

Ponovljivost in povezanost testov aktivni dvig stegnjene noge in barvne vidne analogne lestvice pri nosečnicah

Repeatability and correlation of Active Straight Leg Raise test and Colour Visual Analogue Scale in pregnant women

Manca Stanković¹, Darija Ščepanović^{2,3}, Miroljub Jakovljevič³

IZVLEČEK

Uvod: Če povečana laksnost ligamentov v nosečnosti ni kompenzirana s spremenjenim nevromotoričnim nadzorom, lahko pride do bolečine v medenici, ki jo lahko ocenjujemo z *barvno vidno analogno lestvico* (angl. *Colour Visual Analogue Scale* – CVAS) ali/in testom *aktivnega dviga stegnjene noge* (*Active Straight Leg Raise* – ASLR). **Metode:** V raziskavo je bilo vključenih 60 nosečnic, ki so bile v 12. tednu nosečnosti ali več. Z omenjenima testoma smo ocenjevali bolečino v medeničnem obroču med nosečnostjo. Vsako ocenjevanje smo opravili dvakrat. **Rezultati:** Pearsonov korelacijski koeficient je pokazal dobro povezanost med CVAS in ASLR tako prve ($r = 0,755$) kot tudi druge meritve ($r = 0,808$). Razlika med prvo in drugo oceno s CVAS je bila pomembna ($p = 0,03$), nasprotno pa med prvo in drugo meritvijo z ASLR ni bilo pomembnih razlik. Ugotovljena je bila visoka ponovljivost ASLR (IKK = 0,96). **Zaključki:** ASLR-test je veljaven, zanesljiv in občutljiv in pomeni močno konkurenco vsem drugim kliničnim testom za oceno bolečine v medeničnem obroču pri nosečnicah.

Ključne besede: bolečina v medeničnem obroču med nosečnostjo, ocenjevanje bolečine, lestvice.

ABSTRACT

Introduction: If increased laxity of ligaments during pregnancy is not compensated with changed neuro-motor control, this may lead to pelvic girdle pain, which we can assess with *Colour Visual Analogue Scale* (CVAS) and *Active Straight Leg Raise* (ASLR) test. **Methods:** Sixty expectant mothers were included who were twelve or more weeks pregnant. The pelvic girdle pain was assessed with the mentioned two tests. Each assessment was repeated twice. **Results:** Pearson's correlation coefficient showed good correlation between the CVAS and ASLR test in the first ($r = 0.755$) as well as the second measurement ($r = 0.808$). The difference between the first and the second measurement with CVAS were significant ($p = 0.03$), while there were no significant differences between the first and the second measurement with the ASLR test. ASLR test also showed high repeatability (ICC=0.96). **Conclusions:** The ASLR test is valid, reliable and sensitive enough and presents a strong competition to all other clinical tests for the pelvic girdle pain assessment in pregnant women.

Key words: pelvic girdle pain during pregnancy, pain assessment, scales.

¹ Zdravstveni dom Novo mesto, Novo mesto

² Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ginekološka klinika, Ljubljana

³ Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

Korespondenca/Correspondence: Manca Stanković, dipl. fiziot.; e-pošta: manca46@gmail.com

Prispelo: 26.03.2013

Sprejeto: 13.08.2013

UVOD

Po podatkih iz literature naj bi bolečino v medeničnem obroču med nosečnostjo občutila vsak druga ženska (1). Novejši pregled literature je pokazal, da metodološko kakovostno zasnovane raziskave navajajo, da je prevalenca bolečine v medeničnem obroču v nosečnosti med 16 in 21,1 odstotka (2). Bolečina v medeničnem obroču je opredeljena kot bolečina med zadnjim delom črevničnega grebena in glutealno zarezo, predvsem v križnično-črevničnem sklepu. Bolečina lahko izžareva v zadnji del stegna in se lahko pojavi skupaj z bolečino v sramnični zrasti ali samo v sramnični zrasti. Sposobnost dolgotrajne stoje, hoje in sedenja je značilno zmanjšana (2). Najpogostejša dejavnika tveganja za pojav bolečine v medeničnem obroču sta prejšnje bolečine v medeničnih sklepih oziroma ledvenem predelu hrbtenice, križu ali medenici in/ali prejšnje poškodbe medenice (3–9).

Med nosečnostjo je žensko telo izpostavljeno določenim dejavnikom, ki imajo vpliv na dinamično stabilnost medenice. Evropska priporočila navajajo, da je eden teh dejavnikov hormon relaksin, ki v kombinaciji z drugimi hormoni vpliva na laksnost ligamentov medeničnega obroča. Povečana laksnost ligamentov povzroči večjo gibljivost medeničnih sklepov in če ta ni kompenzirana s spremenjenim nevro-motoričnim nadzorom, se pojavi bolečina (2).

Ohranjanje stabilnosti medenice je odvisno od pasivne podpore kostno-sklepnih ligamentnih struktur in aktivne podpore mišično-vezivnega sistema. Stabilnost medenice je vzdrževana s silo mišic (aktivni podsistem) in s skladnostjo sklepnih površin skupaj z ligamenti (pasivni podsistem). Pasivni podsistem oziroma skladnost sklepnih površin skupaj z ligamenti je izraz, s katerim označujejo stabilen položaj, v katerem se sklepne površine tesno prilegajo in niso potrebne dodatne sile za vzdrževanje stabilnosti sklepa (10). Aktivni podsistem ali mehanizem sile mišic pa so sile, ki jih ustvarjajo strukture v sklepu in okoli njega. Pri tem mehanizmu so za vzdrževanje sklepnega ravnovesja potrebne dodatne sile (10). Kombinacija obeh mehanizmov preprečuje strižne sile in to imenujemo mehanizem samozaklepanja ali mehanizem steznika medeničnega obroča. Diagnostični testi za ugotavljanje bolečine v

medeničnem obroču med nosečnostjo morajo biti objektivni ter občutljivi in specifični za preiskovano populacijo (11). Ti testi so ultrazvočna preiskava, rentgenska preiskava, računalniška tomografija in magnetnoresonančna tomografija. Bolečino lahko ocenjujemo tudi z različnimi subjektivnimi testi, kot so provokativni test za izziv medenične bolečine, modificiran Trendelenburgov test, palpacija sramnične zrasti, barvna vidna analogna lestvica (angl. colour visual analogue scale – CVAS), test aktivnega dviga stegnjene noge (angl. active straight leg raise test – ASLR), Patrickov (FABER) test, Gaenslenov test, test dolgega zadnjega križno-medeničnega ligamenta (angl. long dorsal sacroiliac ligament) itn.

Namen raziskave je bil ugotoviti ponovljivost ASLR in povezanost s subjektivno oceno bolečine leže s CVAS.

METODE

V raziskavo smo vključili nosečnice, ki so bile v 12. tednu nosečnosti in več in ki so lahko ležale na hrbtu. Nosečnice s hudim sindromom vene kave niso bile primerne za opravljanje testiranja. K sodelovanju so pristopile na podlagi pisne prostovoljne izjave o sodelovanju. Vse so bile seznanjene z namenom, potekom in s pravicami pred in med raziskavo ter z ocenjevalnimi obrazci. Razloženo jim je bilo, da sodelujejo na lastno željo in lahko od raziskave kadar koli odstopijo. Raziskavo je odobrila komisija za medicinsko etiko Ministrstva za zdravje Republike Slovenije (št. 140/03/10) in jo z etičnega vidika ocenila kot sprejemljivo.

Vprašalnik

Vse nosečnice v naši raziskavi so pred testiranjem izpolnile vprašalnik. Namen vprašalnika je bil pridobiti podatke o bolečini v medeničnem obroču med nosečnostjo.

Testa, uporabljena v raziskavi

V raziskavi smo uporabili CVAS (12), ki ima na preiskovančevi strani z nagibom (grafično) in z intenzivnostjo barve prikazano jakost bolečine, na preiskovalčevi strani pa centimetrsko merilo, s katerim lahko številčno izrazimo intenzivnost bolečine s katerim koli številom od 0 do 10 (slika 1). Preiskovanka označi svojo trenutno bolečino z

vertikalno črto, ki je nameščena na lestvici in preseka CVAS na ustrezni točki bolečine. Rezultat odčitamo na hrbtni strani inštrumenta, na kateri so številke, saj je vertikalna črta povezana spredaj in zadaj.



Slika 2: Preiskovančev in preiskovalčev del barvne vidne analogne lestvice (angl. colour visual analogue scale – CVAS)

Pri ASLR (13) preiskovanka leži na hrbtu s stegnjenimi spodnjimi udi in s stopali 20 cm narazen. Test opravi po navodilih: »Poskusite dvigniti spodnji ud, enega za drugim, 20 cm nad mizo, ne da bi skrčili spodnji ud v kolenu« (slika 2). Preiskovanko prosimo, naj oceni kakršen koli občutek prizadetosti (na obeh straneh posebej) na šesttočkovni ocenjevalni lestvici:

- 0 = sploh ni težko,
- 1 = minimalno je težko,
- 2 = nekoliko je težko,
- 3 = precej je težko,
- 4 = zelo je težko,
- 5 = nisem sposobna narediti giba.

Vrednosti obeh strani se seštejejo, tako je vsota točk lahko od 0 do 10 (13).



Slika 2: Test aktivnega dviga stegnjene noge (angl.: active straight leg raise test – ASLR) (20)

Postopek testiranja

Testiranje je potekalo v prostoru, posebej pripravljenem za to. Najprej smo nosečnico prosili, da izpolni vprašalnik, nato smo ji pokazali in

razložili oba testa za oceno bolečine (CVAS in ASLR). Prosili smo jo, da je legla na blazino na hrbet. Najprej smo opravili poskusno meritev (za boljše razumevanje postopka), nato pa sta sledili dve meritvi, katerih rezultati so se zapisovali za statistično obdelavo podatkov. Meritvi sta se izvajali izmenično, naključno, torej enkrat najprej CVAS, nato ASLR, drugič v obratnem vrstnem redu.

Statistične metode

Rezultati so bili predstavljeni z opisno statistiko (povprečje (standardni odklon), razpon), grafično pa s stolpičastimi diagrami. Razlika med prvo in drugo meritvijo s CVAS smo preizkušali s Studentovim testom t ($p \leq 0,05$), razlika med prvo in drugo meritvijo z ASLR pa z Wilcoxonovim testom ($p \leq 0,05$). Povezanost med testoma smo vrednotili s Pearsonovim korelacijskim koeficientom (R) ($p \leq 0,05$), ponovljivost posameznega testa pa z intraklasnim korelacijskim koeficientom (IKK) ($p \leq 0,05$) z intervalom zaupanja (IZ_{95}). Statistična analiza je bila narejena s programskim paketom MedCalc (Version 11.1.0.0).

REZULTATI

V raziskavi je sodelovalo 60 nosečnic. Povprečna starost sodelujočih nosečnic je bila 31,8 (4,0) leta, najmlajša je bila stara 25 let in najstarejša 39 let. Povprečno so bile noseče 32,5 (6,8) tedna, od 16 do 41 tednov. Med njimi je bilo 26 (43,3 %) prvorodk in 34 (56,7 %) mnogorodk. Pri 36,7 % sodelujočih je bila bolečina v medeničnem obroču prisotna med prvo nosečnostjo, 13,3 % sodelujočih je imelo bolečine med drugo nosečnostjo in pri 1,7 % (eni nosečnici) je bila bolečina prisotna pri tretji nosečnosti ali več. V zadnji nosečnosti pa je imelo bolečine v medeničnem obroču 45 % nosečnic.

Pri izvajanju raziskave je devet nosečnic pri ocenjevanju s CVAS navedlo bolečino v medenici, ko pa smo uporabili ASLR, so navedle, da ni bilo prisotne bolečine med izvajanjem testa. Nasprotno pa štiri nosečnice niso občutile bolečine, ko smo jih ocenjevali s CVAS, so pa navedle bolečino pri izvajanju ASLR.

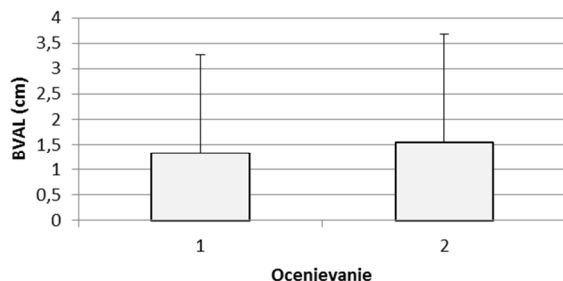
Povprečna ocena bolečine v medeničnem obroču v mirovanju z VBAL je bila 1,43 centimetra, z ASLR pa 1,25 točke (tabela 1).

Tabela 1: Povprečna ocena z barvno vidno analogno lestvico (CVAS) in testom aktivnega dviga stegnjene noge (ASLR)

Test	Povprečje	SO	Minimum	Maksimum
CVAS (cm)	1,43	2,02	0	10
ASLR (točke)	1,25	1,88	0	8

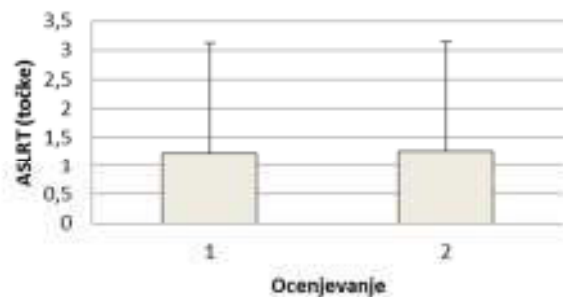
SO – standardni odklon

Povprečna vrednost pri oceni bolečine v medeničnem obroču v mirovanju prvega merjenja s CVAS je bila 1,32 (1,97), drugega merjenja pa 1,55 (2,15). Studentov *t*-test med CVAS1 in CVAS2 je pokazal statistično pomembno ($p = 0,03$) razliko (slika 2). Ponovljivost CVAS je bila odlična (IKK = 0,93 (IZ₉₅: 0,88–0,96)).



Slika 2: Povprečne vrednosti ocene z barvno vidno analogno lestvico (CVAS) pri prvem in drugem ocenjevanju ($N = 60$)

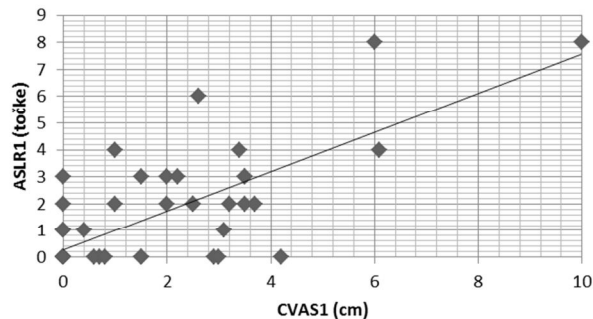
Povprečna vrednost pri oceni bolečine v medeničnem obroču prvega merjenja z ASLR je bila 1,23 (1,90) točke, povprečna vrednost drugega merjenja z ASLR je bila 1,27 (1,89) točke (slika 3). Wilcoxonov test med ASLR1 in ASLR2 ni pokazal pomembne razlike, prav tako ni bilo pomembne razlike med ASLR1 in ASLR2 za desno in levo nogo.



Slika 3: Razlika v povprečnih vrednostih testa aktivnega dviga stegnjene noge (ASLR) pri prvem in drugem ocenjevanju ($N = 60$)

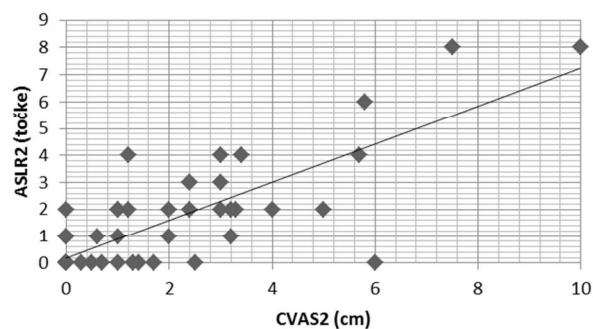
Ponovljivost ASLR je bila odlična, saj je bil IKK 0,97 (IZ₉₅: 0,94–0,98). Ponovljivost testa za desno nogo je bila odlična (IKK = 0,96 (IZ₉₅: 0,94–0,98)) in prav tako za levo nogo (IKK = 0,96 (IZ₉₅: 0,93–0,98)).

Povezanost med ASLR in CVAS je bila pri prvi meritvi (slika 4) dobra ($R = 0,76$), pri drugi meritvi (slika 5) pa prav dobra ($R = 0,81$).



Slika 4: Povezanost ocene z barvno vidno analogno lestvico (CVAS) in testom aktivnega dviga stegnjene noge (ASLR) pri prvi meritvi

Pearsonov korelacijski koeficient v drugi meritvi pa je znašal 0,81 (slika 5).



Slika 5: Povezanost ocene z barvno vidno analogno lestvico (CVAS) in testom aktivnega dviga stegnjene noge (ASLR) pri drugi meritvi

RAZPRAVA

Namen raziskave je bil ugotoviti ponovljivost testa ASLR in povezanost s subjektivno oceno bolečine v mirovanju leže na hrbtu s CVAS.

Ocena prevalence bolečine v medeničnem obroču v nosečnosti v literaturi variira, in sicer od 16 % do 50 % in več (1, 2). V naši raziskavi je skoraj

polovica nosečnic navedla bolečine v medeničnem obroču med zadnjo nosečnostjo.

Kadar je bolečina v medeničnem obroču nosečnice prisotna v mirovanju, ne pa med aktivnostjo ali obratno, si to lahko razlagamo z vlogo aktivnega in pasivnega sistema (10). Pasivni podsistem vključuje obliko sklepnih površin, frikcijski koeficient in integriteto ligamentov, ki obdajajo sklep, medtem ko je aktivni podsistem pravzaprav mehanizem »sile mišic«, torej mišic, ki obdajajo sklep in omogočajo stabilnost medeničnega obroča. Na podlagi tega lahko razložimo pojav bolečine v mirovanju, med aktivnostjo pa ne – pasivni podsistem je oslavljen ali porušen (zaradi vpliva hormonov), aktivni podsistem pa je dober, saj se med aktivnostjo mišice ustrezno napnejo in vzpostavijo stabilnost medenice. Pri pojavu bolečine med aktivnostjo in ne v mirovanju pa je stanje obratno – pasivni podsistem ni oslavljen in ohranja stabilnost medenice, medtem ko aktivni podsistem zaradi oslavljenih in preobremenjenih mišic in ligamentov ne zmore ohranjati stabilnosti medenice (13).

Literatura navaja, da analogne lestvice zagotavljajo ustrezno, preprosto in hitro meritev bolečine (12) ter se vsakodnevno uporablja v klinični praksi za merjenje intenzivnosti bolečine (14). Novejše študije (15, 16, 17), ki so preučevale veljavnost in zanesljivost CVAS, kažejo, da je lestvica dovolj zanesljiva in veljavna za merjenje intenzivnosti bolečine. V naši raziskavi je bila ugotovljena statistično pomembna razlika med povprečnimi ocenami prve in druge meritve s CVAS, torej odstopanje povprečne ocene med prvo in drugo meritvijo. Toda na podlagi intraklasnega korelacijskega koeficienta lahko trdimo, da je vidna analogna lestvica dovolj zanesljiva metoda za oceno bolečine.

Test ASLR je lahko izvedljiv in primeren za ugotavljanje in ocenjevanje bolečine v medeničnem obroču, predvsem v križnično-črevničnem sklepu. Zanesljivost, občutljivost in specifičnost testa so visoke (13, 18). Grotle in sodelavci (19) navajajo, da je ASLR med kliničnimi testi najboljši način testiranja. Rezultati naše raziskave so pokazali statistično nepomembno razliko med prvo in drugo meritvijo z ASLR in prav tako statistično nepomembno razliko med

prvo in drugo meritvijo desne noge ter prvo in drugo meritvijo leve noge. S takimi rezultati lahko trdimo, da je test zanesljiv, občutljiv, lahko izvedljiv in primeren za oceno bolečine v medeničnem obroču tako za nosečnice kot tudi za druge ljudi z bolečinami v medeničnem obroču ali križu. Test ASLR bi lahko priporočili kot instrument za diagnosticiranje bolečine v medeničnem obroču (13).

V raziskavi smo ugotovili, da sta ASLR in subjektivna ocena bolečine s CVAS dobro do prav dobro povezana testa, ki ju lahko primerjamo in se lahko medsebojno dopolnjujeta, še posebno, če ocenjujemo prisotnost bolečine v mirovanju pred izvedbo testa ASLR.

ZAKLJUČKI

Z našo raziskavo smo ugotovili, da sta testa ponovljiva pri diagnosticiranju bolečine v medeničnem obroču med nosečnostjo in sta priporočljiva za uporabo v fizioterapiji tako pri postavljanju diagnoze kot tudi pri zdravljenju nosečnic z bolečinami v medeničnem obroču. Ugotovljeno je bilo tudi, da je ponovljivost ASLR in CVAS visoka. Povezanost med CVAS in ASLR je bila pričakovana, saj vrednotenje ASLR temelji na bolečini in nezmožnosti.

LITERATURA

1. MacÉvilly M, Buggy D (1996). Back pain and pregnancy: a review. *Pain*; 64: 405–414.
2. 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* 10: 131–300.
3. Berg G, Hammar M, Müller-Jensen J, Linden U, Thorblad J (1988). Low back pain during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1: 71–5.
4. Östgaard HC, Zetherström G, Roos-Hansson E, Svanberg B (1994). Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy. *Spine* 19: 894–900.
5. Östgaard HC, Zetherström G, Roos-Hansson E (1996). Regression of back and posterior pelvic pain after pregnancy. *Spine* 21: 2777–80.
6. Kristiansson P, Svärdsudd K, von Schoultz B (1996). Back pain during pregnancy. *Spine* 6: 702–9.
7. Larsen EC, Wilken-Jensen C, Hansen A, Jensen DV, Johansen S, Minck H, Wormslev M, Davidsen M, Hansen TM (1999). Symptom-giving pelvic girdle relaxation in pregnancy. I: Prevalence and

- risk factors. *Acta Obstet Gynecol Scand* 78: 105–10.
8. Albert H, Godskesen M, Westergaard JG (2002). Incidence of four syndromes of pregnancy-related pelvic joint pain. *Spine* 27: 2831–4.
 9. Albert H, Godskesen M, Korsholm L, Westergaard JG (2006). Risk factors in pregnancy-related pelvic girdle pain. *Acta Obstet Gynecol* 85: 539–44.
 10. Snijders CJ, Vleeming A, Stoeckart R, Mens JM, Kleinrensink GJ (1997). Biomechanics of the interface between spine and pelvis in different postures. V: Vleeming A, Mooney V, Snijders CJ, et al. *Movement, stability and low back pain. The essential role of the pelvis*. New York: Churchill Livingstone: 103–13.
 11. Ronchetti I, Vleeming A, van Wingerden JP (2008). Physical characteristics of women with severe pelvic girdle pain after pregnancy. *Spine* 33: 145–51.
 12. McGrath P, Seifert C, Speechley K, Booth J, Stitt L, Gibson M (1996). A new analogue scale for assessing children's pain: an initial validation study. *Pain* 64 (3): 435–43.
 13. Mens JM, Vleeming A, Snijders CJ, Koes BW, Stam HJ (2001). Reliability and validity of the active straight leg raise test in posterior pelvic pain since pregnancy. *Spine* 26: 1167–71.
 14. Waterfield J, Sim J (1996). Clinical assessment of pain by the visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health* 13: 227–36.
 15. Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ (2001). Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med*; 12 (8): 1153–7.
 16. Gallagher EJ, Bijur PE, Latimer C, Silver W (2002). Reliability and validity of a visual analog scale for acute abdominal pain in the ED. *Am J Emerg Med*; 20 (4): 287–90.
 17. Yakut E, Bayar B, Meric A, Bayar K, Yakut Y (2003). Reliability and validity of reverse visual analog scale (right to left) in different intensity of pain. *Pain Clin*; 1 (15): 1–6.
 18. Mens JM, Vleeming A, Snijders CJ, Stam HJ, Ginai AZ. (1999). The active straight leg raising test and mobility of the pelvic joints. *Eur Spine J* 8: 468–73.
 19. Grotle M, Brox JI, Vollestad NK (2004). Concurrent comparison of responsiveness in pain and functional status measurements used for patients with low back pain. *Spine* 29: E497–E501.
 20. Stuge B (2010). Diagnostikk og behandling av bekkenleddsplager. http://www.tidsskriftet.no/?seks_id=2031507 <30.1. 2011>