



Bekkenfysiotherapie bij Urine Incontinentie

Auteurs:

- Corine Adamse, MSc, Klinisch Epidemioloog, Bekkenfysiotherapeut
- Tine van den Bos, MSPT, Bekkenfysiotherapeut

Definitie

Urine Incontinentie: Urine Incontinentie (UI) wordt gedefinieerd als onvrijwillig urineverlies^{2,3} en wordt onderverdeeld in 3 typen. Stress incontinentie (SUI) is onvrijwillig urineverlies bij buikdruk verhogende momenten zoals niezen, hoesten en fysieke activiteiten.³ Urgency incontinentie (UUI) is onvrijwillig urineverlies bij plotselinge, onhoudbare aandrang en een combinatie van beide wordt mixed incontinentie (MUI) genoemd.³

Bekkenfysiotherapie: Bekkenfysiotherapie is een specialisatie binnen de fysiotherapie, die zich richt op preventieve en curatieve zorg bij (dreigende) gezondheidsproblemen in bekkenregio. Tot de bekkenregio behoren de bekkengordel met de bekkenbodemspiermusculatuur en de bekkenorganen, de lumbale wervelkolom (LWK) en de heupen.

Bekkenfysiotherapie omvat informatie en advisering over de klachten, toilethouding en toiletgedrag, blaastraining en interventies gericht op vergroting van de algemene fysieke belastbaarheid en verbetering van de functionele belastbaarheid van de bekkenbodemspieren.⁴ De bekkenfysiotherapeut kan voor de behandeling gebruik maken van inwendig onderzoek, biofeedback en elektrostimulatie. Evaluatie van de behandeling vindt plaats met behulp van gevalideerde vragenlijsten en mictiedagboeken.^{4,34}

Inleiding

Prevalentie: UI is een frequent voorkomend probleem.¹ In Nederland wordt geschat dat ongeveer 5% van de totale bevolking een vorm van UI heeft, globaal komt dit neer op 800.000 personen.⁵ De diagnose wordt vaker gesteld bij vrouwen dan bij mannen. In de Nederlandse huisartsenpraktijk zijn er jaarlijks ongeveer 64.000 nieuwe patiënten met UI, de gemiddelde prevalentie is 16,4 per 1000 patiënten,⁶ tweederde daarvan is vrouw.^{5,6} Wereldwijd heeft een kwart tot bijna de helft van alle volwassen vrouwen last van UI, SUI is de meest voorkomende vorm (29%), gevolgd door MUI (23%) en UUI (6%).^{2,7,8} Dit aantal neemt toe met het stijgen van de leeftijd, bij verblijf in zorginstellingen en bij toename van comorbiditeiten.^{5,6,7,9} Bij mannen komt UI minder vaak voor, gemiddeld 9%, variërend van 3% bij jonge mannen tot 34% bij oudere mannen.¹⁰

Prognose / beloop: UI kenmerkt zich door onvrijwillig urineverlies. UI leidt niet alleen tot medische problemen zoals huidirritaties en urineweginfecties, maar ook tot ernstige sociale problemen, verminderde kwaliteit van leven, depressie en verstoring in seksuele relaties in vergelijking tot gezonde leeftijdsgenoten.^{7,15} Op oudere leeftijd is UI gerelateerd aan een hoger risico op verblijf in een zorginstelling en valincidenten.¹

Etiologie: Bij het ontstaan van UI staat de interactie tussen de blaas, het urethrale sluitingsmechanisme, de bekkenbodemspieren en de fysiologische regelkringen centraal.⁴ Bij vrouwen met SUI of MUI is aangetoond dat de bekkenbodemspieren verminderde spierspanning, kracht en contractiesnelheid hebben in vergelijking met continente vrouwen,¹⁴ maar ook een verhoogde spierspanning van de bekkenbodem kan leiden tot UI.⁴





Risicofactoren bij vrouwen zijn leeftijd, zwangerschappen, aantal bevallingen, verzakkingsklachten, overgewicht en zwaar tillen,^{4,7,11} operaties en bestraling in het kleine bekken en comorbiditeiten als COPD.^{6,12} Bij mannen zijn voornamelijk chirurgische interventies, bestraling in het kleine bekken of trauma's in het kleine bekken risicofactoren.^{10,13}

Kosten: De financiële impact van UI is enorm.^{7,15} In Nederland worden de jaarlijkse kosten van UI geschat op 256 miljoen euro.⁸ Hiervan wordt 148 miljoen aan continentie hulpmiddelen, 84 miljoen aan medisch specialistische behandeling, 16 miljoen aan bekkenfysiotherapie en 8 miljoen aan geneesmiddelen.^{8,16,17} De verwachting is dat de kosten in de komende jaren stijgen in verband met de toenemende vergrijzing van de bevolking.⁸

Overzicht wetenschappelijk onderzoek

De laatste jaren is veel wetenschappelijk onderzoek verricht naar de diagnostiek en behandeling van UI. Recent zijn er een aantal Cochrane Reviews gepubliceerd over verschillende onderwerpen binnen de bekkenfysiotherapie. Daarnaast zijn er internationale afspraken gemaakt in the International Consultation of Incontinence over de terminologie, prognose, diagnostiek en behandeling van patiënten met UI. Deze factsheet is zoveel mogelijk op deze literatuur gebaseerd.

Richtlijnen: De drie pijlers in de behandeling voor UI zijn conservatieve, medicamenteuze en operatieve behandeling, waarbij de conservatieve behandeling bekkenfysiotherapie, leefstijlinterventies, gedragstraining en continentie hulpmiddelen omvat.^{4,20}

Bij de behandeling van UI zijn de huisarts, gespecialiseerde verpleegkundige, bekkenfysiotherapeut, (uro)gynaecoloog en uroloog primair betrokken. In veel gevallen hebben ook de verloskundige, chirurg, seksuoloog, maag-, darm-, leverarts en specialist ouderengeneeskunde een rol.^{15,18,19,35}

Volgens de multidisciplinaire richtlijnen is bekkenfysiotherapie met oefeningen ter functieverbetering van de bekkenbodemspieren de eerste stap bij vrouwen en mannen met SUI.^{4,19,20,21} Bij onvoldoende resultaat na 3 maanden of initieel bij ernstige SUI kan een operatieve behandeling overwogen worden.^{6,20,22} Ook bij UUI en MUI is bekkenfysiotherapie de eerste behandeloptie, bestaande uit blaastraining en eventueel aangevuld door medicatie.^{4,6,20,23} Bekkenfysiotherapie kan ook geïndiceerd zijn bij UI na operaties in het kleine bekkengebied.^{13,24,25}

De huisarts verwijst ongeveer 7% van alle patiënten met UI door naar de bekkenfysiotherapeut.¹⁹

Prognose, herstel belemmerende factoren

Veel van de genoemde etiologische factoren hebben ook invloed op het al dan niet voortbestaan van UI. De kans op herstel wordt negatief beïnvloed als er sprake is van ernstige UI, meerdere zwangerschappen, lange uitdrijvingsduur, perineumruptuur, ernstige prolaps, comorbiditeiten en overgewicht.⁴ Ook wordt de kans op herstel kleiner bij vrouwen die eerdere conservatieve behandelingen hebben gevolgd zonder resultaat. Bekkenfysiotherapie bij vrouwen met SUI leidt 8x vaker tot volledig herstel en geeft 17x vaker een sterke verbetering van de gezondheidstoestand ten opzichte van geen behandeling.³⁰ Succespercentages van 70% tot 97% worden weergegeven.⁴⁷ Patiënten met een hoger opleidingsniveau hebben een grotere kans op herstel.⁴



Richtlijn bekkenfysiotherapeutische diagnostiek

- De anamnese is een goede indicator voor het bepalen van het type UI.^{4,6,12}
- In de anamnese dienen comorbiditeiten uitgevraagd te worden vanwege hun mogelijke invloed op UI, zoals urogenitale prolaps, COPD en astma, diabetes, chronische obstipatie, overgewicht en depressie.^{1,4,6}
- De PRAFAB, de PSK, de 3IQ en de GEE meetinstrumenten worden aanbevolen voor gebruik in het diagnostisch en therapeutisch proces door bekkenfysiotherapeuten, bij zowel mannen als vrouwen met UI.⁴
- Het vaststellen van het type incontinentie kan het beste met de 3IQ-test.⁴
- Het bepalen van de functie van de bekkenbodempierfunctie kan het beste door gebruikmaking van het assessmentschema, klinische observatie, vaginale/anale palpatie en EMG.^{4,6,12,15,20}
- Ademhaling, houdingsregulatie, toilethouding- en gedrag dienen onderzocht te worden in samenhang met de functie van de bekkenbodempierfunctie.⁴
- Het meten van de veranderingen in de gezondheidstoestand en het effect van bekkenfysiotherapeutische interventie kan het beste met de PRAFAB vragenlijst.⁴
- Bij onduidelijkheid over de mate van urineverlies kan deze gekwantificeerd worden door middel van de 24-uursverbandtest.^{4,6}
- Bij het inventariseren van het gezondheidsprobleem en bij het evalueren van het effect van de behandeling kan het beste de PSK worden gebruikt.⁴
- Voor het evalueren van de ervaren verbetering van de gezondheidstoestand kan de GEE gebruikt worden.⁴
- Voor het vaststellen van de omvang van het urineverlies en het evalueren van het resultaat van de behandeling is het mictiedagboek een betrouwbaar hulpmiddel.^{4,6,12}
- Voor een uitgebreide evaluatie van het effect van de behandeling zijn de IIQ en de UDI valide meetinstrumenten.⁴
- Optioneel kan gebruik worden gemaakt van de ISI of de ICIQ, de VAS score, echografie of EMG en de POP-Q score.^{3,4,6,12}

Richtlijn bekkenfysiotherapeutische interventie

Bekkenfysiotherapie is bewezen effectief in het verminderen van UI en verbetering van de bekkenbodempierfunctie en de kwaliteit van leven bij vrouwen met UI.^{26,30,32,35,36,37,38,39}

- Dit geldt ook voor zwangere vrouwen,⁴⁰ ouderen,^{23,32,35,48} bij vrouwen rondom prolaps operaties^{35,24,25} en bij mannen na radicale prostatectomie operaties.^{13,41,42,43}
- De toegevoegde waarde van pre-operatieve bekkenfysiotherapie is voor deze laatste groep niet aangetoond.^{13,41,43}



- Er is nog onvoldoende bewijs of toevoeging van bekkenfysiotherapie aan interventies zoals pessaria, medicatie of operaties effectief is in vergelijking met deze interventies zonder bekkenfysiotherapie.³⁷
- Voor de inhoud van oefenprogramma's zijn nog geen eenduidige aanbevelingen.^{26,27,28,29} Meestal bestaat de therapie uit een gevarieerd programma van dagelijkse oefeningen ter verbetering van kracht, uithoudingsvermogen, ontspanning, coördinatie waarbij aandacht voor correcte uitvoering en integratie in ADL van belang is.^{27,29}
- Duur van het behandelingstraject varieert van 6 weken tot 6 maanden. Een langere duur en intensievere training,^{30,31,32} supervisie door een professional,^{26,32} toevoeging van biofeedback,^{32,33,42,44,45} en het gebruik van internet-based ondersteuning⁴⁶ lijken geassocieerd te zijn met een beter behandelresultaat.
- Strategieën om zelfredzaamheid en therapietrouw te bevorderen lijken niet effectief bij vrouwen met UI.²⁹
- De kosten van een behandelingstraject bij de bekkenfysiotherapeut liggen tussen de 205 en 462 euro afhankelijk van het benodigde aantal behandelingen.¹⁸
- Bekkenfysiotherapie lijkt ook kosteneffectief in vergelijking met usual care,^{23,48,49} waardoor bekkenfysiotherapie veelal als eerste behandelkeuze wordt beschouwd bij UI.^{4,32,35}

Resultaat en bijwerkingen

Tweederde van de vrouwen en de meerderheid van de mannen is tevreden over het effect van de bekkenfysiotherapie behandeling.^{10,13,30,34} Er zijn geen nadelige effecten of bijwerkingen van de training bekend.³⁰

Conclusie

Bekkenfysiotherapie is bewezen effectief in het verminderen van UI en verbetering van de bekkenbodemspierfunctie en de kwaliteit van leven bij vrouwen met UI.^{26,30,32,35,36,37,38,39} Ook bij mannen na radicale prostatectomie operaties lijkt een positief effect aanwezig.^{13,41,42,43} Tweederde van de vrouwen en de meerderheid van de mannen is tevreden over het effect van de bekkenfysiotherapie behandeling.^{10,13,30,34} Er zijn geen nadelige effecten of bijwerkingen van de training bekend.³⁰ Bekkenfysiotherapie lijkt ook kosteneffectief in vergelijking met usual care,^{23,48,49} waardoor bekkenfysiotherapie veelal als eerste behandelkeuze wordt beschouwd bij UI.^{4,32,35}

- *In de gehele factsheet wordt met bekkenfysiotherapeut een geregistreerde bekkenfysiotherapeut bedoeld.*
- *PRAFAB: Protection Amount Frequency Adjustment Body Image vragenlijst, PSK: Patient Specifieke Klachten, 3IQ: Incontinence Questionnaire, GEE: Globaal Ervaren Effect, IIQ: Incontinence Impact Questionnaire, UDI: Urogenital Distress Inventory, ISI: Incontinence Severity Index, ICIQ: International Consultation on Incontinence Questionnaire, VAS: Visual Analog Scale, EMG: elektromyografie, POP-Q: Pelvic Organ Prolapse Quantification*



Referenties

1. Hunskaar S, Burgio K, Clark A, Lapitan MC, Nelson R, Sillén U, et al. Epidemiology of urinary and faecal incontinence and pelvic organ prolaps. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury R, Wein A, editors. Incontinence 3rd International Consultation on Incontinence. Plymouth, UK: Health Publication Ltd; 2005. p. 255-312.
2. Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Birder I, Bliss D, Brubaker L, et al. Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary Incontinence, Pelvic organ Prolapse and Faecal Incontinence. 5th International Consultation on Incontinence. ICUD-EAU 2013.
3. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2010;29(1):4-20.
4. KNGF. KNGF-richtlijn Stress (urine-)incontinentie (2011). http://www.kngfrichtlijnen.nl/images/pdfs/richtlijnen/sui_2011/sui_praktijkrichtlijn.pdf
5. Halfens RJG, Meijers JMM, Meesterberends E, van Nie NC, Neyens JCL, Rondas AALM, et al. National prevalence measurement healthcare problems report results 2012 [landelijke prevalentiemeting zorgproblemen rapportage resultaten 2012]. Maastricht University. 2012. Available: <http://nld.lpz-um.eu/nld/lpz-meting/zorgproblemen/incontinentie>.
6. Teunissen D, Dekker JH, Lagro-Janssen LAM, Berghmans LCM, Uijen JHJM, Mientjes GHC, Wiersma Tj, Damen Z. NHG-Werkgroep Incontinentie voor urine bij vrouwen. NHG-Standaard Incontinentie voor urine bij vrouwen (tweede herziening). *Huisarts Wet* 2015;58(7):368-75.
7. Milsom I, Coyne KS, Nicholson S, Kvasz M, Chen CI, Wein AJ. Global prevalence and economic burden of urgency urinary incontinence: a systematic review. *Eur Urol*. 2014 Jan;65(1):79-95.
8. CVZ technische rapportage 2014, tbv Ministerie van Volksgezondheid, geraadpleegd via incontinentie.net.
9. Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard AL, Eijkemans MJ, Steegers- Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Prevalence of double incontinence, risks and influence on quality of life in a general female population. *Neurourol Urodyn*. 2010 Apr;29(4):545-50.
10. Blanker MH, Breed SA, van der Heide WK, Norg RJC, de Vries A, Wolters RJ, van den Donk M, Burgers JS, Opstelten W, Klomp MA. NHG Standaard Mictieklachten bij mannen. *Huisarts Wet* 2013(3):56:114-22. In oktober 2014 is de bijlage Prostaatacarcinoom geactualiseerd. *Huisarts Wet* 2014(10):57:538.
11. van Brummen HJ, Bruinse HW, van de Pol G, Heintz AP, van der Vaart CH. The effect of vaginal and cesarean delivery on lower urinary tract symptoms: what makes the difference? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007 Feb; 18(2):133-9. Epub 2006 Apr 21.
12. CBO/LEWV. Richtlijn Urine-incontinentie bij vrouwen (2012). <http://www.diliguide.nl/document/692/file/pdf/>.
13. Anderson CA, Omar M, Campbell SE, Hunter KF, Cody JD, Glazener CMA. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 1. Art. No.: CD001843.



14. Pontbriand–Drolet S, Tang A, Madill S, Bergeron J, Dumoulin C. An MRI study: Do pelvic floor morphological and functional deficit differ in women with stress compared to mixed urinary incontinence? [Abstract 270]. *Neurourology and Urodynamics* 2012;31(6):1076–8.
15. National Institute for Health and Clinical Excellence. Urinary incontinence. The management of urinary incontinence in women. NICE clinical guideline 171. 2013. Last updated november 2015.
16. GIP databank. Total costs 2006–2010 medical aids category A: care products, Available at: <http://www.gipdatabank.nl> [accessed 06.26.12].
17. National Institute for Public Health and the Environment [RIVM]. Cost of illness [kosten van ziekte]. 2016. Available: <http://www.kostenvanziekten.nl/systeem/kosten-van-ziekten-tool/>.
18. Holtzer–Goor KM, Gaultney JG, van Houten P, Wagg AS, Huygens SA, Nielen MMJ, Al MJ. Cost–Effectiveness of Including a Nurse Specialist in the Treatment of Urinary Incontinence in Primary Care in the Netherlands. 2015 *PLoS ONE*, 10(10).
19. Faber E, Custers JWH, Berghmans LCM, Dongen JJAM van, Groeningen COM van, Gruppings–Morel MHM, et al. Landelijke Eerstelijns Samenwerkings Afspraak Incontinentie voor urine. *Huisarts Wet.* 2007;50(5):S9–S12.
20. NVU/NVOG. Richtlijn urine–incontinentie voor de tweede– en derdelijnszorg (2014). Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Urologie en Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. <http://www.nvog-documenten.nl/uploaded/docs/Definitieve%20versie%20Richtlijn%20urine–incontinentie%202013.pdf>.
21. V&VN. Richtlijn Urine–incontinentie bij kwetsbare ouderen (2010). Utrecht: Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN). <http://www.platformouderenzorg.nl/bestanden/Richtlijn%20Urine–incontinentie%20bij%20kwetsbare%20ouderen.pdf>
22. Labrie J, Berghmans BL, Fischer K, Milani AL, van der Wijk I, Smalbraak DJ, Vollebregt A, Schellart RP, Graziosi GC, van der Ploeg JM, Brouns JF, Tiersma ES, Groenendijk AG, Scholten P, Mol BW, Blokhuis EE, Adriaanse AH, Schram A, Roovers JP, Lagro–Janssen AL, van der Vaart CH. Surgery versus physiotherapy for stress urinary incontinence. *N Engl J Med* 2013;369:1124–33.
23. Imamura M, Abrams P, Bain C, Buckley B, Cardozo L, Cody J, Cook J, Eustice S, Glazener C, Grant A, Hay–Smith J, Hislop J, Jenkinson D, Kilonzo M, Nabi G, N'Dow J, Pickard R, Ternent L, Wallace S, Wardle J, Zhu S, Vale L. Systematic review and economic modelling of the effectiveness and cost–effectiveness of non–surgical treatments for women with stress urinary incontinence. *Health Technol Assess.* 2010 Aug;14(40):1–188, iii–iv.
24. Hagen S, Stark D. Conservative prevention and management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane.Database.Syst.Rev.*2011;12.
25. Lakeman MM, Koops SE, Berghmans BC, Roovers JP. Peri–operative physiotherapy to prevent recurrent symptoms and treatment following prolapse surgery: supported by evidence or not? *Int Urogynecol J.* 2013 Mar;24(3):371–5.
26. Hay–Smith EJC, Herderschee R, Dumoulin C, Herbison GP. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011;12. CD009508.



27. Dumoulin C, Glazener C, Jenkinson D. Determining the optimal pelvic floor muscle training regimen for women with stress urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics* 2011;30(5):746–53.
28. Zubieta M, Carr RL, Drake MJ, Bø K. Influence of voluntary pelvic floor muscle contraction and pelvic floor muscle training on urethral closure pressures: a systematic literature review. *Int Urogynecol J*. 2016 May;27(5):687–96.
29. Sacomori C, Berghmans B, Mesters I, de Bie R, Cardoso FL. Strategies to enhance self-efficacy and adherence to home-based pelvic floor muscle exercises did not improve adherence in women with urinary incontinence: a randomised trial. *J Physiother*. 2015 Oct;61(4):190–8.
30. Dumoulin C, Hay-Smith EJ, Mac Habée-Séguin G. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 May 14;(5):CD005654.
31. Luginbuehl H, Baeyens JP, Taeymans J, Maeder IM, Kuhn A, Radlinger L. Pelvic floor muscle activation and strength components influencing female urinary continence and stress incontinence: a systematic review. *Neurourol Urodyn*. 2015 Aug;34(6):498–506.
32. Lucas MG, Bosch RJL, Burkhard FC, Cruz F, Madden TB, Nambiar AK, et al. EAU guidelines on assessment and nonsurgical management of urinary incontinence. *European. Urology* 2012;62 (6):1130–42. Update 2014 geraadpleegd via https://uroweb.org/wp-content/uploads/20-Urinary-Incontinence_LR.pdf.
33. Herderschee R, Hay-Smith EJC, Herbison GP, Roovers JP, Heineman MJ. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011;CD009252.
34. Shamliyan T, Wyman J, Kane RL. Nonsurgical Treatments for Urinary Incontinence in Adult Women: Diagnosis and Comparative Effectiveness [Internet] Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012. (Comparative Effectiveness Reviews, No. 36.). Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk92960/>.
35. Dumoulin C, Hunter KF, Moore K, Bradley CS, Burgio KL, Hagen S, Imamura M, Thakar R, Williams K, Chambers T. Conservative management for female urinary incontinence and pelvic organ prolapse review 2013: Summary of the 5th International Consultation on Incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2016 Jan;35(1):15–20.
36. Lins S, Hayder-Beichel D, Kunath F, Rücker G, Motschall E, Antes G. Pelvic floor muscle training versus other active treatments for urinary incontinence in women (Protocol in preparation). *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
37. Ayeleke RO, Hay-Smith EJC, Omar MI. Pelvic floor muscle training added to another active treatment versus the same active treatment alone for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 11. Art. No.: CD010551.
38. Bo K, Hilde G. Does it work in the long term? A systematic review on pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2013; 32: 215–223.
39. Nie XF, OuyangYQ, Wang L, Redding SR. A meta-analysis of pelvic floor muscle training for the treatment of urinary incontinence. *Int J Gynecol Obstet* 2017 Jun 11. Accepted Author Manuscript. doi:10.1002/ijgo.12232.



40. Boyle R, Hay-Smith EJC, Cody JD, Mørkved S. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012;10. CD007471.
41. Wang W, Huang QM, Liu FP, Mao QQ. Effectiveness of preoperative pelvic floor muscle training for urinary incontinence after radical prostatectomy: a meta-analysis. *BMC Urol.* 2014 Dec 16;14:99. doi: 10.1186/1471-2490-14-99.
42. Hsu LF, Liao YM, Lai FC, Tsai PS. Beneficial effects of biofeedback-assisted pelvic floor muscle training in patients with urinary incontinence after radical prostatectomy: A systematic review and metaanalysis DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.03.013>.
43. Dijkstra-Eshuis J, Van den Bos TW, Splinter R, Bevers RF, Zonneveld WC, Putter H, Pelger RC, Voorham-van der Zalm PJ. Effect of preoperative pelvic floor muscle therapy with biofeedback versus standard care on stress urinary incontinence and quality of life in men undergoing laparoscopic radical prostatectomy: a randomised control trial. *Neurourol. Urodyn.* 2015;34:144-150.
44. Voorham JC, De Wachter S, Van den Bos TW, Putter H, Lycklama à Nijeholt GA, Voorham - van der Zalm PJ. The effect of EMG biofeedback assisted pelvic floor muscle therapy on symptoms of the overactive bladder syndrome in women: A randomized controlled trial, *Neurourol Urodynam*, 2016, 1-8, DOI: 10.1002/nau.23180.
45. Burgio KL. Update on Behavioral and Physical Therapies for Incontinence and Overactive Bladder: The Role of Pelvic Floor Muscle Training. *Current Urology Reports*, 2013, Volume 14, Number 5, Page 457.
46. Sjöström M, Umefjord G, Stenlund H, Carlbring P, Andersson G, Samuelsson E. Internet-based treatment of stress urinary incontinence: a randomised controlled study with focus on pelvic floor muscle training. *BJU Int.* 2013 Aug;112(3):362-372.
47. Ferreira M, Santos P. [Pelvic floor muscle training programmes: a systematic review]. [Article in Portuguese] *Acta Med Port.* 2011 Mar-Apr;24(2):309-18.
48. Vermeulen KM, Visser E, Messelink EJ, Schram AJ, Berger MY, de Bock GH, Dekker JH. Cost-effectiveness of a pro-active approach of urinary incontinence in women. *BJOG* 2016; 123:1213-1220.
49. Richardson ML, Sokol ER. A cost-effectiveness analysis of conservative versus surgical management for the initial treatment of stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2014 Nov;211(5):565.e1-6.