmenično u jednu pa u drugu stranu uz zadržavanje na svakoj strani bar po 6 sekundi.

Koristeći veliku loptu (nije ilustrovano) trudnica sedeći na njoj izvodi pokret kotrljanja karlice prema napred, a zatim prema nazad preko pokreta stopala. Kada se karlica pomera prema napred, stopala su u plantarnoj fleksiji, a pri pomeranju karlice prema nazad, ona su u položaju dorzalne fleksije. Trudnica zadržava i ostaje u krajnjoj poziciji 6 sec.

Takođe, efikasne vežbe za jačanje mišića karličnog dna mogu se izvoditi sa loptom prislonjenom na ripstol ili zid, dok trudnica glutealnom regijom, a zatim bočnom stranom karlice istu potiskuje.

Slika 11. Jačanje mišića karličnog dna uz otpor



Trudnica zauzima položaj lateralnog dekubitisa. Terapeut sa dorzalne strane jednom rukom obuhvata SIAS, a drugom rukom pritiska tuber osis ishi. Trudnica pomera karlicu prema napred savladavajući otpor koji pruža terapeut, a zatim prema nazad uz izdržaj od 6 sec.

Slika 12. Jačanje mišića aduktora nadkolenice i mišića karličnog dna



Supinirani početni položaj sa flektiranim nogama u zglobu kuka i kolena i loptom između kolena. Trudnica izvodi snažnu adukciju natkolenicama i zadržava je 6 sec. Zadržavajući isti početni položaj trudnica izvodi adukciju a potom abdukciju natkolenica dok terapeut pruža otpor postavljajući šake na unutrašnjoj odnosno spoljašnjoj strani kolena.

Slika 13. Jačanje mišića karličnog dna uz otpor



Trudnica zauzima četvoronožni položaj. Terapeut obostrano obuhvata karlicu u visini SIAS, pružajući otpor dok trudnica izvodi rotirajuće pokrete karlice i trupa levo-desno uz izdržaj u krajnjem položaju 6 sec.

Slika 14. Jačanje mišića aduktora ekstenzirane noge



Početni položaj ležeći na boku sa gornjom nogom flektiranom u zglobu kuka i kolena i stopalom oslonjenim na površinu stola.

Trudnica izvodi adukciju donje ekstenzirane noge. Naizmenično izvoditi određeni broj ponavljanja sa jednom pa sa drugom nogom zadržavajući ekstenziranu nogu u završnom delu pokreta do 6 sec. Budući da mišići kuka indirektno učestvuju u aktu porođaja, neophodno je vežbama i njih tretirati.

Slika 15. Jačanje mišića zgloba kuka, trbuha i lumbalnih ekstenzora



Supinirani početni položaj sa flektiranim nogama u zglobu kuka i kolena. Ruke su opružene pored tela sa osloncem na obe šake. Trudnica izvodi ekstenziju kukova i trupa, odnosno vrši odizanje karlice od podloge, zadržavajući je u završnom delu pokreta do 6 sec.

Tehnika disanja je neobično važna za akt porođaja pa je potrebno u kineziterapijski program uvrstiti i ove vežbe. Bitno je da trudnica treba da izbací maksimalnu količinu vazduha kako bi se, u sledećoj fazi disanja, unelo što više vazduha. Vežbama disanja treba obuhvatiti interkostalne, trbušne mišiće, posebno m.transversus abdominis, i dijafragmu.

Vežbe koje se izvode pri kraju trudnoće više treba da se odnose na uvežbavanje sinhronizacije između voljnog zatezanja medice, trbušne muskulature i disanja. Posebna pažnja treba da se obrati na fazu inspirijuma uz istovremeno voljno zatezanje medice i trbušnog zida, čime se poboljšava mehanizam istiskivanja ploda, jer se time intraabdominalni pritisak, pri aktu napona, prenosi prema materici i porođajnom kanalu (Romano, Lothian, 2008)

ZAKLJUČAK

Terapeut u bliskoj saradnji sa ginekologom-akušerom treba da sačini takav kineziterapijski program koji svakog trenutka mora da uvažava i isti prilagođava promenama koje se dešavaju u vitalnim sistemima i organima trudnice.

Takođe, terapeut mora da poznaje i permanentno prati aktuelne simptome koji su u vezi sa fiziološkim adaptacijama na trudnoću i shodno tome sprovodi unapred koncipirani kineziterapijski program. Ovo se posebno odnosi na doziranje svake vežbe.

Doziranje podrazumeva izbor početnog položaja, broj ponavljanja svake vežbe, ritam izvođenja pokreta, dužinu pauze između pojedinih vežbi, učestalost

vežbanja u toku nedelje, pa sve do kontrole pulsa, pritiska, disanja i zamora trudnice.

Dakle, kao svaki prirodni proces, trebalo bi da i porođaj, koji predstavlja jednu od fizioloških funkcija organizma žene, bude bezbolan. Psihoprofilaksa je jedna od savremenih tekovina medicinske nauke kojom se nastoji da se postigne uklanjanje bolne komponente porođajnih kontrakcija. Ova metoda u vođenju porođaja sastoji se, kako je u radu i prikazano, u psihološkoj i somatskoj pripremi trudnice za porođaj.

LITERATURA

1. Anthony, L. (2002). *Pre and post – natal fitness*. London: Ace.
2. Blair, S. (2000). Benefits of physical activity and fitness in high risk populations, *Journal of American Medical Association*, 273: 1093-1098.
3. Bošković, M. S. (2005). *Anatomija čoveka*. Beograd: Naučna KMD.
4. Budin, W. C. (2014). What to teach?, *J Perinat Educ*, 23 (2): 59-61.
5. Domnić-Stošić, T. (1998). *Anatomija male karlice*. Beograd: Savremena administracija.
6. Izegeľ, A. H. (1948). Progressive presentance exersises in the funkcional restoration of the perineal muscles, *Am. J. Ostet. Gynecol.* 56: 238-248.
7. Jevtić, R. M. (2006). *Klinička kineziterapija*. Kragujevac: Medicinski fakultet.
8. Lothian, J. A. (2007). The Lamze certified childbirth educator: standards of practice, *J Perinat Educ*, 16 (1): 29-31.
9. Lothian, J. A. (2000). Why natural childbirth?, *J Perinat Educ*, 9 (4): 44-46.
10. Milašinović, Lj. (2005). *Klinička fiziologija trudnice*. Beograd: Kosmos.
11. Radisavljević, M. (2001). *Korektivna gimnastika sa osnovama kineziterapije*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Fakultet za fizičko vaspitanje.
12. Romano, A. M., Lothian, J. A. (2008). Promoting, protecting and supporting normal birth: a look at the evidence, *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 37 (1): 94-104; quiz 104-5.