

Fizioterapevtska obravnava noseče pacientke z bolečino v medeničnem obroču v kombinaciji z nameščanjem elastičnih lepilnih trakov – poročilo o primeru

Physiotherapy treatment of a pregnant patient with pelvic girdle pain in combination with a kinesiology tape application – case report

Klara Žust¹, Darija Ščepanovič²

IZVLEČEK

Uvod: Namen poročila o primeru je bil prikazati fizioterapevtsko obravnavo nosečnice z bolečino v medeničnem obroču v kombinaciji z uporabo elastičnih lepilnih trakov, ugotoviti njen vpliv ter ali je ta odvisen od prisotnosti namestitve. **Metode:** Obravnava je potekala osem tednov. Stanje smo ob začetku in koncu obravnave ocenili z vidno analogno lestvico, kliničnimi testi za ugotavljanje prisotnosti bolečine v medeničnem obroču in z indeksom zmanjšane zmožnosti Oswestry, vsak teden pa z vprašalnikom o medeničnem obroču. **Rezultati:** Rezultat vidne analogne lestvice se je zmanjšal. Število pozitivnih kliničnih testov se je povečalo za enega, rezultat testa aktivnega dviga stegnjenega spodnjega uda se je izboljšal s 3 na 1. Izboljšal se je tudi rezultat indeksa zmanjšane zmožnosti Oswestry (s težke na minimalno nezmožnost) in vprašalnika o medeničnem obroču (z 52,8 % na 4 %). **Zaključki:** Obravnava je bila zelo uspešna pri izboljšanju stanja, a moramo poudariti vpliv bolniškega dopusta. Rezultati so pokazali, da je bilo stanje boljše ob nameščenem elastičnem lepilnem traku. Priporočamo vključitev omenjenih trakov kot dopolnilno intervencijo v fizioterapevtsko obravnavo bolečine v medeničnem obroču v času nosečnosti.

Ključne besede: nosečnost, bolniški dopust, fizioterapevtski postopki, nestabilnost, sakroiliakalni sklep.

ABSTRACT

Introduction: The purpose of this case report was to show a physiotherapy management of a pregnant woman with pelvic girdle pain in combination with a kinesiology tape application; to find out effects, and whether they depend on the presence of the application. **Methods:** The physiotherapy management lasted eight weeks. We evaluated her condition at the beginning and at the end of the management with visual analogue scale, clinical tests for identifying the pelvic girdle pain, Oswestry Disability Index and weekly with The Pelvic Girdle Questionnaire. **Results:** Result of visual analogue scale has decreased. The amount of positive clinical tests increased for one, but the active straight test improved from 3 to 1. Results of both questionnaires improved – Oswestry Disability Index from severe to minimal disability and The Pelvic Girdle Questionnaire from 52.8 % to 4 %. **Conclusion:** Our management considerably improved patient's condition. However, it is important to stress the influence of sick leave on our results. The obtained results showed that the condition was better in presence of the kinesiology tape. Therefore, we recommend its use in physiotherapy management of pregnancy pelvic girdle pain as a supplementary intervention.

Key words: pregnancy, sick leave, physiotherapy procedure, instability, sacroiliac joint.

¹ Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

² Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ginekološka klinika, Ljubljana

Korespondenca/Correspondence: Klara Žust, dipl. fiziot.; e-pošta: klara.zust@gmail.com

Prispelo: 16.4.2018

Sprejeto: 17.5.2018

UVOD

Evropske smernice opredeljujejo bolečino v medeničnem obroču kot specifično obliko bolečine v križu, ki se lahko pojavi samostojno ali v kombinaciji z njo. Definirana je kot bolečina med posteriorno cristo iliaco in glutealno gubo, še posebej v področju sakroiliakalnega sklepa (1). Ena najpogostejših hipotez je, da v času nosečnosti k njenemu nastanku vodi kombinacija hormonskih in biomehanskih dejavnikov (1–4). Pomembno je razločiti med bolečino v medeničnem obroču in bolečino v križu (4, 5). Za potrditev prisotnosti bolečine v medeničnem obroču je pomembno, da se izvede čim več kliničnih testov in tako zmanjša pojavnost lažnih negativnih rezultatov (1, 2, 4, 5).

Pogosto je potrebna fizioterapija (6). Dokazi o točno določenem fizioterapevtskem programu za bolečino v medeničnem obroču v nosečnosti so omejeni, za nobeno intervencijo ali kombinacijo teh ni dokazano, da je učinkovitejša (7–9). Med najpogostejšimi so informacije, edukacija in ergonomski nasveti (1, 2), specifične stabilizacijske vaje (2, 6, 7) in uporaba različnih dopolnilnih pripomočkov (medenični pas, bergle, invalidski voziček) (1, 2, 6). V okviru terapije lahko uporabimo tudi druge dopolnilne intervencije, na primer elastični lepilni trak (angl. kinesiotape, kinesiology tape). Z draženjem proprioceptorjev in različnih kožnih receptorjev naj bi vplivali na izboljšanje mišične in sklepne funkcije ter pretoka limfe in krvi ter zmanjšanje bolečine in otekline (10, 11). Lajšanje bolečine razlagajo po načelu »teorije vrat« (11). Trdnih dokazov o pozitivnih učinkih nameščanja elastičnega lepilnega traku ni, a se vedno pogosteje uporablja v praksi (12, 13). Učinke omenjenih trakov na bolečino v križu v času nosečnosti so že raziskovali (14–16), na področju bolečine v medeničnem obroču pa podobnih študij še ni.

Namen poročila o primeru je bil prikazati fizioterapevtsko obravnavo pacientke z bolečino v medeničnem obroču v nosečnosti v kombinaciji z elastičnimi lepilnimi trakovi in ugotoviti vpliv na simptome ter dejavnosti, omejene zaradi bolečine. Namen je bil ugotoviti tudi, ali je ta vpliv odvisen od prisotnosti nameščenega elastičnega lepilnega traku.

METODE

Preiskovanka

V poročilu o primeru je sodelovala 33-letna pacientka z bolečino v medeničnem obroču in v 19. tednu prve nosečnosti. V 16. tednu nosečnosti je zaradi pojava bolečine opustila telesno dejavnost (sprehajanje, kolesarjenje). Bolečina se je pojavljala globoko v zadnjici na desni strani in se občasno širila po posteriorni strani desnega stegna do kolena. Čez dan se je stopnjevala, najhuje je bilo zvečer. S težavo je opravljala vsakodnevne dejavnosti. Alergija na akril ni bila znana.

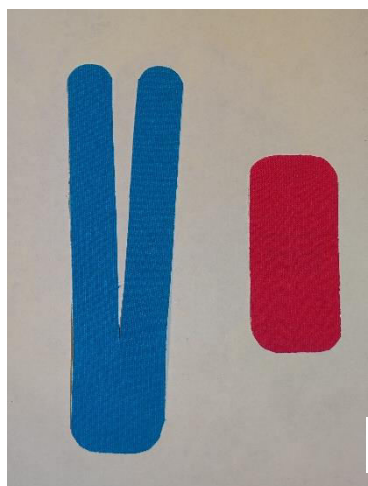
Preiskovanki smo razložili namen in potek obravnav ter jo povabili k prostovoljnemu sodelovanju. Osem-tedenska obravnava je vsebovala pet obiskov, razporejenih na vsak drugi teden. Meritve in testiranja smo izvedli dvakrat, ob prvem in zadnjem obisku, izjema pa je bil vprašalnik o medeničnem obroču, ki je bil izpolnjevan vsak teden (ob obisku – brez nameščenih trakov; med obiskoma, tik pred odstranitvijo trakov – z nameščenimi trakovi).

Merilni protokol

Z uporabo vidne analogne lestvice (VAL) (17) smo ocenili intenzivnost stalne in najhuje bolečine (prisotna zvečer). Glede na smernice (1, 4) smo za potrditev diagnoze bolečine v medeničnem obroču izvedli klinične teste: Patrickov FABER (angl. flexion, abduction, external rotation) test, provokativni test za posteriorno stran medenice, palpacijo dolgega dorzalnega ligamenta sakroiliakalnega sklepa, palpacijo simfize, modificiran Trendelenburgov test in aktivni dvig stegnjenega spodnjega uda od podlage. Vpliv bolečine na zmožnost opravljanja vsakodnevnih dejavnosti smo ocenili z indeksom zmanjšane zmožnosti Oswestry (18, 19). S tedenskim izpolnjevanjem vprašalnika o medeničnem obroču (20) smo ocenjevali simptome bolečine v medeničnem obroču, omejitev dejavnosti in vpliv elastičnih lepilnih trakov na omenjeni ocenjevani sestavini vprašalnika.

Protokol terapevtskih postopkov

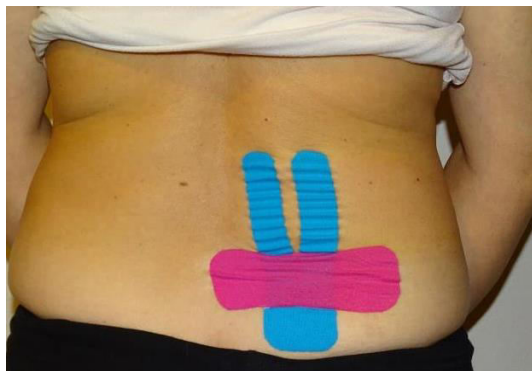
Pacientki smo predstavili anatomijo medeničnega obroča (21), razložili vzroke in simptome bolečine v medeničnem obroču (1, 4) ter ji svetovali, kako lahko s prilagojenim gibanjem zmanjša pojav bolečin (6).



a



b



c

Slika 1: elastični lepilni trak v obliki črke Y (na levi) in v obliki črke I (na desni) (a); nameščen I. elastični lepilni trak (b); končni videz namestitve (c).

Za povrnitev pravilnega gibalnega nadzora okrog medeničnega obroča smo jo učili različne stabilizacijske vaje (22). Začeli smo z najbolj osnovnima vajama. Prva je bila izolirana kontrakcija mišice transversus abdominis v položaju leže na boku (10-krat 10 sekund, 3-krat

na dan) (22, 23). Druga vaja pa je bila vaja za povečanje jakosti in vzdržljivosti mišic medeničnega dna (prepreči pojav urinske inkontinence in pripomore k večji stabilnosti medeničnega obroča) (24, 25). Razložili smo ji pravilno aktivacijo mišic medeničnega dna in dali navodilo, naj bo stisk mišic maksimalen (10-krat 10 sekund, vsaj 3-krat na dan). Vaji smo po usvojitvi stopnjevali. Prvo smo nadgradili po načelu stopnjevanja stabilizacijskih vaj (22, 23) (dodamo počasne in previdne gibe okončin ob vzdrževanju nevtralnega položaja ledvene krivine) in pripravili tri individualizirane vaje. Postopoma smo jih oteževali, tako da smo na primer zmanjševali podporno ploskev (22). Vaje za mišice medeničnega dna smo stopnjevali z dodajanjem kratkih skrčenj in spremembo položaja (26).

Ob koncu vsakega obiska smo pacientki namestili dva elastična lepilna trakova v predklonu z naslonom na terapevtsko mizo. Prvi je bil v obliki črke Y (slika 1a), apliciran z mišično tehniko (10, 11). Bazo traku smo nalepili tik pod sakroiliakalnim sklepom, kraka pa potem ob tem sklepu navzgor, brez raztega (slika 1b). Nato smo aplicirali še trak v obliki črke I (slika 1a), in sicer z ligamentno tehniko (10, 11). Nalepili smo ga nad najbolj bolečim mestom (slika 1c). Pacientki smo razložili, da je lahko prisoten rahel občutek toplote ali rahle srbečice, kar je normalno zaradi povečane cirkulacije v koži pod trakom (11). Opozorili smo jo, da mora trak ob stopnjevanem srbenju ali drugih alergičnih reakcijah nemudoma odstraniti. Prejela je navodilo, naj trakove odstrani po enem tednu, če ne bo težav, in datum zapiše.

REZULTATI

Z VAL smo ocenjevali intenzivnost stalne (prvi obisk VAL = 4; zadnji obisk VAL = 1) in najhujše bolečine (prvi obisk VAL = 8; zadnji obisk VAL = 3).

Za levo stran so bili vsi klinični testi negativni, na desni strani pa je bila večina pozitivnih. Rezultati so prikazani v preglednici 1.

Rezultati indeksa zmanjšane zmožnosti Oswestry so prikazani v preglednici 2. Pridobljene rezultate smo pretvorili v končni skupni rezultat in ugotovili, da se je pacientkina zmanjšana zmožnost s težke (48 %) izboljšala na minimalno (4 %).

Preglednica 1: Rezultati kliničnih testov

	Prvo ocenjevanje	Zadnje ocenjevanje
	Leva/desna stran	Leva/desna stran
Patrickov FABER test	-/-	-/+
Provokativni test za posteriorno stran medenice	-/+	-/+
Palpacija dolgega dorzalnega ligamenta sakroiliakalnega sklepa	-/+	-/+
Palpacija sramnične zrasti	+	+
Modificiran Trendelenburgov test	-/-	-/-
Aktivni dvig stegnjenega spodnjega uda od podlage	ocena 0/3	ocena 0/1

* Sprememba *izida*

Preglednica 2: Rezultati indeksa zmanjšane zmoglosti Oswestry po postavkah vprašalnika

Postavka vprašalnika	Prvo/zadnje ocenjevanje
Intenzivnost bolečine	2/0
Osebna nega	2/0
Dvigovanje	3/0
Hoja	1/0
Sedenje	2/2
Stoja	3/0
Spanje	2/0
Spolno življenje	3/0
Družabno življenje	3/0
Potovanje	3/0
Vsota točk	24/2

Preglednica 3: Točkovanje vprašalnika o medeničnem obroču

Izpolnjevanje	Rezultat (%)	Razlika med rezultati sosednjih izpolnjevanj* (%)
1. brez ELT	52,8	
2. z ELT	36,1	-16,7
3. brez ELT	27,8	-8,3
4. z ELT	37,5	+9,6
5. brez ELT	15,3	-22,2
6. z ELT	20,8	+5,5
7. brez ELT	12,5	-8,3
8. z ELT	2,8	-9,7
9. brez ELT	4,2	+1,4

*ELT – elastični lepilni trakovi; * računanje po načelu: drugo – prvo izpolnjevanje; tretje – drugo izpolnjevanje*

Rezultati vprašalnika o medeničnem obroču so prikazani v preglednici 3.

RAZPRAVA

Ob preučevanju literature na področju bolečine v medeničnem obroču nismo zasledili študij, ki bi preiskovale uporabo elastičnih lepilnih trakov v kombinaciji s fizioterapevtsko obravnavo. Posledično naših rezultatov nismo mogli primerjati. Zasledili pa smo nekaj raziskav, v katerih so uporabili različne namestitve omenjenih trakov kot dodatno intervencijo v primeru nosečnic z bolečino v križu (14–16).

Pacientka je med obravnavo imela neenakomeren obseg dela. Tretji teden obravnave je bil obseg dela povečan, teden za tem je imela bolniški dopust (zelo slabo počutje zaradi slabokrvnosti in povečane utrujenosti, bolečina naj bi le minimalno prispevala k odločitvi). Peti teden obravnave se je zaradi boljšega počutja vrnila na delo. Ob ponovnem poslabšanju počutja je do konca

obrnave imela bolniški dopust, ki naj bi trajal do porodniškega dopusta. Upoštevati moramo, da je izmenjava dela in bolniškega dopusta lahko vplivala na rezultate naše obravnave. Bolniški dopust je v nosečnosti precej pogost. Najpogostejši vzroki so kronična bolečina v času pred nosečnostjo, bolečina v medeničnem obroču (37–72 %) in nespečnost, nato pa sledita še utrujenost in slabost (27, 28).

Z uporabo VAL smo ugotovili, da se je med obravnavo intenzivnost bolečine precej zmanjšala. V pregledu literature iz leta 2015 so primerjali različne oblike fizioterapije v primeru bolečine v medeničnem obroču v nosečnosti (8). V vsaki raziskavi so vsaj v eni skupini uporabili vaje, nikjer pa niso uporabili elastičnih lepilnih trakov. Potrdili so korist vaj pri zmanjšanju intenzivnosti bolečine. Do podobnih ugotovitev glede zmanjšanja bolečine, kot smo prišli mi, je prišlo

več raziskovalcev, ki so raziskovali učinke elastičnih lepilnih trakov v kombinaciji z drugimi terapijami, toda na področju nosečnic z bolečino v križu (14–16). Ker smo intenzivnost bolečine ocenjevali le ob začetku in koncu obravnave in ker je ob koncu obravnave pacientka imela bolniški dopust, težko sklepamo, koliko je na rezultat vplivala terapija in koliko bolniški dopust in drugi dejavniki ter begave spremenljivke.

Večina kliničnih testov na desni strani je bila pozitivnih, s čimer smo potrdili prisotnost bolečine v medeničnem obroču. Ob končnem ocenjevanju je bil na tej strani dodatno pozitiven Patrickov FABER test. Krivo je lahko to, da so bile strukture sakroiliakalnega sklepa, katerih občutljivost ta test meri (2), ob začetku obravnave manj občutljive kot ob koncu. Rezultat testa aktivnega dviga stegnjenega spodnjega uda od podlage pa se je izboljšal za 2 točki. Ocenjuje nosilno zmogljivost medenice oziroma zmožnost prenosa obremenitev s spodnjih udov na trup in zrcali mišično aktivnost v medeničnem obroču (2, 29). Glede na navedeno lahko sklepamo, da se je med obravnavo povečala občutljivost struktur sakroiliakalnega sklepa, po drugi strani pa sta se izboljšali zmožnost prenosa obremenitev s spodnjih udov na trup in aktivacija mišic v medeničnem obroču, po vsej verjetnosti kot posledica rednega izvajanja stabilizacijskih vaj. Menimo, da je prav to kljub večji občutljivosti struktur pripomoglo k zmanjšanju bolečine.

Vpliv bolečine na pacientkino zmožnost opravljanja vsakodnevnih dejavnosti smo preverili z indeksom zmanjšane zmožnosti Oswestry (18, 19). Zmanjšana zmožnost se je med terapijo zelo izboljšala, in sicer s težke na minimalno. O pozitivnih učinkih na zmanjšano zmožnost poročajo tudi raziskovalci, ki so preučevali učinke elastičnih lepilnih trakov v kombinaciji z različnimi terapijami v primeru nosečnic z bolečino v križu. V eni raziskavi so prav tako uporabili indeks zmanjšane zmožnosti Oswestry in ugotovili pomembno izboljšanje glede na kontrolno skupino ($p < 0,01$) (16), v drugi pa so zmanjšano zmožnost ocenjevali z Roland-Morrisovim vprašalnikom zmanjšane zmožnosti in prav tako ugotovili statistično pomembno izboljšanje glede na kontrolno skupino ($p < 0,001$) (14). Terapija je torej pozitivno učinkovala na zmožnost opravljanja vsakodnevnih dejavnosti,

ponovno pa je treba upoštevati dejstvo, da je ob koncu obravnave na rezultate po vsej verjetnosti vplival tudi bolniški dopust.

Za ocenjevanje bolečine v medeničnem obroču smo uporabili vprašalnik o medeničnem obroču (20). Izpolnjen je bil vsak teden – ob obiskih in med posameznima obiskoma, tik pred odstranitvijo elastičnih lepilnih trakov. Želeli smo oceniti, kakšno je stanje v času prisotnosti oziroma odsotnosti trakov, in preučiti njihovo učinkovitost. Na rezultate sta močno vplivala povečan obseg dela in izmenjava dela ter bolniškega dopusta. Za ugotavljanje dejanskih učinkov moramo torej vzeti le obdobje enakomernega dela in bolniškega dopusta, v nasprotnem primeru bi lahko napačno sklepali o učinkovitosti trakov. V poštev pridejo prvo do tretje in sedmo do deveto izpolnjevanje. Iz rezultatov prvih treh izpolnjenj je razvidno, da se je stanje v tednu brez elastičnih lepilnih trakov izboljšalo za polovico manj kot ob njihovi prisotnosti. Ob pregledu rezultatov zadnjih treh izpolnjenj pa vidimo, da je bilo stanje ob prisotnosti nameščenih trakov ponovno precej boljše, v tednu brez namestitve pa celo nekoliko slabše. Stanje je bilo torej boljše ob namestitvi elastičnih lepilnih trakov in glede na končni rezultat vprašalnika lahko ocenimo, da je bila terapija pri obvladovanju bolečine v medeničnem obroču zelo uspešna. Ponovno pa moramo upoštevati morebiten vpliv bolniškega dopusta in drugih dejavnikov, ki jih nismo nadzirali. Podobnih študij z uporabo vprašalnika o medeničnem obroču v povezavi z elastičnimi lepilnimi trakovi nismo našli, zato naših rezultatov ne moremo primerjati. Na podlagi vrednotenja rezultatov lahko predvidevamo, da je fizioterapevtska obravnava bolečine v medeničnem obroču v času nosečnosti v kombinaciji z uporabo elastičnih lepilnih trakov učinkovitejša od same fizioterapevtske obravnave.

Namestitev omenjenih trakov med drugim podpira funkcijo ligamentov in kit ter zmanjšuje bolečino (10, 11), kar smo ob poročanju pacientke opazili tudi mi. Stanje se je že pred začetkom bolniškega dopusta precej izboljšalo. Ob prisotnosti namestitve trakov je imela večji občutek stabilnosti, ki pa ni imel dolgoročnejših učinkov (po odstranitvi občutek nestabilnosti). Namestitev elastičnih lepilnih trakov je priporočena kot

kratkoročna dodatna intervencija za zmanjševanje bolečin, ne moremo pa z njo nadomestiti izvajanja vaj (12). Do enakih ugotovitev smo glede na subjektivno poročanje in rezultate prišli tudi v našem poročilu o primeru (ne glede na prisotnost namestitve je bila zvečer bolečina večja, če ta dan ni imela časa za sprehod ali izvajanje vaj).

ZAKLJUČEK

Na podlagi vrednotenja rezultatov smo ugotovili, da je fizioterapija v kombinaciji z elastičnimi lepilnimi trakovi uspešna tako pri lajšanju bolečine kot tudi pri izboljšanju terapevtskih ciljev na področju dejavnosti. Ob primerjavi rezultatov, dobljenih ob prisotnosti in odsotnosti namestitve, smo ugotovili, da je bila terapija učinkovitejša ob prisotnosti namestitve trakov. Glede na dobljene rezultate smo sklepali, da je fizioterapevtska obravnava v kombinaciji z elastičnimi lepilnimi trakovi učinkovitejša od same fizioterapevtske obravnave. Na podlagi tega priporočamo vključitev elastičnih lepilnih trakov v splošno fizioterapevtsko obravnavo bolečine v medeničnem obroču v času nosečnosti, in sicer kot dopolnilno intervencijo. Potrebne so nadaljnje randomizirane kontrolirane raziskave z večjim vzorcem preiskovancev na področju učinkovitosti elastičnih lepilnih trakov v primeru bolečine v medeničnem obroču v nosečnosti, s katerimi bi potrdili oziroma ovrgli naše ugotovitve.

LITERATURA

1. Vleeming A, Albert HB, Östgaard HC, Sturesson B, Stuge B (2008). European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *Eur Spine J* 17 (6): 794–819.
2. Verstraete EH, Vanderstraeten G, Parewijck W (2013). Pelvic Girdle Pain during or after Pregnancy: a review of recent evidence and a clinical care path proposal. *Ob Gyn* 5 (1): 33–43.
3. Aldabe D, Milosavljevic S, Bussey MD (2012). Is pregnancy related pelvic girdle pain associated with altered kinematic, kinetic and motor control of the pelvis? A systematic review. *Eur Spine J* 21 (9): 1777–87.
4. Stuge B (2012). Pelvic girdle pain: examination, treatment, and the development and implementation of the European guidelines. *Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health* 111: 5–12.
5. Vermani E, Mittal R, Weeks A (2010). Pelvic girdle pain and low back pain in pregnancy: A review. *Pain Pract* 10 (1): 60–71.
6. Pelvic Obstetric & Gynaecological Physiotherapy (POGP) (2015). Pregnancy related pelvic girdle pain – For health professionals. <http://pogp.csp.org.uk/publications/pregnancy-related-pelvic-girdle-pain-pgp-health-professionals> <15. 3. 2017>.
7. Beales D, Hope JB, Hoff TS, Sandvik H, Wergeland O, Fary R (2015). Current practice in management of pelvic girdle pain amongst physiotherapists in Norway and Australia. *Man Ther* 20 (1): 109–16.
8. Van Kampen M, Devoogdt N, De Groef A, Gielen A, Geraerts I (2015). The efficacy of physiotherapy for the prevention of prenatal symptoms: a systematic review. *Int Urogynecol J* 26 (11): 1575–86.
9. Lillios S, Young J (2012). The effects of core and lower extremity strengthening on pregnancy-related low back pain and pelvic girdle pain: a systematic review. *J Womens Health Phys Therap* 36 (3): 116–24.
10. Gramatikova M, Nikolova E, Mitova S (2014). Nature, application and effect of kinesio-taping. *Activities in Physical Education and Sport* 4 (2): 115–9.
11. Kumbrink B (2014). *K-Taping*. 2nd ed. Heidelberg: Springer, 1–33.
12. Artioli DP, Bertolini GRF (2014). Kinesio taping: application and results on pain: systematic review. *Fisioter Pesq* 21 (1): 94–9.
13. Bassett KT, Lingman SA, Ellis RF (2010). The use and treatment efficacy of kinaesthetic taping for musculoskeletal conditions: a systematic review. *New Zealand Journal of Physiotherapy* 38 (2): 56–62.
14. Kaplan Ş, Alpayci M, Karaman E et al. (2016). Short-term effects of kinesio taping in women with pregnancy-related low back pain: a randomized controlled clinical trial. *Med Sci Monit* 22: 1297–301.
15. Liddle SD, Pennick V (2015). Interventions for preventing and treating low-back and pelvic pain during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* (9): CD001139, 1–116.
16. Sabbour A, Omar H (2011). The effect of kinesiotaping therapy augmented with pelvic tilting exercises on low back pain in primigravidas during the third trimester. *Bull Fac Ph Th Cairo Univ* 16 (1): 53–61.
17. Jakovljević M, Puh U (2014). Ocenjevanje intenzivnosti bolečine z vidno analogno lestvico. *Fizioterapija* 22 (2): 46–55.
18. Fairbank JCT, Pynsent PB (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine* 25 (22): 2940–53.

19. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP (1980). The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy* 66 (8): 271–3.
20. Stuge B, Garratt A, Jenssen HK, Grotle M (2011). The Pelvic Girdle Questionnaire: A condition-specific instrument for assessing activity limitations and symptoms in people with pelvic girdle pain. *Phys Ther* 91 (7): 1096–108.
21. Lee D (2011). *The pelvic girdle*. 4th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 5–46.
22. Watkins Y (1998). Current concepts in dynamic stabilisation of the spine and pelvis: their relevance in obstetrics. *Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health* 83: 16–26.
23. Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J (1999). Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. Edinburgh: Churchill Livingstone, 125–64.
24. Lee DG (2014). New perspectives from the Integrated Systems Model for treating women with pelvic girdle pain, urinary incontinence, pelvic organ prolapse and/or diastasis rectus abdominis. *Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health* 1144: 10–24.
25. Boyle R, Hay-Smith EJC, Cody JD, Mørkved S (2012). Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women (Review). *Cochrane Database Syst Rev* (10): CD007471, 1–77.
26. Ščepanović D (2003). Trening mišic medeničnega dna. *Obzor Zdr N* 37: 125–31.
27. Dørheim SK, Bjorvatn B, Eberhard-Gran M (2013). Sick leave during pregnancy: a longitudinal study of rates and risk factors in a Norwegian population. *BJOG* 120 (5): 521–30.
28. Malmqvist S, Kjaermann I, Andersen K, Økland I, Larsen JP, Brønnick K (2015). The association between pelvic girdle pain and sick leave during pregnancy; a retrospective study of a Norwegian population. *BMC Pregnancy Childbirth* 15: 1–237.
29. Robinson HS, Mengshoel AM, Bjelland EK, Vøllestad NK (2010). Pelvic girdle pain, clinical tests and disability in late pregnancy. *Man Ther* 15 (3): 280–5.