Urine-incontinentie (UI) bij vrouwen

Deze richtlijn is tot stand gekomen op initiatief van Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie
© 2012 - 2025 Richtlijnendatabase is een product ondersteund door het Kennisinstituut van de Federatie van Medisch Specialisten

Inhoudsopgave

Urine-incontinentie (UI) bij vrouwen 1

Inhoudsopgave 2

startpagina_-_urine-incontinentie_ui_bij_vrouwen 4

UI Anamnese en lichamelijk onderzoek 6

UI Beoordeling functioneren bekkenbodem 20

UI Beoordeling van prolaps 30

UI Urineonderzoek 38

UI Het bepalen van het residuvolume 48

UI Symptoomscore en kwaliteit van leven 56

UI Mictiedagboek 65

UI Padtest 74

UI Urodynamisch onderzoek 85

UI Andere tests voor kwaliteit urethra 93

UI Cystoscopie 101

UI Beeldvormende diagnostiek 109

UI Voorlichting 117

UI Leefstijl 124

UI Fysiotherapie 132

Medicatie bij aandrangincontinentie 148

UI Chirurgische behandeling 167

UI Neuromodulatie (sacrale zenuwstimulatie (SZS)) 175

tens_en_ptns_bij_aandrangincontinentie 184

Botulinetoxinezuur A bij aandrangincontinentie 200

UI Augmentatie cystoplastiek 214

UI Urinedeviatie 222

Chirurgische interventies bij vrouwen met stressincontinentie 230

UI Competenties van chirurgen 264

UI Comorbiditeit 273

UI Urine-incontinentie en arbeid 280

UI Incontinentie-absorptiemateriaal (IA-materiaal) 285

UI Huidverzorging 292

UI Rol van de (continentie)verpleegkundige 296

UI Samenwerking, verwijzing en informatievoorziening 304

UI Kosten-effectiviteit en budgetimpact 310

startpagina_-_urine-incontinentie_ui_bij_vrouwen

Updates:
In 2020-2023 zijn de volgende updates gepubliceerd, of nog in ontwikkeling:

- Hoofdstuk 17 Medicatie bij aandrangincontinentie (gepubliceerd 13-11-2023)
- Hoodstuk 18.2 TENS en PTNS bij aandrangincontinentie (gepubliceerd 30-06-2023)
- Hoofdstuk 18.3 Botulinetoxinezuur A bij aandrangincontinentie (gepubliceerd 13-11-2023)
- Hoofdstuk 18.6 Chirurgische interventies bij vrouwen met stressincontinentie (gepubliceerd 13-11-2023)

Waar gaat deze richtlijn over?
Deze richtlijn richt zich op wat volgens de huidige maatstaven de beste zorg is voor vrouwen met urine-incontinentie (UI). In de richtlijn komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- De verschillende onderzoeken die ingezet kunnen worden bij vrouwen met UI
- Het geven van voorlichting aan vrouwen met UI
- De effectiviteit van verschillende behandelmogelijkheden bij UI (leefstijlinterventies, fysiotherapeutische behandelingen, medicamenteuze behandelingen en operatieve ingrepen)
- De mogelijke consequenties van andere, gelijktijdig voorkomende aandoeningen op het verloop bij (onderzoek en behandeling van) UI
- De mogelijke gevolgen van UI op arbeid
- Incontinentie-absorptiematerialen en huidverzorging
- De rol van (continentie)verpleegkundigen bij de zorg aan vrouwen met UI
- De organisatie van de zorg bij UI
- De kosteneffectiviteit van de aanbevelingen in deze richtlijn

Voor wie is de richtlijn bedoeld?
Deze richtlijn is bestemd voor alle zorgverleners die betrokken zijn bij de zorg voor vrouwen met urine-incontinentie. Voor huisartsen geldt primair de NHG-standaard incontinentie voor urine bij vrouwen.

Voor patiënten
Urine-incontinentie betekent het verliezen van urine op ongewilde momenten. Er zijn twee soorten urineverlies: aandrang-incontinentie (ook wel urge-incontinentie genoemd) en inspannings-incontinentie (ook wel stressincontinentie genoemd). Beide vormen kunnen ook gelijktijdig voorkomen; dit heet gemengde incontinentie. Urine-incontinentie komt bij vrouwen veel voor. Ruim de helft van de volwassen vrouwen is wel eens incontinent voor urine en een kwart van de vrouwen heeft hier aanzienlijk last van.

Bij aanverwante informatie is een patiëntenfolder over urine-incontinentie te vinden.

Meer informatie over urine-incontinentie bij vrouwen is te vinden op Thuisarts:
http://www.thuisarts.nl/urineverlies-bij-vrouwen

Hoe is de richtlijn tot stand gekomen?

Het initiatief voor deze richtlijn is afkomstig van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG). De richtlijn is opgesteld door een multidisciplinaire commissie met vertegenwoordigers vanuit de gynaecologen, urologen, huisartsen, fysiotherapeuten, specialisten ouderengeneeskunde, continentieverpleegkundigen en bedrijfsartsen. Bij de ontwikkeling van de richtlijn is tevens de patiëntenvereniging Stichting Bekkenbodem Patiënten (SPB) geraadpleegd. In samenwerking met hen is door middel van een vragenlijst bij patiënten met urine-incontinentie geïnventariseerd wat de knelpunten zijn in de terugkeer naar het werk.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 07-11-2023
Laatst geautoriseerd : 30-06-2023

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

UI Anamnese en lichamelijk onderzoek

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van een anamnese en lichamelijk onderzoek bij UI?

Aanbeveling

Bij vrouwen met UI kan met behulp van de anamnese het type UI bepaald worden. Afhankelijk van het type UI zal gestart worden met de voor dat type gebruikelijke conservatieve therapie. In het geval van gemengde incontinentie zal gestart worden met de behandeling van het meest hinderlijke type.

Lichamelijk onderzoek wordt uitgevoerd om relevante predisponerende en uitlokkende factoren voor UI te bepalen en andere diagnoses op te sporen die verdere diagnostiek vereisen.

Overwegingen

De werkgroep is van mening dat de anamnese de hoeksteen is om het type UI vast te stellen. Vanwege afwezigheid van bewijs dat urodynamisch onderzoek een positieve invloed heeft op het effect van behandeling en zonder duidelijk bewijs dat urodynamisch onderzoek aanvullende informatie verschaft boven anamnese wordt voorafgaande aan de start van conservatieve therapie geen urodynamisch onderzoek geadviseerd.

De anamnese is van belang om het type UI te bepalen en uitlokkende factoren op te sporen. Ook het dysfunctioneren in andere domeinen in relatie tot UI kan door de anamnese inzichtelijk worden gemaakt. Om het type UI te bepalen adviseert de werkgroep om de volgende vragen te stellen: a) verliest u urine bij drukverhogende momenten zoals hoesten, niezen of springen? en b) verliest u wel eens urine omdat de aandrang om te plassen zo hoog is dat u niet op tijd het toilet kunt bereiken? Tevens biedt de anamnese de mogelijkheid om het effect van de behandeling te evalueren.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	De diagnostische accuratesse van anamnese is vergeleken met urodynamisch onderzoek bij UI. De gemiddelde positief voorspellende waarden zijn: 70% voor stressincontinentie, 35% voor gemengde incontinentie en 73% voor aandrangincontinentie. De gemiddelde negatief voorspellende waarden zijn: 69% voor stressincontinentie, 90% voor gemengde incontinentie en 91% voor aandrangincontinentie. Indien vrouwen anamnestisch geen gemengde of aandrangincontinentie hebben is de kans klein om gemengde of aandrangincontinentie te vinden bij urodynamisch onderzoek. Indien vrouwen anamnestisch stress of aandrangincontinentie hebben dan is de kans ongeveer 70% om ook stress of aandrangincontinentie te vinden tijdens urodynamisch onderzoek. C Lagro-Janssen 1991; Summitt 1992; Sand 1988; Ouslander 1987; de Muylder 1992; Dioko 1987; Lodif 1980; Umstad 1991; Ishiko 2000; Sandvik 1995; Fitz Gerald 2002; Sunshine 1989; Weidner 2001; Carey 1997; Cantor 1980; Awad 1983; Walter 1982; Petros 1992; Digesu 2003; Glezerman 1986; Versie 1991; Fischer- Rasmussen 1986; Hastie 1989; Videla 1998; Swift 1995

Niveau 4	De indeling in stress-, aandrang, en gemengde incontinentie is gebruikelijk en bepalend voor de in te zetten therapie. D Mening werkgroep

Samenvatting literatuur

Anamnese

Door middel van een anamnese wordt informatie verzameld over de klachten van de patiënt met urine-incontinentie (UI), waarbij een beeld kan worden verkregen over de historie, aard, ernst en mate van beïnvloedbaarheid van de UI en prognostisch belemmerende factoren.

Om tot een optimale behandeling te kunnen komen, is het van belang om alle factoren, die mogelijk een rol spelen bij de incontinentie in kaart te brengen.
Hierbij spelen zowel anatomische, fysiologische als functionele factoren een rol, waarbij ook de samenhang tussen de verschillende domeinen (urologie, gynaecologie, obstetrie, procto- logie, seksuologie) van belang is. Via de anamnese kan een beeld worden gevormd van het functioneren van deze domeinen (Voorham-v.d. Zalm 2008).

Mictieklachten

Gebaseerd op bestaande richtlijnen worden de volgende anamnestische vragen door de werkgroep als relevant beschouwd met betrekking tot:

- Opslagfunctie van de blaas

    - Frequentie van mictie, nycturie, urgency
    - Urineverlies bij aandrang
    - Urineverlies bij drukverhogende momenten
    - Constante lekkage van urine
- Mictieproblemen
    - Hesitatie, urgency, slappe straal, stops (intermitterend plassen)
- Klachten na de mictie
    - Gevoel niet te hebben uitgeplast, nadruppelen

In hoeverre komen mictieklachten overeen met de uitkomsten van urodynamisch onderzoek?
Er zijn geen studies voorhanden waarbij resultaten van behandeling bij vrouwen met UI gediagnosticeerd door anamnese vergeleken worden met de resultaten bij vrouwen met UI gediagnosticeerd door urodynamisch onderzoek. Er zijn wel verschillende studies gedaan naar de diagnostische accuratesse van anamnestisch aandrang- en stressincontinentie vergeleken met de uitkomsten bij urodynamisch onderzoek. De meeste studies zijn meegenomen in twee reviews (Jensen 1994, Harvey 2001) en een richtlijn (Martin 2006). Twee reviews includeerden vrouwen met stress-, aandrang- en gemengde incontinentie (Jensen 1994, Martin 2006) en één review alleen studies bij vrouwen met stressincontinentie (Harvey 2001). De reviews, die vrouwen includeerden met stress-, gemengde en aandrangincontinentie, berekenden een gecombineerde sensitiviteit en specificiteit voor de klacht stress (met of zonder gemengde klachten) en voor urge klachten (met of zonder gemengde klachten). De werkgroep was van mening dat gemengde klachten apart bekeken moeten worden omdat in de praktijk vrouwen worden ingedeeld in stress-, gemengde of aandrangincontinentie. De belangrijke vraag betreffende het vergelijken van anamnese met urodynamisch onderzoek is of urodynamisch onderzoek aanvullende informatie verschaft in vergelijking tot anamnese alleen.
In totaal zijn er 25 relevante studies gevonden waarbij de diagnose verkregen via anamnese wordt vergeleken met urodynamisch onderzoek. Deze studies gebruikten een cystometrie als gouden standaard voor de diagnose UI. Veertien studies includeerden vrouwen met stress-, gemengde of aandrangincontinentie en waarvan 11 studies de uitkomsten zodanig presenteerden dat de sensitiviteit, specificiteit, positief - en negatief voorspellende waarden berekend kon worden (Lagro-Janssen 1991, Summitt 1992, Sand 1988, Ouslander 1987, De Muylder 1992, Dioko 1987, Lodif 1980, Umstad 1991, Ishiko 2000, Sandvik 1995, Fitz Gerald 2002, Sunshine 1989, Weidner 2001, Carey 1997). Twee van deze studies bestudeerden alleen stress-, en gemengde incontinentie (Wieder 2001, Carey 1997) (Tabel 2.2). Vijf studies keken alleen naar anamnestisch aandrangincontinentie en instabiele blaasklachten vergeleken met urodynamisch aanwezige detrusor overactiviteit (Cantor 1980, Awad 1983, Walter 1982, Petros 1992, Digesu 2003) (Tabel 2.4). Zes studies onderzochten alleen anamnestische stressincontinentie in vergeleken met urodynamisch stressincontinentie (Glezerman 1986, Versie 1991, Fischer-Rasmussen 1986, Hastie 1989, Videla 1998, Swift 1995), vier van deze studies presenteerden niet alle data die nodig zijn om de accuratesse te bepalen (Tabel 2.3; Tabel 2.5 en Tabel 2.6).

Multichannel cystometrie (met of zonder uroflowmetrie, urethrale drukprofilometrie of cystourethrography) was de urodynamische methode in 24 studies. De overgebleven studies gebruikten een single-channel cystometrie voor vrouwen met aandrangincontinentie (en verdenking detrusor overactiviteit) en de

multichannel cystometrie voor vrouwen met stressincontinentie (Summitt 1992). Alle, behalve vier studies (Carey 1997, Cantor 1980, Awad 1983, Fischer-Rasmussen 1986), gaven aan dat de terminologie die ze gebruikten voor de urodynamische bevindingen waren gebaseerd op de ICS standaard.
Met uitzondering van één studie (Lagro-Janssen 1991) die in de eerste lijn plaats vond, werden alle studies uitgevoerd in de 2e of 3e lijn.

De werkgroep richtte zich op 11 studies waarbij gekeken werd naar stress-, gemengde en aandrangincontinentie. Het betrouwbaarheidsinterval werd berekend voor elke waarde. Er werd afgezien van pooling van de data van de individuele studies omdat de verschillende studies erg varieerden in de verdeling van de verschillende typen incontinentie en in de manier waarop de anamnese werd afgenomen en omdat de studies van matige
methodologisch kwaliteit waren. De studies waarin de diagnostische accuratesse van zowel stress-, aandrang-, als gemengde incontinentie werden gepresenteerd zijn samengevat in Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Diagnostische accuratesse van de anamnese vergeleken met urodynamisch onderzoek (de studies die de accuratesse bepaalden van stress-, aandrang-, en gemengde incontinentie)

Anamnese	Sensitiviteit Gemiddeld (range)	Specificiteit Gemiddeld (range)	Positief voorspellende Waarde (PVW) Gemiddeld (range)	Negatief voorspellende Waarde (NVW) Gemiddeld (range)
Stressincontinentie	66% (17-83%)	83% (49-92%)	70% (41-95%)	69% (49-85%)
Gemengde incontinentie	68% (42-85%)	77% (34-89%)	35% (18-70%)	90% (80-97%)
Aandrangincontinentie	45% (14-86%)	96% (81-98%)	73% (25-81%)	91% (79-98%)

Lagro-Janssen 1991; Summitt 1992; Sand 1988; Ouslander 1987; de Muylder 1992; Dioko 1987; Lodif 1980; Umstad 1991; Ishiko 2000; Sandvik 1995; Fitz Gerald 2002; Sunshine 1989; Weidner 2001; Carey 1997

De andere studies
De overgebleven studies bekeken alleen de accuratesse van de anamnese versus urodynamisch onderzoek voor slechts een of twee typen UI. Ook in deze studies varieerden de resultaten. Twee studies presenteerden de data van stress-, en gemengde incontinentie (Weidner 2001, Carey 1997) (zie Tabel 2.2).

Tabel 2.2: Diagnostische accuratesse van de anamnese vergeleken met urodynamisch onderzoek (de studies die de accuratesse bepaalden van stress en gemengde incontinentie

	Stressincontinentie		Gemengde incontinentie	
	Weidner	Carey	Weidner	Carey
Sensitiviteit	33%	39%	49%	68%
Specificiteit	83%	86%	48%	57%
Pos. voorspellende waarde	56%	74%	33%	53%
Neg. voorspellende waarde	58%	66%	53%	80%

Weidner 2001, Carey 1997

Een andere studie includeerden vrouwen met alle typen UI, maar presenteerden alleen de data van stressincontinentie (Fischer-Rasmussen 1986) (zie Tabel 2.3).

Tabel 2.3: Diagnostische accuratesse van de anamnese vergeleken met urodynamisch onder-

zoek (de studie die alle typen stressincontinentie bepaalde)	UI includeerde maar alleen de accuratesse van
	Stressincontinentie
Sensitiviteit	52%
Specificiteit	85%
Pos. voorspellende waarde	85%
Neg. voorspellende waarde	53%

Fischer-Rasmussen 1986

In vijf studies werd bekeken hoe de anamnese van aandrangincontinentie en/of overactieve blaasklachten overeenkwam met de urodynamische detrusor overactiviteit (Cantor 1980, Awad 1983, Walter 1982, Petros 1992, Digesu 2003) (zie Tabel 2.4).

Tabel 2.4: Diagnostische accuratesse van de anamnese vergeleken met urodynamisch onderzoek (de studies die de accuratesse bepaalden van alleen aandrangincontinentie en overactieve blaasklachten)

	Aandrangincontinentie en instabiele blaasklachten
Sensitiviteit	Gemiddeld 40% (24-91%)
Specificiteit	Gemiddeld 86% (45-92%)
Pos. voorspellende waarde	Gemiddeld 54% (44-91%)
Neg. voorspellende waarde	Gemiddeld 68% (26-91%)

Cantor 1980, Awad 1983, Walter 1982, Petros 1992, Digesu 2003

In vijf van de zes studies die anamnestische stressincontinentie vergeleken met urodynamische stressincontinentie was de sensitiviteit 47-82% en de positief voorspellende waarde 52-100% (Gelzerman 1986, Versi 1991, Fischer-Rasmussen 1986, Hastie 1989, Videla 1998) (zie Tabel 2.5).

Tabel 2.5: Diagnostische accuratesse van de anamnese vergeleken met urodynamisch onderzoek (de studies die de accuratesse bepaalden van alleen stressincontinentie)

	Stressincontinentie
Sensitiviteit	47-82%
Pos. voorspellende waarde	52-100%

Gelzerman 1986, Versi 1991, Fischer-Rasmussen 1986, Hastie 1989, Videla 1998

De overgebleven studie berekende de sensitiviteit, specificiteit, positief en negatief voorspellende waarde

van vier verschillende urodynamische methoden voor het bepalen van urodynamische stress- (inclusief gemengde) incontinentie. De hoogste mate van overeenkomst tussen anamnese en urodynamisch onderzoek werd gevonden voor de
hoeveelheid urineverlies tijdens hoesten gedurende de multichannel cystometrie (Swift 1995) (zie Tabel 2.6).

Tabel 2.6: Diagnostische accuratesse van de anamnese vergeleken met urodynamisch onderzoek (de studie die vier verschillende urodynamische methoden gebruikte om de accuratesse van alleen stressincontinentie te bepalen)

	Stressincontinentie
Sensitiviteit	49-91%
Specificiteit	98-100%
Pos. voorspellende waarde	82-100%
Neg. voorspellende waarde	44-88%

De situatie bij pure stressincontinentie is minder duidelijk. Hierbij blijkt 15-51% (gemiddeld 31%) van de vrouwen die anamnestisch geen stressincontinentie bleken toch stressincontinentie bij urodynamisch onderzoek te hebben.

- Indien een vrouw anamnestisch stress- of aandrangincontinentie heeft, dan is de kans ongeveer 70% dat bij urodynamisch onderzoek ook stress- of aandrangincontinentie wordt gevonden.
- Indien een vrouw anamnestisch gemengde incontinentie heeft, dan is de kans 35% dat bij urodynamisch onderzoek ook gemengde incontinentie wordt gevonden.

Darmklachten
Het is van belang om naar obstipatie te vragen. Obstipatie verhoogt de kans op het ontstaan van UI, maar kan ook het effect van een incontinentieoperatie nadelig beïnvloeden.

Voorgeschiedenis
Het is van belang om na te gaan of er bepaalde aandoeningen bestaan die UI nadelig kunnen beïnvloeden (zie ook H 5 Tabel 5.1). Van belang zijn:

- cognitieve achteruitgang;
- neurologische aandoeningen;
- metabole aandoeningen;
- cardiorespiratoire aandoeningen;
- renale aandoeningen;
- reumatische aandoeningen;
- chirurgische operaties in het kleine bekken.

Medicatiegebruik (Zie ook Tabel 5.2 in module betreffende comorbiditeit)

- medicatie met invloed op het centraal zenuwstelsel (onder andere sedativa, opiaten, antidepressiva);
- medicatie met invloed op het autonoom zenuwstelsel (onder andere sympathicomimetica, sympaticolytica);
- medicatie met invloed op de vochtbalans (onder andere diuretica).

Algemeen

- toiletgewoonten (tijd nemen om te plassen, toilethouding);
- gebruik incontinentie-absorptiemateriaal (IA-materiaal);
- bevallingen/zwangerschap: aantal, verloop;
- prolapsklachten;
- sociale anamnese (werk, sport, levenssituatie);
- impact van UI op dagelijks leven (thuis, werk,
- sport, seks);
- mobiliteit;
- ADL met betrekking tot naar het toilet gaan;
- Overgewicht.

Beïnvloedt de anamnese de uitkomst van behandeling?
Er werden geen studies gevonden over de invloed van de anamnese op het effect van de behandeling.

De betrouwbaarheid van de anamnese
Er werden geen studies gevonden over de betrouwbaarheid (inter- en intra-onder- zoekerovereenkomst) van de anamnese.

Lichamelijk onderzoek
Naar de mening van de werkgroep wordt lichamelijk onderzoek uitgevoerd om predisponerende en uitlokkende factoren van UI te bepalen en om te kijken naar pathologie die buiten deze richtlijn valt. Abdominaal onderzoek zal plaats moeten vinden om palpabele weerstanden of een blaasretentie uit te sluiten. Een blaasvulling van 300 ml of meer kan bij lichamelijk onderzoek gepalpeerd worden (Hilton 1981). Tevens moet er een gynaecologisch onderzoek plaatsvinden waarbij gekeken wordt naar atrofie, prolaps, infectie en de grootte van de uterus of ovaria. Eventueel wordt er rectaal toucher verricht waarbij gelet moet worden op faecale impactie of eventuele voor nadere evaluatie van een rectale prolaps. Het bekkenbodemonderzoek en residubepaling wordt verderop besproken.

Neurofysiologisch onderzoek
Er is geen studie gevonden over de diagnostische accuratesse van neurofysiologische tests bij idiopathische UI.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.
Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and

urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder

ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of

Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology

Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.
Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence

outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.
Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.

Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Beoordeling functioneren bekkenbodem

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van beoordeling functioneren bekkenbodem bij UI?

Aanbeveling

Het is van belang om door middel van onderzoek van de bekkenregio te beoordelen of een vrouw de bekkenbodemspieren wel of niet kan aanspannen omdat dat invloed heeft op de wijze van behandelen en het verloop en het te verwachten effect van de behandeling. Indien er aanwijzingen zijn dat de vrouw de bekkenbodemspieren niet kan aanspannen wordt bekkenbodemfunctieonderzoek uitgevoerd.

Bekkenbodemfunctieonderzoek kan een goede techniek zijn om patiënten de correctheid van de contractie te laten begrijpen, te leren voelen en feedback hierover te geven.

Nadere studies naar welke elementen van belang zijn voor een adequaat functioneren van de bekkenbodem in relatie tot UI zijn noodzakelijk als onderbouwing van de klinische praktijk, evenals studies naar de invloed van bekkenbodemfunctieonderzoek op de uitkomsten van de behandeling.

Overwegingen

De werkgroep is van mening dat er een gebrek aan bewijs is om standaard bij iedere vrouw bekkenbodemfunctieonderzoek uit te voeren. De werkgroep is echter wel van mening dat naast vermindering van kracht bij UI ook andere bekkenbodemdysfuncties als coördinatiestoornis, asymmetrie en overactiviteit worden gezien, die niet uitwendig gediagnosticeerd kunnen worden. Om effect van oefentherapie te kunnen verwachten, is de aanwezigheid van een bekkenbodem besef/bewustzijn, of de mogelijkheid (zowel lichamelijk als cognitief) dit te kunnen ontwikkelen een basisvoorwaarde. Gerichte diagnostiek naar dit bekkenbodem bewustzijn voorafgaand aan het instellen van de behandeling is geïndiceerd. Een adequate diagnostiek van de functie van de bekkenbodemspieren door een geregistreerd bekkenfysiotherapeut is van belang om:

- het functioneren van de bekkenbodemspieren bij vrouwen met UI te optimaliseren en vrouwen ‘maatwerk’ te kunnen geven in het oefenen van de bekkenbodemspieren;
- een optimaal resultaat te krijgen van oefentherapie bij vrouwen met UI, in het licht van zowel patiëntoverweging (geen onterechte verwachtingen scheppen), als kostentechnisch (nodeloos behandelen), als een realistisch beeld ten aanzien van de beoordeling van de resultaten van (bekken)fysiotherapie.

De werkgroep is daarom van mening dat het van belang is om door middel van onderzoek van de bekkenregio te beoordelen of een vrouw de bekkenbodem wel of niet kan aanspannen en ontspannen omdat dat invloed heeft op zowel de wijze van behandelen, als het verloop en het te verwachten effect van de behandeling. Indien er aanwijzingen zijn dat de vrouw de bekkenbodemspieren niet kan aanspannen wordt bekkenbodemfunctieonderzoek uitgevoerd. In de multidisciplinaire samenwerking zou het wenselijk zijn dat de beroepsgroep van geregistreerd bekkenfysiotherapeuten concreet advies zou geven bij welke patiënten met UI een bekkenfysiotherapeutisch functieonderzoek (BBFO) zeker adviseerbaar zou zijn.

De werkgroep is van mening dat studies noodzakelijk zijn waarbij naast de mate van incontinentie ook de conditie van de bekkenbodemspieren als effectmaat wordt meegenomen. Daarnaast is nader onderzoek nodig naar de incidentie/prevalentie van de diverse bekkenbodemdysfuncties bij patiënten met UI.

Onderbouwing

Achtergrond

Bij het bepalen van de kwaliteit van het functioneren van bekkenbodemspieren worden diverse elementen beoordeeld (Bo/Finckenhagen 2001, Devreese 2004, Slieker 2008): mate van bekkenbodembewustzijn, rustwaarde, aanspannen en ontspannen, snel/duur- kracht, contractieduur, uithoudingsvermogen, reactiesnelheid en coördinatie.
Het ICS heeft in 2005 een voorstel gedaan om het functioneren van de bekken- bodemspieren als volgt in te delen (Standardization of Terminology of Pelvic Floor Muscle Function and Dysfunction 2005):

1. niet-functionerend;
2. onderactief;
3. normaal;
4. overactief.

Hierbij is niet exact omschreven welke eigenschappen van de bekkenbodemspieren van belang zijn bij deze ‘conditions’ . Voor de klinische setting is deze indeling bruikbaar, maar voor wetenschappelijk onderzoek zou dit nauwkeuriger beschreven moeten worden (Slieker 2008). Wel is door deze indeling duidelijk geworden dat er niet alleen sprake is van vermindering van kracht bij een bekkenbodemdysfunctie.
Er is in wetenschappelijke studies tot nu toe veel focus geweest op het element kracht bij het trainen van de bekkenbodemspieren bij patiënten met UI; kracht(toename) blijkt een belangrijk element van het functioneren van de bekkenbodem. Om echter tijdens een drukverhogend moment een adequate afsluiting van de urethra te verkrijgen is niet alleen voldoende kracht(toename) noodzakelijk. De kracht moet ook op het juiste moment en op de juiste manier worden ingezet, waarbij elementen als reactiesnelheid, uithoudingsvermogen, coördinatie, samenwerking met buikspieren van belang zijn (Theofrastous 1997, Thompson 2003, Bo 2003, Bo 2003).

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 4	Er is een gebrek aan bewijs of bekkenbodemfunctieonderzoek invloed heeft op het effect van bekkenbodemspiertraining bij vrouwen met UI.
	D Mening werkgroep

Niveau 3	De inter-onderzoeker overeenkomst in het bekkenbodemfunctieonderzoek is onvoldoende aangetoond, de intra-onderzoeker overeenkomst lijkt voldoende.
	C Romanzi 1999, Laycock 2001, Bo 2001, Jeysaseelan 2001, Devreese 2004, Slieker 2008

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat met behulp van bekkenbodemfunctieonderzoek (waaronder vaginale palpatie) zowel de correctheid als de maximale aanspanning van de bekkenbodemspieren te bepalen is.
	C Romanzi 1999, Laycock 2001, Bo 2001, Jeysaseelan 2001, Devreese 2004, Slieker 2008

Niveau 4	Er zijn aanwijzingen dat bekkenbodemfunctieonderzoek (waaronder vaginale palpatie) in de praktijk een nuttig instrument kan zijn om patiënten te leren de bekkenbodemspieren correct aan te spannen.
	D Mening werkgroep

Samenvatting literatuur

De betrouwbaarheid van bekkenbodemfunctieonderzoek
Twee case studies evalueerden de betrouwbaarheid van het beoordelen van de kracht van de bekkenbodemspieren bij vaginaal toucher (Romanzi 1999, Laycock 2001).

In één studie werd de intra- en de inter-onderzoeker overeenkomst beoordeeld tussen de kracht van de bekkenbodemspieren uitgedrukt op een 4 puntsschaal (kracht, duur, verplaatsing, n=37, 2/3 had UI) (Romanzi 1999). De hertest werd na 1-4 weken uitgevoerd. Significante inter- en intra-onderzoeker correlaties werden gevonden voor de 4 puntsschaal en ook voor EMG (wat ook bij iedereen werd uitgevoerd).

De andere studie evalueerde de test-hertest overeenkomst van het beoordelen van de kracht van de bekkenbodemspieren en de duur van de contractie bij vrouwen met UI,

De tekst van deze inleidende paragraaf is niet afkomstig uit de NICE-richtlijn.
uitgedrukt in de Oxford graderingsschaal (Laycock 2001). De hertest werd na 2-5 weken uitgevoerd. Er werd een significante correlatie gevonden tussen test en hertest voor beide parameters met gelijke waarden bij 9 patiënten (n=20).

Twee case studies beoordeelden de inter- en intra-onderzoekers overeenstemming van een gemodificeerde Oxford schaal. De ene studie vond een slechte inter-onderzoeker overeenkomst (n=20; waarvan 7 vrouwen met stressincontinentie) (Bo 2001). Het onderzoek werd toegepast door fysiotherapeuten. In 9 gevallen waren de test en hertest resultaten gelijk (r=0.7, kappa score 0.37). De andere studie onderzocht vrouwen met UI en vergeleek de uitkomsten van drie artsen met de uitkomsten van een expert (Jeysaseelan 2001). Er was geen overeenkomst tussen één van de artsen en de expert. Na training was het percentage overeenkomst tussen de 3 artsen en de expert 70%, 78% en 80% (n=30).

In een onderzoek werd een nieuwe palpatiesysteem gebruikt, waarbij spierspanning, uithoudingsvermogen, snelheid van contractie, kracht, inwaartse beweging (lift) en coördinatie werden gemeten van zowel de oppervlakkige als diepe bekkenbodemspieren (Devreese 2004). Er werd een hoge overeenkomst gevonden in inter-onderzoeker betrouwbaarheid met betrekking tot spanning (95-100%) en betrouwbaarheidscoëfficiënten tussen 0.75 en 1.00 voor metingen van de andere parameters. In een ander

onderzoek werd een nieuw palpatieschema onderzocht bij vrouwen met en zonder UI van gemiddeld 41 jaar (SD 10,5); 14 nullipara (34.1%), 6 primipara (14.6%) en 21 multipara (51.2%) (Slieker ten Hove 2008). Het nieuwe palpatieschema liet een hoge intra-onderzoeker overeenkomst zien, maar een lage inter-onderzoeker overeenkomst.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.
Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology

2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.

Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.

Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal

1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.
Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a

randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.
Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new

measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Beoordeling van prolaps

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van beoordeling beoordeling van prolaps bij UI?

Aanbeveling

Bij vrouwen met UI wordt aanbevolen om te beoordelen of er een prolaps aanwezig is. Overweeg bij een prolaps zichtbaar in of voorbij de introïtus met klachten allereerst behandeling van de prolaps.

Overwegingen

De werkgroep is van mening dat een prolaps zichtbaar of voorbij de introïtus meestal geassocieerd is met verzakkingsklachten waaronder UI. Er is gebrek aan bewijs of het zinvol is om in geval van UI met een prolaps tot in of voorbij de introïtus de prolaps te behandelen. De werkgroep is echter van mening om bij klachten toch eerst de prolaps te behandelen voordat er gestart wordt met oefentherapie voor UI.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	Een prolaps zichtbaar of voorbij de introïtus is meestal geassocieerd met klachten. Een verzakking van de vaginavoorwand is geassocieerd met aandrangincontinentie.
	C Swift/Samuelsson 1999, Bradley 2005, Slieker 2009

Samenvatting literatuur

De diagnostische accuratesse van prolapsklachten

Er zijn vier cross-sectionele studies verricht naar de correlatie tussen verzakkingsklachten en de mate van prolaps bij lichamelijk onderzoek (Swift 2003, Samuelsson 1999, Bradley 2005, Slieker 2009). In één studie waren de verzakkingsklachten niet geassocieerd met de mate van prolaps zoals aangegeven in de POPQ schaal. Wel hadden vrouwen met een prolaps tot in of voorbij de introïtus gemiddeld meer dan één klacht in vergelijking met vrouwen met een prolaps niet reikend tot aan de introïtus, zij hadden minder dan 1 klacht gemiddeld (n=477) (Swift 2003).

In een recente studie in een algemene populatie van vrouwen tussen de 45 en 85 jaar, bleek 45% van de vrouwen die vaginale uitstulping rapporteerden daadwerkelijk een klinisch relevante POP te hebben die op of voorbij het hymen reikte (Slieker 2009). Verder is met name een POP op of voorbij het hymen voorspellend in de aanwezigheid van een klinisch relevante POP (AUC 0.72). Een POP voorbij het hymen scoorde een AUC van 0.76. Een POP score chart is hiervoor ontwikkeld waarin het risico voor het hebben van een klinisch relevante POP middels 8 vragen en een prognostische index kan worden berekend (Slieker 2009).

Verschillende symptomen worden beschreven aan een urogenitale prolaps (zwaar gevoel onderbuik, lage rugklachten, mictie en defaecatieklachten, en het zien en/of voelen van een vaginale uitstulping). Het zien en/of voelen van een vaginale uitstulping is de meest sensitieve factor voor een prolaps (Neubauer 2006).

Een studie werd uitgevoerd bij vrouwen die een gynaecologisch onderzoek ondergingen (Samuelsson 1999). De prevalentie van verzakkingsklachten was 31%, waarvan 2% een prolaps had tot in de introïtus. Er was geen significant verschil in de prevalentie van symptomen (zwaar gevoel, mictie- en defaecatieproblemen) tussen vrouwen met of zonder prolaps, cystocèle of rectocèle. De vrouwen met een prolaps hadden meer lichamelijke klachten (n=487).
De derde studie vond dat als vrouwen aangaven een zwelling te voelen of te zien ze allemaal een prolaps hadden voorbij de introïtus. Daarentegen had 21% van de vrouwen met deze graad van prolaps deze klachten niet (Bradley 2005).

Het onderzoek van Slieker (2009) heeft aangetoond dat bij gebruik van de POPQ staging alleen de vaginale uitstulping significant scoorde (<0.001). Bij analyse van de anatomische locaties van de POP bleek dat met name een verzakking van de vaginale achterwand prolaps significant gerelateerd is aan defaecatieklachten (incontinentie voor flatus, anale prolaps, manuele evacuatie van ontlasting per vagina en/of anus), obstipatie en pijn bij faecale urge (p<0.05). Een verzakking van de vaginale voorwand bleek alleen gerelateerd aan aandrangincontinentie (n=649).

Beïnvloedt het beoordelen van de prolaps de uitkomst van behandeling?
Er werd geen studie gevonden betreffende deze vraag.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary

incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.
Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.

Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.

Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).

Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with

irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.
Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with

incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.
Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Urineonderzoek

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van urineonderzoek bij UI?

Aanbeveling

Een urineonderzoek moet bij elke vrouw met UI worden uitgevoerd voor de aanwezigheid van bloed, leukocyten en nitriet. De nitriet en leukotest is bedoeld om een eventuele onderliggende urineweginfectie uit te sluiten. De test op de aanwezigheid van erytrocyten heeft als doel onderliggende blaaspathologie op het spoor te komen.[1]

Bij vrouwen met klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie met een negatieve nitriettest wordt een dipslide ingezet. Indien deze ook negatief is, is de kans op een urineweginfectie klein.

Bij vrouwen zonder klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie maar met een positieve nitriettest of leukotest moet een midstream urinekweek worden ingezet.

Bij vrouwen zonder klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie met een negatieve nitriet en leukotest is de kans op een urineweginfectie erg klein en is verder onderzoek niet nodig.

[1] Er is sprake van een urineweginfectie na een positieve nitriettest of na een urinesediment met ten minste 20 bacteriën per gezichtsveld of een dipslide met ten minste 104 kolonievormende eenheden per ml urine bij vrouwen met klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie.

Overwegingen

Bij het beoordelen van de testresultaten voor het aantonen van een urineweginfectie is het van belang of de vrouw wel of geen klachten heeft van een pijnlijke en/of frequente mictie.
De nitriettest is makkelijk uitvoerbaar onderzoek en indien positief bij vrouwen met klachten van pijnlijke en/of frequente mictie, betrouwbaar om een urineweginfectie aan te tonen. Een negatieve nitriettest en leukotest lijken vrij onbetrouwbaar om een urineweginfectie uit te sluiten. Het advies is om in deze situatie een dipslide in te zetten. De dipslide is goedkoop, makkelijk in te zetten en af te lezen Indien ook deze negatief is dan is een urineweginfectie heel onwaarschijnlijk.
De betrouwbaarheid van het urinesediment is erg afhankelijk van de beoordelaar en heeft geen toegevoegde waarde.
Een negatieve nitriettest en leukotest lijken ook vrij betrouwbaar voor het uitsluiten van een urineweginfectie maar de resultaten zijn gebaseerd op slechts twee studies.
Fout-negatieve uitslagen kunnen veroorzaakt worden doordat het infecterende micro- organisme geen reductase ter beschikking heeft om nitraat in nitriet om te zetten, maar ook doordat de urine niet lang genoeg in de blaas aanwezig is geweest om de omzetting mogelijk te maken; andere mogelijke oorzaken zijn: afwezigheid van nitraat in de voeding en een hoge concentratie ascorbinezuur in de urine.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 2	Bij vrouwen met UI maar zonder klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie heeft de urinesticktest op leukocyten en nitriet een lage sensitiviteit en een hoge specificiteit voor de diagnose urineweginfectie. Een negatieve urinestick test betekent dat de kans op een urineweginfectie heel klein is. Slechts 1/3 van de patiënten met een positieve urinestick heeft daadwerkelijk een bacteriologisch aangetoonde urineweginfectie,
	B Buchsbaum 2004

Niveau 1	Bij vrouwen met klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie kan met behulp van een urinestick voor nitriet een urineweginfectie met een vrij grote zekerheid worden aangetoond maar niet worden uitgesloten. (positief voorspellende waarde 84%; negatief voorspellende waarde 39%). Bij vrouwen met klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie is de leukotest alleen onvoldoende om een urineweginfectie aan te tonen dan wel uit te sluiten. (positief voorspellende waarde 62%, negatief voorspellende waarde 31%). Bij vrouwen met klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie maakt een negatieve nitriet test samen met een negatief leukotest het bestaan van een urineweginfectie onwaarschijnlijk (negatief voorspellende waarde 16%).
	A1 Devillé 2004

Niveau 2	Een dipslide heeft voor vrouwen met klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie een hoge sensitiviteit en specificiteit. Een positieve uitslag maar de kans op een urineweginfectie groot en een negatieve uitslag maakt de kans klein.
	A2 Arneil 1970, Ellner 1975, Guttman 1969, Jackaman 1973, Van de Zwaard 1975

Niveau 2	Een urinesediment heeft bij vrouwen met klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie een redelijke specificiteit maar een matige sensitiviteit. Een negatieve test maakt de kans op een urineweginfectie redelijk klein maar slechts de helft van de vrouwen met een positieve test heeft ook daadwerkelijk een urineweginfectie.
	A2 Kunin 1987, Baselier 1983, Stamm 1984, Winkens 1995, Thysell 1969, Duerden 1976, Baselier 1983

Samenvatting literatuur

De diagnostische accuratesse van urineonderzoek voor bepalen van urineweg- infecties bij vrouwen met UI.

De urinestick

Een studie evalueerde de diagnostische accuratesse van urinestick voor de diagnose van urineweginfecties bij

vrouwen met UI maar zonder klachten van pijnlijke en/of frequente mictie (Buchsbaum 2004). Aanwezigheid van leukocyten en/of nitriet volgens de stick werd gezien als een positieve test voor een urineweginfectie. Een urinekweek werd gezien als de gouden standaard. De urinesticks hadden een sensitiviteit van 29%, specificiteit van 99% en een positief - en negatief voorspellende waarde van respectievelijk 82% en 92% (n=265).
Een ander onderzoek verrichtte een meta-analyse naar de diagnostische accuratesse van de nitriettest bij patiënten met klachten van pijnlijke en/of frequente mictie (Devillé 2004). In een subgroepanalyse van 6 onderzoeken verricht in de huisartsenpraktijk was de sensitiviteit 53% (95%-BI 0,44-0,65) terwijl de specificiteit 88% (95%-BI 0,81-0,96) was. Een positieve testuitslag verhoogde dus de kans op het bestaan van een urineweginfectie van 55% (voorafkans) tot 84% (positief voorspellende waarde). Een negatieve testuitslag verlaagt de kans op het bestaan van een urineweginfectie van 55% tot 39% en lijkt daarmee in dit verband een ongeschikte test om de diagnose te verwerpen. Tevens werd in de meta-analyse de diagnostische accuratesse van de leukotest onderzocht. Een subgroepanalyse van zes onderzoeken verricht in de huisartsenpraktijk liet een sensitiviteit van 87% (95%-BI 0,830,92) en een specificiteit van 36% (95%-BI 0,21-0,64) zien. Een positieve testuitslag verhoogt hiermee de kans op het bestaan van een urineweginfectie van 55% (voorafkans) naar 62% (positief voorspellende waarde), terwijl een negatieve testuitslag de kans op het bestaan van een urineweginfectie verlaagt van 55% tot 31%.

Ook werd in de meta-analyse de diagnostische accuratesse van het gecombineerde gebruik van de nitriettest en de leukotest onderzocht. Een positieve uitslag werd hierbij gedefinieerd als een positieve uitslag van één of van beide tests; wanneer beide tests negatief waren, was de uitslag negatief. In een subgroepanalyse van twee onderzoeken verricht in de huisartsenpraktijk was de sensitiviteit van deze combinatietest 90% (95%-BI 0,89-0,92) terwijl de specificiteit 65% (95%-BI 0,61-0,69) was. Een negatieve testuitslag (nitriettest en leukotest negatief) verlaagt hiermee de kans op een urineweginfectie van 55% (voorafkans) naar 16%.

De dipslide
In een onderzoek in de Nederlandse huisartsenpraktijk naar de diagnostische accuratesse van de dipslide bij patiënten met klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie werd een matige sensitiviteit van 73% gevonden (Winkens 2003). In meerdere andere onderzoeken zijn echter zowel de sensitiviteit als de specificiteit van de dipslide ruim boven de 90%, waarmee het een geschikte test lijkt om urineweginfecties zowel aan te tonen als uit te sluiten (Arneil 1970, Ellner 1975, Guttman 1969, Jackaman 1973, Van de Zwaard 1975). De genoemde waarden gelden zowel bij kamertemperatuur als bij het gebruik van de broedstoof.

Urinesediment
Onder optimale condities heeft het criterium van ten minste 20 bacteriën per gezichtsveld ten opzichte van de gouden standaard (urinekweek) een sensitiviteit van 89% en een specificiteit van 95% (Kunin 1987, Baselier 1983, Stamm 1984). Gemeten onder omstandigheden die overeenkomen met die van de dagelijkse praktijk lijkt met name de sensitiviteit belangrijk lager (47%), terwijl ook de specificiteit afneemt (81%) (Winkens 1995). Indien tevens de aanwezigheid van leukocyten wordt beoordeeld, neemt de sensitiviteit toe, terwijl dit voor een deel ten koste gaat van de specificiteit. De literatuur meldt voor beoordeling van alleen leukocyten in het urinesediment een sensitiviteit die uiteenloopt van 49% tot 92% en een specificiteit tussen de 27% en de 91% (Winkens 1995, Thysell 1969, Duerden 1976, Baselier 1983).

Voor onderzoek van het sediment centrifugeert men 10 ml urine gedurende 5 minuten met 2500 toeren per minuut, waarna de urine wordt afgeschonken en het sediment gesuspendeerd in de resterende urine (Commissie Aanvullende Diagnostiek 2003). Het natte, ongekleurde preparaat wordt bekeken bij een vergroting van 400 maal. De aanwezigheid van epitheelcellen duidt op contaminatie. Op grond van het sediment, ook als dit bijvoorbeeld cilinders of leukocytenhoopjes bevat, valt geen uitspraak te doen over de lokalisatie van de infectie.

Beïnvloedt urineonderzoek de uitkomst van behandeling?
Er zijn geen relevante studies gevonden of urineonderzoek de uitkomst van de behandeling van UI beïnvloedt. Een studie onderzocht wel de invloed van het behandelen van bacteriurie op UI in een verpleegtehuis (Ouslander 1995). Bij de start van het onderzoek had de helft van de patiënten een bacteriurie, welke was verdwenen bij 81% van de patiënten na antibiotica. Het verdwijnen van de bacteriurie had geen effect op de UI (n=191; 71% vrouw).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.

Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-

91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary

incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International

Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.

Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.

Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Het bepalen van het residuvolume

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van het bepalen van het residuvolume bij UI?

Aanbeveling

Het bepalen van het residuvolume na plassen doormiddel van een bladderscan of katheterisatie hoeft alleen uitgevoerd te worden bij vrouwen met UI met daarnaast klachten van moeilijk uitplassen of recidiverende urineweginfecties.

Een bladderscan heeft de voorkeur boven katheterisatie vanwege de betrouwbaarheid en de lagere kans op complicaties.

Vrouwen bij wie een palpabele blaas wordt gevoeld bij bimanueel of abdomen onderzoek na het plassen moeten nader onderzocht worden op de aanwezigheid van een residu/retentie.

Overwegingen

Het is onduidelijk wat de consequenties zijn van een blaasresidu bij vrouwen met UI. De werkgroep adviseert daarom om alleen een residubepaling te doen bij vrouwen die klachten hebben van moeilijkheden met uitplassen of recidiverende urineweginfecties of klachten passend bij overloopincontinentie.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 1	De sensitiviteit en specificiteit van een bladderscan om het residuvolume te bepalen in vergelijking tot katheterisatie is acceptabel.
	A2 Ding 1996, Ouslander 1994

Niveau 2	De sensitiviteit van het bimanueel bepalen van een klein residuvolume is slecht.
	A2 Nygaard 1996 B Goode 2000

Samenvatting literatuur

De diagnostische accuratesse

Bladderscan

De diagnostische accuratesse van een bladderscan om het residu na het plassen te meten is geëvalueerd in drie studies (Ding 1996, Goode 2000, Ouslander 1994). De diagnostische accuratesse bimanueel onderzoek van de blaas is geanalyseerd in één studie (Nygaard 1996) . Katheterisatie werd beschouwd als de gouden standaard. Het residuvolume wat in deze studies als positief werd beschouwd varieerde van 50-200 cc.

Bladderscan versus katheterisatie

Twee studies includeerden mannen en vrouwen (Ding 1996, Ouslander 1994). Een studie in een verpleeghuis vond een sensitiviteit van 90-95% waarbij 50 of 100 ml als afkappunt voor residu werd genomen en 59-69% bij een afkappunt van 100, 150 of 200 ml (Ouslander 1994). De specificiteit was respectievelijk 63-71% en 95-99%. Het was niet mogelijk om de positief en negatief voorspellende waarden te berekenen uit de gepresenteerde data (n=201; 74% vrouw). De andere studie vond een sensitiviteit van 90% voor een residu van 100 ml of meer en van 92% voor een residu van 200 ml of meer (Ding 1996). De specificiteit was 88% en 83%, de positief voorspellende waarde 91% en 76% en de negatief voorspellende waarde 86% en 95% respectievelijk (n=46; 74% vrouw).

Er is sprake van een urineweginfectie na een positieve nitriettest of na een urinesediment met ten minste 20 bacteriën per gezichtsveld of een dipslide met ten minste 10^4 kolonievormende eenheden per ml urine bij vrouwen met klachten van een pijnlijke en/of frequente mictie.

Een andere studie evalueerde alleen vrouwen met UI (Goode 2000). Meer dan 100 cc werd beschouwd als positief residu. De sensitiviteit was 67%, de specificiteit 97%. Het was niet mogelijk om de positief en negatief voorspellende waarde te berekenen uit de gepresenteerde data (n=95) .

Bimanueel onderzoek versus katheterisatie
In een studie werd de diagnostische accuratesse van bimanueel onderzoek ter beoordeling van de blaasvulling in vergelijking tot katheterisatie bij vrouwen met UI onderzocht (Nygaard 1996). Bij een definitie van een residu van 50 ml of meer had bimanueel onderzoek een sensitiviteit van 14%, specificiteit van 67%, een positief voorspellende waarde van 7% en een negatief voorspellende waarde van 82% (n=47).

Beïnvloedt het bepalen van het residuvolume de uitkomst van de behandeling?
We hebben geen studie gevonden over de invloed van het bepalen van het residuvolume op de uitkomst.

De betrouwbaarheid
Een studie heeft gekeken naar de intra-onderzoeker overeenkomst van de bladderscan waarbij een goede correlatie werd gevonden bij beide onderzoekers (r=98 voor de ene (187 patiënten twee keer gemeten) en r = 97 voor de tweede (143 patiënten twee keer gemeten) (Ouslander 1994).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology

1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.
Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.

de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.

Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population.

Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape

procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.
Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.

Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.
Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Symptoomscore en kwaliteit van leven

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van het bepalen van het symptoomscore en kwaliteit van leven bij UI?

Aanbeveling

De volgende voor UI specifieke kwaliteit van leven vragenlijsten zijn betrouwbaar voor het evalueren van een behandeling in de klinische praktijk: ICIQ, BFLUTS, SUIQQ, UISS, SEAPI-QMM, ISI, KHQ en de PRAFAB. De werkgroep adviseert om de ICIQ-UI en de PRAFAB te gebruiken om de uniformiteit te bevorderen.

Overwegingen

Alhoewel de betrouwbaarheid van diverse meetinstrumenten voldoende is, is de werkgroep van mening dat moet worden aangesloten bij de (inter)nationale praktijk om uniformiteit te bevorderen. De ICI adviseert om de ICIQ-UI te gebruiken om internationaal zoveel mogelijk uniformiteit te krijgen. In Nederland is veel onderzoek gedaan naar de PRAFAB en daarom wordt door de werkgroep ook de PRAFAB aanbevolen.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	De betrouwbaarheid van de ICIQ-UI, BFLUTS, I-QOL, UISS, KHQ, IIQ, UDI en PRAFAB is goed.
	C Avery 2004; Jackson 1996; Kulseng-Hanssen 2003; Patrick 1999; Wagner 1996; Bushnell 2005; Kelleher 1997; Hagen 2002; Wyman 1987; Stach-Lempinen 2002; Matza 2005; Hendriks 2008; Lam 2007

Samenvatting literatuur

De betrouwbaarheid van de symptoom en kwaliteit van leven score
In test-hertest overeenkomst werden bekeken van de vragenlijsten die volgens ICI gradatie A hadden (Abrams, 2009). Gradatie A betekent dat de validiteit, betrouwbaarheid en de responsiviteit om veranderingen te meten goed is onderzocht. Het gaat om de volgende vragenlijsten (voor verklaring afkortingen zie Tabel 2.7):

- ICIQ-UI, BFLUTS en PRAFAB (voor zowel evaluatie van symptomen als invloed van UI op de kwaliteit van leven);
- I-QOL, KHQ, IIQ, IIQ-7, en UISS (voor evaluatie van UI op de kwaliteit van leven);
- OAB-q, UDI-6, UISS en BFLUTS (voor zowel evaluatie van symptomen als invloed van overactieve blaasklachten en UI op de kwaliteit van leven).

De betrouwbaarheid
In de validiteitstudies van de verschillende vragenlijsten werd de test-hertest overeenkomst bepaald. De

meeste studies rapporteerden de correlatie, sommige studies ook de data en sommige de verschillen in test-hertest score (zie Tabel 2.7). Voor alle studies werd er een significante overeenkomst gevonden tussen de test en hertest.

Tabel 2.7: Test-hertest overeenkomst van kwaliteit van leven en symptoomscore vragenlijsten

Vragenlijst	Populatie	Test-hertest interval	Level van overeenkomst tussen test en hertest
International consultation on incontinence (ICIQ) (Avery 2004)	144 mannen en vrouwen (84% vrouw); patiënten uit de kliniek en uit de samenleving	2 weken	Significante overeenkomst voor alle negen symptoom items (percentage overeenkomst varieerde van 85-96%)
Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms (BFLUTS) (Jackson 1996)	50 vrouwen met UI	2weken	78% van de antwoorden waren gelijk; spearman's rank correlatie voor de totale symptoom en probleem score 0,86-0,90
Incontinence Quality of Life (I-QOL) (Patrick 1999, Wagner 1996, Bushnell 2005)	- 288 vrouwen met stress of gemengde incontinentie - 62 patiënten (68% vrouw) - 1901 vrouwen met stressincontinentie tijdens de duloxetine trial	2 weken Gemiddeld 18 dagen 2 weken	- Cronbach's alpha 0,95, waarden niet weergegeven - Intraclass correlatie 0,93, waarden niet weergegeven - Gemiddelde intraclass correlatie 0,87
King's Health Questionnaire (KHQ) (Kelleher 1997)	110 vrouwen verwezen naar de 3e lijns urogynaecologisch unit voor urodynamisch onderzoek	Gemiddeld 9 dagen (2-16)	Cronbach's alpha varieerde van 0,73-0,89 voor alle domeinen
Urogenital Distress Inventory (UDI) and Incontinence Impact Questionnaire (IIQ) (Hagen 2002)	237 vrouwen met UI; 3 samples (algemene populatie, UI, conservatief behandeld of wachtend op colposuspensie	Gemiddeld 3 dagen	Er werd een goed test-hertest overeenkomst gevonden voor 18 van de 19 UDI vragen en 26 van de 28 IIQ vragen.
IIQ (Wyman 1987)	69 vrouwen met urodynamisch stress of gemengde incontinentie	1 week en 6 weken	Pearson's correlatie r=0,73 voor 1 week en r=0,65 voor 6 weken; test-hertest waarden worden niet weergegeven
Urinary Incontinence Severity Score (UISS) (Stach-Lempinen 2001)	51 vrouwen met UI	1 week	Spearman's rank correlatie 0,88; geen test-hertest scores weergegeven

Overactive Bladder Questionnaire (OAB-q) (Matza 2005)	47 mannen en vrouwen (75% vrouw) met de overactieve blaasklachten	2 weken	Symptoom hinder score verschilde tussen de test en hertest; geen significante verschillen in de andere items; Spearman's rank correlatie tussen de 0,8 en 0,93 voor alle items van de vragenlijst
Prafab (Hendriks 2008)	87 vrouwen met UI	2 weken	Test-hertest overeenkomst 0.93-0.95 en Cronbach's alpha 0.82
UDI short en IIQ short (Lam 2007)	302 vrouwen met UI	2 weken	Voor beide vragenlijsten spearman's rank correlatie 0,99.

Bij de ICIQ-UI, BFLUTS, I-QOL, UISS, KHO, IIQ, UDI en de PRAFAB was er een significante overeenkomst en correlatie tussen de test en hertest score (de correlatie werd gemeten met de Spearman's, Pearson's, Cronbach's alpha- of de interclass-correlatie). Alle vragenlijsten, behalve de UISS zijn gevalideerd in het Nederlands.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress

urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.
Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.

Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.

Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and

the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral

polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.
Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-

400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.
Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Mictiedagboek

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van het mictiedagboek bij UI?

Aanbeveling

Een mictiedagboek moet worden uitgevoerd als routineonderzoek bij vrouwen met UI of overactieve blaasklachten. Vrouwen moeten worden aangemoedigd om bij voorkeur 3 aaneengesloten dagen het dagboek bij te houden om de variatie in dagelijkse bezigheden mee te nemen. De zorgverlener reikt het mictiedagboek uit aan de vrouw en informeert deze over het belang van het invullen van het mictiedagboek. Het ingevulde mictiedagboek wordt besproken met de vrouw.

Het dagboek heeft minimaal de volgende onderdelen:

- hoeveelheid vochtinname (kop, mok, glas etc.) en soort (koffie, soep, wijn, bier, fruit, etc.);
- tijdstip van urineren;
- hoeveelheid urineverlies (druppel, scheutje, hele plas);
- aantal wisselingen van incontinentie-absorptiemateriaal;
- oorzaak urineverlies (bijvoorbeeld geen controle, niezen, wel/geen plotselinge aandrang, te laat bij toilet, etc.);
- activiteiten tijdens urineverlies.

Overwegingen

Het bijhouden van een mictiedagboek is belastend voor de patiënt en dient daarom zo kort mogelijk gehouden te worden. Het te kort bijhouden van een mictiedagboek beïnvloedt de betrouwbaarheid. Om aan beide voorwaarden te voldoen adviseert de werkgroep om het mictiedagboek gedurende 3 aaneengesloten dagen bij de houden. Van belang is dat de vrouw een mictiedagboek van de zorgverlener ontvangt en geïnformeerd wordt over het belang van het bijhouden ervan. Tevens is van belang dat het mictiedagboek daadwerkelijk door de vrouw wordt ingevuld en dat de zorgverlener deze met de vrouw bespreekt.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	Een mictiedagboek is een betrouwbare methode om de mictiefrequentie en frequentie van ongewild urineverlies te kwantificeren. Een mictiedagboek is tevens bruikbaar om het effect van een interventie te evalueren.
	C Larsson 1992, Groutz 2000, Nygaard 2000, Wyman 1988, Locher 2001

Niveau 4	De optimale duur van een dagboek is onduidelijk.
	D Mening werkgroep

Samenvatting literatuur

De betrouwbaarheid van een mictiedagboek

Vijf studies evalueerden de test-hertest overeenkomst van het mictiedagboek. Een studie evalueerde een 1-dags-dagboek (Larsson 1992), een andere een 3-daags-dagboek (Groutz 2000) en drie studies een 7-daags-dagboek (Nygaard 2000, Wyman 1988, Locher 2001). De volgende gegevens werden verzameld: mictiefrequentie, frequentie van urgency en mictievolume (Larsson 1992), frequentie van ongewild urineverlies (Nygaard 2000, Wyman 1988) en alleen frequentie van ongewild urineverlies (Locher 2001).

1-dags-dagboek

In een case studie werd een 1-dags-dagboek bij vrouwen met stressincontinentie onderzocht (Larsson 1992). De 95% van de 1^{e} en 2^{e} metingen kwamen met elkaar overeen wat betreft de mictiefrequentie en voor het totale, het gemiddelde en het grootste mictievolume (n=80).

3-daags-dagboek

In een case report bij mannen en vrouwen met stress-, en gemengde incontinentie of overactieve blaasklachten werd de hertest overeenkomst van een 72 uurs mictiedagboek en padtest bepaald na een interval van 1 week (n=106; 84% vrouwen) (Groutz 2000). De auteurs beschouwden als minimale correlatiecoëfficiënt een test-hertest overeenkomst van 0,7. Dit werd bereikt voor de totale frequentie, dagfrequentie, frequentie van ongewild urineverlies, frequentie van urgency en gemiddeld plasvolume (correlatiecoëfficiënt 0,7-0,87) maar niet voor de mictiefrequentie ‘s nachts (0,605). Correlaties maar geen data werden ook gegeven voor de 24 en 48 uurs resultaten. De correlatie nam toe bij het 72 uurs-dagboek in vergelijking met het 24 uurs-dagboek voor de frequentie van urgency. De compliantie voor het bepalen van het mictievolume daalde met de tijd.

7-daags-dagboek

Een case studie evalueerde de reproduceerbaarheid van de frequentie van ongewild urineverlies en de mictiefrequentie van een 7-daags-dagboek, herhaald na 4 weken, bij vrouwen met urodynamische stressincontinentie (n=138) (van Nygaard 2000). Minimale verschillen in test-hertest resultaten werden gezien voor het aantal momenten van incontinentie (gemiddeld 1,7/week, r=0,906) en de mictiefrequentie (gemiddeld 0,03/24 uur, r=0,831). De correlatiecoëfficiënt voor de eerste drie vergeleken met de laatste vier dagen van het dagboek werden ook gegeven, deze waren 0,887 voor frequentie van ongewild urineverlies en 0,908 voor de mictiefrequentie (105).

In een andere case studie werd de test-hertest variatie en correlatie van frequentie van ongewild urineverlies, mictiefrequentie overdag en ’s nachts onderzocht, gebaseerd op een 7-daags-dagboek bij vrouwen van 55 jaar en ouder (n=50; 68% aandrangincontinentie, 32% detrusor overactiviteit zonder stressincontinentie (Wyman 1988). De test-hertest overeenkomst bleek voor alle drie de parameters significant met een correlatiecoëfficiënt van 0,86-0,91. En verder geen significante verschillen gezien tussen test-hertest resultaten.

Een derde studie rapporteerde de betrouwbaarheid van een 14-daags- dagboek voor het meten van frequentie van ongewild urineverlies (Locher 2001). Significante correlatie werd gevonden tussen dagboek bevindingen van week 1 en 2 waarbij 5 daagse registeren nodig was voor interne consistentie, voor vrouwen met met name aandrangincontinentie en 7 dagen voor vrouwen met met name stressincontinentie (n=214).

Beïnvloedt een mictiedagboek de uitkomst van behandeling?

Er blijkt een placebo effect te bestaan bij RCT's om het effect van conservatieve interventies voor de behandeling van UI en overactieve blaasklachten aan te tonen waarbij het placebo effect naar voren kwam in veranderingen in mictie patronen in de mictiedagboeken. Dit placebo effect neemt af met de tijd. Verschillende onderzoekers suggereren dat het invullen van een mictiedagboek samen met de intensieve monitoring, eventueel het toedienen van een placebo en therapeutische aandacht door de interactie tussen onderzoeker en patiënt, een blaastraining effect induceert. Er is geen trial gevonden om het effect van een mictiedagboek op de uitkomst te evalueren bij vrouwen met UI of overactieve blaasklachten en daarom is de conclusie dat een mictiedagboek de oorzaak is voor het placebo-effect niet bewezen.
Wel is het zo dat het tijdsinterval tussen starttherapie en evaluatietherapie groot genoeg moet zijn om het initieel positieve placebo-effect te verminderen zodat het ware effect van de interventie gemeten kan worden.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.
Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison

between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology

1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and

psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.

Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.
Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and

Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.
Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.

Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Padtest

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van een padtest bij UI?

Aanbeveling

De padtest wordt niet aanbevolen als routine onderzoek bij vrouwen met UI.

Bij kwetsbare oudere vrouwen met UI kan de ‘wet check’ een methode zijn om de ernst van de UI in kaart te brengen als het afnemen van een mictiedagboek niet mogelijk is of niet lukt.

Overwegingen

Bij kwetsbare ouderen kan het moeilijk zijn om door middel van een padtest of mictiedagboek de ernst van de incontinentie in kaart te brengen. In dit geval kan wet checks een optie zijn. Bij wet checks worden patiënten met regelmatige intervallen (eenmaal in de 1 tot 4 uur) op ongewenst urineverlies gecontroleerd, door het gebruikte incontinentie- absorptiemateriaal te controleren (Fonda 1998). Vaak gebeurt dit alleen overdag (08.00 16.00 uur) en gedurende 2 opeenvolgende dagen (Schnelle 2002). Op deze manier wordt het aantal natte episoden per tijdseenheid vastgesteld en daarbij het percentage natte checks op totaal aantal checks (Hu 1989). Tevens wordt dit gecombineerd met het bijhouden van frequentie van toiletbezoek overdag, zodat de volgende ratio kan worden berekend: aantal malen toiletbezoek/aantal micties (Schnelle 2002). Dezelfde methodiek kan worden gehanteerd voor fecale incontinentie (Schnelle 2002).
Wet checks lijken een betrouwbare manier om de ernst van incontinentie (zowel urine als fecale incontinentie) vast te stellen, hoewel er in een onderzoek met elektronische monitoring is vastgesteld dat er een onderrapportage door zorgaanbieders kan plaatsvinden van natte episoden (Colling 1992).

In de praktijk is het moeilijk betrouwbare metingen te verkrijgen doordat de verpleging moeite heeft met het checken en vastleggen. Goede instructie van de verpleging is noodzakelijk. Soms is het moeilijk vast te stellen of IA-materiaal nat is, omdat urine wordt opgezogen in het materiaal. Wet checks zijn belastend voor de patiënt. Soms is het zelfs een aansporing om naar het toilet te gaan en beïnvloedt de meting de ernst van de incontinentie.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	De studieresultaten over het nut van de padtest zijn tegenstrijdig en de studies zijn van slechte kwaliteit. Er is een goede groepscorrelatie tussen de test-hertest resultaten ondanks dat de hoeveelheid urineverlies tussen test en hertest binnen een individu erg kan verschillen. Mogelijk is de padtest voor een langere duur (14 uur of langer) meer sensitief voor het meten van urineverlies dan de gestandaardiseerde 1 uurs padtest. Er is een gebrek aan bewijs in hoeverre de padtest invloed heeft op de uitkomst van behandeling.
	C Groutz 2000; Kinn 1987; Simons 2001; Lose 1986; Jorgensen 1987; Klarskov 1984; Christensen 1986; Fantl 1987; Devreese 1996; Lose 1988; Rasmussen 1994; Lose 1989, Karantanis 2005; Victor 1987; Versi 1996

Samenvatting literatuur

Beïnvloedt de padtest de uitkomst van behandeling?
Er zijn geen studies gevonden betreffende deze vraag.

De betrouwbaarheid
Korte padtest
Veertien studies vergeleken de test-hertest overeenkomst van de padtest:. Acht studies bestudeerden de korte padtest (1 uur of minder) en zes studies een langere test (24-72 uur). De meeste studies rapporteerden de correlatie tussen de test en hertest en sommige studies rapporteerden ook de verkregen data en de verschillen in test-hertest waarden. De correlatie werd gemeten door middel van de Spearman's, Pearsons's of Lin's concordance correlatie coëfficiënt in vijf studies; de overgebleven negen studies gaven niet aan welke test ze gebruikt hadden.

De resultaten van de korte padtest staan weergegeven in Tabel 2.8. Een studie onderzocht de betrouwbaarheid van een 12-15 minuten durende test (Kinn 1987). De gestandaardiseerde 1-uurs padtest werd in vier studies gebruikt (Simons 2001, Lose 1986, Jorgensen 1987, Klarskov 1984, Christensen 1986). Drie andere studies gebruikte de gemodificeerde versie waarbij de methode van vulling van de blaas of de hoeveelheid vloeistof 'instilled or consumed' verschilden (Fantl 1987, Devreese 1996, Lose 1988). Deze studies vonden een significante correlatie tussen de test en hertest wat betreft urineverlies, maar de test en hertest waarden varieerden aanzienlijk (gemiddeld 2-23).

Tabel 2.8: Test-hertest overeenkomt van de korte padtest

Padtest duur	Populatie en relevante test condities	Testhertest interval	Mate van overeenkomst tussen de test en hertest
12-15 minuten (Kinn 1987)	33 vrouwen met stressincontinentie; test uitgevoerd als deel van cystometrie met een blaasvulling van 75% van de blaascapaciteit	Zelfde dag	Significante correlatie (r=0,74) tussen de test en hertest, geen waarden weergegeven
Gestandaardiseerde 1 uurs test (Simons 2001)	56 vrouwen met UI; de doelstelling was om de blaasvulling bij de hertest gelijk te laten zijn aan de eerste test, echter de gemiddelde vulling was bij de test vergeleken met de hertest significant verschillend	3-10 dagen	Significante verschil van 9,7 g tussen test en hertest
Gestandaardiseerde 1 uurs test (Lose 1986, Jorgensen 1987)	18 vrouwen met stress- en gemengde incontinentie	1-15 dagen	Gemiddelde test-hertest verschil 23 g; significante correlatie (r=0,68)
Gestandaardiseerde 1 uurs test (Christensen 1986)	20 vrouwen met stress-, gemengde- en aandrangincontinentie	1 week	Verschil in gemiddelde pad gewicht van 3 g tussen beide testen significante correlatie van r=0,77
Gestandaardiseerde 1 uurs test (Klarskov 1984)	19 mannen en vrouwen met stress-, gemengde en aandrangincontinentie	1-36 dagen	Correlatie van 0,96 test-hertest wat betreft urineverlies; verschillen in test-hertest waarden niet weergegeven
Gemodificeerde gestandaardiseerde 1 uurs test (Fantl 1987)	67 vrouwen met stress- en gemengde incontinentie; blaasvulling tot capaciteit met fysiologisch zout	Meteen	Significante test-hertest verschillen in urineverlies van 9 g en 12 g; correlaties r=0,97 en r=0,84 respectievelijk
Gemodificeerde gestandaardiseerde 1 uurs test (Devreese 1986)	16 vrouwen verwezen voor bekkenbodemspieroefeningen; 500ml- 1 liter gedronken	1-7 dagen	Gemiddeld verschil in urineverlies van 2 g; significante correlatie r=0,73
Gemodificeerde gestandaardiseerde 1 uurs test (Lose 1988)	25 vrouwen met stress- en gemengde incontinentie; blaasvulling tot 50% van maximale cystometrische capaciteit	1-85 dagen	Gemiddelde test-hertest verschillen tot 24 g; significante correlatie r=0,97

24,48 en 72 uurs padtest

Zes case studies onderzochten de test-hertest overeenkomst voor de 24-72 uurs padtest (Groutz 2000, Rasmussen 1994, Lose 1989, Karantanis 2005, Victor 1987, Versi 1996). De resultaten staan in Tabel 2.9. Deze studies toonden ook een significante correlatie tussen de test en hertest. Een studie berekende het aantal

padtest dagen wat nodig was voor een optimale betrouwbaarheid en kwam op 3 dagen (Karantanis 2005). Een andere studie vond dat de correlatie bij 72 uurs test verbeterde ten opzichte van de 24 uurs maar de compliantie werd minder (Groutz 2000).

Tabel 2.9: Test-hertest overeenkomst van de padtest van minimaal 24 uur

Padtest duur	Populatie en relevante test condities	Test-hertest interval	Mate van overeenkomst tussen de test en hertest
24 uur (Rasmussen 1994)	13 vrouwen met stress- of gemengde incontinentie	Achtereen volgende dag	Gemiddeld verschil van 5 gram tussen test en hertest (niet significant); hertest resultaten ongeveer drie keer zo hoog dan eerste waarden
24 uur (Lose 1989)	31 vrouwen met stress- of aandrangincontinentie	Achtereen volgende dag	Significante correlatie (r=0,82)
24 uur (Karantis 2005)	104 vrouwen met UI; urodynamisch 65% stress-, 29% gemengde- en 6% detrusor instabiliteit en anders	Achtereen volgende dag	Significante correlatie tussen de data van de eerste 24 uur en die van 7 dagen; 3 daagse padtest beste overeenkomst tussen test-hertest (dat alleen weergegeven in een grafiek)
24 uur en 48 uur (Victor 1987)	15 vrouwen met UI	Achtereen volgende dag	Significante correlatie voor beide testen: 24 uur (r=0,66) en48 uur (r=0,9)
24 uur en 48 uur (Versi 1996)	112 vrouwen met lagere urineweg klachten	6-28 dagen	Significante correlatie voor 24 uur (r=0,9) en 48 uur (r=0,94) test: test-hertest verschillen (percentage van gemiddelde) 7% en 2% respectievelijk.
72 uur (Groutz 2000)	106 patiënten (84% vrouw) met stress-, gemengde en aandrangincontinentie of detrusor overactiviteit	1 week	Gemiddelde test-hertest verschillen 13 gr.: de voorafgaand gedefinieerde minimum correlatie coëfficiënt van 0,7 werd gehaald (r=0,935)

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.
Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.

Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.

Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.

Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.

Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.
Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized

Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.
Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily

practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Urodynamisch onderzoek

Uitgangsvraag

Wat is de plaats van het urodynamisch onderzoek bij vrouwen met eenduidige/zuivere stressincontinentie voordat zij een operatie ondergaan?

Aanbeveling

Verricht geen routinematig invasief urodynamisch onderzoek bij vrouwen met stressincontinentie die in aanmerking komen voor een chirurgische interventie.

Overwegingen

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs
Er is een literatuuronderzoek verricht naar de effectiviteit van het urodynamisch onderzoek in aanvulling op de klinische evaluatie ten opzichte van enkel een klinische evaluatie in vrouwen die in aanmerking komen voor een chirurgische ingreep vanwege ongewenst urineverlies bij inspanning. Op basis van de systematische review van Lor (2019) kan worden geconcludeerd dat het urodynamisch onderzoek geen toegevoegde waarde heeft. Dit geldt voor zowel het gerapporteerde succes door de patiënt als voor de objectieve succesmaat (negatieve stresstest). De bewijskracht van de cruciale uitkomstmaten in deze litertuursamenvatting is echter laag vanwege het risico op bias en inconsistentie in resultaten bij het patiënt gerapporteerde succes.

In 2013 werden de resultaten van de VUSIS 2 studie gepubliceerd (van Leijsen 2013). Deze RCT naar de waarde van het preoperatieve urodynamisch onderzoek bij vrouwen met predominante stressincontinentie viel buiten de PICO omdat alle vrouwen (n=578) een urodynamisch onderzoek ondergingen. Vrouwen met discordante bevindingen werden gerandomiseerd tussen beleid gebaseerd op anamnese en onderzoek met of zonder meenemen van bevindingen van het urodynamisch onderzoek. Ook deze studie maakte voor de primaire uitkomstmaten gebruik van gevalideerd vragenlijsten (PGI-I, UDI). De VUSIS 2 liet zien dat het weglaten van het urodynamisch onderzoek in het preoperatieve traject non-inferieur was aan beleid gebaseerd op evaluatie inclusief urodynamische bevindingen.
De VALUE en de VUSIS 2 zijn beide een grote RCT (n=630 en n=578) met dezelfde uitkomstmaten (o.a. gevalideerde vragenlijsten) en bevindingen. Uit de resultaten van deze complementaire RCT's kan geconcludeerd worden dat met betrekking tot de cruciale uitkomstmaten er geen toegevoegde waarde is van het urodynamisch onderzoek in de preoperatieve analyse.

De belangrijke uitkomstmaten adverse events en kwaliteit van leven laten ook geen voordeel zien voor het toepassen van een urodynamisch onderzoek.

Een secundaire analyses van de VALUE studie (Sirls, 2013) liet zien dat artsen terughoudend zijn om urodynamisch onderzoek achterwege te laten, vooral vanwege het feit dat ze de diagnose kunnen stellen op basis van de uitkomsten van het urodynamisch onderzoek, en mogelijk het behandelplan hierop kunnen

aanpassen. Maar ook liet dit onderzoek dat ondanks dat het mogelijk is om het behandelplan aan te passen, dit nauwelijks werd gedaan (Sirls, 2013).

In Nederland onderzocht Mengerink in 2018 de de-implementatie van het preoperatieve urodynamisch onderzoek gebaseerd op de resultaten van de VALUE en VUSIS2 (Mengerink, 2018). Dit onderzoek liet zien dat 93% van de 127 respondenten niet langer routinematig een urodynamisch onderzoek verricht in het preoperatieve traject.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)
Het urodynamisch onderzoek wordt door veel vrouwen als vervelend ervaren. Het is een invasief onderzoek met een kans dat vrouwen hierdoor een urineweginfectie krijgen.

Kosten (middelenbeslag)
Het achterwege laten van het urodynamisch onderzoek bij vrouwen die in aanmerking komen voor een chirurgische interventie levert een kostenbesparing op. Dit lijkt niet ten koste te gaan van de kwaliteit van de geleverde zorg (Norton, 2016).

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie
De aanbeveling is in lijn met huidige richtlijnen en protocollen in de praktijk. De werkgroep ziet dan ook geen bezwaren wat betreft de aanvaardbaarheid, haalbaarheid en/of implementatie.

Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies
Op basis van de literatuur lijkt er geen toegevoegde waarde te zijn van het verrichten van urodynamisch onderzoek bij vrouwen met zuivere stressincontinentie waarbij een chirurgische interventie overwogen wordt. Ook op basis van aanvullende argumenten kan geen toegevoegde waarde van het urodynamisch onderzoek worden aangetoond. Vanwege de kostenbesparing, het invasieve karakter van het urodynamisch onderzoek en geen bewijs voor toegevoegde waarde van het preoperatieve urodynamisch onderzoek is gekozen voor een sterke aanbeveling.

Onderbouwing

Achtergrond

Vrouwen met ongewenst urineverlies bij inspanning waarbij conservatieve behandeling niet heeft gewerkt komen in aanmerking voor een operatie. Het doel van het urodynamisch onderzoek is om de functie en het afsluitmechanisme van de blaas te testen. Naast dat het voordeel van deze interventie niet is bewezen, ervaren veel vrouwen dit invasieve onderzoek als vervelend.

Conclusies / Summary of Findings

Low GRADE	Urodynamics in addition to a clinical evaluation may result in little to no difference in patient reported success after surgical intervention compared with a clinical evaluation in women with stress urinary incontinence prior to a surgical intervention. *Source: Lor, 2019*

Moderate GRADE	Urodynamics in addition to a clinical evaluation likely results in little to no difference in objective success after surgical intervention compared with a clinical evaluation in women with stress urinary incontinence prior to a surgical intervention. *Source: Lor, 2019*

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the effect of urodynamics in addition to clinical evaluation on adverse events when compared to clinical evaluation in women with stress urinary incontinence prior to a surgical intervention. *Source: Lor, 2019*

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the effect of urodynamics in addition to clinical evaluation on quality of life when compared to clinical evaluation in women with stress urinary incontinence prior to a surgical intervention. *Source: Hilton, 2015; Nager, 2012*

Samenvatting literatuur

Description of studies

Lor (2019) conducted a systematic review and meta-analysis to compare the clinical and cost-effectiveness of urodynamics versus office evaluation only prior to surgical treatment of stress urinary incontinence (SUI). Lor (2019) systematically searched multiple databases (MEDLINE, Embase and CENTRAL) from inception to January 2019 and also carried outa manual search of relevant conferences and bibliographies of relevant reviews. Exclusion criteria were neuropathic bladder, concomitant severe pelvic organ prolapse and previous continence surgery. For the group of women relevant for this guideline (women prior to surgical treatment) a total of six RCT's were included, comprising 1,137 women with urinary incontinence prior to surgical treatment. Relevant outcome measures included in this meta-analysis were patient reported success, objective success, adverse events, and quality of life. The risk of bias for each included study was assessed by two independent reviewers using the Cochrane 'Risk of bias' tool. The mean follow-up was 23.1 months (range 6 to 47.5 months).

Results

Patient reported success (critical)

Five studies (Agarwal, 2014; Hilton, 2015; Nagar, 2012; Romero, 2010; van Leijsen, 2012) (Lor, 2019) reported the outcome measure patient reported success after surgical management of stress urinary incontinence. In the urodynamics group, 302 out of 407 women (74%) reported success, versus 310 out of 421 women (74%) in the clinical evaluation group. The pooled relative risk (RR) was 1.01 (95% confidence interval (CI) 0.88 to 1.16) (Figure 1). This was not considered to be a clinically relevant difference.

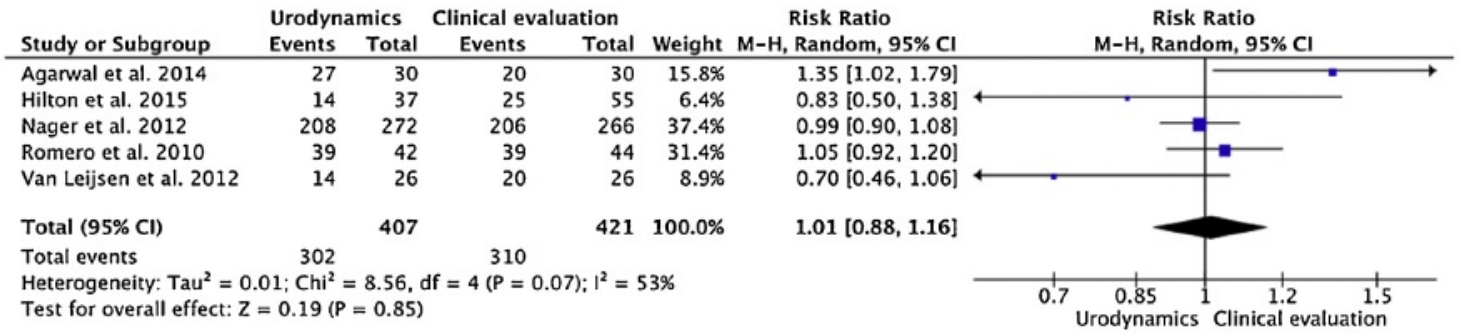


Figure 1. Outcome measure patient reported success for women who received urodynamics versus a clinical evaluation. *Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom; I^2: statistical heterogeneity; CI: confidence interval.* Source: Lor, 2019.

Objective success (critical)

Five studies (Agarwal, 2014; Choe, 2001; Nagar, 2012; Romero, 2010; van Leijsen, 2012) (Lor, 2019) reported the outcome measure objective success (negative stresstest) after surgical management of stress urinary incontinence. In the urodynamics group, 320 out of 368 women (87%) had objective success, versus 319 out of 364 women (88%) in the clinical evaluation group. The pooled RR was 1.02 (95% CI 0.95 to 1.08) (Figure 2). This was not considered to be a clinically relevant difference.

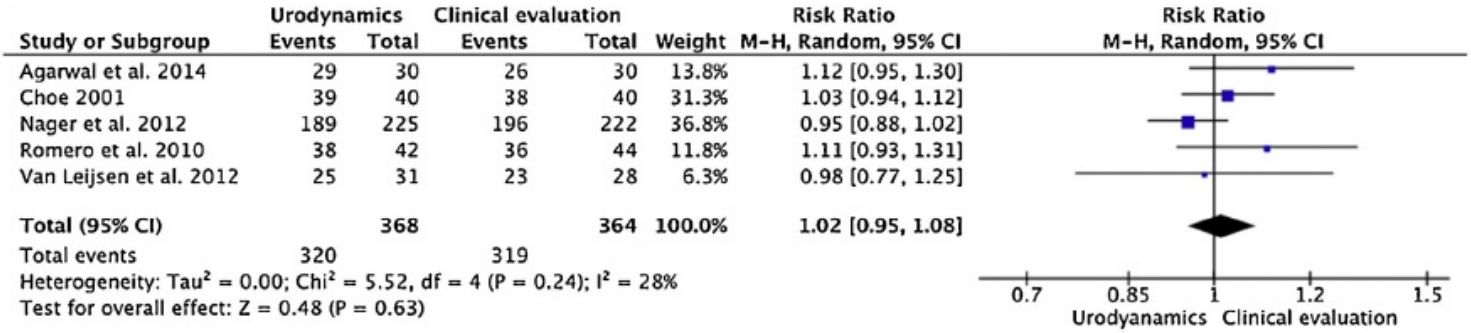


Figure 2. Outcome measure objective success for women who received urodynamics versus a clinical evaluation. *Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom; I^2: statistical heterogeneity; CI: confidence interval.* Source: Lor, 2019.

Adverse events (important)

Five studies (Choe, 2001; Hilton 2015; Nagar, 2012; Romero, 2010; van Leijsen, 2012) (Lor, 2019) reported the outcome measure adverse events after surgical management of stress urinary incontinence. In the urodynamics group, 9 out of 346 women (3%) experienced voiding disfunction, versus 13 out of 343 women (4%) in the clinical evaluation group. In addition, 55 out of 447 women (12%) experienced *de novo* urgency/urge incontinence in the urodynamics group, versus 47 out of 452 women (10%) in the clinical evaluation group. Furthermore, 17 out of 397 women (4%) experienced urinary tract infections in the urodynamics group, versus 18 out of 418 (4%) in the clinical evaluation group. The pooled RR (95% confidence

interval) are 0.65 (0.26 to 1.64), 1.16 (0.62 to 2.17), and 0.99 (0.51 to 1.90), respectively (Figure 3). The difference regarding voiding disfunction was considered clinically relevant, while the differences regarding *de novo* urgency/urge incontinence and urinary tract infections were not considered clinically relevant.

The total number of adverse events is not informative, as the patients are included in multiple subgroup analyses. Therefore, the total number of participants is not correct.

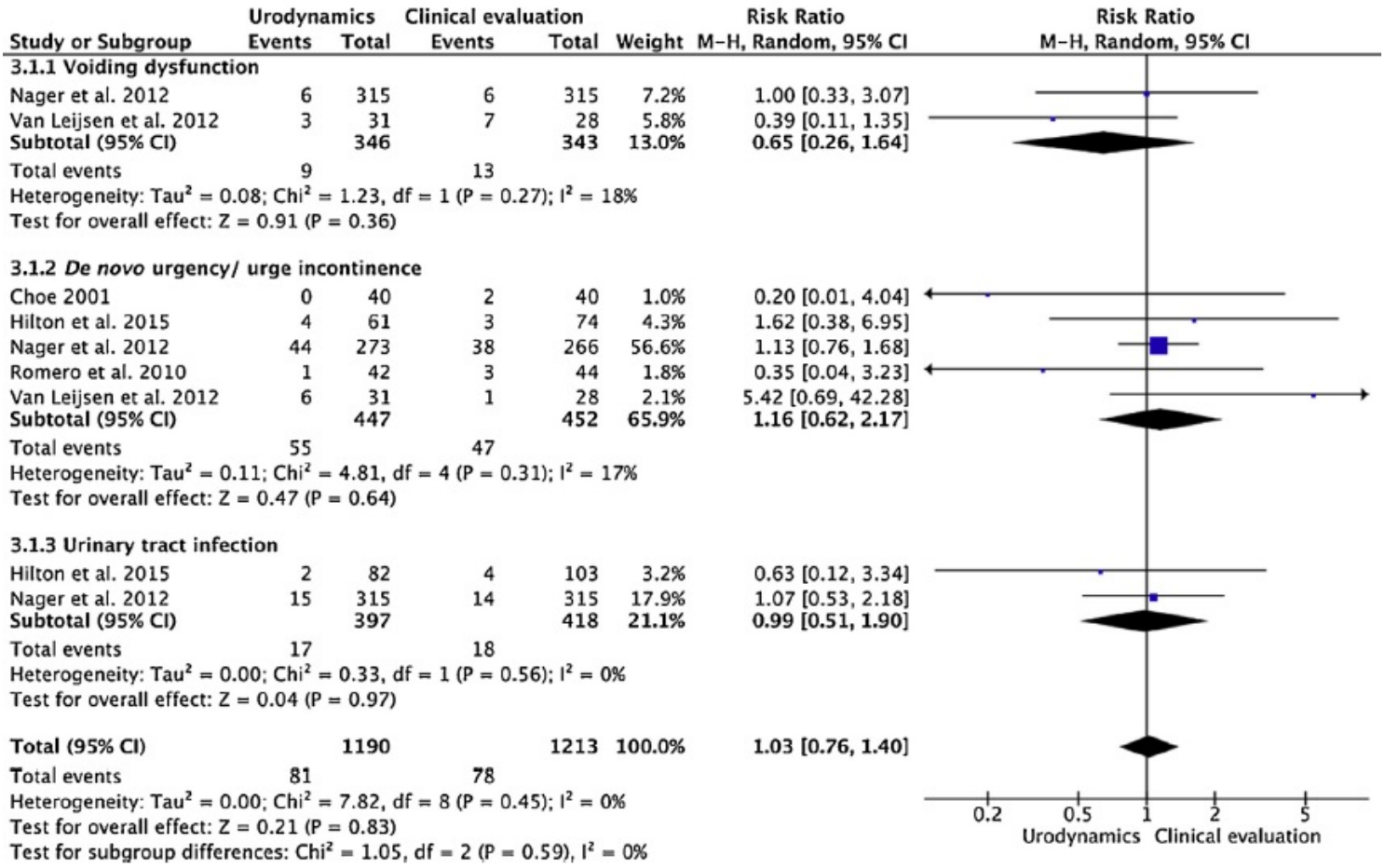


Figure 3. Outcome measure adverse events for women who received urodynamics versus a clinical evaluation. *Z: p-value of pooled effect; df: degrees of freedom; I^2: statistical heterogeneity; CI: confidence interval.* Source: Lor, 2019.

Quality of life (important)

Two studies reported the outcome measure quality of life (Hilton, 2015; Nager, 2012) (Lor, 2019). Due to different tools used to measure quality of life, it was not possible to conduct a meta-analysis. Data of the individual studies are not reported in the systematic review of Lor (2019), therefore the individual studies were consulted.

Nager (2012) reported the quality of life using the SF-12 questionnaire, ranging from 0 – 100. They reported a change of 5.0 (SD 10.8) in SF-12 score in the urodynamic testing group, versus a change of 7.3 (SD 12.0) in the SF-12 score in the office evaluation only score. This means that the office evaluation only group had a greater improvement compared to the urodynamic testing group (MD 2.3, 95% CI 0.36 to 4.23). However,

this difference was not considered clinically relevant.

Hilton (2015) reported the quality of life using the ICIQ-LUTSqol questionnaire after 6 months of follow-up. They reported a mean quality of life of 26.7 (SD 12.3) in the urodynamic testing group, versus 25.3 (SD 9.6) in the group who did not receive urodynamic testing. This means that the group of women who received urodynamic testing had a better quality of life (MD 1.4, 95%CI -2.92 to 5.72). However, this difference was not considered clinically relevant.

Level of evidence of the literature

Patient reported success (critical)

The level of evidence regarding the outcome measure was based on RCT's and therefore starts high. The level of evidence was downgraded by two levels because of study limitations (risk of bias due to selection bias, detection bias, attrition bias and reporting bias, -1), and conflicting results (inconsistency, -1). The level of evidence is therefore low.

Objective success (critical)

The level of evidence regarding the outcome measure was based on RCT's and therefore starts high. The level of evidence was downgraded by one level because of study limitations (risk of bias due to selection bias, detection bias, attrition bias and reporting bias, -1). The level of evidence is therefore moderate.

Adverse event (important)

The level of evidence regarding the outcome measure was based on RCT's and therefore starts high. The level of evidence was downgraded by three levels because of study limitations (risk of bias due to selection bias, detection bias, attrition bias and reporting bias, -1), low event rate (imprecision, -1), and conflicting results (inconsistency, -1). The level of evidence is therefore very low.

Quality of life (important)

The level of evidence regarding the outcome measure was based on RCT's and therefore starts high. The level of evidence was downgraded by three levels because of study limitations (risk of bias due to selection bias, detection bias, attrition bias and reporting bias, -1), small study population (imprecision, -1), and conflicting results (inconsistency, -1). The level of evidence is therefore very low.

Zoeken en selecteren

A systematic review of the literature was performed to answer the following question:
What are the (un)favorable effects of urodynamic testing in women with uncomplicated stress urinary incontinence (SUI) in whom surgical treatment is considered?

P: women with uncomplicated stress urinary incontinence (SUI) in whom surgical treatment is considered
I: History taking and non-invasive examination
C: Urodynamics in addition to history taking and non-invasive examination
O: patient reported success (PGI-I, urogenital distress inventory (UDI), UI subscale), objective success (negative stresstest, bladder diary), adverse events, quality of life

Relevant outcome measures
The guideline development group considered patient-reported success and objective success as critical outcome measures for decision making; and adverse events and quality of life as important outcome measures for decision making.

A priori, the working group did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

The working group used 25% for dichotomous outcome measures as a clinically (patient) relevant difference (RR < 0.8 or RR > 1.25). The working group used 10 points as a clinically relevant difference for the outcome measure quality of life (SF-12).

Search and select (Methods)
The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until 22-04-2022. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 410 hits. Studies were selected based on the following criteria: systematic reviews and RCT's that compared urodynamics in addition to clinical evaluation with clinical evaluation only in women with stress urinary incontinence (SUI) and that reported at least one of the following outcome measures: patient reported success, objective success, adverse events, or quality of life. Six studies were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, five studies were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and one study was included.

Results
One study was included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 01-05-2023
Laatst geautoriseerd : 01-05-2023

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Hilton P, Armstrong N, Brennand C, Howel D, Shen J, Bryant A, Tincello DG, Lucas MG, Buckley BS, Chapple CR, Homer T, Vale L, McColl E; INVESTIGATE studies group. INVESTIGATE-I (INVasive Evaluation before Surgical Treatment of Incontinence Gives Added Therapeutic Effect?): a mixed-methods study to assess the feasibility of a future randomised controlled trial of invasive urodynamic testing prior to surgery for stress urinary incontinence in women. Health Technol Assess. 2015 Feb;19(15):1-273, vii-viii. doi: 10.3310/hta19150. PMID: 25714493; PMCID: PMC4781411.
Lor KY, Soupashi M, Abdel-Fattah M, Mostafa A. Does pre-operative urodynamics lead to better outcomes in management of urinary incontinence in women? A linked systematic review and meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020 Jan;244:141-153. doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.11.013. Epub 2019 Nov 15. PMID: 31786491.
Mengerink BB, Nelen WLDM, van Leijsen SAL, Heesakkers JPFA, Kluivers KB. De-implementation of urodynamics in The Netherlands after the VALUE/VUSIS-2 results: a nationwide survey. Int Urogynecol J.

2018 Sep;29(9):1261-1277. doi: 10.1007/s00192-018-3648-9. Epub 2018 Apr 20. PMID: 29679158; PMCID: PMC6132705.
Nager CW, Brubaker L, Litman HJ, Zyczynski HM, Varner RE, Amundsen C, Sirls LT, Norton PA, Arisco AM, Chai TC, Zimmern P, Barber MD, Dandreo KJ, Menefee SA, Kenton K, Lowder J, Richter HE, Khandwala S, Nygaard I, Kraus SR, Johnson HW, Lemack GE, Mihova M, Albo ME, Mueller E, Sutkin G, Wilson TS, Hsu Y, Rozanski TA, Rickey LM, Rahn D, Tennstedt S, Kusek JW, Gormley EA; Urinary Incontinence Treatment Network. A randomized trial of urodynamic testing before stress-incontinence surgery. N Engl J Med. 2012 May 24;366(21):1987-97. doi: 10.1056/NEJMoa1113595. Epub 2012 May 2. PMID: 22551104; PMCID: PMC3386296.
Norton PA, Nager CW, Brubaker L, Lemack GE, Sirls LT, Holley R, Chai TC, Kraus SR, Zyczynski H, Smith B, Stoddard A; Urinary Incontinence Treatment Network. The cost of preoperative urodynamics: A secondary analysis of the ValUE trial. Neurourol Urodyn. 2016 Jan;35(1):81-4. doi: 10.1002/nau.22684. Epub 2014 Oct 18. PMID: 25327775; PMCID: PMC4517975.
Sirls LT, Richter HE, Litman HJ, Kenton K, Lemack GE, Lukacz ES, Kraus SR, Goldman HB, Weidner A, Rickey L, Norton P, Zyczynski HM, Kusek JW; Urinary Incontinence Treatment Network. The effect of urodynamic testing on clinical diagnosis, treatment plan and outcomes in women undergoing stress urinary incontinence surgery. J Urol. 2013 Jan;189(1):204-9. doi: 10.1016/j.juro.2012.09.050. Epub 2012 Oct 8. PMID: 22982425; PMCID: PMC4363108.
van Leijsen SAL, Kluivers KB, Mol BWJ, Hout J', Milani AL, Roovers JWR, Boon JD, Vaart CHV, Langen PH, Hartog FE, Dietz V, Tiersma ESM, Hovius MC, Bongers MY, Spaans W, Heesakkers JPFA, Vierhout ME; Dutch Urogynecology Consortium*. Value of urodynamics before stress urinary incontinence surgery: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2013 May;121(5):999-1008. doi: 10.1097/AOG.0b013e31828c68e3. PMID: 23635736.

UI Andere tests voor kwaliteit urethra

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van andere tests voor kwaliteit urethrabij UI?

Aanbeveling

De Q-tip, Bonney, Marshal en Fluid-Bridge test worden niet aanbevolen bij de beoordeling van vrouwen met UI.

Overwegingen

Bij deze module zijn geen overwegingen geformuleerd

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	De Q-tip, Bonney, Marshall en Fluid-Bridge test zijn ontwikkeld om de mobiliteit en competentie van de blaashals te bepalen.
	C Caputa 1993; Montella 1997; Cogan 2002; Noblett 2005; Migliorini 1987; Bhatia 1983; Miyazaki 1997; Bergman 1987; Sutherst 1980; Sutherst 1981; Niecestro 1992; Bergman 1989

Niveau 4	Echter er is geen bewijs dat hun nut in de klinische praktijk aantoont.
	D Mening werkgroep

Samenvatting literatuur

De diagnostische accuratesse

Q- tip test

Een studie vergeleek de accuratesse van de Q tip test om de blaashals mobiliteit te bepalen met het echografisch onderzoek, de gouden standaard, bij vrouwen met een prolaps of UI (93% UI) (Caputa 1993). Drie studies vergeleken de visuele beoordeling van de blaashals (POP-Q) met de Q tip test (Montella 1997, Cogan 2002, Noblett 2005). Een studie onderzocht de accuratesse van de POP-Q voor de diagnose urethrale hypermobiliteit, waarbij de Q-tip test als gouden standaard werd gezien, bij vrouwen met klachten van een pro- laps (70%) en/of UI (30%) Montella 1997). De gevonden sensitiviteit en specificiteit tussen de verschillende studies bleken nogal uiteen te lopen.

Bonney en Marshall test

Drie studies rapporteerden de bevindingen van urodynamisch onderzoek met of zonder Bonney test bij vrouwen met stressincontinentie (Migliorini 1987, Bhatia 1983, Miyazaki
1996) . Geen van deze studies waren echte accuratesse studies omdat ze geen sensitiviteit , specificiteit, positief voorspellende waarden en negatief voorspellende waarden weergaven.
1997)

Fluid-Bridge test
Drie studies onderzochten de accuratesse van de Fluid-Bridge test voor de diagnose stressincontinentie bij vrouwen (Sutherst 1980, Sutherst 1981, Niecestro 1992). Indien de vloeistof een punt 0,5 cm van de urethrovesicale hoek bereikten werd dit in alle studies als
een positieve test beschouwd. Twee studies namen een klinische diagnose en urodynamische stressincontinentie als gouden standaard (Sutherst 1980, Sutherst 1981) . De gevonden sensibiliteit en specificiteit waren niet eenduidig.

Beïnvloeden testen met betrekking tot de urethrale competentie de uitkomst van behandeling?
Slechts een studie (Bergman 1989) rapporteerde relevante data voor deze vraag. In een case studie bij vrouwen die een colposuspensie of een naaldsuspensie ondergingen was de kans op mislukken significant hoger bij vrouwen met een negatieve Q-tip test, deze groep vormde 4% van de studiepopulatie (n=406).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.

Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-

91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary

incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International

Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.

Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.

Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Cystoscopie

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van cystoscopie bij UI?

Aanbeveling

Cystoscopie wordt niet aanbevolen als routine onderzoek bij vrouwen met alleen UI.

Overwegingen

De werkgroep vindt dat de cystoscopie van waarde kan zijn bij vrouwen met pijn of recidiverende UWI, na een eerdere operatie in het kleine bekken, of bij een verdenking op fistels, maligniteiten of stenen.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	De beschikbare studies ondersteunen het routinematig uitvoeren van een cystoscopie bij vrouwen met stressincontinentie niet.
	C Cundiff 1996; Scotti 1990; Sand 1987

Samenvatting literatuur

Alternatieve mogelijkheden

Een studie had als doel te bekijken of multichannel cystometrie in combinatie met urethrocystoscopie de diagnostische accuratesse van cystometrie alleen verhoogt bij vrouwen, waarvan 93% zich presenteerde met UI, de overige met prolaps (6%) of retentie (1%) (Cundiff 1996). Op basis van de anamnese was er geen indicatie voor een cystoscopie. Urethrocystoscopie leverde een nieuwe diagnose op, wijzende op andere pathologie bij zes vrouwen (n=84).

De diagnostische accuratesse

Twee studies evalueerden de accuratesse van de dynamische urethroscopie in vergelijking met multichannel cystometrie met of zonder urethrale druk profilometrie voor de diagnose stressincontinentie (Scotti 1990) of detrusor overactiviteit (Sand 1987). Voor de diagnose stressincontinentie had urethrocystoscopie een sensitiviteit van 60%, een specificiteit van 79%, een positief voorspellende waarde van 75% en een negatief voorspellende waarde van 66% (n=99) (Scotti 1990). Voor de diagnose detrusor overactiviteit had urethro-cystoscopie een sensitiviteit van 25%, een specificiteit van 94%, een positief voorspellende waarde van 65% en een negatief voorspellende waarde van 74% (n=218) (Sand 1987).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.
Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-

Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.

Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian

Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in

nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.
Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.

Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.
Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.

Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Beeldvormende diagnostiek

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van beeldvormende diagnostiek bij UI?

Aanbeveling

Beeldvormende technieken zoals MRI, CT-scan en echografie worden niet aanbevolen als routine onderzoek bij vrouwen met UI.

Overwegingen

Bij deze module zijn geen overwegingen geformuleerd.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	Er is gebrek aan bewijs over het nut van het gebruik van MRI of CT scan als routine onderzoek bij vrouwen met UI. De beschikbare studies ondersteunen het gebruik van echografie of rongen foto niet als onderzoek bij vrouwen met UI. De correlatie tussen anatomie en functie is onduidelijk.
	B Bergman 1988 C Khullar 1996, Robinson 2002, Heit 2000, Grischke 1991, Bergman 1988, Bergman 1988

Samenvatting literatuur

Diagnostische waarde

De waarde van echografie voor de diagnose van een residu door gebruikmaking van een bladderscan wordt beschreven in module ‘Het bepalen van het residuvolume’.

De diagnose UI

De sensitiviteit en specificiteit van echografie en de Q-tip test vergeleken met urodynamisch onderzoek bij vrouwen met stressincontinentie worden beschreven in een case series. Echografie (een positieve test wordt gedefinieerd als 1 cm of grotere verplaatsing van de blaashals) had een sensitiviteit en specificiteit van 86% en 91% respectievelijk. De waarden waren 90% en 55% respectievelijk voor een positieve Q-tip test (verandering van de hoek van 35 graden of meer (n=67) (Bergman 1988).

Er is geen bewijs gevonden dat het gebruik van MRI of CT scan bij vrouwen met UI van toegevoegde waarde is.

Hieronder worden studies beschreven die onderzochten of er bepaalde parameters met bestaande beeldvormende diagnostiek meetbaar zijn die van nut kunnen zijn bij het onderzoek bij vrouwen met UI. Deze parameters waren blaaswand dikte, blaashals positie, speciale urethrale metingen en de posterieure urethrovesicale hoek.

-Blaaswanddikte voor de diagnose detrusor overactiviteit
Twee studies richtten zich op de blaaswanddikte gemeten tijdens transvaginale echografie voor de diagnose detrusor overactiviteit (Khullar 1996, Robinson 2002). Een studie vond een significant dikkere blaaswand bij vrouwen met detrusor overactiviteit dan bij alle andere diagnoses en een blaaswanddikte van meer dan 5 mm had een sensitiviteit van 84%, een specificiteit van 89% en een positief voorspellende waarde van 94% voor de diagnose detrusor overactiviteit, waarbij de videocystourethrografie met en zonder ambulante urodynamisch onderzoek de gouden standaard was (n=180) (Khullar 1996). De andere studie onderzocht de blaaswanddikte bij vrouwen waarbij de urodynamische en klinische diagnose niet eenduidig waren. Vergeleken met vrouwen met stressincontinentie en vergeleken met vrouwen zonder UI bij urodynamisch onderzoek was de blaaswanddikte bij vrouwen met detrusor significant groter (n=128) (Robinson 2002).

-Studies die de correlatie meten tussen anatomische verplaatsing bij stressincontinentie
Vier andere studies keken of een anatomische verplaatsing correleerde met de klachten van UI of met urodynamisch bevindingen maar de klinische significantie van de bevindingen in deze studies zijn niet duidelijk. De studies bekeken het volgende (zie evidencetabel voor de bevindingen).

- Een studie onderzocht of de urethrale metingen verricht tijdens intraurethrale echografie vrouwen met sfincter insufficiëntie kon onderscheiden van vrouwen met urodynamische stressincontinentie (n=39) (Heit 2000).
- Twee studies onderzochten of de posterieure urethrovesicale hoek gemeten tijdens bead chain urethrocystografie gebruikt kan worden voor de diagnose stressincontinentie (Grischke 1991, Bergman 1988). De ene studie onderzocht of de blaashalsverplaatsing en posterieure urethrovesicale hoek correleerde met urodyna- mische bevindingen (n=84) (Grischkle 1991)). De andere studie onderzocht de prevalentie van verschillende parameters zoals posterieure urethrovesicale hoek van 115 graden of meer bij de continente en incontinente patiënten (n=59) (Bergman 1988).
- Een studie vergeleken twee parameters gemeten tijdens bead chain cystografie met 1 cm of grotere verplaatsing van de urethrovesicale overgang, gemeten tijdens echografie bij vrouwen met stressincontinentie (n=85) (Bergman 1988).

Beïnvloedt beeldvormende techniek effect van behandeling?
Hierover zijn geen studies gevonden.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.

Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.
Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women.

International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of

stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.

Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence:

significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.
Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with

multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.
Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Voorlichting

Uitgangsvraag

Wat is de validiteit en betrouwbaarheid van voorlichting bij UI?

Aanbeveling

Er is geen bewijs gevonden over in hoeverre het geven van informatie aan vrouwen een positief effect heeft op tevredenheid of effect van behandeling bij vrouwen met UI of een overactieve blaas.

Overwegingen

Bij deze module zijn geen overwegingen geformuleerd.

Onderbouwing

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009
Arneil GC, McAllister TA, Kay P. Detection of bacteriuria at room-temperature. Lancet 1970;1:119-21.
Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 2004;23(4):322-30.
Awad SA and McGinnis RH. Factors that influence the incidence of detrusor instability in women. Journal of Urology 1983;130(1):11415.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Stamm WE. Quantitative cultures revisited. Eur J Clin Microbiol 1984;3:279-81.Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Baselier PJAM. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk [Proefschrift]. Katholieke Universiteit Nijmegen: Nijmegen, 1983.
Bergman A and Bhatia NN. Urodynamic appraisal of the Marshall-Marchetti test in women with stress urinary incontinence. Urology 1987;29(4):458-62.
Bergman A and Bhatia NN. Uroflowmetry for predicting postoperative voiding difficulties in women with stress urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1985;92(8):835-8.
Bergman A, Ballard CA, Platt LD. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. Journal of Clinical Ultrasound 1988;16(5):295-300.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Negative Q-tip test as a risk factor for failed incontinence surgery in women. Journal of Reproductive Medicine 1989;34(3):193-7.
Bergman A, McKenzie C, Ballard CA, et al. Role of cystourethrography in the preoperative evaluation of stress urinary incontinence in women. Journal of Reproductive Medicine 1988;33(4):372-6.
Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, et al. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. British Journal of Urology 1988;62(3):228-34.
Bhatia NN and Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in women with stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1983;62(6):696-9.

Black N, Griffiths J, Pope C, et al. Impact of surgery for stress incontinence on morbidity: Cohort study. British Medical Journal 1997;315(7121):1493-8.
Bo K and Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80(10):883-7.
Bo K. 2003. Pelvic floor muscle strength and response to pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. Neurourol Urodyn 22(7)654-8.
Bo K., Sherburn M Allen T. 2003. Trabsabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly of via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourol Urodyn 22(6):582-8.
Bombieri L, Freeman RM, Perkins EP, et al. Why do women have voiding dysfunction and de novo detrusor instability after colposuspension? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(4):402-12.
Bradley CS and Nygaard IE. Vaginal wall descensus and pelvic floor symptoms in older women. Obstetrics and Gynecology 2005;106(4):759-66.
Buchsbaum GM, Albushies DT, Guzick DS. Utility of urine reagent strip in screening women with incontinence for urinary tract infection. International Urogynecology Journal 2004;15(6):391-3.
Bushnell DM, Martin ML, Summers KH, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. Quality of Life Research 2005;14(8):1901-13.
Cantor TJ and Bates CP. A comparative study of symptoms and objective urodynamic findings in 214 incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1980;87(10):889-92. Caputo RM and Benson JT. The Q-tip test and urethrovesical junction mobility. Obstetrics and Gynecology 1993;82(6):892-6.
Carey MP, Dwyer PL, Glenning PP. The sign of stress incontinence-should we believe what we see? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;37(4):436- 9.
Christensen SJ, Colstrup H, Hertz JB. Inter- and intra-departmental variations of the perineal pad weighing test. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):23-8.
Cogan SL, Weber AM, Hammel JP. Is urethral mobility really being assessed by the pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) system? Obstetrics and Gynecology 2002;99(3):473-6. Colling J, Ouslander J, Hadley BJ, Eisch J, Campbell E. The effects of patterned urge-response toileting (PURT) on urinary incontinence among nursing home residents. J Am Geriatr Soc 1992; 40(2):135-141.
Cundiff GW and Bent AE. The contribution of urethrocystoscopy to evaluation of lower urinary tract dysfunction in women. International Urogynecology Journal 1996;7(6):307-11.
Davila GW. Ambulatory urodynamics in urge incontinence evaluation. International Urogynecology Journal 1994;5(1):25-30.
Davis G, McClure G, Sherman R, et al. Ambulatory urodynamics of female soldiers. Military Medicine 1998;163(12):808-12.
de Muylder X, Claes H, Neven P, et al. Usefulness of urodynamic investigations in female incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1992;44(3):205-8.
Devillé WLJM, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van der Windt DAWM, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. A meta-analysis of the accuracy. BMC Urology 2004;4:4.
Devreese A, Staes F, De Weerdt W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, Vereecken R. Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourol Urodyn.2004;23(3):190-7.
Devreese AM, De Weerdt WJ, Feys HM, et al. Functional assessment of urinary incontinence: the perineal padtest. Clinical Rehabilitation 1996;10(3):210-15.
Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, et al. Reproducibility and reliability of pressure flow parameters in women. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(8):774-6.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Overactive bladder symptoms: do we need urodynamics? Neurourology and Urodynamics 2003;22(2):105-8.
Digesu GA, Khullar V, Cardozo L, et al. Preoperative pressure-flow studies: useful variables to predict the outcome of continence surgery. BJU International 2004;94(9):1296-9.
Ding YY, Sahadevan S, Pang WS, et al. Clinical utility of a portable ultrasound scanner in the measurement of residual urine volume. Singapore Medical Journal 1996;37(4):365-8.
Diokno AC, Wells TJ, Brink CA. Urinary incontinence in elderly women: urodynamic evaluation. Journal of the American Geriatrics Society 1987;35(10):940-6.
Duerden BI, Moyes A. Comparison of laboratory methods in the diagnosis of urinary tract infection. J Clin Pathol 1976;29:286-

91.
Ellner PD, Papchristos T. Detection of bacteruria by dipslide. Am J Clin Path 1975;63:516-21. Fantl JA, Harkins SW,Wyman JF, et al. Fluid loss quantiation test in women with urinary incontinence: A test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1987;70(5):739-43. Fischer-RasmussenW, Iversen HR, Stage P. Predictive values of diagnostic tests in the evaluation of female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1986;65(4):291-4.
FitzGerald MP and Brubaker L. Urinary incontinence symptom scores and urodynamic diagnoses. Neurourology and Urodynamics 2002;21(1):30-5.
Fonda D, Brimage PJ, DAstoli M. Simple screening for urinary incontinence in the elderly: comparison of simple and multichannel cystometry. Urology 1993;42(5):536-40.
Fonda D, Resnick NM, Colling J, Burgio K, Ouslander JG, Norton C et al. Outcome measures for research of lower urinary tract dysfunction in frail older people. Neurourol Urodyn 1998; 17(3):273-281.
Francis LN, Sand PK, Hamrang K, et al. A urodynamic appraisal of success and failure after retropubic urethropexy. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 1987;32(9):693-6.
Glazener CM and Lapitan MC. Urodynamic investigations for management of urinary incontinence in adults. (Cochrane Review). In: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software.
Glezerman M, Glasner M, Rikover M. Evaluation of reliability of history in women complaining of urinary stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1986;21(3):159-64.
Goode PS, Locher JL, Bryant RL, et al. Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. International Urogynecology Journal 2000;11(5):296-300.
Grischke EM, Anton H, Stolz W, et al. Urodynamic assessment and lateral urethrocystography. A comparison of two diagnostic procedures for female urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1991;70(3):225-9.
Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, et al. Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. Journal of Urology 2000;164(3 Part 1):698-701.
Guttman D, Naylor GRE. Dip-slide: an aid to quantitative urine culture in general practice. BMJ 1969;3:343-5.
Hagen S, Hanley J, Capewell A. Test-retest reliability, validity, and sensitivity to change of the urogenital distress inventory and the incontinence impact questionnaire. Neurourology and Urodynamics 2002;21(6):534-9.
Hanzal E, Berger E, Koelbl H. Reliability of the urethral closure pressure profile during stress in the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1991 ;68(4):369-71. Harvey MA and Versi E. Predictive value of clinical evaluation of stress urinary incontinence: a summary of the published literature. International Urogynecology Journal 2001;12(1):31-7. Hastie KJ and Moisey CU. Are urodynamics necessary in female patients presenting with stress incontinence? British Journal of Urology 1989;63(2):155-6.
Heit M. Intraurethral ultrasonography: correlation of urethral anatomy with functional urodynamic parameters in stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2000;11 (4):204-11.
Hendriks EJM, Bernards A, Staal B, de Vet H, de Bie R. Factorial validity and internal consistency of the PRAFAB questionnaire in women with stress urinary incontinence. BMC Urology 2008; 8:1
Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Hilton P and Stanton SL. Algorithmic method for assessing urinary incontinence in elderly women. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1981;282(6268):940-2.
Homma Y, Kondo Y, Takahashi S, et al. Reproducibility of cystometry in overactive detrusor. European Urology 2000;38(6):681-5.
Hong B, Park S, Kim HS, et al. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;170(3):852-6.
Hsu TH, Rackley RR, Appell RA. The supine stress test: a simple method to detect intrinsic urethral sphincter dysfunction. Journal of Urology 1999;162(2):460-3.
Hu TW, Igou JF, Kaltreider DL, Yu LC, Rohner TJ, Dennis PJ et al. A clinical trial of a behavioral therapy to reduce urinary incontinence in nursing homes. Outcome and implications. JAMA 1989; 261(18):2656-2662.
Hutchings A, Griffiths J, Black NA. Surgery for stress incontinence: factors associated with a successful outcome. British Journal of Urology 1998;82(5):634-41.
Iosif S, Henriksson L, Ulmsten U. Urethrocystometry as a routine method for the objective evaluation of women with urinary

incontinence. Archives of Gynecology 1980;230(1):41-7. Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. The urinary incontinence score in the diagnosis of female urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2000;68(2):131-7.
Jackson S, Donovan J, Brookes S, et al. The bristol female lower urinary tract symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. British Journal of Urology 1996;77(6):805-12.
Jackaman FR, Darrell JH, Shackman R. The dip-slide in urology. BMJ 1973;i:207-8.
Jensen JK, Nielsen FR, Ostergard DR. The role of patient history in the diagnosis of urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1994;83(5 Part 2):904-10.
Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, et al. Digital vaginal assessment: An inter-tester reliability study. Physiotherapy 2001 ;87(5):243-50.
Jorgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Obstetricsand Gynecology 1987;69(1):39-42.
Kadar N. The value of bladder filling in the clinical detection of urine loss and selection of patients for urodynamic testing. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1988;95(7):698- 704.
Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, et al. The repeatability of the 24-hour pad test. International Urogynecology Journal 2005;16(1):63-8.
Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(12):1374- 9.
Khullar V, Cardozo LD, Salvatore S, et al. Ultrasound: a noninvasive screening test for detrusor instability. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(9):904-8.
Kilicarslan H, Gokce G, Ayan S, et al. Predictors of outcome after in situ anterior vaginal wall sling surgery. International Urogynecology Journal 2003;14(5):339-41.
Kinn AC and Larsson B. Pad test with fixed bladder volume in urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1987;66(4):369-71.
Klarskov P and Hald T. Reproducibility and reliability of urinary incontinence assessment with a 60 min test. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1984;18(4):293-8.
Kujansuu E. Urodynamic analysis of successful and failed incontinence surgery. International Journal of Gynecology and Obstetrics 1983;21(5):353-60.
Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
Lagro-Janssen AL, Debruyne FM, and van Weel C. Value of the patients case history in diagnosing urinary incontinence in general practice. British Journal of Urology 1991;67(6):569- 72.
Lam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short form of the IIQ and UDI in a Turkisch population. Neurourology and Urodynamics 2007;26:129-133.
Laycock J and Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. Physiotherapy 2001;87(12):631-42.
Lobel RW and Sand PK. The empty supine stress test as a predictor of intrinsic urethral sphincter dysfunction. Obstetrics and Gynecology 1996;88(1):128-32.
Locher JL, Goode PS, Roth DL, et al. Reliability assessment of the bladder diary for urinary incontinence in older women. Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences and Medical Sciences 2001 ;56(1):M32-M35.
Lose G, Gammelgaard J, Jorgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. Neurourology and Urodynamics 1986;5(1):17-21.
Lose G, Jorgensen L, Thunedborg P. 24-hour home pad weighing test versus 1-hour ward test in the assessment of mild stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1989 ;68(3):211 15.
Lose G, Rosenkilde P, Gammelgaard J, et al. Pad-weighing test performed with standardized bladder volume. Urology 1988;32(1):78-80.
Martin JL, Williams KS, Abrahams KR, et al. Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. Health Technology Assessment 2006;10:(6).
Matza LS, Thompson CL, Krasnow J, et al. Test-retest reliability of four questionnaires for patients with overactive bladder: The overactive bladder questionnaire (OAB-q), patient perception of bladder condition (PPBC), urgency questionnaire (UQ), and the primary OAB symptom questionnaire (POSQ). Neurourology and Urodynamics 2005;24(3):215-25.
McInerney PD, Vanner TF, Harris SA, et al. Ambulatory urodynamics. British Journal of Urology 1991 ;67(3):272-4.
McLennan MT, Melick CF, Bent AE. Leak-point pressure: clinical application of values at two different volumes. International

Urogynecology Journal 2000;11 (3):136-41.
Meschia M, Bruschi F, Barbacini P, et al. Recurrent incontinence after retropubic surgery. Journal of Gynecologic Surgery 1993;9(1): 25-8.
Migliorini GD and Glenning PP. Bonneys test - Fact or fiction? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1987;94(2):157-9.
Minassian VA, Al-Badr A, Drutz HP, et al. Tension-free vaginal tape, Burch, and slings: Are there predictors for early postoperative voiding dysfunction? International Urogynecology Journal 2004;15(3):183-7.
Miyazaki FS and Grody MHT. The Bonney test: A reassessment. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(6): 1322-9.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Montella JM, Ewing S, Cater J. Visual assessment of urethrovesical junction mobility. International Urogynecology Journal 1997;8(1):13-17.
Niecestro RM, Wheeler Jr JS, Nanninga J, et al. Use of Stresscath for diagnosing stress incontinence. Urology 1992;39(3):266-9.
Noblett K, Lane FL, Driskill CS. Does pelvic organ prolapse quantification exam predict urethral mobility in stages 0 and I prolapse? International Urogynecology Journal 2005;16(4):268-71. Nygaard I and Holcomb R. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 2000;11(1):15-17.
Nygaard IE. Postvoid residual volume cannot be accurately estimated by bimanual examination. International Urogynecology Journal 1996;7(2):74-6.
Ouslander J, Leach G, Abelson S, et al. Simple versus multichannel cystometry in the evaluation of bladder function in an incontinent geriatric population. Journal of Urology 1988;140(6):1482-6.
Ouslander J, Staskin D, Raz S, et al. Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. Journal of Urology 1987;137(1):68-71.
Ouslander JG, Schapira M, Schnelle JF, et al. Does eradicating bacteriuria affect the severity of chronic urinary incontinence in nursing home residents? Annals of Internal Medicine 1995;122(10):749-54.
Ouslander JG, Simmons S, Tuico E, et al. Use of a portable ultrasound device to measure post-void residual volume among incontinent nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society 1994;42(11):1189-92.
Paick JS, Ku JH, Kim SW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for the treatment of mixed urinary incontinence: significance of maximal urethral closure pressure. Journal of Urology 2004;172(3):1001-5.
Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Complications associated with the tension-free vaginal tape procedure: The Korean experience. International Urogynecology Journal 2005;16(3):215-19. Paick JS, Ku JH, Shin JW, et al. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. Journal of Urology 2004;172(4 Part 1):1370-3.
Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). Urology 1999;53(1):71-6.
Pelsang RE and Bonney WW. Voiding cystourethrography in female stress incontinence. American Journal of Roentgenology 1996;166(3):561-5.
Petros PP and Ulmsten U. Urge incontinence history is an accurate predictor of urge incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1992;71(7):537-9.
Radley SC, Rosario DJ, Chapple CR, et al. Conventional and ambulatory urodynamic findings in women with symptoms suggestive of bladder overactivity. Journal of Urology 2001 ;166(6):2253-8.
Ramsay IN, Ali HM, Hunter M, et al. A randomized controlled trial of urodynamic investigations prior to conservative treatment of urinary incontinence in the female. International Urogynecology Journal 1995;6(5):277-81.
Rasmussen A, Mouritsen L, Dalgaard A, et al. Twenty-four hour pad weighing test: reproducibility and dependency of activity level and fluid intake. Neurourology and Urodynamics 1994;13(3):261-5.
Robinson D, Anders K, Cardozo L, et al. Can ultrasound replace ambulatory urodynamics when investigating women with irritative urinary symptoms? BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2002;109(2):145-8.
Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. Journal of Urology 2004;172(1):210-14.
Romanzi LJ, Polaneczky M, Glazer HI. Simple test of pelvic muscle contraction during pelvic examination: correlation to surface electromyography. Neurourology and Urodynamics 1999;18(6):603-12.

Samuelsson EC, Victor A, Tibblin G, et al. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;180(2 Part 1):299-305.
Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, et al. The low pressure urethra as a factor in failed retropubic urethropexy. Obstetrics and Gynecology 1987;69(3 Part 1):399-402.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Incontinence history as a predictor of detrusor stability. Obstetrics and Gynecology 1988;71(2):257-60.
Sand PK, Hill RC, Ostergard DR. Supine urethroscopic and standing cystometry as screening methods for the detection of detrusor instability. Obstetrics and Gynecology 1987;70(1):57-60. Sandvik H, Hunskaar S, Vanvik A, et al. Diagnostic classification of female urinary incontinence: an epidemiological survey corrected for validity. Journal of Clinical Epidemiology 1995;48(3):339-43.
Schnelle JF, Alessi CA, Simmons SF, Al Samarrai NR, Beck JC, Ouslander JG. Translating clinical research into practice: a randomized controlled trial of exercise and incontinence care with nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2002; 50(9):1476-1483.
Scotti RJ and Myers DL. A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1993;81(3):430-3.
Scotti RJ, Ostergard DR, Guillaume AA, et al. Predictive value of urethroscopy as compared to urodynamics in the diagnosis of genuine stress incontinence. Journal of Reproductive Medicine 1990;35(8):772-6.
Simons AM, Yoong WC, Buckland S, et al. Inadequate repeatability of the one-hour pad test: The need for a new incontinence outcome measure. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 2001;108(3):315-19.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Face Validity and Reliability of the First Digital Assessment Scheme of Pelvic Floor Muscle Function Conform the New Standardized Terminology of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2009;28(4):295-300.
Slieker-ten Hove MC, Pool-Goudzwaard ML, Eijkemans MJ, Steegers-Theunissen RP, Burger CW, Vierhout ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. Am J Obstet Gynecol. 2009 ;200(2):184.e1-7.
Stach-Lempinen B, Kujansuu E, Laippala P, et al. Visual analogue scale, urinary incontinence severity score and 15 D - Psychometric testing of three different health-related quality-of-life instruments for urinary incontinent women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001 ;35(6):476-83.
Summitt RL Jr, Stovall TG, Bent AE, et al. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;166(6 Part 1):1835-40.
Sunshine TJ and Glowacki GA. Clinical correlation of urodynamic testing in patients with urinary incontinence. Journal of Gynecologic Surgery 1989;5(1):93-8.
Sutherst JR and Brown M. Detection of urethral incompetence. Erect studies using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1981 ;53(4):360-3.
Sutherst JR and Brown MC. Comparison of single and multichannel cystometry in diagnosing bladder instability. British Medical Journal Clinical Research Ed. 1984;288(6432):1720-2. Sutherst JR and Brown MC. Detection of urethral incompetence in women using the fluid- bridge test. British Journal of Urology 1980;52(2):138-42.
Swift SE and Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1995;86(1):85-91.
Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2003;189(2):372-7.
Swithinbank LV, James M, Shepherd A, et al. Role of ambulatory urodynamic monitoring in clinical urological practice. Neurourology and Urodynamics 1999;18(3):215-22.
Thompson PK, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: does urodynamics improve surgical outcome? International Urogynecology Journal 2000;11(5):285- 9.
Thompson JA, OSullivan PB, 2003. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 14:84-8
Thysell H. Evaluation of chemical and microscopical methods for mass detection of bacteriuria. Acta Med Scand 1969;185:393-400.
Umstad M Pand Glenning PP. Urodynamic investigation in the management of incontinent women. Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991;17(4):307-13.

Van de Zwaard J, Vos M. De uricultmethode bij kamertemperatuur. Huisarts Wet 1975;18:252- 4.
Versi E, Cardozo L, Anand D, et al. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1991 ;98(8):81519.
Versi E, Orrego G, Hardy E, et al. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(2):162-7.
Victor A, Larsson G, Asbrink AS. A simple patient-administered test for objective quantitation of the symptom of urinary incontinence. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1987;21(4):277-9.
Videla FL and Wall LL. Stress incontinence diagnosed without multichannel urodynamic studies. Obstetrics and Gynecology 1998;91(6):965-8.
Voorham-van der Zalm, Towards evidence based practice in pelvic floor physiotherapy, proefschrift 2008
Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, et al. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. Urology 1996;47(1):67-71.
Walter S and Olesen KP. Urinary incontinence and genital prolapse in the female: Clinical, urodynamic and radiological examinations. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1982;89(5):393-401.
Webb RJ, Ramsden PD, Neal DE. Ambulatory monitoring and electronic measurement of urinary leakage in the diagnosis of detrusor instability and incontinence. British Journal of Urology 1991;68(2):148-52.
Weidner AC, Myers ER, Visco AG, et al. Which women with stress incontinence require urodynamic evaluation? American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001 ;184(2):20-7.
Weil A, Reyes H, Bischoff P. Modifications of the urethral rest and stress profiles after different types of surgery for urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1984;91(1):46-55.
Winkens RAG, Leffers P, Trienekens TAM, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. Fam Pract 1995;11:290-3.
Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al. The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. Obstetrics and Gynecology 1988;71:(6 Part 1)812-17.
Wyman JF, Harkins SW, Choi SC, et al. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. Obstetrics and Gynecology. 1987; 70(3 Part 1):378-81.

UI Leefstijl

Uitgangsvraag

Wat is de effectiviteit van leefstijlinterventies op UI?

Aanbeveling

Bij vrouwen met overactieve blaasklachten en/of aandrangincontinentie wordt cafeïnereductie aanbevolen.

Vrouwen met UI of overactieve blaasklachten met een BMI>30 moeten worden geadviseerd af te vallen.

Een trial over het effect van cafeïnereductie op de behandeling van vrouwen met overactieve blaasklachten en aandrangincontinentie wordt aanbevolen.

Een trial over het effect van de behandeling van obstipatie wordt aanbevolen voor de behandeling van vrouwen met overactieve blaasklachten en aandrangincontinentie.

Overwegingen

Er is alleen voor overgewicht en cafeïne intake een gering bewijs dat een gewichtsreductie of een afname in cafeïne gebruik een positief effect heeft op UI.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 4	Er is een gebrek aan kwalitatief goede prospectief gecontroleerde studies om de effecten van veranderingen in leefstijl factoren bij vrouwen met UI en overactieve blaasklachten te evalueren.

Niveau 3	Observatiestudies suggereren dat een toename in cafeïne inname geassocieerd is met overactieve blaasklachten en UI.
	B Arya 2000 C Nuotio 2001; Creighton 1990; Tomlinson 1999; James 1989; Hannestad 2003; Asplund 2004; Bradley 2005

Niveau 3	Er is gering bewijs dat cafeïne vermindering resulteert in een afname van de urgency en mictiefrequentie indien gecombineerd met blaastraining.
	B Bryant 2002

Niveau 3	Het effect van een verminderde vochtinname op urgency en UI is onduidelijk.
	B Dowd 1996; Swithinbank 2005 C Fantl 1991; Wyman 1991

Niveau 3	De meeste observatiestudies suggereren dat roken is geassocieerd met een toegenomen risico op UI of overactieve blaasklachten maar er is geen bewijs dat het stoppen met roken invloed heeft op de UI.
	B Dallosso 2003 B Tampakoudis 1995 C Bradley 2005; Hannestad 2003; Asplund 2004; Nuotio 2001; Burgio1991; Roe 1999

Niveau 3	Er zijn tegenstrijdige data betreffende de relatie tussen lichamelijke inspanning en UI.
	B Eliasson 2005; Nygaard 1997 C Nygaard 1990; Bo 2002; Bo 1989

Niveau 3	Sommige dieetfactoren (koolzuurhoudende dranken, verzadigd vet, cholesterol, vitamine B12 en zink) vergroten mogelijk de kans op het ontstaan van UI of overactieve blaasklachten alhoewel er geen bewijs is over het effect op UI door verandering van deze factoren.
	B Dallosso 2003; Dallosso 2004b

Niveau 2	Er lijkt een relatie tussen adipositas en UI of overactieve blaasklachten te bestaan. Een gewichtsreductie verminderde de UI symptomen bij adipeuze vrouwen.
	C Bump 1992; Deitel 1988; Ahroni 2005; Subak 2002; Hannestad 2003; Asplund 2004; Bradeley 2005; Burgio 1991; Roe 1999; Alling 2000; Song 2005 B Dallosso 2003; Nygaard 1997 A Subak 2005

Niveau 2	Obstipatie (ontlastingsfrequentie van minder dan twee keer per week) en een toename van persen bij de stoelgang als jong volwassene is geassocieerd met een toename in het ontstaan van een prolaps en van UI maar bewijs over het effect van verandering van ontlastingsgewoontes op continentie is er niet gevonden.
	B Spence-Jones 1994; McGrother 2006 C Alling 2000; Song 2005

Samenvatting literatuur

Ontlastingsgewoontes

Er is geen studie gevonden betreffende het effect van verbetering van defaecatie gewoonten op UI bij vrouwen. Drie observatiestudies bij vrouwen bekeken de ontlastingsgewoonten als risicofactor voor UI.
Een studie vergeleek de anamnese betreffende de defaecatie gewoonten bij vrouwen met uterovaginale prolaps (n=23, tien van hen had minimale stressincontinentie), bij vrouwen met stressincontinentie (n=23) en bij een controle groep (n=27) (Spence-Jones 1994). Persen bij de ontlasting vanaf jong volwassen leeftijd kwam significant vaker voor bij vrouwen met een prolaps of stressincontinentie in vergelijking met de controle groep (61% versus 30% versus 4%). Zo was een ontlastingsfrequentie van minder dan twee keer per week op jong volwassen leeftijd bij vrouwen met een prolaps vergeleken met de controle groep 48% versus 8%.
Een andere studie rapporteerde dat de aandrang voor ontlasting was geassocieerd met de kans op overactieve blaasklachten na 1 jaar (n=12570) (McGrother 2006).
In een cross-sectionele studie bekeek men de effecten van obstipatie en persen tijdens ontlasting op lagere urineweg symptomen (Alling 2000). Stressincontinentie, urgency en hesitatie waren geassocieerd met zowel obstipatie als persen tijdens ontlasting. Het gevoel van niet volledig uit kunnen plassen, nadruppelen en moeite met plassen was alleen geassocieerd met persen tijdens ontlasting (n=487).
Een andere cross-sectionele studie rapporteerde dat obstipatie was geassocieerd met de kans op stress- en aandrangincontinentie, obstipatie werd hierbij niet gedefinieerd (n=6006) (Song 2005).

Dieetfactoren

Er zijn geen studies gevonden over de invloed van het aanpassen van eetgewoontes, inclusief alcoholconsumptie, op UI bij vrouwen. Een cohort studie onderzocht de associatie tussen de intake van bepaalde voedingsstoffen, energie-intake, mineralen en vitamines en de 1-jaars incidentie van stressincontinentie of instabiele blaasklachten bij vrouwen van 40 jaar en ouder. De data indiceren dat het eten van bepaalde voeding is geassocieerd met een verminderd risico op het ontstaan van overactieve blaasklachten (kip, groenten, brood, eiwit, vitamine D en kalium) of van stressincontinentie (brood). Daarnaast zijn sommige voedingswaren mogelijk geassocieerd met een verhoogd risico op overactieve blaasklachten of stressincontinentie (koolzuurhoudende dranken) of stressincontinentie (verzadigd vet, cholesterol, vitamine B12 en zink) (n=6424) (Dallosso 2003, Dallosso 2004a, Dallosso 2004b).
Een cross-sectionele studie vond geen verband tussen alcohol consumptie en urgency (n=1059; 50% vrouw) (Nuotio 2001).

Cafeïne

Een RCT evalueerde de effecten van een verminderde cafeïne intake tot maximaal 100 mg/dag samen met blaastraining vergeleken met alleen blaastraining bij mannen en vrouwen met overactieve blaasklachten met of zonder UI (n=74) (Bryant 2002). Na 1 maand werd een significant grotere reductie in de frequentie van urgency en van de mictiefrequentie gemeten bij de groep met cafeïne reductie. Er was geen significant verschil tussen de groepen in reductie van de frequentie van aandrangincontinentie.
Vier observationele studies onderzochten de relatie tussen de cafeïne consumptie en UI of overactieve blaasklachten (Arya 2000, Creighton 1990, Tomlinson 1999, James 1989). Twee van deze studies evalueerden de effecten van cafeïne op de urodynamische parameters bij vrouwen:

- Een case controle studie rapporteerde dat de kans op detrusor overactiviteit significant hoger was bij een hoge versus minimale cafeïne intake (OR 2,4, 95% CI 1,1 -6,5). Het risico bij een matige versus minimale cafeïne-intake was niet significant verschillend (OR 1,5, 95% CI 0,1-7,2, n=259) (Arya 2000).
- Een andere studie vond een significante toename van de stijging van de detrusordruk tijdens blaasvulling bij een intake van 200 mg cafeïne bij vrouwen met detrusor overactiviteit (Creighton 1990). Geen significante verandering werd gevonden voor de andere urodynamische parameters zowel bij vrouwen met detrusor overactiviteit als asymptomatische vrouwen (n=30).

De twee andere studies bekeken het effect van verandering in cafeïne intake op subjectieve en objectieve uitkomsten:

- Gedurende de eerste 2-4 weken self monitoring fase tijdens een onderzoek naar het effect van conservatieve behandeling, daalde de dagelijkse intake van cafeïne, het urineverlies, de dagelijkse frequentie van ongewild urineverlies, en de mictiefrequentie en steeg de dagelijkse vochtintake. Geen van deze veranderingen in uitkomsten was significant geassocieerd met een reductie in cafeïne intake (n=34) (Tomlinson 1999).
- De andere studie onderzocht oudere mensen met een psychiatrische aandoening die gedurende 13 weken de cafeïne intake verminderden en vonden dat de frequentie ongewild urineverlies overdag en ‘s nachts hoger was gedurende de cafeïne intake (n=14; 8 vrouwen) (James 1989).

Vier cross-sectionele studies onderzochten de associatie tussen cafeïne intake en UI of overactieve blaasklachten (Nutio 2001, Hannestad 2003, Asplund 2004, Bradley 2005). De bevindingen waren als volgt:

- geen associatie tussen koffie intake en urgency (n=1059; 50% vrouw) (Nuotio 2001);
- de kans op UI nam toe met inname van thee (n=6876) (Hannestad 2003);
- nycturie kwam vaker voor bij vrouwen die thee dronken in de avond (geen getallen gegeven; n=3669) (Asplund 2004);
- een verhoogd risico op moeite met uitplassen en het hebben van een zwakke straal bij vrouwen die koffie drinken (n=297) (Bradley 2005).

Vochtintake
In een RCT bij vrouwen met UI (typen niet vermeld) was er geen significante verandering in de frequentie van incontinentie episoden na aanpassing van de vochtintake gedurende 5 weken (n=32) (Dowd 1996)
Een andere cross-over RCT bekeek het effect van een verandering in vochtintake gedurende 3 weken bij vrouwen met stressincontinentie of idiopathische detrusor overactiviteit (Swithinbank 2005). Een verandering in vochtintake werd vergeleken met cafeïne restrictie gedurende 1 week gevolgd door een toename of afname van de vochtintake in vergelijking met continu cafeïne restrictie gedurende 2 weken. Cafeïne

restrictie alleen gaf geen significante reductie in de frequentie van ongewild urineverlies, mictiefrequentie en de 24 uurs padtest. Een toename van de vochtintake gaf een significante toename van de urgency frequentie bij vrouwen met detrusor overactiviteit maar had geen effect op de andere uitkomstmaten. Na afname van de vochtintake was er een significante reductie in het aantal momenten van urineverlies en de mictiefrequentie (n=84; 69 geanalyseerd).
Gebaseerd op vrouwen met stressincontinentie en detrusor overactiviteit die meededen aan een studie naar het effect van conservatieve therapie (Fantl 1991) werd een zwakke correlatie gevonden tussen vochtintake, nachtelijke mictiefrequentie (r=0.38) en de frequentie van ongewild urineverlies gedurende een periode van 1 week (r=0.34) (Wyman
1991) .

Roken
Er zijn geen studies gevonden naar het effect van roken op UI bij vrouwen. In een cohort onderzoek werd een significante toename gevonden van de incidentie van stressincontinentie en overactieve blaasklachten bij rokers in vergelijking met niet-rokers (langer dan 1 jaar geleden gestopt) (n=6424) (Dallosso 2003). In een case-control studie werd een significant hogere prevalentie van roken gevonden bij vrouwen met UI dan bij vrouwen die continent waren (OR 4,4 95% CI 2,2-8,2) (Tampakoudis 1995). Bij vrouwen met UI was de prevalentie van aandrangincontinentie significant hoger bij rokers dan bij niet rokers (n=160).
Zes cross-sectionele studies bekeken de relatie tussen roken en UI bij vrouwen. Drie studies vonden geen associatie (n=297, n-486, n=6037; 56% vrouw) (Bradley 2005, Burgio 1991, Roe 1999). De andere vonden een positieve associatie tussen roken en UI (n=6876) (Hannestad 2003) of nycturie (n=3669) (Asplund 2004) en tussen vroegere rokers en UI (n=6876; n=1059 [50% vrouw]; Nuotio 2001, Hannestad 2003).

Gewicht
In een RCT werd het effect bekeken van 3 maanden afvallen bij vrouwen met overgewicht op UI (Subak 2005). Een afname van het gewicht en van de frequentie van ongewild urineverlies en toename van kwaliteit van leven waren significant groter in de groep die aan het programma meedeed in vergelijking met de groep die dat niet deed.

Drie case series rapporteerden het effect van chirurgie gericht op afvallen op UI bij obese vrouwen.

- Een studie onderzocht 12 vrouwen met stress-, aandrang-, en gemengde incontinentie die een gemiddeld gewichtsverlies van 33% hadden na een maagoverloop (Bump

1992) . Negen vrouwen werden droog. Er was geen significante verandering in de mictiefrequentie na een periode van 14 maanden.

- een studie onderzocht vrouwen die meer dan 50% of meer van hun gewicht verloren na maagchirurgie (Deitel 1988). Na stabilisatie van het gewicht (2-5 jaar) daalde de prevalentie van stressincontinentie van 61% naar 12% (n=138).
- In een studie werd onderzoek gedaan bij mannen en vrouwen die 46% van hun lichaamsgewicht verloren na een laparoscopisch maagbandje (Ahroni 2005). Vierenzestig procent gaf aan dat hun stressincontinentie beter was. Bij de overgebleven vrouwen waren de klachten onveranderd (n=195-83% vrouw).

Een vierde case serie evalueerde het effect van 3 maanden lang afvallen op de frequentie van ongewild urineverlies bij 10 vrouwen met UI (6 aandrang- , 3 gemengde en 1 stressincontinentie) (Subak, 2002). Zeven vrouwen rapporteerden minimaal 50% reductie in frequentie van UI (alle vrouwen die minimaal 5% van hun gewicht verloren en een kwart van de vrouwen die minder dan 5% van het gewicht verloor).
Twee cohort studies (Dallosso 2003, Nygaard 1997) en vijf cross-sectionele studies (Alling 2000, Hannestad 2003, Asplund 2004, Burgio 1991, Roe 1999) onderzochten de relatie tussen BMI en UI of detrusor overactiviteit.
In een cohort studie werd een significante toename gevonden van de 1 jaars incidentie van stressincontinentie of detrusor overactiviteit bij vrouwen met een BMI van meer dan 30, vergeleken met een BMI van 20-25 (n=6424) (Dallosso 2003). In een andere cohort studie naar de prevalentie van stress- of aandrangincontinentie bij deelnemers aan de hoge of lage lichamelijk belastende sport werd gevonden dat de BMI was geassocieerd met een verhoogde kans op stress- en aandrangincontinentie maar werden geen specifieke data beschreven (n=104) (Nygaard 1997).
De cross-sectionele studies vonden dat de prevalentie of kans op UI of overactieve blaasklachten hoger was bij een hogere BMI:

- een verhoogd risico op UI bij een BMI van 25 of groter (n=6876) (Hannestad 2003);
- vrouwen met UI hadden een hogere gemiddelde BMI (n=486) (Burgio 1991);
- vrouwen met een BMI boven de 29 hadden een significant hogere prevalentie van UI (n=6037; 56% vrouw) (Roe 1999);
- een verhoogd risico op twee keer of vaker plassen ‘s nachts versus eenmaal plassen ‘s nachts bij vrouwen met een BMI van 30 of meer versus minder dan 20 (n=3669) (Asplund 2004);
- een vergroot risico op UI en urgency bij een toename in BMI, BMI drempel werd niet bepaald (n=487) (Alling 2000);
- een vergroot risico op aandrangincontinentie en een neiging tot toename in urgency bij vrouwen in de hoogste versus laagste BMI kwartiel (n=297) (Bradley 2005);
- een vergroot risico op zowel stress- als aandrangincontinentie bij vrouwen binnen de hoogste BMI kwartiel (n=6006) (Song 2005).

Lichamelijke activiteiten
Er werden geen gecontroleerde studies gevonden over het effect van lichamelijke inspanningen op UI bij vrouwen. In een cohort studie werd de prevalentie van stress- en aandrangincontinentie onderzocht tijdens de afgelopen Amerikaanse Olympische spelen bij de deelnemers aan langdurige lichamelijk belastende sport (turnen en atletiek) vergeleken met deelnemers aan een minder lichamelijke belastende sport (zwemmen) (Nygaard 1997). Er was geen significant verschil in de prevalentie van stress- of aandrangincontinentie gevonden tussen beide groepen (n=104).
Een andere cohort studie evalueerde het effect van fysieke activiteit voor, tijdens en na zwangerschap (Eliasson 2005). De analyses suggereren dan lichamelijk belastende inspanning voor de zwangerschap mogelijk geassocieerd is met de kans op UI (n=665).
Drie cross-sectionele studie vergeleken de prevalentie van UI bij vrouwen die sporten met vrouwen die niet sporten. De drie studies vonden dat de prevalentie van UI niet significant verschilde tussen beide groepen (totaal n=1677) (Nygaard 1990, Bo 2001, Bo 1989). In een cross-sectionele studie werd gevonden dat urgency minder voor kwam bij vrouwen die minimaal 1 keer per week sporten (n=6006) (Eliasson 2005).

Verantwoording

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Ahroni JH, Montgomery KF, Watkins BM. Laparoscopic adjustable gastric banding: weight loss, co-morbidities, medication usage and quality of life at one year. Obesity Surgery 2005; 15(5):6417
Alling ML, Lose G, Jorgensen T. Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. Obstetrics and Gynecology 2000;96(3):446-51
Arya LA, Myers DL, Jackson ND. Dietary caffeine intake and the risk for detrusor instability: a case-control study. Obstetrics and Gynecology 2000;96(1):85-9
Asplund R and Aberg HE. Nocturia in relation to body mass index, smoking and some other life-style factors in women. Climacteric 2004;7(3):267-73.
Bo K and Borgen JS. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. Medicine and Science in Sports and Exercise 2001;33(11):1797-802 Bo K, Maehlum S, Oseid S, et al. Prevalence of stress urinary incontinence among physically active and sedentary female students. Scandinavian Journal of Sports Sciences 989;11(3):11316
Bo K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work?. International Urogynecology Journal 2004;15(2):76-84
Bradley CS, Kennedy CM, Nygaard IE. Pelvic floor symptoms and lifestyle factors in older women Bryant CM, Dowell CJ, Fairbrother G. Caffeine reduction education to improve urinary symptoms. British Journal of Nursing 2002;11(8):560-5.. Journal of Womens Health 2005; 14(2):128-36
Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, et al. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003;110(3):247-54
Bump RC, Sugerman HJ, Fantl JA, et al. Obesity and lower urinary tract function in women: Effect of surgically induced weight loss. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1992;167(2):392-9
Burgio KL, Matthews KA, Engel BT. Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy, middle-aged women. Journal of Urology 1991;146(5):1255-9.
Creighton SM and Stanton SL. Caffeine: Does it affect your bladder? British Journal of Urology 1990;66(6):613-14
Dallosso H, Matthews R, McGrother C, et al. Diet as a risk factor for the development of stress urinary incontinence: A longitudinal study in women. European Journal of Clinical Nutrition 2004;58(6):920-6
Dallosso HM, McGrother CW, Matthews RJ, et al. Nutrient composition of the diet and the development of overactive bladder: A longitudinal study in women. Neurourology and Urodynamics 2004;23(3):204-10
Dallosso HM, McGrother CW, Matthews RJ, et al. The association of diet and other lifestyle factors with overactive bladder and stress incontinence: A longitudinal study in women. BJU International 2003;92(1):69-77
Deitel M, Stone E, Kassam HA, et al. Gynecologic-obstetric changes after loss of massive excess weight following bariatric surgery. Journal of the American College of Nutrition 1988;7(2):147-53
Dougherty MC, Dwyer JW, Pendergast JF, et al. A randomized trial of behavioral managementfor continence with older rural women. Research in Nursing and Health 2002;25(1):3-13
Dowd TT, Campbell JM, Jones JA. Fluid intake and urinary incontinence in older community-dwelling women. Journal of Community Health Nursing 1996;13(3):179-86
Eliasson K, Nordlander I, Larson B, et al. Influence of physical activity on urinary leakage inprimiparous women. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 2005;15(2):87-94
Fantl JA, Wyman JF, McClish DK, et al. Efficacy of bladder training in older women with urinary incontinence. JAMA: the journal of the American Medical Association 1991 ;265(5):609-13
James JE, Sawczuk D, Merrett S. The effect of chronic caffeine consumption on urinary incontinence in psychogeriatric

inpatients. Psychology and Health 1989;3(4):297-305 McGrother CW, Donaldson MM, Hayward T, et al. Urinary storage symptoms and comorbidities: a prospective population cohort study in middle-aged and older women. Age and Ageing 2006;35(1):16-24
Nuotio M, Jylha M, Koivisto A-M, et al. Association of smoking with urgency in older people. European Urology 2001;40(2):206-12
Nygaard I, DeLancey JOL, Arnsdorf L, et al. Exercise and incontinence. Obstetrics and Gynecology 1990;75(5):848-51
Nygaard IE. Does prolonged high-impact activity contribute to later urinary incontinence? A retrospective cohort study of female olympians. Obstetrics and Gynecology 1997;90(5):718-22
Roe B and Doll H. Lifestyle factors and continence status: comparison of self-report data from a postal survey in England. Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing 1999; 26(6):31213,31519
Song YF, Zhang WJ, Song J, et al. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in Fuzhou Chinese women. Chinese Medical Journal 2005;118(11):887-92
Spence-Jones C, Kamm MA, Henry MM, et al. Bowel dysfunction: A pathogenic factor in uterovaginal prolapse and urinary stress incontinence. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1994;101(2):147-52
Subak LL, Johnson C, Whitcomb E, et al. Does weight loss improve incontinence in moderately obese women? International Urogynecology Journal 2002;13(1):40-3
Subak LL, Whitcomb E, Shen H, et al. Weight loss: a novel and effective treatment for urinary incontinence. Journal of Urology 2005;174(1):190-5
Swithinbank L, Hashim H, Abrams P. The effect of fluid intake on urinary symptoms in women. Journal of Urology 2005;174 (1):187-9
Tampakoudis P, Tantanassis T, Grimbizis G, et al. Cigarette smoking and urinary incontinence in women - A new calculative method of estimating the exposure to smoke. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1995;63(1):27-30
Tomlinson BU, Dougherty MC, Pendergast JF, et al. Dietary caffeine, fluid intake and urinary incontinence in older rural women. International Urogynecology Journal 1999;10(1):22-8
Wyman JF, Elswick RK, Wilson MS, et al. Relationship of fluid intake to voluntary micturitions and urinary incontinence in women. Neurourology and Urodynamics 1991;10(5):463-73

UI Fysiotherapie

Uitgangsvraag

Wat is de effectiviteit van fysiotherapeutische behandelingen (bekkenbodemspier- training, blaastraining, biofeedback, elektrostimulatie) op UI?

Aanbeveling

Bekkenbodemspiertraining is de behandeling van eerste keuze voor vrouwen met stressincontinentie of gemengde incontinentie waarbij stressincontinentie overheerst.
Indien patiënten er na instructie in slagen de juiste spieren aan te spannen of te ontspannen kan een gestandaardiseerd oefenprogramma (zie richtlijn Stress urine-incontinentie (KNGF, in ontwikkeling) worden gegeven door een fysiotherapeut of huisarts. De continentieverpleegkundige kan zo nodig worden ingeschakeld bij het volhouden van de oefeningen. Er wordt altijd een verwijzing naar een geregistreerd bekkenfysiotherapeut geadviseerd indien de patiënt de spieren niet kan aanspannen en bij aandrangincontinentie met overactieve bekkenbodemspieren.

Elektrostimulatie en/of biofeedback in combinatie met bekkenbodemspiertraining dient, vanwege onvoldoende bewijs ten aanzien van de effectiviteit, niet routinematig te worden toegepast.

Het kan wel van waarde zijn bij vrouwen die niet actief in staat zijn tot contractie of (selectieve) relaxatie van de bekkenbodemspieren voor het stimuleren van de motivatie en therapietrouw. Elektrostimulatie en biofeedback worden toegepast door een geregistreerd bekkenfysiotherapeut (zie richtlijn Stress urine-incontinentie (KNGF, in ontwikkeling)).

De huisarts kan, op basis van de bevindingen van onderzoek van de bekkenregio, de patiënt schriftelijk verwijzen naar een geregistreerd bekkenfysiotherapeut voor een diagnostisch consult voorafgaand aan bekkenbodemspiertraining en/of voorafgaand aan doorverwijzing naar de tweede lijn. Dit consult levert gegevens op over de mate van fysiotherapeutische beïnvloedbaarheid van de UI.

Er is meer onderzoek nodig om uitspraken te kunnen doen over de invloed van factoren als ernst en duur van de UI op de uitkomsten. Ook nader onderzoek naar de aard, intensiteit en omvang van een optimaal programma voor bekkenbodemspiertraining is wenselijk. De mate van bewuste controle en (dys)functie van de bekkenbodemspieren zouden hierbij als selectiecriterium en/of als uitkomstmaat gebruikt moeten worden.

Aan vrouwen met aandrangincontinentie of gemengde incontinentie waarbij aandrangincontinentie overheerst, wordt blaastraining voor de duur van tenminste zes weken als behandeling van eerste keuze aangeboden. Blaastraining kan worden gegeven door een huisarts, fysiotherapeut of continentieverpleegkundige.

Als vrouwen geen bevredigende resultaten boeken met blaastraining dient de combinatie van een anticholinergisch medicament met blaastraining te worden overwogen. Bij ouderen dient men echter terughoudend zijn wegens de bijwerkingen.

Overwegingen

Algemeen
De gevonden studies doen onderzoek naar interventies als bekkenbodemspiertraining en blaastraining. In Nederland spreekt men veelal over bekkenfysiotherapie dat breder is dan bekkenbodemspiertraining of blaastraining alleen. Bekkenfysiotherapie als zodanig is echter nog niet onderzocht. Wel is er sprake van heterogeniteit onder de onderzochte interventies. De werkgroep is van mening dat meer onderzoek nodig is om uitspraken te kunnen doen over de invloed van factoren als ernst en duur van de UI en de mate van overactiviteit op de effectiviteit van fysiotherapeutische interventies. Daarnaast meent de werkgroep dat de mate van bewuste controle en (dys)functie van de bekkenbodemspieren bij onderzoek als selectiecriterium en/of als uitkomstmaat gebruikt moeten worden.

Bekkenbodemspiertraining
De werkgroep is van mening dat bekkenbodemspiertraining de behandeling van eerste keuze is bij vrouwen met stress-, of gemengde incontinentie waarbij stressincontinentie overheerst. Verschillende onderzoeken tonen aan dat 30% van de vrouwen niet in staat zijn tot het vrijwillig aanspannen van de bekkenbodemspieren bij het eerste consult, zelfs niet na instructie (Benvenuti 1987, Bump 1991, B0 1988, Kegel 1952). De werkgroep vindt het daarom van belang dat voorafgaand aan bekkenbodemspiertraining door een arts of fysiotherapeut wordt nagegaan hoe de mate van bewuste controle van de bekkenbodemspieren is. Indien dit niet of onvoldoende aanwezig is, is de werkgroep van mening dat naar een geregistreerd bekkenfysiotherapeut verwezen moet worden.
Ofschoon bewijs voor de effectiviteit van biofeedback of elektrostimulatie ontbreekt meent de werkgroep dat biofeedback de motivatie kan bevorderen en dat elektrostimulatie van waarde kan zijn voor degenen die initieel niet in staat zijn tot contractie van de bekkenbodemspieren. Gedurende het proces van bewustwording van de bekkenbodemspieren kan het gebruik van de biofeedback een positieve bijdrage leveren middels het gebruik van een zichtbaar/hoorbaar signaal. Tevens kan de biofeedback een rol spelen bij het volhouden van de bekkenbodemspiertraining.
Er is onvoldoende bewijs wat een optimaal programma is voor bekkenbodemspiertraining. In de besproken studies was 24 contracties per dag (drie maal acht contracties) het minimum. In de meeste studies werd een drie maanden durende behandeling geëvalueerd. De werkgroep beschouwt genoemde aantal contracties en behandelingsduur als minimum.
Om echter een gedragsverandering te kunnen bereiken, te weten het incorporeren van adequaat bekkenbodem gedrag tijdens dagelijkse activiteiten, meent de werkgroep dat een behandeltraject van 6 - 9 maanden noodzakelijk is.
De werkgroep geeft aan terughoudend te zijn met een aanvullende behandeling met oestriol omdat het gebruik van oestriol voor de behandeling van UI ter discussie staat (ICI 2009).
Er zijn geen vergelijkende studies verricht naar welke professional de interventies het meest effectief uitvoert. De werkgroep is van mening dat specifieke kennis van trainingsleer en vaardigheden in het motiveren van patiënten, instrueren en bijstellen van het oefenprogramma, continueren van de training en/of incorporeren van oefeningen in de dagelijkse activiteiten noodzakelijk zijn. Huisartsen en fysiotherapeuten hebben deze competenties. De continentieverpleegkundige heeft competenties voor het motiveren van de patiënt en continueren van de training.

De werkgroep is verder van mening dat nader onderzoek naar de aard, intensiteit en omvang van een optimaal programma voor bekkenbodemspiertraining wenselijk is.

Magnetische therapie
De werkgroep geeft aan dat magnetische therapie alleen experimenteel wordt toegepast binnen onderzoeksdoeleinden.

Blaastraining
Huisarts, fysiotherapeut en continentieverpleegkundige hebben de competenties om blaastraining te geven. Vanwege tijdgebrek van de huisarts wordt meestal doorverwezen naar een fysiotherapeut of continentieverpleegkundige. De fysiotherapeut en continentie- verpleegkundige zijn ook in staat om de benodigde positieve feedback en aanmoediging te leveren.
De werkgroep is van mening dat bij ouderen terughoudend beleid gevoerd dient te worden bij het voorschrijven van medicatie met anticholinergische werking wegens de bijwerkingen (zie ook H 5 Comorbiditeit).

Onderbouwing

Achtergrond

Deze module bevat geen volledige opsomming van alle interventies die door fysiotherapeuten kunnen worden uitgevoerd bij vrouwen met UI. Voor niet genoemde interventies verwijzen we onder andere naar de KNGF-richtlijn Stress urine-incontinentie (KNGF, in ontwikkeling). Bovendien is in bijlage ‘Beschrijving fysiotherapeuten in de nederlandse praktijk’ beschreven welke desdkundigheidseisen aan de fysiotherapeut, die zorg verleent aan vrouwen et UI, kunnen worden gesteld.

Conclusies / Summary of Findings

Bekkenbodemspiertraining

Niveau 1	Dagelijkse bekkenbodemspiertraining is op korte termijn effectiever dan geen behandeling voor stress-, of gemengde incontinentie. Er zijn geen ernstige bijwerkingen gemeld. Er heeft echter vooraf geen selectie plaatsgevonden met betrekking tot de mate van bewuste controle en (dys)functie van de bekkenbodemspieren.Er is geen overtuigend bewijs dat oudere vrouwen minder zouden profiteren van bekkenbodem- spiertraining dan jongere vrouwen.
	A2 Burgio 1998; Hay-Smith 2003 B B0 1999; Miller 1998; Henalla 1989; Ghoniem 2005 B/C Lagro-Janssen 1998 D Abrams 2005

Niveau 4	Er is onvoldoende bewijs om een uitspraak te doen over factoren zoals ernst en duur van de UI die de uitkomsten van bekkenbodemspiertraining kunnen voorspellen.
	D Mening werkgroep

Niveau 1	In studies met een follow-up tot 1 jaar heeft intensieve bekkenbodemspiertraining post-partum meer effect dan standaardtraining. Op langere termijn blijft dit effect niet gehandhaafd.
	A2 Glazener 2001; Glazener 2005 B Wilson 1998; Ewings 2005

Niveau 3	Intensieve bekkenbodemspiertraining is na zes maanden behandeling bij vrouwen met stressincontinentie meer effectief dan standaardtraining. Op langere termijn (15 jaar) blijft dit effect niet gehandhaafd.
	B B0 1989; B0 1990; B0 2005

Niveau 2	Groepstraining lijkt niet effectiever dan individuele bekkenbodemspiertraining.
	B Janssen 2001; Demain 2001

Niveau 4	Wat een optimaal programma is voor het verbeteren van het functioneren van de bekkenbodemspieren is onvoldoende onderzocht.
	D Mening werkgroep

Niveau 3	Bij vrouwen na de menopauze met stressincontinentie lijkt het combineren van estriol met bekkenbodemspiertraining effectiever dan bekkenbodem- spiertraining alleen.
	B Ishiko 2001

Niveau 2	Bij vrouwen met aandrangincontinentie is er geen verschil in effectiviteit tussen tolterodine alleen en tolterodine in combinatie met bekkenbodemspiertraining.
	A2 Millard 2004

Biofeedback

Niveau 2	Er zijn geen aanwijzingen dat biofeedback plus bekkenbodemspiertraining op de lange termijn voordelen heeft ten opzichte van bekkenbodemspiertraining alleen. Er lijken wel meer bijwerkingen te zijn zoals het onprettig vinden en pijn. Er heeft echter vooraf geen selectie plaatsgevonden voor de mate van bewustwording en (dys)functie van de bekkenbodem.
	B Berghmans 1996; Glavind 1996; Sherman 1997; Aukee 2002; Aukee 2004; Burns 1993; Morkved 2002; Aksac 2003; Wong 2001 C Laycock 2001; Castleden 1984; Shepherd 1983; Pages 2001; Sung 2000a; Sung 2000b

Elektrostimulatie

Niveau 2	Er is beperkt bewijs dat elektrostimulatie ten opzichte van pseudo- elektrostimulatie of geen therapie voordelen biedt bij de behandeling van aandrangincontinentie. Er is onvoldoende bewijs dat het toevoegen van elektrostimulatie aan bekkenbodemspiertraining in geval van stressincontinentie voordelen biedt ten opzichte van bekkenbodemspiertraining alleen, maar het geeft wel meer bijwerkingen. Er heeft vooraf geen selectie plaatsgevonden van de mate van bewuste controle en (dys)functie van de bekkenbodemspieren.
	B Sand 1995; Luber & Wolde-Tsadi 1997; Jeyaseelan 2000; Brubaker 1997; Barroso 2004; Yamanishi 2000; Amaro 2005; B0 1999; Henalla 1989; Hahn 1991; Smith 1996; Spruijt 2003; Lo 2003; Wang 2004 C Laycock en Jerwood 1993; Berghmans 2002; Hofbauer 1990; Knight 1998; Blowman 1991

Magnetische therapie

Niveau 3	Er is onvoldoende bewijs om een uitspraak te doen over de effectiviteit van magnetische therapie bij vrouwen met UI.
	B But 2003 C But 2005; Galloway 1999; Chandi 2004

Blaastraining

Niveau 2	Tot zes maanden follow-up is blaastraining effectiever dan geen behandeling bij vrouwen met aandrang-, of gemengde incontinentie. Bij vrouwen met aandrangincontinentie had blaastraining na een programma van zes weken een vergelijkbaar subjectief genezingspercentage als oxybutynine maar bij blaastraining waren de bijwerkingen en de mate van terugval minder. De combinatie van blaastraining met oxybutynine of tolterodine resulteert in een sterkere vermindering van frequent urineren dan blaastraining alleen, maar niet in minder UI. Gecombineerde behandeling van blaastraining met bekkenbodem- spiertraining kan op korte termijn (drie maanden) meer voordeel opleveren voor vrouwen met stress-, aandrang-, of gemengde incontinentie dan blaastraining of bekkenbodemspiertraining alleen. Op de langere termijn zijn gecombineerde en blaas- en bekkenbodem- spiertraining alleen even effectief.
	A2 Mattiasson 2003 B Szonyi 1995; Castleden1986; Yoon 2003; Wyman 1998; Colombo 1995; Jarvis 1981; Jarvis & Miller 1980; Fantl 1991

Samenvatting literatuur

Bekkenbodemspiertraining
In het algemeen is bekkenbodemspiertraining gedefinieerd als elk programma van herhaalde, willekeurige bekkenbodemspiercontracties, aangeleerd en begeleid door een hulpverlener in de gezondheidszorg. Het is gericht op het realiseren van een voor het desbetreffende individu zo optimaal mogelijk functioneren van de bekkenbodemmusculatuur volgens een structureel programma. Door deze definitie worden een aantal variaties op de einddoelen en -termen van bekkenbodemspiertraining mogelijk, zoals bekkenbodem-spiertraining voor stress-, aandrang-, of gemengde incontinentie, groeps- of individuele training onder begeleiding, en het oefenprogramma (i.e. variaties in frequentie, intensiteit, aantal contracties en trainingsduur). Naast aanspanning en ontspanning komen coördinatie, uithoudingsvermogen en snelle en langzame contracties aan de orde (B0 2007).

Bekkenbodemspiertraining versus geen behandeling
Er werden zes RCT's van in totaal 422 vrouwen gevonden waarin bekkenbodemspiertraining werd vergeleken met geen behandeling. In vier studies betrof het vrouwen met stressincontinentie (B0 1999, Miller 1998, Henalla 1989, Ghoniem 2005), in één studie betrof het vrouwen met stress- of aandrangincontinentie (Burns 1993), in de zesde studie ging het om vrouwen met stress-, aandrang-, of gemengde incontinentie (Lagro-Janssen 1992).
In vijf studies werd vrouwen geadviseerd dagelijks bekkenbodemspiertraining te doen. Het aantal geïnstrueerde contracties varieerde van 8 tot 12 driemaal daags tot 20 contracties viermaal daags, oplopend tot 200 contracties per dag. In één studie werd alleen een zogeheten ‘knack’ gedurende één week geëvalueerd. De ‘knack’ bestaat uit het toepassen van een adequate (pre)contractie van de bekkenbodemspieren op het juiste moment, dat wil zeggen met een juiste ‘timing’ tijdens drukverhoging. In de helft van de studies werd naast de initiële instructie ondersteuning geboden in de vorm van audiotapes, groepstraining eenmaal per week, of een folder. Of vrouwen in staat waren hun bekkenbodemspieren samen te trekken werd in vijf studies gecontroleerd door middel van vaginale palpatie. De gemiddelde behandelingsduur was drie maanden, met een range van 1 week tot 6 maanden. In de meeste studies waren het percentage (subjectief) genezen of het aantal incontinentie-episodes de uitkomstmaat.
Bekkenbodemspiertraining liet in dit opzicht significant meer verbetering zien dan geen behandeling. Meer specifiek:

- subjectief genezingspercentages van 16 en 56 versus 3 in twee studies;
- succes (combinatie van subjectief genezingspercentage en verbetering) bij 85% versus 0% in een studie;
- objectief genezingspercentage (padtest van 1 uur of negatieve stresstest) van 44 en 65% versus 0 en 7% in twee studies;
- reductie in incontinentie-episodes van 54 of 72% versus 6 en (toename van) 10%.

In een studie worden gegevens over een follow-up periode van vijf jaar gerapporteerd (Lagro-Janssen 1998). Van de vrouwen met stress-, of gemengde incontinentie rapporteerde 69% een verbetering of ‘droogte’ ten opzichte van de periode voorafgaande aan de bekkenbodemspiertraining.
In een studie gaf bekkenbodemspiertraining (3x10 lange en 2x10 snelle contracties 4 dagen/week) in vergelijking met pseudo bekkenbodemspiertraining (contraheren heup abductor musculatuur) geen verbetering te zien, in termen van incontinentie-episoden, globale verbetering en kwaliteit van leven (Ghoniem 2005). Belangrijk is echter ook de dosis- respons relatie. In deze studie is de intensiteit van de interventie (dosis) in de experimentele groep veel te laag om een effect (respons) te kunnen bewerkstelligen.

In de meeste studies is geen onderzoek gedaan naar bijwerkingen. In één studie worden pijn en een onprettig gevoel tijdens de training gerapporteerd; in een andere studie werden geen bijwerkingen gerapporteerd.
Een belangrijke vraag is of de effecten van bekkenbodemspiertraining worden beïnvloed door factoren als leeftijd, en ernst en duur van de UI. Wat de leeftijd betreft zijn twee studies (Burgio 1998, Hay-Smith 2003) geïdentificeerd die hierover informatie zouden kunnen verschaffen. Echter, multivariate analyse door Burgio (1998) gaf als resultaat dat hogere of jongere leeftijd vermindering van het aantal keren onvrijwillig urineverlies niet kon voorspellen. Hay-Smith (2003) kwam tot een gelijkluidende conclusie.

Verschillende schema's voor bekkenbodemspiertraining
- Intensieve versus standaardtraining
In één RCT werd een intensief met een standaardschema voor bekkenbodemspiertraining vergeleken bij vrouwen met stressincontinentie. Een oefengroep eens per week naast de standaard bekkenbodemspiertraining (individuele instructie, klinische biofeedback, 8-12 contracties driemaal daags, contracties geverifieerd door palpatie) versus standaard bekkenbodemspiertraining; behandelingsduur zes maanden, vrouwen met stressincontinentie (n=52) (B0 1989, B0 1990). In de intensieve groep was het subjectieve genezingspercentage of de mate van verbetering na zes maanden behandeling significant hoger dan in de standaardgroep (96 versus 66%; alleen genezing was 9% versus 0%) (B0 1989, B0 1990). Na 15 jaar follow-up werden geen significante verschillen in urine- uitkomsten of tevredenheid tussen intensieve en standaardgroep vastgesteld (B0 2005).
In drie RCT's werd een intensief met een standaardschema voor bekkenbodemspiertraining vergeleken bij vrouwen post-partum. De doelgroepen en schema's zagen er als volgt uit:

- een bekkenbodem trainingsprogramma met blaastraining (bekkenbodemspiertraining bestond uit individuele instructie, doel was 80-100 contracties per dag) versus standaard postnatale zorg (bevat informatie over bekkenbodem spieroefeningen) bij vrouwen met stress-, aandrang- of gemende incontinentie drie maanden post partum, na 1 jaar behandeling en na 6 jaar (n=747) (Glazener 2001, Glazener 2005);
- bekkenbodemspiertraining met of zonder vaginale kegels versus standaard bekkenbodemspiertraining (antenatale en postnatale instructie) bij vrouwen met UI drie maanden post partum, na 1 jaar behandeling en 24-44 maanden post partum; contracties geverifieerd door perineometrie (Wilson 1998);
- 1-op-1 instructie tijdens postnataal verblijf in ziekenhuis, met een optie om twee (postnatale) oefengroepen voor bekkenbodemspiertraining te bezoeken versus standaardzorg (verbaal bevorderen van oefeningen, plus een brochure met toelichting); effecten zes maanden post partum vastgesteld (Ewings 2005).

In twee studies werd een lagere prevalentie van UI (60/69%; 50/76%) gevonden in geval van intensieve training (Glazener 2001, Wilson 1998), in een derde studie was er geen significant verschil (Ewings 2005). Na zes jaar werden geen significante verschillen gevonden tussen intensieve en standaardgroep wat betreft prevalentie van UI, ernst van of aantal incontinentie-episodes bij 69% van de vrouwen waarvan follow-up informatie bekend was (Glazener 2001, Glazener 2005). In geen van de studies werd gekeken naar neven-effecten.

- Groeps versus individuele training
In twee RCT's die drie maanden duurden, werd groepstraining vergeleken met individuele training bij vrouwen met stress-, gemengde en aandrangincontinentie (n=530, n=44) (Janssen 2001, Demain 2001). De

groepsgrootte was 8-10 of 4-12. In de kleinste van de twee RCT's kregen vrouwen ook een blaastraining. In geen van de studies werden significante verschillen tussen individuele en groepstraining qua incontinentie-episodes, ernst van incontinentie, zelf gerapporteerde verandering in symptomen, padtest of kwaliteit van leven.

Bekkenbodemspiertraining en medicatie
In twee RCT's werd bekkenbodemspiertraining plus medicatie (estriol of tolterodine) vergeleken met alleen bekkenbodemspiertraining (Ghoniem 2005, Ishiko 2005, Miljard 2004) . Het bekkenbodem trainingsprogramma verschilde in de studies: 5 contracties per uur, 75 contracties per dag, 15 minuten daags, en 200 contracties per week.
Estriol (1 mg, oraal) in combinatie met bekkenbodemspiertraining werd vergeleken met bekkenbodemspiertraining alleen bij vrouwen na de menopauze met stressincontinentie (n=73) (Ishiko 2001). De combinatie met estriol gaf een significant groter percentage genezing, bepaald aan de hand van een score op een vragenlijst over UI, na 2 jaar (78 vs 68%). Bekkenbodemspiertraining in combinatie met tolterodine (2 mg) werd vergeleken met tolterodine alleen bij vrouwen met aandrangincontinentie (n=360) (Millard 2004). Na zes maanden waren er geen significante verschillen in uitkomsten te zien: 82 versus 86% vond dat er sprake was van verbetering. Van tolterodine werden de volgende bijwerkingen gerapporteerd: droge mond, hoofdpijn, obstipatie, misselijkheid, droge ogen en duizeligheid.

Biofeedback
Biofeedback[1] is gedefinieerd als een groep van experimentele procedures waarbij een externe sensor wordt gebruikt om een indicatie te geven omtrent een lichamelijk proces, meestal gericht op verandering van de gemeten kwaliteit. Biofeedback is geen behandeling op zich zelf maar kan worden gebruikt bij de behandeling van patiënten met UI om een indicatie te krijgen over de rustactiviteit van de bekkenbodemspieren, het aanspannen en ontspannen, de kracht van afzonderlijke contracties van bekkenbodemspieren (EMG), kracht van het aanspannen van de bekkenbodemspieren (drukmeting) of het aanspannen en de bewegingsrichting van bepaalde spieren (ultrageluid). Biofeedback wordt gezien als een aanvullende methode op bekkenbodemspiertraining die de reactie op een contractie en relaxatie van de bekkenbodemspieren zichtbaar maakt. Het doel hiervan is om vrouwen meer bewust te maken van het functioneren van de bekkenbodemspieren. Biofeedback wordt ook gebruikt om het inzicht en de motivatie van de vrouw te vergroten tijdens de bekkenbodemspiertraining.

In de meeste studies waarin onderzoek naar biofeedback is gedaan, betreft het interventies van biofeedback in combinatie met bekkenbodemspiertraining. De gebruikte methoden van biofeedback verschillen nogal in de diverse studies, onder meer wat setting (thuis / klinisch) betreft en ook qua verstrekte feedback (visueel en/of auditief) en gebruikte apparatuur (EMG, manometrie of echografie).
In een studie (n=101) bij vrouwen met stressincontinentie werd biofeedback alleen vergeleken met bekkenbodemspiertraining en met vaginale kegels. Er werden geen significante verschillen gevonden in aantal incontinentie-episodes, kracht van de bekkenbodemmusculatuur en kwaliteit van leven (Laycock 2001).
In 12 RCT's werd de combinatie van biofeedback en bekkenbodemspiertraining vergeleken met bekkenbodemspiertraining alleen. Het betreft tien RCT's (Berghmans 1996, Castleden 1984, Glavind 1996, Sherman 1997, Shepherd 1983, Aukee 2002, Aukee 2004, Pages 2001, Sung 2000a, Sung 2000b) bij vrouwen met stressincontinentie, 1 RCT (Burnes 1993) bij vrouwen met stress-, of gemengde incontinentie, 1 RCT

(Morkved 2002) bij vrouwen met stress- of aandrangincontinentie. De behandelingsduur varieerde van 4 weken tot 6 maanden; het aantal vrouwen varieerde van 22 tot 103 per studie; in de meeste studies betrof het minder dan 50 vrouwen.
In de meeste studies werden geen statistisch significante verschillen in uitkomsten - subjectieve of objectieve genezing, kwaliteit van leven of indices voor sociale activiteiten - gevonden tussen biofeedback in combinatie met bekkenbodemspiertraining en bekkenbodemspiertraining alleen. Genezingspercentages varieerden van 16 tot 69%, met als mediaan percentage 30, voor bekkenbodemspiertraining en van 15 tot 73%, met als mediaan percentage 50, voor biofeedback in combinatie met bekkenbodemspiertraining.

In twee RCT's werden verschillende methoden van biofeedback vergeleken. In een RCT (Aksac 2003) betrof het biofeedback door middel van palpatie in vergelijking met EMG bij vrouwen met stressincontinentie (n=50). Na acht weken behandeling waren er geen significante verschillen in uitkomsten. In de tweede studie (n=38) werd het gebruik van een vaginaal plus abdominaal instrument vergeleken met alleen een vaginaal instrument (Wong 2001). Na vier weken was er een sterkere verbetering van de kwaliteit van leven te zien in de groep met alleen een vaginaal instrument; er waren geen statistisch significante verschillen wat betreft incontinentie en kracht van de bekkenbodemmusculatuur.
In twee studies hebben de onderzoekers naar bijwerkingen gekeken. In een studie (Pages 2001) kwamen geen bijwerkingen naar voren, in de andere studie (Aukee 2002, Aukee 2004) bleek 13% van de vrouwen het vaginale instrument onprettig te vinden en rapporteerde 17% pijn te hebben tijdens de training.

[1] Naast biofeedback wordt ook de term myofeedback gebruikt in de literatuur.

Elektrostimulatie
De biologische rationale achter elektrostimulatie ontbreekt, maar in het algemeen is het doel van elektrostimulatie het verbeteren van de bewustwording van de bekkenbodemspieren bij vrouwen met stressincontinentie en het afremmen van detrusor overactiviteit bij vrouwen met aandrangincontinentie. Bij deze verschillende toepassingen worden verschillende elektrische parameters gebruikt.

In de verschillende RCT's werden uiteenlopende stimuleringsmethoden en -protocollen toegepast. Type en intensiteit van gebruikte stroom verschilden. Dit geldt ook voor de setting (thuis / klinisch) en duur (15-30 minuten) en frequentie (2-3 keer wekelijks) van individuele behandelingen.

Elektrostimulatie versus pseudo-elektrostimulatie
In acht RCT's werd dit onderzocht. De duur van de behandeling varieerde van 4 tot 15 weken en het aantal vrouwen varieerde van 24 tot 121 per studie. In 4 RCT's (Laycock en Jerwood1993, Sand 1995, Luber & Wolde-Tsadik 1997, Jeyaseelan 2000) betrof het vrouwen met stressincontinentie; in twee studies (Brubaker 1997, Barroso 2004) betrof het vrouwen met stress-, gemengde of aandrangincontinentie, en in twee andere studies (Yamanishi 2000, Amaro 2005) betrof het aandrangincontinentie.
De gerapporteerde uitkomsten zijn: aantal incontinentie-episoden, prevalentie van incontinentie, padtests, subjectieve genezing of verbetering, kracht van de bekkenbodem- musculatuur, urodynamische parameters en kwaliteit van leven. De uitkomsten van de studies laten zowel voor de subjectieve uitkomstmaten,

bijvoorbeeld de mate van ervaren hinder, als de objectieve uitkomstmaten, zoals het aantal incontinentie-episodes, een inconsistent beeld zien: op sommige uitkomsten lijkt elektrostimulatie een gunstig effect te hebben, op andere niet, maar dit verschilde weer per studie.

Elektrostimulatie versus bekkenbodemspiertraining
In negen RCT's werd bekkenbodemspiertraining vergeleken met elektrostimulatie bij vrouwen met UI. Zes studies (B0 1999, Henalla 1989, Laycock & Jerwood 1993, Hahn 1991, Smith 1996, Hofbauer 1990) betreffen vrouwen met stressincontinentie, een studie (Spruijt 2003) vrouwen met stress-, gemengde of aandrangincontinentie, een studie (Wang 2004) vrouwen met een overactieve blaas in combinatie met aandrangincontinentie en een studie (Berghmans 2002) bij vrouwen met bewezen detrusor overactiviteit.
Het aantal vrouwen met stressincontinentie varieert in de zes RCT's van 18 tot 51; de duur van de behandeling van zes weken tot twaalf maanden. In een studie (Laycock & Jerwood 1992) maakte de bekkenbodemspiertraininggroep ook gebruik van vaginale kegels. In geen van de studies werden statistisch significante verschillen in subjectieve en objectieve genezingspercentages tussen de groepen. Subjectieve genezingspercentages varieerden van 10 tot 56 met bekkenbodemspiertraining, en van 4 tot 12 met elektrostimulatie; objectieve genezingspercentages van 10 tot 54 versus 4 tot 40. In een studie waren de padtestresultaten, aantal incontinentie-episoden en indices voor sociale activiteiten significant beter in de bekkenbodemspiertraininggroep. In drie andere studies werden geen significante verschillen in incontinentie-episodes of -frequentie en 48-uurs padtestresultaten gerapporteerd. In een andere studie werd elektrostimulatie ook vergeleken met propantheline; er werden geen significante verschillen in subjectieve of objectieve genezing of verbetering gezien.

In de RCT (n=35) met betrekking tot vrouwen met stress-, gemengde of aandrangincontinentie werden voor geen enkele uitkomstmaat (subjectieve evaluatie, 48-uurs padtestresultaten, kracht van bekkenbodemmusculatuur of detrusor overactiviteit) significante verschillen gevonden tussen bekkenbodemspiertraining en elektrostimulatie (Spruyt 2003).

De RCT (n=103) bij vrouwen met een overactieve blaas in combinatie met aandrangincontinentie laat na twaalf weken behandeling significant meer verbetering zien in parameters voor bekkenbodemmusculatuur en kwaliteit van leven met bekkenbodem- spiertraining dan met elektrostimulatie, maar niet op het vlak van zelf gerapporteerde genezing of verbetering (Wang 2004).

De RCT (n=68) bij vrouwen met bewezen detrusor overactiviteit werd elektrostimulatie vergeleken met bekkenbodemspiertraining, blaastraining, en de combinatie van beiden en een controle groep die niets kreeg. Na 9-11 weken werden een statistisch significant verschil gevonden wat betreft de objectief gemeten detrusor activiteit index ten voordele van de elektrostimulatie groep (Berghmans 2002).

Elektrostimulatie in combinatie met bekkenbodemspiertraining
In drie RCT's (Hofbauer 1990, Knight 1998, Lo 2003, Blowman 1991) werd bij vrouwen met stressincontinentie, en in één RCT bij vrouwen met stress- of aandrangincontinentie, elektrostimulatie gecombineerd met bekkenbodemspiertraining vergeleken met alleen bekkenbodemspiertraining. De behandelingsduur liep uiteen van een tot zes maanden, terwijl het aantal vrouwen varieerde van 14 tot 57.

De combinatie van elektrostimulatie met bekkenbodemspiertraining leverde in geen van de trials additionele voordelen op ten opzichte van alleen bekkenbodemspiertraining wat zelf gerapporteerde genezing, padtestresultaten of parameters voor bekkenbodemmusculatuur betreft.

Bijwerkingen
In vijf studies werden de eventuele bijwerkingen van elektrostimulatie onder de loep genomen. In een studie kwamen geen bijwerkingen naar voren (Berghmans 2002), in de andere studies werden gemeld: vaginale irritatie (12-22%), pijn (6-9%) alsmede gevallen van faecale incontinentie, onprettig gevoel en bloedingen (Bo 1999, Sand 1995, Yamanishi 2000, Smith 1996). In een studie werd gerapporteerd dat 32% van de vrouwen die met elektrostimulatie werden behandeld, moeite hadden om gemotiveerd te blijven (Bo, 1999).

Magnetische therapie
Magnetische therapie heeft tot doel de bekkenbodemspieren en/of sacrale wortels te stimuleren door deze in een elektromagnetisch veld te plaatsen.

In twee RCT's werd magnetische stimulatie vergeleken met pseudostimulatie met behulp van een draagbaar apparaat; de duur van de behandeling was acht weken. In de ene studie
(n=55) betrof het vrouwen met stress-, gemengde of aandrangincontinentie. Magnetische therapie gaf symptomatische verbetering, maar toonde geen vooruitgang in termen padgewicht, contractie van bekkenbodemmusculatuur, nycturie en incontinentie-episodes. Twee deelnemers in de magnetische therapiegroep rapporteerden een pulserende sensatie (But 2003). In de tweede RCT (n=39) bij vrouwen met aandrangincontinentie werd een significant hoger 'succes'-percentage met magnetische therapie gerapporteerd; andere uitkomstmaten werden niet gerapporteerd; geen van de vrouwen meldde bijwerkingen (But
2004).
In twee patiëntenseries (totale n=74; Galloway 1999, Chandi 2004) werden de effecten van een 6-8 weken durende behandeling met magnetische therapie - er werd een speciale stoel gebruikt gedurende twee sessies per week van 20 minuten - nagegaan. De ene patiëntenserie betrof vrouwen met vooral stressincontinentie, in de andere patiëntenserie betrof het vrouwen met aandrang-, of gemengde incontinentie. Magnetische therapie gaf een significante verbetering te zien voor aantal incontinentie-episodes, padtestresultaten, frequentie en tevredenheid. In een studie is niet gekeken naar bijwerkingen, in de andere studie werden geen bijwerkingen gezien.

Blaastraining
Blaastraining is erop gericht dat de patiënt probeert om het interval te verlengen tussen het tijdstip waarop zij de blaas zou willen legen en het tijdstip van daadwerkelijk legen. Dit kan met verplichte schema's waarbij de patiënt geen gebruik mag maken van het toilet op tijdstippen die liggen tussen de momenten waarop de blaas mag worden geleegd, of met een eigen schema waarbij de patiënt stap voor stap de tijdsduur verlengt tussen de momenten waarop de blaas wordt geleegd. Patiënten kunnen hierbij gebruik maken van strategieën als afleiding, ontspanning en bewust voor dit doel geschikte bekkenbodem- spiercontracties die meer op coördinatie dan kracht zijn gericht. Zij krijgen hierbij positieve feedback en aanmoediging.

Blaastraining versus controle

In twee RCT's (Jarvis & Millar 1980, Fantl 1991) werd blaastraining vergeleken met een controle. In de eerste studie (n=60) werd bij vrouwen met aandrangincontinentie (67% had tevens stressincontinentie) in de leeftijd van 27 tot 79 jaar een klinisch gesuperviseerde training vergeleken met een controle-interventie bestaand uit een advies om thuis in ieder geval 4 uur de plas op te houden. Hoelang de interventie duurde is niet duidelijk. Na een follow-up duur van zes maanden waren meer vrouwen in de gesuperviseerde groep continent (27/30) of vrij van symptomen (25/30) dan in de controlegroep (in beide gevallen 7/30). In de tweede studie (n=123) bij vrouwen met UI (niet nader gespecificeerd) van 55 jaar en ouder werd blaastraining - met als doel een interval van 2,5 tot 3 uur tussen het legen van de blaas - vergeleken met een onbehandelde controlegroep. Urineverlies, aantal incontinentie-episodes en kwaliteit van leven verbeterden in de behandelde groep na zes weken behandeling. Onduidelijk is hoe groot de verschillen waren tussen behandelde en onbehandelde groep. In geen van de twee RCT's werd aandacht geschonken aan het optreden van bijwerkingen.

Blaastraining versus medicatie
In twee RCT's (Colombo 1995, Jarvis 1981) bij vrouwen met aandrang-, of gemengde incontinentie werd blaastraining vergeleken met medicatie; in een RCT betrof de medicatie oxybutynine, en in een RCT een combinatie van flavoxaat en imipramine. Bij vrouwen met aandrangincontinentie (n=81; leeftijd 24-65 jaar) was de zelfgerapporteerde genezing met zes weken blaastraining - doel was een tijdsinterval voor het legen van de blaas van 3-4 uur - vergelijkbaar met oxybutynine, namelijk 73%. De terugval na zes maanden was 4% in de blaastrainingsgroep, en 44% in de oxybutyninegroep. Bij circa 50% was het vanwege bijwerkingen nodig om de dosis te verminderen. Er werden geen details van het blaastrainingsprogramma genoemd voor zover het de vergelijking betrof met flavoxaat plus imipramine (n=50; leeftijd vrouwen 17-78 jaar). Na vier weken behandeling waren significant meer vrouwen subjectief of objectief genezen met blaastraining dan medicatie (continentie: 84% vs 56%; symptoomvrij: 76% vs 48%; percentuele verandering in aantal incontinentie-episodes overdag: -76 vs -52). In de medicatiegroep was bij 56% van de patiënten sprake van bijwerkingen tegen 0% in de blaastrainingsgroep.

Blaastraining in combinatie met medicatie
In twee dubbelblind uitgevoerde RCT's (Szonyi 1995, Castleden 1986) werd het toevoegen van anticholinergische geneesmiddelen aan blaastraining onderzocht; in de beide RCT's ging het om oxybutynine respectievelijk imipramine. In de ene studies was het doel van de blaastraining erop gericht het legen van de blaas zo lang mogelijk uit te stellen, in de andere studie was het doel de blaas om de vier uur te legen. In een derde RCT werd tolterodine plus blaastraining vergeleken met alleen tolterodine (Mattiasson 2003). Aan alle studies namen zowel mannen als vrouwen deel. Het percentage vrouwen varieerde van 75 tot 93%. In één studies betrof het specifiek ouderen (leeftijd: 72-98 jaar), in de twee andere studies ging het om een breed samengestelde leeftijdsgroep (leeftijd: 30-91 jaar, 19-86 jaar). Er zijn geen subgroepanalyses van de vrouwen. Bij patiënten met aandrangincontinentie (n=60; 93% vrouwen) werd een significante vermindering gezien in de dagelijkse frequentie van urineren met oxybutynine plus blaastraining in vergelijking met een placebo plus blaastraining. Er werden geen significante verschillen gerapporteerd met betrekking tot andere uitkomsten, zoals aantal incontinentie-episodes, nachtelijke enuresis, zelfgerapporteerde baten en bijwerkingen. Bij patiënten met incontinentie en een 'instabiele blaas' (n=33; 84% vrouwen) werden geen significante verschillen gezien tussen imipramine plus blaastraining en blaastraining alleen, wat genezing of urodynamische parameters (initieel residu, volumecapaciteit) betreft, na een follow-up van 11 maanden. Een

droge mond en constipatie werden als bijwerking van imipramine gerapporteerd; blaastraining gaf geen bijwerkingen. Bij patiënten (n=501; 75% vrouw) met frequency en urgency met of zonder aandrang-incontinentie (61% met aandrangincontinentie) resulteerde de combinatie van tolterodine met blaastraining na zes maanden in een lagere frequentie van urineren en een groter plasvolume. Er waren geen verschillen in incontinentie- of aandrangepisodes, ervaren verandering door de patiënt en bijwerkingen.

Blaastraining versus bekkenbodemspiertraining (+ biofeedback)
In twee RCT's werd blaastraining vergeleken met door biofeedback ondersteunde bekkenbodemspiertraining (Yoon 2003, Wyman 1998). In een RCT (n=50) werd het type UI niet gerapporteerd evenmin als een vergelijking van de uitkomsten van de diverse interventies. De auteurs concluderen slechts dat beide interventies effectiever zijn dan geen behandeling. In de andere RCT (n=204) werd bij vrouwen, ouder dan 45 jaar, met stress-, aandrang-, of gemengde incontinentie en bij wie bij vaginaal onderzoek een palpabele bekkenbodemspiercontractie werd waargenomen, blaastraining vergeleken met door biofeedback ondersteunde bekkenbodemspiertraining en met de combinatie van beide. Na drie maanden behandeling gaf de combinatie van beide interventies een significant grotere reductie in aantal incontinentie-episoden (-54% versus -27% / —43%) te zien in vergelijking met monotherapie. Na zes maanden waren de groepsverschillen (-46% versus -31% / - 44%) niet meer significant. Er werden geen andere significante verschillen gerapporteerd.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardoso L., Khoury S, Wein A (Eds.). Incontinence volume 2: Management (Edition 2005).
Aksac B, Aki S, Karan A, et al. Biofeedback and pelvic floor exercises for the rehabilitation of urinary stress incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 2003;56(1):23-7.
Amaro JL, Gameiro MO, Padovani CR. Effect of intravaginal electrical stimulation on pelvic floor muscle strength. International Urogynecology Journal 2005;16(5):355-8.
Arvonen T, Fianu-Jonasson A, Tyni-Lenne R. Effectiveness of two conservative modes of physical therapy in women with urinary stress incontinence. Neurourology and Urodynamics 2001 ;20(5):591-9.
Aukee P, Immonen P, Laaksonen DE, et al. The effect of home biofeedback training on stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2004;83(10):973-7.
Aukee P, Immonen P, Penttinen J, et al. Increase in pelvic floor muscle activity after 12 weeks training: A randomized prospective pilot study. Urology 2002;60(6):1020-3.
Barroso JC, Ramos JG, Martins-Costa S, et al. Transvaginal electrical stimulation in the treatment of urinary incontinence. BJU International 2004;93(3):319-23.
Benvenuti F, Caputo GM, Bandinelli S, Mayer F, Biagini C, Sommavilla A. Reeducative treatment of female genuine stress incontinence. American Journal of Physical Medicine 1987;66(4):155-68
Berghmans LC, Frederiks CM, de Bie RA, et al. Efficacy of biofeedback, when included with pelvic floor muscle exercise treatment, for genuine stress incontinence. Neurourology and Urodynamics 1996;15(1):37-52.
Berghmans B, Van Waalwijk van Doorn E, Nieman F, et al. Efficacy of physical therapeutic modalities in women with proven bladder overactivity. European Urology 2002;41(6):581-7.

Blowman C, Pickles C, Emery S, et al. Prospective double blind controlled trial of intensive physiotherapy with and without stimulation of the pelvic floor in treatment of genuine stress incontinence. Physiotherapy 1991;77(10):661-4.
B0 K, Hagen R, Kvarstein B, et al. Female stress urinary incontinence and participation in different sports and social activities. Scandinavian Journal of Sports Sciences 1989;11 (3):117 21.
B0 K, Hagen RH, Kvarstein B, et al. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises. Neurourology and Urodynamics 1990;9(5):489-502.
B0 K, Kvarstein B, Nygaard I. Lower urinary tract symptoms and pelvic floor muscle exercise adherence after 15 years. Obstetrics and Gynaecology 2005;105(5 Part 1):9991005.
B0 K, Larsen S, Oseid S, Kvarstein B, Hagen R, J0rgensen J. Knowledge about and ability to correct pelvic floor muscle exercises in women with urinary stress incontinence. Neurourology and Urodynamics 1988; 7(3):261-262.
B0 K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. British Medical Journal 1999;318(7182):487-93.
Brubaker L, Benson JT, Bent A, et al. Transvaginal electrical stimulation for female urinary incontinence. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1997;177(3):536-40.
Bump RC, Hurt WG, Fantl JA, Wyman JF. Assessment of Kegel pelvic muscle exercise performance after brief verbal instruction. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1991 ;165(2):322-7; discussion 327-9.
Burgio KL, Locher JL, Goode PS, Hardin JM, McDowell BJ, Dombrowski M, Candib D. Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial. JAMA. 1998 Dec 16;280(23):1995-2000.
Burns PA, Pranikoff K, Nochajski TH, et al. A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. Journal of Gerontology 1993;48(4):M167-M174.
But I, Faganelj M, Sostaric A. Functional magnetic stimulation for mixed urinary incontinence. Journal of Urology 2005;173(5): 1644-6.
But I. Conservative treatment of female urinary incontinence with functional magnetic stimulation. Urology 2003;61(3):558-61.
Cammu H and Van Nylen M. Pelvic floor exercises versus vaginal weight cones in genuine stress incontinence. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 1998;77(1):89-93.
Castleden CM, Duffin HM, Mitchell EP. The effect of physiotherapy on stress incontinence. Age and Ageing 1984;13(4): 235-7.
Castleden CM, Duffin HM, Gulati RS. Double-blind study of imipramine and placebo for incontinence due to bladder instability. Age and Ageing 1986;15(5):299-303.
Chandi DD, Groenendijk PM, Venema PL. Functional extracorporeal magnetic stimulation as a treatment for female urinary incontinence: The chair. BJU International - Supplement 2004;93(4):539-42.
Colombo M, Zanetta G, Scalambrino S, et al. Oxybutynin and bladder training in the management of female urinary urge incontinence: A randomized study. International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction 1995;6(2):63-7.
Delneri C and Di Benedetto P. Pelvic floor rehabilitation. A comparison of two methods of treatment: Vaginal cones versus functional electrical stimulation. Europa Medicophysica 2000;36(1):45-8.
Demain S, Smith JF, Hiller L, et al. Comparison of group and individual physiotherapy for female urinary incontinence in primary care. Physiotherapy 2001;87(5):235-42.
Ewings P, Spencer S, Marsh H, et al. Obstetric risk factors for urinary incontinence and preventative pelvic floor exercises: cohort study and nested randomized controlled trial. [erratum appears in J Obstet Gynaecol. 2005 Nov;25(8):834-5]. Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;25(6):558-64.
Fantl JA, Wyman JF, McClish DK, et al. Efficacy of bladder training in older women with urinary incontinence. JAMA: the journal of the American Medical Association 1991; 265(5): 609-13. Galloway NT, El Galley RE, Sand PK, et al. Extracorporeal magnetic innervation therapy for stress urinary incontinence. Urology 1999;53(6):1108-11.
Ghoniem GM, Van Leeuwen JS, Elser DM, et al. A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. Journal of Urology 2005;173(5): 1647-53.
Glavind K, Nohr SB, Walter S. Biofeedback and physiotherapy versus physiotherapy alone in the treatment of genuine stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal 1996;7(6):339-43.
Glazener C, Herbison GP, MacArthur C, et al. Randomised controlled trial of conservative management of postnatal urinary and faecal incontinence: six year follow up. British Medical Journal 2005; 330(7487): 337-40.
Glazener CM, Herbison GP, Wilson PD, et al. Conservative management of persistent postnatal urinary and faecal

incontinence: randomised controlled trial. British Medical Journal 2001; 323(7313): 593-6.
Hahn I, Sommar S, Fall M. A comparative study of pelvic floor training and electrical stimulation for the treatment of genuine female stress urinary incontinence. Neurourology and Urodynamics 1991;10(6):545-54.
Hasan ST, RobsonWA, Pridie AK, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation and temporary S3 neuromodulation in idiopathic detrusor instability. Journal of Urology 1996;155(6):2005-11.
Hay-Smith EJ. Pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence. Dunedin, NZ. University of Otago; department of fysiotherapy (2003).
Henalla SM, Hutchins CJ, Robinson P, et al. Non-operative methods in the treatment of female genuine stress incontinence of urine. Journal of Obstetrics and Gynaecology 1989;9:222-5. Hofbauer J, Preisinger F, Nurnberger N. The value of physical therapy in genuine female stress incontinence. [German]. Zeitschrift fur Urologie und Nephrologie 1990;83(5):249-54.
Ishiko O, Hirai K, Sumi T, et al. Hormone replacement therapy plus pelvic floor muscle exercise for postmenopausal stress incontinence: A randomized, controlled trial. Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist 2001;46(3): 213-20.
Janssen CC, Lagro-Janssen AL, Felling AJ. The effects of physiotherapy for female urinary incontinence: individual compared with group treatment. BJU International 2001;87(3):201-6. Jarvis GJ and Millar DR. Controlled trial of bladder drill for detrusor instability. British Medical Journal 1980;281(6251):1322-3.
Jarvis GJ. A controlled trial of bladder drill and drug therapy in the management of detrusor instability. British Journal of Urology 1981;53(6):565-6.
Jeyaseelan SM, Haslam EJ,Winstanley J, et al. An evaluation of a new pattern of electrical stimulation as a treatment for urinary stress incontinence: a randomized, double-blind, controlled trial. Clinical Rehabilitation 2000;14(6):631-40.
Jones Eg, Kegel AH. Treatment of urinary stress incontinence with results in 117 patients treated by active exercise of pubococcygeal. Surgery, Gynecology & Obstetrics 1952;94(2):179-88.
KNGF, Richtlijn Stress urine-incontinentie. (referentie aanvullen zodra bekend)
Knight S, Laycock J, Naylor D. Evaluation of neuromuscular electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence. Physiotherapy 1998;84(2):61-71.
Lagro-Janssen T and Van WC. Long-term effect of treatment of female incontinence in general practice. British Journal of General Practice 1998;48(436):1735-8.
Lagro-Janssen TL, Debruyne FM, Smits AJ, et al. Controlled trial of pelvic floor exercises in the treatment of urinary stress incontinence in general practice. British Journal of General Practice 1991 ;41 (352):445-9
Laycock J and Jerwood D. Does pre-modulated interferential therapy cure genuine stress incontinence? Physiotherapy 1993;79(8):553-60.
Laycock J, Brown J, Cusack C, et al. Pelvic floor reeducation for stress incontinence: comparing three methods. British Journal of Community Nursing 2001;6(5):230-7.
Lo SK, Naidu J, Cao Y. Additive effect of interferential therapy over pelvic floor exercise alone in the treatment of female urinary stress and urge incontinence: a randomized controlled trial. Hong Kong Physiotherapy Journal 2003;21:37-42.
Luber KM and Wolde-Tsadik G. Efficacy of functional electrical stimulation in treating genuine stress incontinence: A randomized clinical trial. Neurourology and Urodynamics 1997;16(6):543-51.
Mattiasson A, Blaakaer J, Hoye K, et al. Simplified bladder training augments the effectiveness of tolterodine in patients with an overactive bladder. BJU International 2003;91(1):54-60.
Millard RJ. Clinical Efficacy of Tolterodine with or Without a Simplified Pelvic Floor Exercise Regimen. Neurourology and Urodynamics 2004;23(1):48-53.
Miller JM, Ashton-Miller JA, DeLancey JO. A pelvic muscle precontraction can reduce cough- related urine loss in selected women with mild SUI. Journal of the American Geriatrics Society 1998;46(7):870-4.
Morkved S, B0 K, Fjortoft T. Effect of adding biofeedback to pelvic floor muscle training to treat urodynamic stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 2002;100(4):730-9.
Olah KS, Bridges N, Denning J, et al. The conservative management of patients with symptoms of stress incontinence: A randomized, prospective study comparing weighted vaginal cones and interferential therapy. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1990;162(1):87-92. Pages IH, Jahr S, Schaufele MK, et al. Comparative analysis of biofeedback and physical therapy for treatment of urinary stress incontinence in women. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 2001;80(7):494-502.

Pieber D, Zivkovic F, Tamussino K, et al. Pelvic floor exercise alone or with vaginal cones for the treatment of mild to moderate stress urinary incontinence in premenopausal women. International Urogynecology Journal 1995;6(1):14-17.
Sand PK, Richardson DA, Staskin DR, et al. Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence: A multicenter, placebo-controlled trial. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1995;173(1):72-9.
Seo JT, Yoon H, Kim YH. A randomized prospective study comparing new vaginal cone and FES-Biofeedback. Yonsei Medical Journal 2004;45(5):879-84.
Shepherd AM, Montgomery E, Anderson RS. Treatment of genuine stress incontinence with a new perineometer. Physiotherapy 1983;69(4):113.
Sherman RA. Behavioral treatment of exercise-induced urinary incontinence among female soldiers. Military Medicine 1997;162(10):690-4.
Smith JJ, III. Intravaginal stimulation randomized trial. Journal of Urology 1996;155(1):127-30. Soomro NA, Khadra MH, RobsonW, et al. A crossover randomized trial of transcutaneous electrical nerve stimulation and oxybutynin in patients with detrusor instability. Journal of Urology 2001;166(1):146-9.
Spruijt J, Vierhout M, Verstraeten R, et al. Vaginal electrical stimulation of the pelvic floor: A randomized feasibility study in urinary incontinent elderly women. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2003;82(11):1043-8.
Sung MS, Choi YH, Back SH, et al. The effect of pelvic floor muscle exercises on genuine stress incontinence among Korean women-focusing on its effects on the quality of life. Yonsei Medical Journal 2000a;41(2):237-51.
Sung MS, Hong JY, Choi YH, et al. FES-biofeedback versus intensive pelvic floor muscle exercise for the prevention and treatment of genuine stress incontinence. Journal of Korean Medical Science 2000b;15(3):303-8.
Szonyi G, Collas DM, Ding YY, et al. Oxybutynin with bladder retraining for detrusor instability in elderly people: a randomized controlled trial. Age and Ageing 1995;24(4):287-91.
Walsh IK, Johnston RS, Keane PF. Transcutaneous sacral neurostimulation for irritative voiding dysfunction. European Urology 1999;35(3):192-6.
Wang AC, Wang Y-Y, Chen M-C. Single-blind, randomized trial of pelvic floor muscle training, biofeedback-assisted pelvic floor muscle training, and electrical stimulation in the management of overactive bladder. Urology 2004;63(1):61-6.
Wilson PD and Herbison GP. A randomized controlled trial of pelvic floor muscle exercises to treat postnatal urinary incontinence. International Urogynecology Journal 1998;9(5):257-64.
Wiseman PA, Malone-Lee J, Rai GS. Terodiline with bladder retraining for treating detrusor instability in elderly people. British Medical Journal 1991;302(6783):994-6.
Wong KS, Fung KY, Fung SM, et al. Biofeedback of pelvic floor muscles in the management of genuine stress incontinence in Chinese women: randomised controlled trial. Physiotherapy 2001 ;87(12):644-8.
Wyman JF, Fantl JA, McClish DK, et al. Comparative efficacy of behavioral interventions in the management of female urinary incontinence. Continence Program for Women Research Group. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1998;179(4):999-1007.
Yamanishi T, Yasuda K, Sakakibara R, et al. Randomized, double-blind study of electrical stimulation for urinary incontinence due to detrusor overactivity. Urology 2000;55(3):353-7.
Yoon HS, Song HH, Ro YJ. A comparison of effectiveness of bladder training and pelvic muscle exercise on female urinary incontinence. International Journal of Nursing Studies 2003;40(1):45-50.

Medicatie bij aandrangincontinentie

Uitgangsvraag

Wat is de effectiviteit van medicamenteuze behandeling op aandrangincontinentie bij vrouwen?

Aanbeveling

Aanbeveling-1
Bied antimuscarinica aan als conservatieve behandeling van OAB-klachten bij vrouwen heeft gefaald.

Bied mirabegron aan als alternatief voor antimuscarinica bij gebrek aan effect of hinderlijke bijwerkingen.

Aanbeveling-2
Overweeg combinatietherapie met mirabegron boven dosisverhoging als een antimuscarinica behandeling ineffectief blijkt.

Overweeg evaluatie na 4-6 weken van patiënten die gestart zijn met antimuscarinica of mirabegron.

Aanbeveling-3
Overweeg bij ouderen afhankelijk van de al gebruikte medicatie te starten met mirabegron i.p.v. antimuscarinica.

Overwegingen

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs
In de huidige samenvatting van de literatuur zijn uitkomsten beschreven afkomstig uit één SR (Balk, 2018). In totaal worden 11 van de 12 individuele studies beschreven, omdat één studie insufficiënte data rapporteert. Daarnaast is data gebruikt uit de studie van Yokoyama (2018). De omvang van de studiepopulatie in de samenvatting van de literatuur bestaat uitsluitend uit vrouwen. De geïncludeerde studies bestuderen allen antimuscarinica. Er zijn geen studies geïncludeerd die beta3-agonisten (bijv., mirabegron) bestuderen in een populatie van uitsluitend vrouwen. Dit punt wordt opgenomen als kennislacune. Daarnaast zijn geen studies gevonden die de combinatie van antimuscarinica met bekkenfysiotherapie en/of blaastraining vergelijken met placebo in deze populatie vrouwen. In de EAU richtlijn (Rai, 2012) wordt beschreven dat blaastraining in aanvulling op antimuscarinica de aandrangincontinentie niet verbeterde in vergelijking met medicatie alleen, maar wel de frequentie van mictie en de nycturie.

Oxybutynine vs. placebo
Zes studies bestuderen de vergelijking *oxybutynine vs. placebo.* De cruciale uitkomstmaten laten zien dat een behandeling met oxybutynine verbetering geeft (vermindering van frequentie en ernst van incontinentie episodes) in vergelijking met placebo. Er worden klinisch relevante effecten beschreven, met uitzondering van de sub-uitkomst ‘satisfaction’. De bewijskracht is *laag*. Voor de andere cruciale uitkomstmaat ‘quality of life’ wordt ook een klinisch relevant effect gevonden in het voordeel van oxybutynine. De bewijskracht hiervoor is *redelijk*. Voor de belangrijke uitkomstmaat ‘bijwerkingen’ wordt beschreven dat een behandeling met

oxybutynine mogelijk gepaard gaat met een verhoogd risico op bewerkingen. Dit effect met een *redelijke* bewijskracht is niet klinische relevant. De meeste voorkomende bijwerking 'droge mond' wordt ook vaker gerapporteerd in de oxybutynine groep. Dit effect met een *lage* bewijskracht is klinisch relevant.

Tolterodine vs. placebo
Vier studies bestuderen de vergelijking *tolterodine vs. placebo.* De cruciale uitkomstmaten laten zien dat een behandeling met tolterodine verbetering geeft (vermindering van frequentie en ernst van incontinentie episodes) in vergelijking met placebo. Er worden klinisch relevante effecten beschreven, echter is de bewijskracht *laag*. De andere cruciale uitkomstmaat 'quality of life' is niet beschreven voor deze vergelijking. Een behandeling met tolterodine gaat mogelijk gepaard gaat met een verhoogd risico op bewerkingen. Dit effect met een *lage* bewijskracht is klinisch relevant.

Fesoterodine vs. placebo
Twee studies bestudeerden de vergelijking *fesoterodine vs. placebo.* De cruciale uitkomstmaten laten zien dat een behandeling met fesoterodine verbetering geeft (vermindering van frequentie en ernst van incontinentie episodes) in vergelijking met placebo. Er worden klinisch relevante effecten beschreven. De bewijskracht is *redelijk*. Voor de andere cruciale uitkomstmaat 'quality of life' wordt een effect gevonden in het voordeel van fesoterodine, echter is dit effect niet klinische relevant. De bewijskracht hiervoor is *redelijk*. Voor de belangrijke uitkomstmaat 'bijwerkingen' wordt beschreven dat een behandeling met fesoterodine mogelijk gepaard gaat met een verhoogd risico op bewerkingen. Dit effect met een *redelijke* bewijskracht is klinisch relevant.

S*olifenacine vs. placebo*
Eén studie bestudeert de vergelijking s*olifenacine vs. placebo.* De follow-up periode van deze studie is 4 weken. De cruciale uitkomstmaten laten zien dat een behandeling met solifenacine verbetering geeft (vermindering van frequentie en ernst van incontinentie episodes) in vergelijking met placebo. Er worden klinisch relevante effecten beschreven. Echter is de bewijskracht hiervoor *zeer laag*. Voor de andere cruciale uitkomstmaat 'quality of life' wordt ook een klinisch relevant effect gevonden in het voordeel van solifenacine. De bewijskracht hiervoor is *laag*. De belangrijke uitkomstmaat "bijwerkingen" is niet beschreven voor deze vergelijking.

Aanvullende literatuur
Het literatuuronderzoek heeft zich beperkt tot studies waarbij uitsluitend vrouwen geïncludeerd werden. Er zijn echter ook grote trials naar voren gekomen in de zoekvraag die niet geselecteerd werden in de samenvatting van de literatuur, omdat het een gemengde populatie (mannen en vrouwen) met een idiopathische overactieve blaas (OAB) betrof. In deze alinea wil de werkgroep enkele van deze trials onder de aandacht brengen. Deze studies worden momenteel ook geanalyseerd binnen een andere richtlijn, namelijk de richtlijn '*urine-incontinentie (UI) 2e- en 3e-lijnszorg', module 'Medicamenteuze behandeling bij UI'*.
De EMPOWUR-trial bestudeert het nog niet in Nederland beschikbare vibegron (Staskin, 2020). In deze internationale dubbel geblindeerde RCT werden 1518 patiënten (85% vrouw) geïncludeerd die 12 weken vibegron 75mg, tolterodine 4mg of placebo kregen. In de vibegron groep had 52.4% een ≥75% reductie van urge incontinentie episodes vs. 47.6% van de patiënten die tolterodine kregen en 36.38% in de placebogroep ($p<0.05$).

Een ander artikel beschrijft de veiligheid en effectiviteit van alle door de producent gesponsorde fase 2-4 studies met mirabegron met antimuscarinica (solifenacine en tolterodine) en placebo in mannen en vrouwen (65-76% is vrouw in deze studies) met OAB wereldwijd (Chapple, 2020). Medicatie gerelateerde bijwerkingen komen meer voor bij antimuscarinica, dan bij mirabegron en de placebogroep. Het vóórkomen van hypertensie was gelijk in de antimuscarinica, mirabegron en in de placebogroep. Mirabegron zou een gunstiger bijwerkingenprofiel hebben bij ouderen en patiënten met bekende obstipatie. Hierbij moet opgewerkt worden dat dit onderzoek gefinancierd is door de producent.
In de SYNERGY II dubbel geblindeerde multicenter RCT werden 1829 patiënten (80% vrouw) geïncludeerd met urge urine-incontinentie. Zij kregen solifenacine 5mg, mirabegron50mg of een combinatie van beiden gedurende 1 jaar (Mueller, 2019). Combinatietherapie gaf minder incontinentie episodes vergelijken met mirabegron of solifenacine monotherapie (vs mirabegron: adjusted mean difference (AMD) −0.5, 95%CI −0.7 to −0.2, $p < 0.001$; vs solifenacine: AMD −0.1, 95% CI −0.4 to 0.1, $p = 0.002$) en mictiefrequentie (vs mirabegron: AMD −0.5, 95% CI −0.8 to −0.2, $p < 0.001$; vs solifenacine: AMD −0.4, 95% CI −0.7 to −0.1, $p = 0.004$). Een andere publicatie van de SYNERGY-trial laat de PROs (patient reported outcomes) zien waarbij de combinatietherapie verbetering geeft op HRQOL-parameters zoals de OAB-q symptom bother score (Robinson, 2018).

Met behulp van de uitgangsvraag werd literatuur gezocht die uitsluitend vrouwen met urge incontinentie beschreef. Subgroepen binnen deze populatie zijn niet aangetroffen in de samenvatting van de literatuur. In de Europese richtlijn (EAU) wordt wel een subgroep beschreven t.a.v. oudere patiënten. De EAU vat de literatuur over de oudere patiënt als volgt samen:
- Antimuscarinica zijn even effectief bij ouderen, vergeleken met jongere patiënten met een overactieve blaas (OAB).
- Oxybutynine kan cognitieve functie verslechteren bij oudere mensen met OAB.
- Solifenacine, darifenacine en fesoterodine veroorzaken geen cognitieve dysfunctie in ouderen in korte termijn studies.
- De impact van medicatie met anticholinergische effecten is cumulatief en vergroot bij langduriger exposure bij ouderen.
- Mirabegron is effectief en veilig bij ouderen.
In de richtlijn *urine-incontinentie (UI) 2e- en 3e-lijnszorg* wordt ook aandacht besteed aan medicatie gebruik bij kwetsbare ouderen. Momenteel wordt deze module herzien.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun verzorgers)
De tolerantie (balans tussen effectiviteit en bijwerkingen) van antimuscarinica en mirabegron is onderzocht in o.a. de PREFER-studie (Staskin, 2018), waarbij patiënten (73% vrouw) met OAB mirabegron met tolterodine in een cross-over design als monotherapie gedurende 3 maanden gebruikten. De ‘medication tolerability score’ en klinische verbetering was meer uitgesproken in de mirabegron groep dan bij tolterodine groep, en meer uitgesproken bij vrouwen, patiënten ouder ≥65 jaar en patiënten zonder incontinentie bij start van de studie.
In de richtlijn van de EAU wordt het volgende beschreven over waarden en voorkeur van patiënten; (1) naleving aan antimuscarinische behandeling is laag en verminderd over tijd door gebrek aan effect, bijwerkingen en kosten, (2) de meeste patiënten stoppen de antimuscarinische medicijnen in de 1^{e} 3 maanden.

Kosten (middelenbeslag)

Ten aanzien van de kosten varieert de prijs van antimuscarinica per dag tussen de 0,24 cent (solifenacine 10mg/oxybutynine 5mg) en de 0,90 cent (fesoterodine 4mg/mirabegron 50mg). Op jaarbasis kan dit een behoorlijke impact geven op het eigen risico (zie onderstaande tabel (d.d. 8-3-22). Voor deze geneesmiddelen hoeft naast het eigen risico niet te worden bijbetaald. Bij gelijke effectiviteit zou o.b.v. kosten solifenacine 10mg de eerste keuze moeten zijn.

Tabel prijs per geneesmiddel.

Naam geneesmiddel	Prijs per dag	Prijs per jaar
Darifenacine (emselex) 7.5mg	€ 0.88	€ 321.20
Darifenacine (emselex) 15mg	€ 0.54	€ 197.10
Fesoterodine (toviaz) 4mg	€ 0.90	€ 328.50
Fesoterodine (toviaz) 8mg	€ 0.58	€ 211.70
Oxybutynine (generiek) 2.5mg	€ 0.59	€ 215.35
Oxybutynine (generiek) 5mg	€ 0.24	€ 87.50
Solifenacine (generiek) 5mg	€ 0.43	€ 156.95
Solifenacine (generiek) 10mg	€ 0.24	€ 87.50
Tolterodine (generiek) 1mg	€ 0.74	€ 270.10
Tolterodine (generiek) 2mg	€ 0.46	€ 167.90
Tolterodine (generiek) 4mg	€ 0.30	€ 109.50
Mirabegron (betmiga) 50mg	€ 0.90	€ 328.50

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Er is geen consistent bewijs dat aantoont dat medicatie superieur is over conservatieve therapie. In een systematische review van 7 RCTs waarbij antimuscarinica werd vergeleken met blaastraining en medicatie met blaastraining vergeleken werd met blaastraining gaf alleen voor oxybutinine een voordeel in verbetering of genezing van de aandrangincontinentie (Rai, 2012). Echter de geïncludeerde studies hebben kleine aantallen, heterogeniteit en een beperkt aantal onderzochte antimuscarinica. Conservatieve therapie in de vorm van blaastraining en bekkenfysiotherapie kent echter geen bijwerkingen en zou een eerste stap kunnen zijn in de behandeling van aandrangincontinentie bij vrouwen, echter valt dat buiten de onderzoeksvraag voor deze module.

Geen van de antimuscarinica is superieur ten opzichte van een ander ten aanzien van het genezen of verbeteren van OAB-klachten. Hogere dosis antimuscarinica zijn meer effectief in het verbeteren van OAB-symptomen, maar genereren wel meer bijwerkingen.

De meeste patiënten stoppen het gebruik van antimuscarinica in de eerste 3 maanden. Deze lage therapietrouw wordt verklaard door een ervaren gebrek aan effectiviteit, bijwerkingen en kosten van het geneesmiddel. De werking van antimuscarinica is maximaal na 4 weken (farmacotherapeutisch kompas). Bij mirabegron is de tijd tot maximaal effect langer, namelijk rond de 6 weken. Raadzaam is het recept voor maximaal 6 weken uit te schrijven met het oog op duurzaamheid en na 6 weken telefonisch de behandeling te evalueren t.a.v. effect en bijwerkingen. Patiënten kunnen geïnstrueerd worden bij hinderlijke bijwerkingen

de medicatie te staken en eerder met de behandelaar contact op te nemen. Frequent gerapporteerde bijwerkingen van mirabegron zijn tachycardie (1-10%) en palpitaties (0,1-1%). Daarbij is bloeddrukcontrole noodzakelijk bij patiënten die antihypertensiva gebruiken.

Rationale van de aanbeveling

Aanbeveling-1

Geen antimuscarinicum is duidelijk superieur ten opzichte van de ander in het verbeteren of genezen van urge incontinentie bij vrouwen. Hogere dosis van een antimuscarinica zijn effectiever in het verbeteren van OAB-symptomen, maar generen een hoger risico op bijwerkingen. Mirabegron is mogelijk effectiever dan placebo en even effectief als antimuscarinica voor de verbetering van OAB/urge incontinentie symptomen. Dit is echter niet naar voren gekomen uit de samenvatting van de literatuur, omdat de PICO-vraag zich heeft gelimiteerd tot literatuur met uitsluitend vrouwen, maar wordt wel beschreven in de EAU richtlijn urine-incontinentie.

Aanbeveling-2

De meeste patiënten stoppen antimuscarinica tijdens de eerste 3 maanden, vanwege gebrek aan effectiviteit of bijwerkingen. Patiënten die onvoldoende behandeld worden met solifenacine 5 mg hebben lijken meer te hebben aan de toevoeging van mirabegron dan aan dosis verhoging van solifenacine.

Aanbeveling-3

Aanbeveling-subgroep ouderen

Hoewel de verschillende antimuscarinica mogelijk even effectief zijn bij ouderen, is de impact van medicatie met anticholinerge effecten cumulatief en neemt de impact mogelijk toe bij langdurig gebruik. Mirabegron is mogelijk veiliger bij ouderen.

Onderbouwing

Achtergrond

Vrouwen met aandrangincontinentie starten vaak met bekkenfysiotherapie in de eerste lijn. Hierbij wordt naast uitleg en oefentherapie ook vaak blaastraining toegepast. Als er onvoldoende verbetering van klachten bereikt wordt, is medicamenteuze behandeling de eerste behandelkeuze. Er zijn verschillende medicament beschikbaar, waarbij de meeste keuze is in antimuscarinica. Deze preparaten verschillen in farmacokinetische eigenschappen zoals vetoplosbaarheid en halfwaardetijd, maar hebben vergelijkbare bijwerkingen zoals droge mond, wazig zien, vermoeidheid of veranderde cognitieve functie. Daarnaast is er sinds een aantal jaar een beta3adrenoreceptor agonist beschikbaar, mirabegron, die een gunstiger bijwerkingen profiel lijkt te hebben. Met behulp van onderstaande PICO wordt een antwoord gezocht op bovenstaande vraag.

Conclusies / Summary of Findings

1. Oxybutynin vs. placebo

Conclusions

Low GRADE	Oxybutynin may reduce **urge incontinence symptoms (i.e., cure, improvement)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Burgio, 1998; Moore, 1990; Szonyi, 1995; Thuroff, 1991*

Low GRADE	Oxybutynin may result in little to no difference in **urge incontinence symptoms (i.e., satisfaction)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Gittelman, 2014; Sand, 2012.*

Moderate GRADE	Oxybutynin likely increases **quality of life** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Sand, 2012.*

Low GRADE	Oxybutynin may result in little to no difference in the occurrence of any **adverse events** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Gittelman, 2014; Sand, 2012.*

Low GRADE	Oxybutynin may increase **adverse events (i.e., dry mouth)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Khallur, 2004; Rogers, 2008.*

2. Tolterodine vs. placebo

Conclusions

Low GRADE	Tolterodine may reduce **urge incontinence symptoms (i.e., cure and improvement)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Rogers, 2008;2009.*

Low GRADE	Tolterodine may increase any **adverse events** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Khallur, 2004; Rogers, 2008.*

3. Fesoterodine vs. placebo

Conclusions

Moderate GRADE	Fesoterodine probably reduces **urge incontinence symptoms (i.e., improvement)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Huang, 2014; Yokoyama, 2018.*

Low GRADE	Fesoterodine probably results in little to no difference in **quality of life** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Huang, 2014; Yokoyama, 2018*

4. Solifenacin vs. placebo

Conclusions

Very Low GRADE	It is uncertain what the effect of treatment with solifenacin is on **urge incontinence symptoms (i.e., improvement),** when compared to placebo treatment, in women with urge incontinence. *Sources: Oreskovic, 2013.*

Low GRADE	Solifenacin may increase **quality of life** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Oreskovic, 2013.*

Samenvatting literatuur

Description of studies

Balk (2018) performed an update of a previous systematic review from 2012 (Shamliyan, 2012), which evaluated comparisons of nonsurgical treatments for urinary incontinence (UI) in (adult) women. Several comparisons were updated by Balk (2018), of which we here report the comparison 'What are the benefits and harms of pharmacological treatments of UI in women, and how do they compare with each other?'. All studies that were included in the review of by Shamliyan (2012) were eligible for inclusion. Balk (2018) extended the literature search from 01-01-2011 to 04-12-2017 to identify relevant new studies. The search was conducted in MEDLINE, the Cochrane Central Trials Registry, the Cochrane Database of Systematic Reviews, and Embase databases. Data was selected based on the predefined PICO, a follow-up period of minimal weeks, and only RCTs for effectiveness outcomes (i.e., urge incontinence and quality of life). All relevant data was extracted for the individual studies. The Cochrane risk of bias tool was used to assess the individual risk of bias in the included studies. The total body of evidence was assessed per comparison, per outcome measure with the AHRQ Methods Guide. The primary outcomes of interest were UI outcomes (i.e., cure, improvement, and satisfaction). Other outcomes of interest were quality of life and adverse events. In total, 12 studies (with n=3845, mean age of 52 years) were included in the comparison of interest (i.e.,

anticholinergics (a 2nd line treatment used primarily for urgency UI) vs. placebo treatment). Of them, 6 studied a comparison with *oxybutynin*, 4 with *tolterodine*, 1 with *fesoterodine*, and 1 with *solifenacin*. A limitation of the current SR was that outcomes were not described per individual study, only per comparison.

Yokoyama (2018) performed a pooled analysis of individual patient data from 10 identically designed RCTs. These RCTs were double-blind, placebo-controlled, parallel-group studies over a period of 12 weeks. Patients were randomized to receive *fesoterodine* or placebo treatment. Women aged above 65 years were included if they met the other inclusion criteria; overactive bladder (OAB) symptoms for a minimum of 6 months with >0 UUI episodes/24 h at baseline in a bladder diary. The primary aim was the change from baseline to week 12 in the number of UUI episodes/24 h. Other outcomes of interest were changes (baseline to 12 weeks) in OAB-q scores for symptom bother and HRQOL scales, and treatment related adverse events. In total data of 1004 patients (i.e., without hypertension) were used in the current summary of literature. Of them, 623 patients received *fesoterodine* and 381 placebo treatment. A limitation of the current study is that it was designed to identify difference between females with hypertension and without. However, the current summary of literature used only data of women without hypertension. Furthermore, no data was reported about the number of patients who were lost to follow and/or dropped out during the study period.

Results

The outcomes are described below per comparison and per outcome, based on the SR of Balk (2018).
The crucial outcome urge incontinence symptoms was described as cure, improvement, and/or satisfaction. This was defined as follows.
- The outcome 'cure' was defined as absence of incontinence episodes in bladder diaries, negative pad stress, or no abnormalities noted on urodynamics.
- The outcome 'improvement' was defined as improvement in reduction of frequency and severity of incontinence episodes by >50%; reduction in pad stress test by >50%; reduction in restrictions of daily activities due to incontinence; women's perception of improvement in their bladder condition.
- The outcome 'satisfaction' was not defined. However, it was mentioned that it was assessed with several validated tools, including the Overactive Bladder Symptom Score, the Benefit, Satisfaction with Treatment, and Willingness, the Estimated Percent Improvement, or the Global Perception of Improvement.

The other crucial outcome quality of life was defined as subject's reports about emotional, physical, and social wellbeing. The important outcome adverse events was defined as any harmful and undesired effect in treated subjects.

Outcomes (i.e., changes in UUI episodes/24h, QoL, AE) of the study of Yokoyama (2018) were added in the comparison '*fesoterodine vs. placebo'.*

1. Oxybutynin vs. placebo

This comparison was of interest in six studies of the SR (Burgio, 1998; Gittelman, 2014; Moore, 1990; Sand, 2012 Szonyi, 1995; Thuroff, 1991).

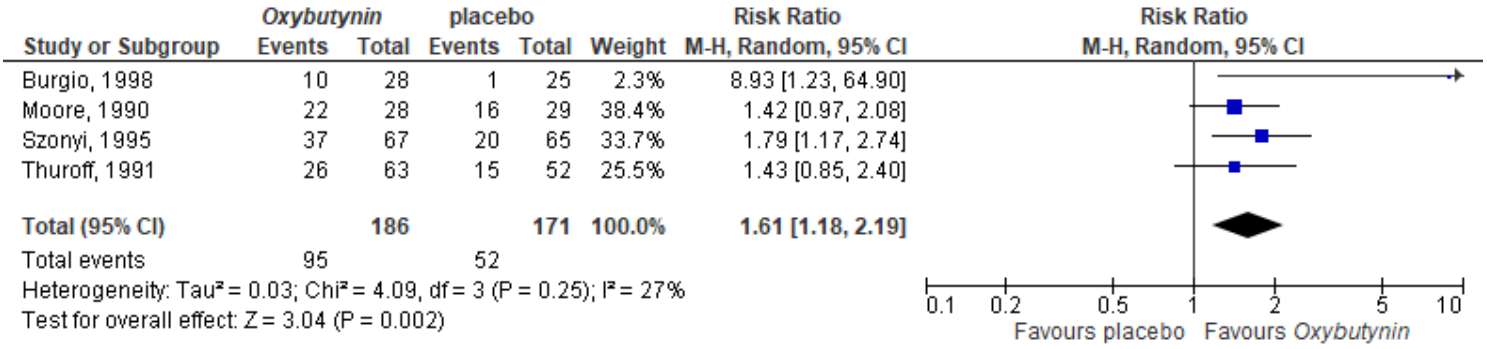
1.1 Cure

The outcome 'cure' was reported in one of the included studies (Moore, 1990). Only patients in the intervention group (5/28 (18%)) achieved this outcome after 4 weeks. This resulted in an RR of 9.90 (95%CI 0.60 to 169.90), with risk difference of 0.15 (95%CI 0.07 to 0.23).

1.2 Improvement

Improvement in UI was reported in four of the included studies (Moore, 1990; Szonyi, 1995; Burgio, 1998; Thuroff, 1991). Overall, 95/186 (51%) patients treated in the intervention group achieved this outcome, compared with 52/171 (30%) in the placebo group. This resulted in a pooled RR of 1.61 (95%CI 1.18 to 2.19), favoring the oxybutynin group, see Figure 1. The risk difference was 0.22 (95%CI 0.13 to 0.32).

Figure 1. Forest plot for improvement; oxybutynin vs. placebo.



1.3 Satisfaction

The study of Gittelman (2014) reported weekly incontinence episodes. More improvement in total (stress and urge) weekly incontinence episodes were shown for the intervention group (n=115) compared with the control group (n=112; mean changes -16.8 vs. -13.8). This resulted in a standardized mean difference of -0.19 (95%CI -0.45 to 0.07), in favor of the intervention group.

The study of Sand (2012) reported daily urinary incontinence episodes. More improvement in total (stress and urge) weekly incontinence episodes were shown for the intervention group (n=352) compared with the control group (n=352; mean changes -3.0 vs. -2.5). This resulted in a standardized mean difference of -0.17 (95%CI -0.32 to -0.02), in favor of the intervention group.

1.4 Quality of life

This was assessed with 2 questionnaires: Impact Questionnaire (IIQ) and the King's Health Questionnaire (KHQ) in one of the included studies (Sand, 2012). Scores improved more in the intervention group (n=352) after 12 weeks, compared with the control group (n=352). However, as only scores of subscales were reported for the KHQ, it was not possible to calculate the overall mean difference. This was possible for the IIQ, resulting in a standardized mean difference of -8.32 (95%CI -8.78 to -7.86), favoring the intervention group.

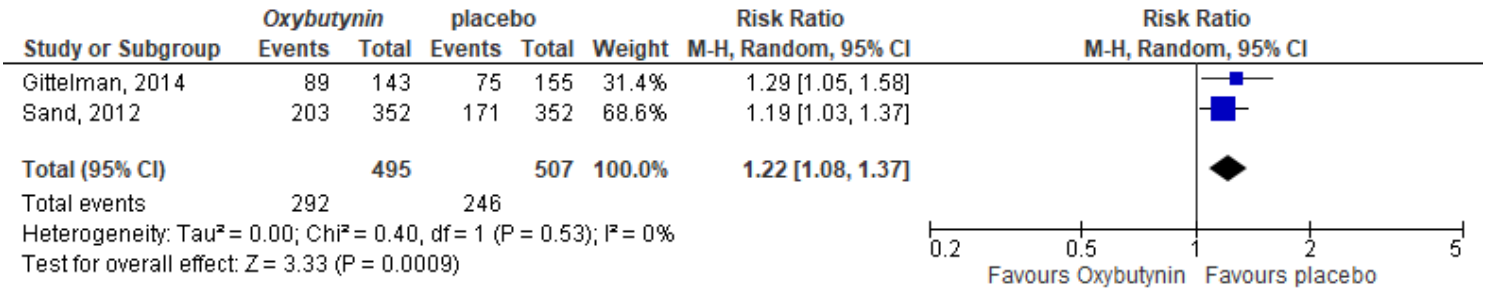
1.5 Adverse events

The occurrence of any AE was reported in Gittelman (2014) and Sand (2012).

Gittelman (2014) reported that an AE occurred in 89/143 (62%) patients in the intervention group, compared with 75/155 (48%) in the control group. Urinary tract infection and dry mouth were most common in the intervention group vs. placebo, respectively (13 vs. 7 and 7 vs. 4).

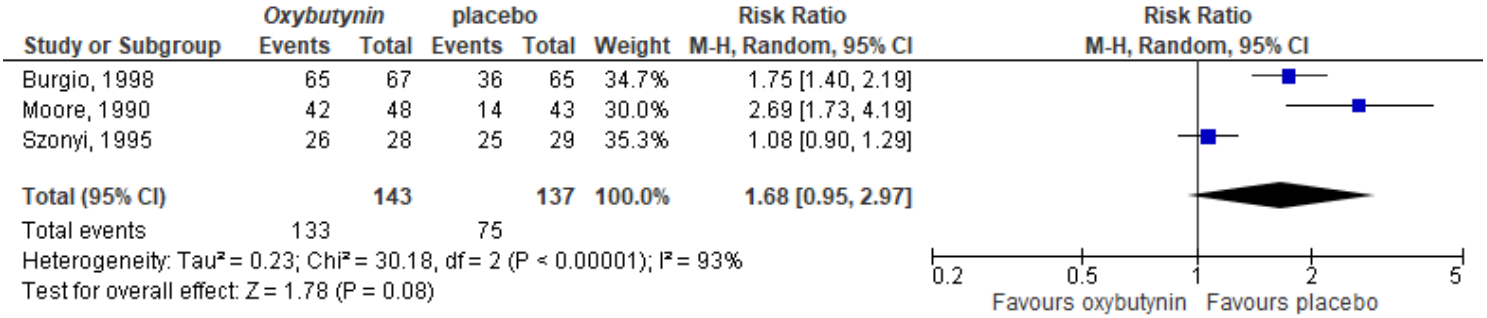
Sand (2012) reported that an AE occurred in 203/352 (58%) patients in the intervention group, compared with 171/352 (49%) in the control group. Dry mouth was most common in the intervention group vs. placebo, respectively (26 vs. 10).
The pooled RR was 1.22 (95%CI 1.08 to 1.37), meaning higher risk on AE in the intervention group, see Figure 2. The risk difference was 0.11 (95%CI 0.04 to 0.17).

Figure 2. Forest plot for any adverse events; oxybutynin vs. placebo



Three other studies reported only outcomes per AE. The AE 'dry mouth' was the most common AE, see Figure 3. The pooled RR was 1.68 (95%CI 0.95 to 2.97), meaning higher risk on dry mouth in the intervention group. The risk difference was 0.34 (95%CI 0.07 to 0.62).

Figure 3. Forest plot for dry mouth; oxybutynin vs. placebo



Level of evidence of the literature

The level of evidence (GRADE method) is determined per comparison and outcome measure and is based on results from RCTs and therefore starts at level "high". Subsequently, the level of evidence was downgraded if there were relevant shortcomings in one of the several GRADE domains: risk of bias, inconsistency, indirectness, imprecision, and publication bias.

The level of evidence regarding the outcome measures **urge incontinence symptoms (i.e., cure),** was downgraded by 2 levels because imprecision (95%CI of the mean difference includes no significant effect (RR=1), no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25), and not meeting the optimal information size).

The level of evidence regarding the outcome measures **urge incontinence symptoms (i.e., improvement),** was downgraded by 2 levels because imprecision (95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25), and not meeting the optimal information size).

The level of evidence regarding the outcome measures **urge incontinence symptoms (i.e., satisfaction (weekly)),** was downgraded by 2 levels because imprecision (95%CI of the mean difference includes no significant effect, no clinically relevant effect (SMD<0.5), and not meeting the optimal information size).

The level of evidence regarding the outcome measures **urge incontinence symptoms (i.e., satisfaction (daily)),** was downgraded by 2 levels because imprecision (95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (SMD<0.5), and not meeting the optimal information size).

The level of evidence regarding the outcome measures **quality of life** was downgraded by 1 level because of imprecision (not meeting the optimal information size).

The level of evidence regarding the outcome measures **adverse events (i.e., any AE),** was downgraded by 2 levels because of imprecision (95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25), and not meeting the optimal information size)

The level of evidence regarding the outcome measures **adverse events (i.e., dry mouth),** was downgraded by 2 levels because of imprecision (95%CI of the mean difference includes no significant effect (RR=1), no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25) and not meeting the optimal information size).

Low GRADE	Oxybutynin may reduce **urge incontinence symptoms (i.e., cure, improvement)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Burgio, 1998; Moore, 1990; Szonyi, 1995; Thuroff, 1991*

Low GRADE	Oxybutynin may result in little to no difference in **urge incontinence symptoms (i.e., satisfaction)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Gittelman, 2014; Sand, 2012.*

Moderate GRADE	Oxybutynin likely increases **quality of life** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Sand, 2012.*

Low GRADE	Oxybutynin may result in little to no difference in the occurrence of any **adverse events** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Gittelman, 2014; Sand, 2012.*

Low GRADE	Oxybutynin may increase **adverse events (i.e., dry mouth)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Khallur, 2004; Rogers, 2008.*

2. Tolterodine vs. placebo

This comparison was of interest in four studies (Khullar, 2004; McMicheal, 2013; Rogers, 2008;2009) of the SR. However, insufficient data was reported in the study of McMicheal (2013), and therefore this study was removed from the analysis.

2.1 Cure

The outcome 'cure' was reported in one of the included studies (Rogers, 2008). More patients in the intervention group (115/202 (57%)) achieved this outcome after 12 weeks, compared with the placebo group (89/211 (42%)). This resulted in an RR of 1.40 (95%CI 0.90 to 1.60), with risk difference of 0.06 (95%CI 0.02 to 0.10).

2.2 Improvement

The outcome 'improvement' was reported in one of the included studies (Rogers, 2009). More patients in the intervention group (79/202 (39%)) achieved this outcome after 12 weeks, compared with the placebo group (58/211 (27%)). This resulted in an RR of 1.40 (95%CI 1.10 to 1.90), with risk difference of 0.08 (95%CI 0.03 to 0.13).

2.3 Satisfaction

This outcome was not reported in the studies for the current comparison.

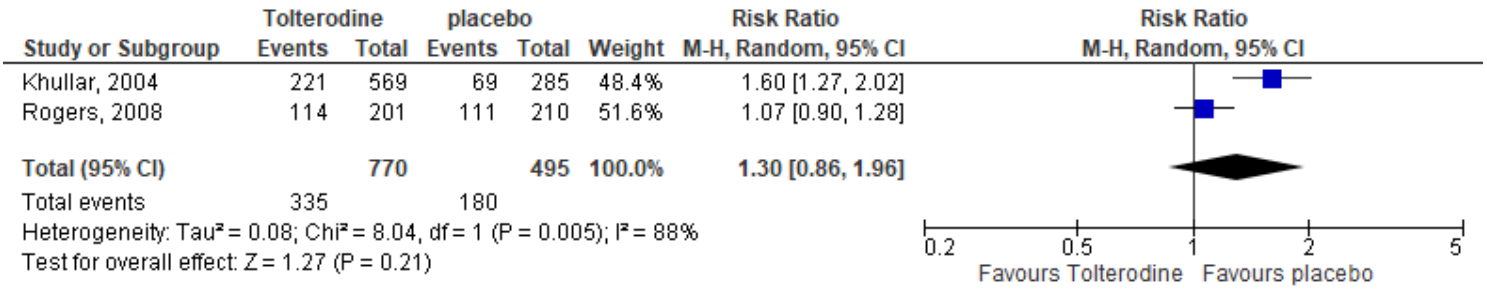
2.4 Quality of life

This outcome was described in two of the included studies (Khullar, 2004; Rogers, 2009). However, only outcomes of subscales were reported by both studies, and therefore, no effect estimate could be obtained. In the individual trial of Khullar (2004) it is mentioned that quality of life improved more in all subscales in the intervention group compared with the control group. This was also shown in the study of Rogers (2009).

2.5 Adverse events

The occurrence of any AE was reported in two of the included studies (Khullar, 2004; Rogers, 2008). Khullar (2004) reported 221/569 (39%) AEs in the intervention group, compared with 69/285 (34%) in the placebo group. Rogers (2008) reported 114/201 (57%) AEs in the intervention group, compared with 111/210 (53%) in the placebo group. The pooled estimate resulted in a RR of 1.30 (95%CI 0.86 to 1.96), meaning a higher risk on any AE in the intervention groups. The risk difference was 0.10 (95%CI -0.01 to 0.20), see Figure 4.

Figure 4. Forest plot for adverse events; tolterodine vs. placebo



Level of evidence of the literature

The level of evidence regarding the outcome measures **quality of life** could not be assessed with GRADE. Since no effect estimate could be provided.

The level of evidence regarding the outcome measures **urge incontinence symptoms (i.e., cure)** was downgraded by 2 levels because imprecision (95%CI of the mean difference includes no significant effect (RR=1), no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25), and not meeting the optimal information size).

The level of evidence regarding the outcome measures **urge incontinence symptoms (i.e., improvement)** was downgraded by 2 levels because imprecision (95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25), and not meeting the optimal information size).

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events** was downgraded by 2 levels because imprecision (95%CI of the mean difference includes no significant effect (RR=1), no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25), and not meeting the optimal information size).

Conclusions

Low GRADE	Tolterodine may reduce **urge incontinence symptoms (i.e., cure and improvement)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Rogers, 2008;2009.*

Low GRADE	Tolterodine may increase any **adverse events** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Khallur, 2004; Rogers, 2008.*

3. Fesoterodine vs. placebo

This comparison was of interest in one study (Huang, 2014) of the SR and in the study of Yokoyama (2018).

3.1 Cure

This outcome was not reported in the study of Huang (2014) nor in the study of Yokoyama (2018).

3.2 Improvement

The study of Huang (2014) reported that after the intervention period of 12 weeks, symptoms were improved in 181/303 (60%) patients in the intervention group. This was shown in 140/303 (46%) patients in the control group. This resulted in a RR of 1.29 (95% CI 1.11 to 1.51), with a risk difference of 0.14 (95%CI 0.06 to 0.21).

The study of Yokoyama (2018) reported that the change in UUI episodes per 24h at week 12 was -0.84 in the intervention group (n=623) and +0.03 in the placebo group (n=381). This resulted in a mean difference of -0.83 in favor of the intervention group. As de SD was not reported, it is not possible to calculate a 95%CI.

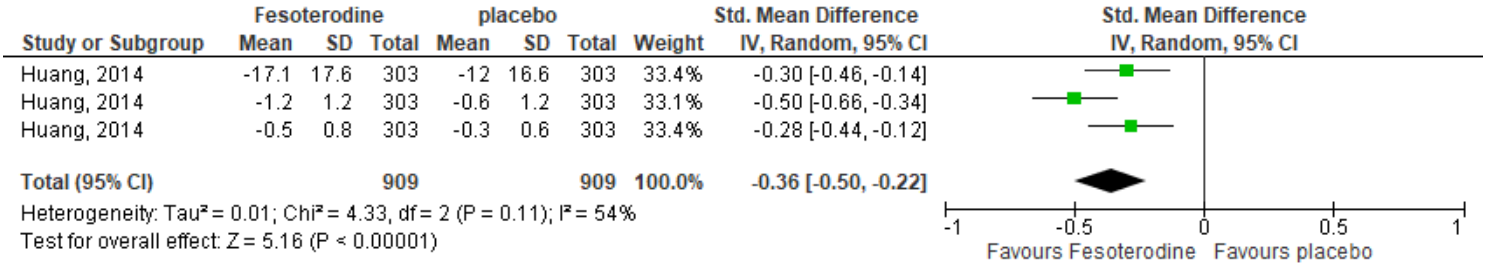
3.3 Satisfaction

This outcome was not reported in the study of Huang (2014) nor in the study of Yokoyama (2018).

3.4 Quality of life

The study of Huang (2014) assessed this outcome with 3 questionnaires: Overactive Bladder Questionnaire, Patient perception of bladder condition, and patient perception of urgency scale. Scores improved more in the intervention group after 12 weeks, compared with the control group. This resulted in a standardized mean difference of -0.36 (95%CI -0.50 to -0.22), favoring the intervention group, see Figure 5.

Figure 5. Forest plot for quality of life; fesoterodine vs. placebo



The study of Yokoyama (2018) assessed this outcome with the Overactive Bladder Questionnaire scores for 'symptom bother' and 'HRQOL'.

The mean change score for 'symptom bother' from baseline to week 12 was -27.25 (SD 1.03) in the intervention group, and -14.43 (1.24) in the placebo group. This resulted in a mean difference of -12.77 (95%CI -12.92 to 12.62) in favor of the intervention group.

The mean change in 'total HRQOL scores' from baseline to week 12 was 21.51 (0.88) in the intervention group, compared with 11.1 (1.07) in the control group. This resulted in a mean difference of 10.41 (95%CI -23.90 to 21.54), also in favor of the intervention group.

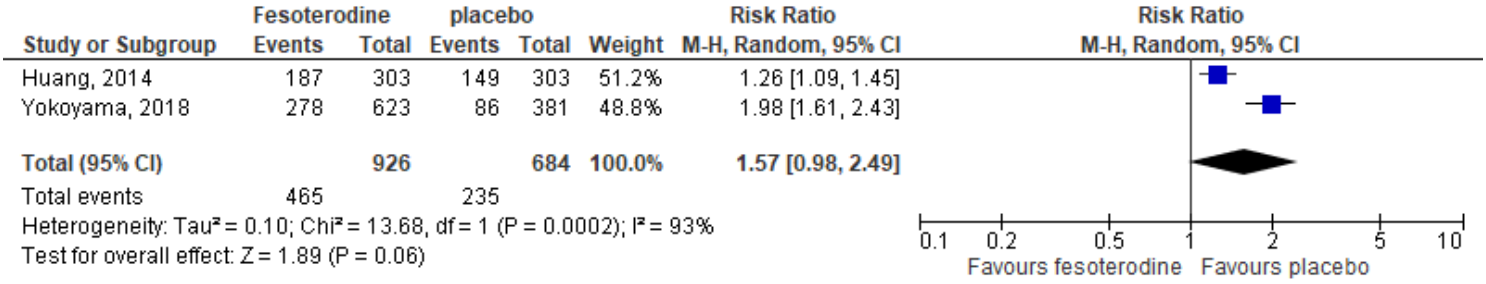
3.5 Adverse events

In the study of Huang (2014), any AEs were of interest. In the intervention group 187/303 (62%) patients reported the occurrence of any AE, compared with 149/303 (50%) in the placebo group. This resulted in a RR of 1.26 (95%CI 1.09 to 1.45).

Yokoyama (2018) reported any treatment-related AEs. In the intervention group 278/623 (45%) patients reported the occurrence of any AE, compared with 86/381 (23%) in the placebo group. This resulted in a RR of 1.98 (95%CI 1.61 to 2.43).

The pooled RR in a RR of 1.57 (95%CI 0.98 to 2.49), with a risk difference of 0.18 (0.08 to 0.27), see Figure 6.

Figure 6. Forest plot for adverse events; fesoterodine vs. placebo.



Level of evidence of the literature

The level of evidence regarding the outcome measure **urge incontinence symptoms (i.e., improvement)** was downgraded by one level because of imprecision (95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25)).

The level of evidence regarding the outcome measure **quality of life** was downgraded by one level because of imprecision (95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (SMD<0.5)).

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events** was downgraded by one level because of imprecision (95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25)).

Conclusions

Moderate GRADE	Fesoterodine probably reduces **urge incontinence symptoms (i.e., improvement)** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Huang, 2014; Yokoyama, 2018.*

Low GRADE	Fesoterodine probably results in little to no difference in **quality of life** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Huang, 2014; Yokoyama, 2018*

4. Solifenacin vs. placebo

This comparison was of interest in one study (Oreskovic, 2013) of the SR.

4.1 Cure

This outcome was not reported in the study for the current comparison.

4.2 Improvement

After the intervention period of 4 weeks, 71/76 (93%) patients in the intervention group improved symptoms. This was shown in 0/73 (0%) patients in the control group. This resulted in a RR of 137.43 (95% CI 8.67 to 217.14), with a risk difference of 0.83 (95%CI 0.87 to 0.99).

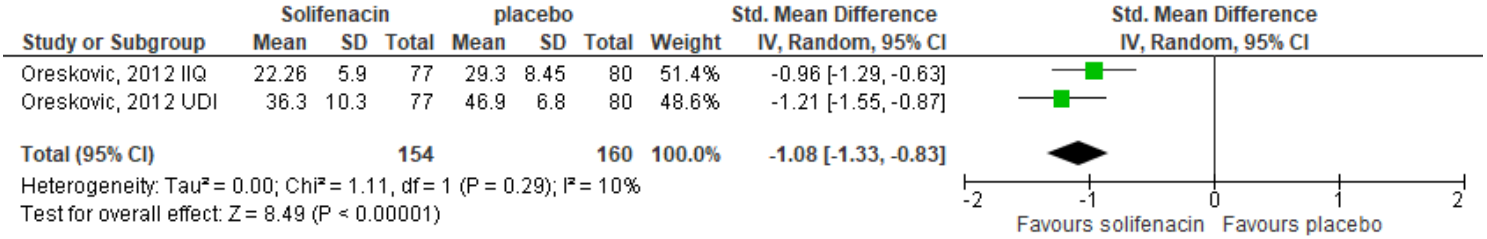
4.3 Satisfaction

This outcome was not reported in the study for the current comparison.

4.4 Quality of life

Daily activity was measured with Incontinence Impact Questionnaire (IIQ), and distress with Urinary Distress Inventory (UDI). After 4 weeks intervention IIQ and UDI scores improved more in the intervention group compared to the control group. This resulted in a standardized mean difference of -1.08 (95%CI -1.33 to -0.83), favoring the intervention group, see Figure 7.

Figure 7. Forest plot for quality of life; solifenacin vs. placebo



4.5 Adverse events

In the study of Oreskovic (2013), AEs were only reported in the intervention group, and therefore, it was not possible to calculate an effect estimate. The most common AEs were dry mouth and constipation.

Level of evidence of the literature

The level of evidence regarding the outcome measures **adverse events** could not be assessed with GRADE. Since no effect estimate could be provided.

The level of evidence regarding the outcome measures **urge incontinence symptoms (i.e., improvement)** was downgraded by 3 levels because of imprecision (2 levels, wide 95%CI, and not meeting the optimal information size), and risk of bias (1 level, relative short follow-up of 4 weeks).

The level of evidence regarding the outcome measures **quality of life** was downgraded by 2 level because of imprecision (1 level, not meeting the optimal information size), and risk of bias (1 level, relative short follow-up of 4 weeks).

Conclusions

Very Low GRADE	It is uncertain what the effect of treatment with solifenacin is on **urge incontinence symptoms (i.e., improvement),** when compared to placebo treatment, in women with urge incontinence. *Sources: Oreskovic, 2013.*

Low GRADE	Solifenacin may increase **quality of life** when compared with placebo in women with urge incontinence. *Sources: Oreskovic, 2013.*

Zoeken en selecteren

A systematic review of the literature was performed to answer the following question:
What is the effectiveness of treatment with anticholinergic medication or beta3-agonist, compared with placebo or no treatment in women with urge urinary incontinence on the outcome measures urge incontinence symptoms, adverse events, and quality of life?

P: Women with urge urinary incontinence.
I: Anticholinergic medication (i.e., darifenacine, fesoterodine, tolterodine, solifenacine, oxybutinine) or beta3-agonist (i.e., mirabregon) with or without bladder training.
C: Placebo / no treatment.
O: Effect on incontinence (i.e. urge incontinence episodes), adverse events, quality of life (measured as patient related outcome measure).

Relevant outcome measures
The guideline development group considered urge incontinence episodes and quality of life as a critical outcome measure for decision making; and adverse events as an important outcome measure for decision making.

A priori, the working group did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

If urge incontinence symptoms were measured with Urinary Distress Inventory (UDI), the working group defined a difference of 8 points as a minimal clinically (patient) important difference. In all other cases, a difference of 25% in the relative risk for dichotomous outcomes or a 0.5 standard deviation (reported as SMD) for continuous outcomes was taken as a minimal clinically important difference for other outcome measures.

Search and select (Methods)
Search strategy in 2011
The 2011 version of this guideline was an adaptation of the NICE guideline from 2006. Hence, the literature search was based on the search from the NICE Urinary incontinence guideline from 2006 (NICE, 2006) and the updated version of the ICS guideline from 2009 (Abrams, 2009), that was published during the project. In total, 44 RCTs were selected. These studies included both males and females, and other comparisons were of interest. Therefore, these studies were not included in the summary of literature below.

Search strategy in 2021
The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms from January 1st, 2006 to April 2nd, 2021. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The

systematic literature search resulted in 210 hits for SRs.

Studies were selected based on the following criteria:

- Women with urge incontinence.
- Pharmacological intervention with anticholinergic medication (i.e., darifenacine, fesoterodine, tolterodine, solifenacine, oxybutinine) or beta3-agonist (i.e., mirabregon) with or without bladder training.
- Comparison with placebo or no treatment.
- Investigated at least one of the outcomes as reported in the PICO.

In total nineteen studies were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, eighteen studies were excluded (see Table of excluded studies), and one SR was included. After selecting the most relevant SR, an updated version of the literature search was performed to select relevant RCTs that were published since the included SRs (i.e., searched from 01-01-2018 until 02-04-2021). In total, a title abstract selection of 110 RCTs was performed. Initially, 4 RCTs were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 3 RCTs were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and 1 RCT was included. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods.

Results
One systematic review (including twelve studies of interest) was included in the analysis of the literature, and one study which used individual patient data of 10 RCTs. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 07-11-2023
Laatst geautoriseerd : 07-11-2023

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Balk E, Adam GP, Kimmel H, Rofeberg V, Saeed I, Jeppson P, Trikalinos T. Nonsurgical Treatments for Urinary Incontinence in Women: A Systematic Review Update [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2018 Aug.
Chapple CR, Cruz F, Cardozo L, Staskin D, Herschorn S, Choudhury N, Stoelzel M, Heesakkers J, Siddiqui E. Safety and Efficacy of Mirabegron: Analysis of a Large Integrated Clinical Trial Database of Patients with Overactive Bladder Receiving Mirabegron, Antimuscarinics, or Placebo. Eur Urol. 2020 Jan;77(1):119-128.
EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan 2021. ISBN 978-94-92671-13-4
Mueller ER, van Maanen R, Chapple C, Abrams P, Herschorn S, Robinson D, Stoelzel M, Yoon SJ, Al-Shukri S, Rechberger T, Gratzke C. Long-term treatment of older patients with overactive bladder using a combination of mirabegron and solifenacin: a prespecified analysis from the randomized, phase III SYNERGY II study. Neurourol Urodyn. 2019 Feb;38(2):779-792.
Rai BP, Cody JD, Alhasso A, Stewart L. Anticholinergic drugs versus non-drug active therapies for non-neurogenic overactive bladder syndrome in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Dec 12;12(12):CD003193.
Robinson D, Kelleher C, Staskin D, Mueller ER, Falconer C, Wang J, Ridder A, Stoelzel M, Paireddy A, van Maanen R, Hakimi Z,

Herschorn S. Patient-reported outcomes from SYNERGY, a randomized, double-blind, multicenter study evaluating combinations of mirabegron and solifenacin compared with monotherapy and placebo in OAB patients. Neurourol Urodyn. 2018 Jan;37(1):394-406. d
Shamliyan T, Wyman J, Kane RL. Nonsurgical Treatments for Urinary Incontinence in Adult Women: Diagnosis and Comparative Effectiveness [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012 Apr. Report No.: 11(12)-EHC074-EF.
Staskin D, Frankel J, Varano S, Shortino D, Jankowich R, Mudd PN Jr. International Phase III, Randomized, Double-Blind, Placebo and Active Controlled Study to Evaluate the Safety and Efficacy of Vibegron in Patients with Symptoms of Overactive Bladder: EMPOWUR. J Urol. 2020 Aug;204(2):316-324.
Staskin D, Herschorn S, Fialkov J, Tu LM, Walsh T, Schermer CR. A prospective, double-blind, randomized, two-period crossover, multicenter study to evaluate tolerability and patient preference between mirabegron and tolterodine in patients with overactive bladder (PREFER study). Int Urogynecol J. 2018 Feb;29(2):273-283.
Yokoyama O, Yamagami H, Hiro S, Hotta S, Yoshida M. Efficacy and safety of fesoterodine treatment for overactive bladder symptoms in elderly women with and without hypertension. Int J Urol. 2018 Mar;25(3):251-257.

UI Chirurgische behandeling

Uitgangsvraag

De module 'Chirurgische behandeling' wordt uitgewerkt in verschillende modules:

- Bij welke subgroepen en onder welke omstandigheden zijn (minimaal) invasieve behandelingen effectief? Hierbij is voor de behandeling van aandrangincontinentie gekeken naar:
  - sacrale zenuwstimulatie,
  - botulinum toxine,
  - TENS/PTNS en chirurgische interventies
  - Augmentatie cystoplastiek
  - Urinedeviatie
- en voor de behandeling van stressincontinentie naar:
  - synthetische suburethrale tapes,
  - vaginale slings
  - en het injecteren van bulkmaterialen.
- Wat zijn de voornaamste competenties waarover een chirurg dient te beschikken die chirurgische ingrepen verricht bij vrouwen met stress- of aandrangincontinentie?

Aanbeveling

Vrouwen die een operatieve ingreep voor UI overwegen moeten geïnformeerd worden over wat zij redelijkerwijs kunnen verwachten aan resultaten inclusief mogelijke peri-operatieve en lange termijn complicaties en neveneffecten. Daarnaast moeten vrouwen, die een chirurgische interventie ondergaan, mondeling en schriftelijk geïnformeerd worden over welke activiteiten wel en niet uitgevoerd mogen worden, het te verwachten herstelproces en wat te doen bij complicaties.

Het onderwerp “Chirurgische behandeling” wordt uitgewerkt in verschillende modules.
Specifieke aanbevelingen en onderbouwing kunt u vinden in deze (sub)modules.

Onderbouwing

Achtergrond

Wanneer conservatieve behandeling van UI niet het gewenste resultaat heeft, wordt gewoonlijk een chirurgische interventie overwogen. Het doel van alle chirurgische interventies is om het functioneren van de lagere urinewegen zo goed mogelijk te herstellen gericht op een duurzame verbetering met een minimum aan korte- en lange termijn complicaties. Ofschoon de meeste patiënten dit verwachten zijn zulke ideale uitkomsten ongebruikelijk. Vrouwen behoren daarom relevante informatie te krijgen over wat zij redelijkerwijs kunnen verwachten aan resultaten inclusief mogelijk peri-operatieve en lange termijn complicaties en neveneffecten.
Sommige urodynamische parameters lijken te correleren met ongunstige uitkomsten van een chirurgische ingreep, zoals problemen met het legen van de blaas en symptomen die wijzen op een overactieve blaas. Er is evenwel geen test die betrouwbaar de gunstige of ongunstige uitkomsten van een chirurgische ingreep kan

voorspellen. Desondanks wordt erkend dat preoperatief urodynamisch testen stevig geworteld is in de klinische praktijk en wordt algemeen verondersteld dat dit bijdraagt aan betere adviezen aan de patiënt met betrekking tot de verwachte uitkomsten van een chirurgische ingreep (NICE-richtlijn 2006). Daarnaast is de werkgroep van mening dat vrouwen, bij wie een chirurgische interventie uitgevoerd gaat worden, mondeling en schriftelijk geïnformeerd moeten worden over welke activiteiten wel en niet uitgevoerd mogen worden, het te verwachten herstelproces en wat te doen bij complicaties.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abdel-Fattah M, Barrington JW, Arunkalaivanan AS. Pelvicol pubovaginal sling versus tension- free vaginal tape for treatment of urodynamic stress incontinence: A prospective randomized three-year follow-up study. European Urology 2004;46(5):629-35.
Akpinar H, Cetinel B, Demirkesen O, et al. Long-term results of Burch colposuspension. International Journal of Urology 2000;7(4):119--25.
Alcalay M, Monga A, Stanton SL. Burch colposuspension: a 10-20#year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1995;102(9):740--5.
Andersen RC. Long-term follow-up comparison of Durasphere and Contigen in the treatment of stress urinary incontinence. Journal of Lower Genital Tract Disease 2002;6(4):239--43.
Andonian S, Chen T, St-Denis B, et al. Randomized clinical trial comparing suprapubic arch sling (SPARC) and tension-free vaginal tape (TVT): One-year results. European Urology 2005;47(4):537-41.
Andonian S, St-Denis B, Lemieux MC, Corcos J. Prospective clinical trial comparing Obtape and DUPS to TVT: one-year safety and efficacy results.[see comment]. European Urology 2007;52:245-51
Ang LP, Tay KP, Lim PH, et al. Endoscopic injection of collagen for the treatment of female urinary stress incontinence. Interna tional Journal of Urology 1997;4(3):254-8.
Ankardal M, Milsom I, Stjerndahl J-H, et al. A three-armed randomized trial comparing open Burch colposuspension using sutures with laparoscopic colposuspension using sutures and laparoscopic colposuspension using mesh and staples in women with stress urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005;84(8):773--9.
Araco F, Gravante G, Sorge R, Overton J, De Vita D, Sesti F, Piccione E. TVT-O vs TVT: a randomized trial in patients with different degrees of urinary stress incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008;19:917-26.
Arunkalaivanan AS and Barrington JW. Randomized trial of porcine dermal sling (Pelvicol implant) vs. tension-free vaginal tape (TVT) in the surgical treatment of stress incontinence: a questionnaire-based study. International Urogynecology Journal 2003;14(1):17-23.
Awad SA, Al-Zahrani HM, Gajewski JB, et al. Long-term results and complications of augmentation ileocystoplasty for idiopathic urge incontinence in women. British Journal of Urology 1998;81(4):569-73.
Bai SW, Sohn WH, Chung DJ, et al. Comparison of the efficacy of Burch colposuspension, pubovaginal sling, and tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2005;91 (3):246--51.
Bano F, Barrington JW, Dyer R. Comparison between porcine dermal implant (Permacol) and silicone injection (Macroplastique) for urodynamic stress incontinence. International Urogynecology Journal 2005;16(2):147--50.
Barbalias G, Liatsikos E, Barbalias D. Use of slings made of indigenous and allogenic material (Goretex) in type III urinary incontinence and comparison between them. European Urology 1997 ;31 (4):394-400.
Barranger E, Fritel X, Kadoch O, et al. Results of transurethral injection of silicone micro- implants for females with intrinsic sphincter deficiency. Journal of Urology 2000;164(5):1619- 22.

Beckingham IJ,Wemyss-Holden G, Lawrence WT. Long-term follow-up of women treated with perurethral Teflon injections for stress incontinence. British Journal of Urology 1992;69(6):580- 3.
Bent AE, Foote J, Siegel S, et al. Collagen implant for treating stress urinary incontinence in women with urethral hypermobility. Journal of Urology 2001;166(4):1354-7.
Bergman A and Elia G. Three surgical procedures for genuine stress incontinence: Five-year follow-up of a prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1995;173(1):66--71.
Bergman A, Ballard CA, Koonings PP. Comparison of three different surgical procedures for genuine stress incontinence: Prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989b;160(5 Part 1):1102--6.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Primary stress urinary incontinence and pelvic relaxation: Prospective randomized comparison of three differnt operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989a;161(1):97--101.
Burch JC. Coopers ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine years experience--results, complications, technique. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1968;100(6):764--74.
But I, Faganelj M. Complications and short-term results of two different transobturator techniques for surgical treatment of women with urinary incontinence: a randomized study. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19(6):857-861
Chapple CR, Haab F, Cervigni M, et al. An open, multicenter study of NASHA/Dx Gel (Zuidex) for the treatment of stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(3):488-94.
Cheon WC, Mak JHL, Liu JYS. Prospective randomised controlled trial comparing laparoscopic and open colposuspension. Hong Kong Medical Journal 2003;9(1):10--14.
Colombo M, Milani R, Vitobello D, et al. A randomized comparison of Burch colposuspension and abdominal paravaginal defect repair for female stress urinary incontinence. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1996;175(1):78--84.
Colombo M, Vitobello D, Proietti F, et al. Randomised comparison of Burch colposuspension versus anterior colporrhaphy in women with stress urinary incontinence and anterior vaginal wall prolapse. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(4):544- -51.
Congregado Ruiz B, Pena Outeirino X, Campoy Martinez P, et al. Peripheral afferent nerve stimulation for treatment of lower urinary tract irritative symptoms. European Urology 2004;45(1):65--9.
Corcos J, Collet JP, Shapiro S, et al. Multicenter randomized clinical trial comparing surgery and collagen injections for treatment of female stress urinary incontinence. Urology 2005;65(5):898--904.
Cosiski Marana HR, Moreira de AJ, Matheus de SM, et al. Evaluation of long-term results of surgical correction of stress urinary incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 1996;41(3):214--19.
Cox R and Worth PHL. Ileal loop diversion in women with incurable stress incontinence. British Journal of Urology 1987;59(5):420-2.
Cross CA, English SF, Cespedes RD, et al. A followup on transurethral collagen injection therapy for urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(1):1068.
Culligan PJ, Goldberg RP, Sand PK. A randomized controlled trial comparing a modified Burch procedure and a suburethral sling: Long-term follow-up. International Urogynecology Journal 2003;14(4):229--33.
Dean NM, Ellis G, Wilson PD, Herbison GP. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD002239. DOI: 10.1002/14651858.CD002239.pub2.
Deane AM, English P, Hehir M. Teflon injection in stress incontinence. British Journal of Urology 1985;57(1):78-80.
Edlund C, Peeker R, Fall M. Clam ileocystoplasty: Successful treatment of severe bladder overactivity. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001;35(3):190-5.
El-Barky E, El-Shazly A, El-Wahab OA, et al. Tension free vaginal tape versus Burch colposuspension for treatment of female stress urinary incontinence. International Urology and Nephrology 2005;37(2):277--81.
Elsergany R, Elgamasy A-N, Ghoniem GM. Transurethral collagen injection for female stress incontinence. International Urogynecology Journal 1998;9(1):1318.
Enzelsberger H, Helmer H, Schatten C. Comparison of Burch and Lyodura sling procedures for repair of unsuccessful incontinence surgery. Obstetrics and Gynecology 1996;88(2):251--6. Eriksen BC, Hagen B, Eik-Nes SH, et al. Long-term effectiveness of the Burch colposuspension in female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1990;69(1):45--50.
Fatthy H, El HM, Samaha I, et al. Modified Burch colposuspension: Laparoscopy versus laparotomy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2001;8(1):99-- 106.

Feyereisl J, Dreher E, Haenggi W, et al. Long-term results after Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1994;171(3):647--52.
Fischer A, Fink T, Zachmann S, et al. Comparison of retropubic and outside-in transoburator sling systems for the cure of female genuine stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(5):799-804.
Flynn MK, Webster GD, Amundsen CL. The effect of botulinum-A toxin on patients with severe urge urinary incontinence. Journal of Urology 2004;172(6 Part 1):2316-20.
Galloway NT, Davies N, Stephenson TP. The complications of colposuspension. British Journal of Urology 1987;60(2):122--4.
Gorton E, Stanton S, Monga A, et al. Periurethral collagen injection: A long-term follow-up study. BJU International 1999;84(9):966-71.
Govier FE, Litwiller S, Nitti V, et al. Percutaneous afferent neuromodulation for the refractory overactive bladder: results of a multicenter study. Journal of Urology 2001;165(4):1193--8. Greenwell TJ, Venn SN, Mundy AR. Augmentation cystoplasty. BJU International ;88(6):511-25.
Groutz A, Gordon D, Wolman I, Ja AJ, David MP, J.B. Lessing JB. Tension-Free Vaginal Tape for Stress Urinary Incontinence: Is There a Learning Curve? Neurourol.Urodynam. ;21:470-472.
Gurdal M, Tekin A, Erdogan K, et al. Endoscopic silicone injection for female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincter deficiency: Impact of coexisting urethral mobility on treatment outcome. Urology 2002;60(6):1016-19.
Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Urinary stress incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: experience with fat and collagen periurethral injections.[erratum appears in J Urol 1997 Jul;158(1):188]. Journal of Urology 1997;157(4):1283--6.
Harrison SC, Brown C, OBoyle PJ. Periurethral Teflon for stress urinary incontinence: medium - term results. British Journal of Urology 1993;71(1):25-7.
Harriss DR, Iacovou JW, Lemberger RJ, et al. Peri-urethral silicone microimplants (Macroplastique(TM)) for the treatment of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1996;78(5):722-8.
Hasan ST, Marshall C, Robson WA, et al. Clinical outcome and quality of life following enterocystoplasty for idiopathic detrusor instability and neurogenic bladder dysfunction. British Journal of Urology 1995;76(5):551-7.
Hasan ST, RobsonWA, Pridie AK, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation and temporary S3 neuromodulation in idiopathic detrusor instability. Journal of Urology 1996;155(6):2005-11.
Henalla SM, Hall V, Duckett JR, et al. A multicentre evaluation of a new surgical technique for urethral bulking in the treatment of genuine stress incontinence. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(8):1035-9.
Herbertsson G and Iosif CS. Surgical results and urodynamic studies 10#years after retropubic colpourethrocystopexy. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1993;72(4):298--301.
Homma Y, Kawabe K, Kageyama S, et al. Injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for urinary incontinence: two-year efficacy by self-assessment. International Journal of Urology 1996;3(2):124-7.
Kammerer-Doak DN, Dorin MH, Rogers RG, et al. A randomized trial of burch retropubic urethropexy and anterior colporrhaphy for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1999;93(1):75--8.
Keegan PE, Atiemo K, Cody J, McClinton S, Pickard R. Periurethral injection therapy for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 3. Art. No.: CD003881. DOI: 10.1002/14651858.CD003881.pub2
Khullar V, Cardozo LD, Abbott D, et al. GAX collagen in the treatment of urinary incontinence in elderly women: A two year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(1):96-9.
Kiilholma P and Makinen Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Kiilholma P, Makinen J, Chancellor MB, et al. Modified Burch colposuspension for stress urinary incontinence in females. Surgery, Gynecology and Obstetrics 1993;176(2):111--15.
Kinn AC. Burch colposuspension for stress urinary incontinence. 5-year results in 153 women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1995;29(4):449--55.
Kitchener HC, Dunn G, Lawton V, et al. Laparoscopic versus open colposuspension -- results of a prospective randomised controlled trial. BJOG 2006;113:1007--13.
Kjolhede P. Long-term efficacy of Burch colposuspension: A 14-year follow-up study. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005a;84(8):767--72.
Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part I. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005b;84(9):894-- 901.

Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part II. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005c;84(9):902-- 8.
Klingler HC, Pycha A, Schmidbauer J, et al. Use of peripheral neuromodulation of the S3 region for treatment of detrusor overactivity: a urodynamic-based study. Urology 2000;56(5):766--71.
Kockelbergh RC, Tan JBL, Bates CP, et al. Clam enterocystoplasty in general urological practice. British Journal of Urology 1991;68(1):38-41.
Koelbl H, Saz V, Doerfler D, et al. Transurethral injection of silicone microimplants for intrinsic urethral sphincter deficiency. Obstetrics and Gynecology 1998;92(3):332-6.
Ladwig D, Miljkovic-Petkovic L, Hewson AD. Simplified colposuspension: A 15-year follow-up. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2004;44(1):39--45.
Langer R, Lipshitz Y, Halperin R, et al. Long-Term (10-15#years) follow-up after Burch colposuspension for urinary stress incontinence. International Urogynecology Journal 2001 ;12(5):323--6.
Latthe PM, Foon R, Toozs-Hobson P. (2007) Transobturator and retropubic tape procedures in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. BJOG 2007;114: 522-31.
Laurikainen E, Valpas A, Kivela A, Kalliola T, Rinne K, Takala T, Nilsson CG. Retropubic compared with transobturator tape placement in treatment of urinary incontinence: a randomized controlled trial. Obstetrics & Gynecology 2007;109: 4-11.
Lebret T, Lugagne PM, Herve JM, et al. Evaluation of tension-free vaginal tape procedure. Its safety and efficacy in the treatment of female stress urinary incontinence during the learning phase. Eur Urol 2001;40:543-547.
Lee PE, Kung RC, Drutz HP. Periurethral autologous fat injection as treatment for female stress urinary incontinence: a randomized double-blind controlled trial. Journal of Urology 2001 ;165(1):153--8.
Lee K-Y, C. M.-S., Lee Ys, Han J-Y, Kim J-Y, Jung Bj, Han Dh (2008) Prospective comparison of the inside-out and outside-in transobturator-tape procedures for treatment of femal stress urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19:577-582.
Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Burch colposuspension and tension-free vaginal tape in the management of stress urinary incontinence in women. European Urology 2002;41(4):469--73.
Lightner D, Calvosa C, Andersen R, et al. A new injectable bulking agent for treatment of stress urinary incontinence: Results of a multicenter, randomized, controlled, double-blind study of Durasphere. Urology 2001 ;58(1):12--15.
Lim PH, Brown AD, Chisholm GD. The Burch Colposuspension operation for stress urinary incontinence. Singapore Medical Journal 1990;31(3):242--6.
Lim YN, Muller R, Corstiaans A, et al. Suburethral slingplasty evaluation study in North Queensland Australia: The SUSPEND trial. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;45(1):52-9.
Lo TS, Horng SG, Liang CC, et al. Ultrasound and urodynamic comparison between caudocranial and craniocaudal tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. Urology 2005;66(4):754--8.
Lucas M, Emery S, Stephenson T. A Randomised Study to Assess and Compare the Clinical Effectiveness of Two Surgical Techniques for the Treatment of Stress Urinary Incontinence inWomen. No. RC080. Cardiff: TheWales Office of Research and Development for Health and Social Care; 2000.
Madjar S, Covington-Nichols C, Secrest CL. New periurethral bulking agent for stress urinary incontinence: Modified technique and early results. Journal of Urology 2003;170(6 Part 1):2327-9.
Maher CF, OReilly BA, Dwyer PL, et al. Pubovaginal sling versus transurethral Macroplastique for stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: A prospective randomised controlled trial. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;112(6):797--801.
Mayer R, Lightfoot M, Jung I. Preliminary evaluation of calcium hydroxylapatite as a transurethral bulking agent for stress urinary incontinence. Urology 2001;57(3):434-8.
Mellier G, Benayed B, Bretones S, et al. Suburethral tape via the obturator route: Is the TOT a simplification of the TVT? International Urogynecology Journal 2004;15(4):227-32.
Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, Magatti F, Vigano R, Bertozzi R, Barbacini P. Tension- free vaginal tape (TVT) and intravaginal slingplasty (IVS) for stress urinary incontinence: a multicenter randomized trial. Am J Obstet Gynecol 2006; 195:1338-42.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.

Monga AK, Robinson D, Stanton SL. Periurethral collagen injections for genuine stress incontinence: A 2-year follow-up. British Journal of Urology 1995;76(2): 156-60.
Mundy AR and Stephenson TP. Clam ileocystoplasty for the treatment of refractory urge incontinence. British Journal of Urology 1985;57(6):641-6.
Novara G, Ficarra V, Boscolo-Berto R, Secco S, Cavalleri S, Artibani W. Tension-free midurethral slings in the treatment of female stress urinary incontinence: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials of effectiveness. Eur Urol 2007, 52, 663-78.
Ou CS and Rowbotham R. Five-year follow-up of laparoscopic bladder neck suspension using synthetic mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques-Part A 1999;9(3):249--52.
Ou CS, Presthus J, Beadle E. Laparoscopic bladder neck suspension using hernia mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic Surgery 1993;3(6):563--6.
Pannek J, Brands FH, Senge T. Particle migration after transurethral injection of carbon coated beads for stress urinary inconti nence. Journal of Urology 2001;166(4):1350-3.
Paraiso MF, Walters MD, Karram MM, et al. Laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: a randomized trial. Obstetrics and Gynecology 2004;104(6):1249--58.
Radley SC, Chapple CR, Mitsogiannis IC, et al. Transurethral implantation of Macroplastique for the treatment of female stress urinary incontinence secondary to urethral sphincter deficiency. European Urology 2001;39(4):383-9.
Rapp DE, Lucioni A, Katz EE, et al. Use of botulinum-A toxin for the treatment of refractory overactive bladder symptoms: An initial experience. Urology 2004;63(6):1071-5.
Richardson TD, Kennelly MJ, Faerber GJ. Endoscopic injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for the treatment of intrinsic sphincter deficiency in women. Urology 1995;46(3):378- 81.
Rinne K, Laurikainen E, Kivala A, Aukee P, Takala T, Valpas A, Nilsson CG (2008) A randomized trial comparing TVT with TVT-O: 12 months results. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2008; 19:1049-1054
Ross JW. Multichannel urodynamic evaluation of laparoscopic Burch colposuspension for genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1998;91(1):55--9.
Sand PK, Winkler H, Blackhurst DW, et al. A prospective randomized study comparing modified Burch retropubic urethropexy and suburethral sling for treatment of genuine stress incontinence with low-pressure urethra. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2000;182(1 Part 1):30--4.
Schmid DM, Sauermann P, Werner M, Schuessler B, Blick N, Muentener M, Strebel RT, Perucchini D, Scheiner D, Schaer G, John H, Reitz A, Hauri D, Schurch B. Experience with 100 cases treated with botulinum-A toxin injections in the detrusor muscle for idiopathic overactive bladder syndrome refractory to anticholinergics. J Urol. 2006 Jul;176(1):177-85.
Schraffordt Koops SE, Bisseling TM, Heintz AP, Vervest HA. Prospective analysis of complications of tension-free vaginal tape from The Netherlands Tension-free Vaginal Tape study. Am J Obstet Gynecol. 2005 Jul;193(1):45-52.
Schulman CC, Simon J, Wespes E, et al. Endoscopic injection of teflon for female urinary incontinence. European Urology 1983;9(4):246-7.
Sheriff MK, Foley S, McFarlane J, et al. Endoscopic correction of intractable stress incontinence with silicone micro-implants. European Urology 1997;32(3):284-8.
Singh G, Wilkinson JM, Thomas DG. Supravesical diversion for incontinence: a long-term follow-up. British Journal of Urology. 1997;79(3):348-53.
Sivaslioglu AA, Caliskan E, Dolen I, Haberal A. A randomized comparison of transobturator tape and Burch colposuspension in the treatment of female stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal & Pelvic Floor Dysfunction 2007;18:1015-1019.
Smith CP, Nishiguchi J, O'Leary M, Yoshimura N, Chancellor MB. Single-institution experience in 110 patients with botulinum toxin A injection into bladder or urethra. Urology. 2005 Jan;65(1):37-41.
Smith DN, Appell RA, Winters JC, et al. Collagen injection therapy for female intrinsic sphincteric deficiency. Journal of Urology 1997;157(4):1275-8.
Soomro NA, Khadra MH, RobsonW, et al. A crossover randomized trial of transcutaneous electrical nerve stimulation and oxybutynin in patients with detrusor instability. Journal of Urology 2001;166(1):146-9.
Stanton SL and Monga AK. Incontinence in elderly women: Is periurethral collagen an advance? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):154-7.

Stenberg A, Larsson G, Johnson P, et al. DiHA Dextran Copolymer, a new biocompatible material for endoscopic treatment of stress incontinent women. Short term results. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1999;78(5):436-42.
Stenberg AM, Larsson G, Johnson P. Urethral injection for stress urinary incontinence: Long¬term results with dextranomer/hyaluronic acid copolymer. International Urogynecology Journal 2003;14(5):335-8.
Stothers L, Goldenberg SL, Leone EF. Complications of periurethral collagen injection for stress urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(3):806-7.
Stricker P and Haylen B. Injectable collagen for type 3 female stress incontinence: The first 50 Australian patients. Medical Journal of Australia 1993;158(2):89-91.
Su TH, Wang KG, Hsu CY, et al. Prospective comparison of laparoscopic and traditional colposuspensions in the treatment of genuine stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1997;76(6):576--82.
Swami S, Batista JE, Abrams P. Collagen for female genuine stress incontinence after a minimum 2-year follow-up. British Journal of Urology 1997;80(5):757-61.
Tamanini JT, DAncona CA, Netto NR Jr. Treatment of intrinsic sphincter deficiency using the Macroplastique Implantation System: two-year follow-up. Journal of Endourology 2004;18(9):906-11.
Tamanini JT, DAncona CA, Tadini V, et al. Macroplastique implantation system for the treatment of female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;169(6):2229-33.
Tschopp PJ, Wesley-James T, Spekkens A, et al. Collagen injections for urinary stress incontinence in a small urban urology practice: Time to failure analysis of 99 cases. Journal of Urology 1999;162(3 Part 1):779-83.
Tseng L-H, Wang AC, Lin Y-H, et al. Randomized comparison of the suprapubic arc sling procedure vs tension-free vaginal taping for stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2005;16(3):230-5.
Usman F and Henalla S. A single transurethral Macroplastique(TM) injection as primary treatment for stress incontinence in women. Journal of Obstetrics and Gynaecology 1998;18(1):56-60.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Randomized comparison of Burch urethropexy procedures concomitant with gynecologic operations. Gynecologic and Obstetric Investigation 2005;59(1):19--23.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Tension-free vaginal tape compared with laparoscopic Burch urethropexy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2003;10(3):386-9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42--9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42-9.
Van der Pal F, van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Correlation between quality of life and voiding variables in patients treated with percutaneous tibial nerve stimulation. BJU International 2006;97(1):113--16.
Van der Pal F., van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of refractory overactive bladder syndrome: is maintenance treatment necessary? BJU International 2006;97(3):547--50.
Vandoninck V, van Balken MR, Agro EF, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of overactive bladder: Urodynamic data. Neurourology and Urodynamics 2003a;22(3):227--32.
Vandoninck V, van Balken MR, Finazzi AE, et al. Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of urge incontinence. Neurourology and Urodynamics 2003b;22(1):17--23.
Van Geelen JM, Theeuwes AGM, Eskes TKAB, et al. The clinical and urodynamic effects of anterior vaginal repair and Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1988;159(1):137--44.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Efficacy and safety of a novel system (NASHA/Dx copolymer using the Implacer device) for treatment of stress urinary incontinence. Urology 2004a;64(2):276-81.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Treatment of stress urinary incontinence using a copolymer system: Impact on quality of life. BJU International 2004b;94(7):1040-3.
Van Kerrebroeck PE, van Voskuilen AC, Heesakkers JP, Lycklama a Nijholt AA, Siegel S, Jonas U, Fowler CJ, Fall M, Gajewski JB, Hassouna MM, Cappellano F, Elhilali MM, Milam DF, Das AK, Dijkema HE, van den Hombergh U. Results of sacral neuromodulation therapy for urinary voiding dysfunction: outcomes of a prospective, worldwide clinical study. J Urol 2007;178(5):2029-2034
Van Voskuilen AC, Oerlemans DJ, Weil EH, de Bie RA, van Kerrebroeck PE. Long term results of neuromodulation by sacral nerve stimulation for lower urinary tract symptoms: a retrospective single center study. Eur Urol 2006;49(2):366-372

Vesey SG, Rivett A, OBoyle PJ. Teflon injection in female stress incontinence. Effect on urethral pressure profile and flow rate. British Journal of Urology 1988;62(1):39-41.
Wadie BS, Edwan A, Nabeeh AM. Autologous fascial sling vs polypropylene tape at short-term followup: a prospective randomized study. Journal of Urology 2005;174(3):990--3.
Walsh IK, Johnston RS, Keane PF. Transcutaneous sacral neurostimulation for irritative voiding dysfunction. European Urology 1999;35(3):192-6.
Wang AC and Chen M-C. Comparison of tension-free vaginal taping versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: A randomized controlled trial. Neurourology and Urodynamics 2003;22(3):185--90.
Ward K, Hilton P, United Kingdom and Ireland Tension-free Vaginal Tape Trial Group. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. British Medical Journal 2002;325(7355):67--73.
Weil EH, Ruiz-Cerda JL, Eerdmans PH, et al. Sacral root neuromodulation in the treatment of refractory urinary urge incontinence: a prospective randomized clinical trial. European Urology 2000;37(2):161-71.
Werner M, Schmid DM, Schussler B. Efficacy of botulinum-A toxin in the treatment of detrusor overactivity incontinence: a prospective nonrandomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2005;192(5):1735-40.
Winters JC, Chiverton A, Scarpero HM, et al. Collagen injection therapy in elderly women: Long-term results and patient satisfaction. Urology 2000;55(6):856-60.
Zullo MA, Plottti F, Calcagno M, Marullo E, Palaia I, Bellati F, Basile S, Muzii L, Angioli R, Panici PB. One-year follow-up of tensionfree vaginal tape (TVT) and trans-obturator suburethral tape from inside to outside (TVT-O) for surgical treatment of female stress urinary incontinence: a prospective randomised trial. Eur Urol. 2007 May;51(5):1376-82.
Klutke JJ, Klutke CG, Bergman J, et al. Urodynamics changes in voiding after anti-incontinence surgery: an insight into the mechanism of cure. Urology 1999;54(6):1003--7.
Herschorn S and Radomski SB. Collagen injections for genuine stress urinary incontinence: Patient selection and durability. International Urogynecology Journal 1997;8(1):18-24.
Herschorn S, Steele DJ, Radomski SB. Followup of intraurethral collagen for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 1996;156(4):1305-9.
Liapis A, Bakas P, Giner M, et al. Tension-Free Vaginal Tape versus Tension-Free Vaginal Obturator in Women with Stress Urinary Incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 2006;62(3):160-4.
Porena M, Costantini E, Frea B, Giannantoni A, Ranzoni S, Mearini L, Bini V, Kocjancic E. (2007) Tension-free vaginal tape versus transobturator tape as surgery for stress urinary incontinence: results of a multicentre randomised trial. Eur Urol 2007;52:1481-90.
Tamussino KF, Zivkovic F, Pieber D, et al. Five-year results after anti-incontinence operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;181(6):1347--52.
Schmidt RA, Jonas U, Oleson KA, et al. Sacral nerve stimulation for treatment of refractory urinary urge incontinence. Sacral Nerve Stimulation Study Group. Journal of Urology 1999;162(2):352-7.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension in the treatment of stress urinary incontinence: immediate outcome and complications--a randomized clinical trial. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2003;82(7):665--71.
Van Balken MR, Vandoninck V, Gisolf KW, et al. Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. Journal of Urology 2001 ;166(3):914-18.

UI Neuromodulatie (sacrale zenuwstimulatie (SZS))

Uitgangsvraag

Bij welke subgroepen en onder welke omstandigheden zijn (minimaal) invasieve behandelingen effectief?

In deze module wordt gekeken naar 'Neuromodulatie (sacrale zenuwstimulatie (SZS))' voor de behandeling van aandrangincontinentie.

Aanbeveling

Sacrale zenuwstimulatie is een behandeloptie voor patiënten met aandrangincontinentie wanneer met conservatieve behandeling onvoldoende effect wordt bereikt. Deze behandeling dient te worden aangeboden op basis van de resultaten van een proefstimulatie, en alleen in gespecialiseerde centra. Levenslange follow-up wordt aanbevolen.

Overwegingen

Patiëntenperspectief
Patiënten bij wie SZS wordt overwogen dienen geïnformeerd te worden over de voordelen en risico's van SZS.

Professioneel perspectief
Sacrale zenuwstimulatie is een gespecialiseerde behandelings-modaliteit en dient alleen in centra te worden uitgevoerd met ervaring, interesse en bereidwilligheid voor langdurige follow-up van de patiënten. De behandeling is minimaal-invasief en kan relatief eenvoudig worden uitgevoerd, mits in handen van een ervaren specialist. Omdat echter bij 1 op de 3 een heringreep nodig is, waaronder ook de batterijvervangingen, is een goede nazorg van de geïmplanteerde patiënten onontbeerlijk.

Onderbouwing

Achtergrond

Sacrale zenuwstimulatie is een minimaal invasieve behandeling die aangeboden kan worden aan patiënten met aandrangincontinentie indien conservatieve behandeling zoals medicatie en bekkenbodemfysiotherapie onvoldoende vermindering van de klachten geeft.
Over het werkingsmechanisme van sacrale zenuwstimulatie bestaan meerdere hypothesen. De meest aanvaarde veronderstelt dat het klinisch effect van sacrale zenuwstimulatie berust op activatie van afferente vezels in de sacrale plexus door middel van een elektrische pulsgenerator. Hierdoor zou een disbalans in de reflexactiviteit van de lagere urinewegen hersteld worden met vermindering van de urgency en UI tot gevolg. De stimulatie gebeurt via een elektrode, die wordt ingebracht in het derde sacrale foramen. Deze elektrode wordt aangesloten op een pulsgenerator die onderhuids geplaatst wordt. Alvorens wordt overgegaan tot plaatsing van de onderhuidse pulsgenerator vindt er een proefstimulatie plaats. Hierbij wordt gedurende 1 tot 3 weken via een elektrode in het sacrale foramen gestimuleerd waarbij de pulsgenerator zich buiten het

lichaam bevindt. Patiënten bij wie de urgency en incontinentie klachten duidelijk verminderen komen vervolgens in aanmerking voor plaatsing van een volledig inwendig stimulatiesysteem, bestaande uit de definitieve elektrode en de onderhuids gelegen pulsgenerator.

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 2	Bij ongeveer twee derde van de patiënten is continentie of aanmerkelijke symptoomverbetering mogelijk met SZS, die tot tenminste vijf jaar na implantatie aanhoudt. Bij ongeveer een derde van de patiënten is een heroperatie nodig, meestal vanwege pijn op de plaats van het implantaat of vanwege afname van het klinisch effect.
	B Schmidt 1999; Weil 2000; Van Kerrebroeck 2007; Van Voskuilen 2006

Samenvatting literatuur

In de literatuur zijn er diverse studies beschreven die de resultaten van SZS zowel op korte als op lange termijn hebben geëvalueerd.
In twee RCT's, van matige kwaliteit, werd het effect op korte termijn van SZS zowel bij vrouwen als mannen met aandrangincontinentie geëvalueerd (Weil 2000 [n=44; 91% vrouw]; Schmidt 1999 [n=98; percentage vrouw niet gespecificeerd]). Na een behandelingsperiode van zes maanden werd in de SZS groep een significante daling van het aantal incontinentie- episodes, de ernst van de incontinentie en het gebruik van opvangverbanden vastgesteld t.o.v. de controlegroep bij wie geen behandeling werd gestart. Cijfermatig werd een daling bereikt van 88% in het gemiddeld aantal incontinentie-episodes; 24% in de gemiddelde ernst van de incontinentie en 90% in het gemiddelde gebruik van incontinentiemateriaal (Weil 2002). De studie van Schmidt toonde dat na 6 maanden behandeling bij 47% van de patiënten meer dan 50% reductie in het aantal incontinentie episodes behaald werd en dat bij 28% het urineverlies volledig verdwenen was (Schmidt 1999). Na 3 jaar had 46% nog altijd meer dan 50% reductie, en was 13% volledig droog. Scores op het domein van de lichamelijke gezondheidsstatus uit de SF-36 vragenlijst waren in de SZS-groep significant hoger, namelijk 46 in de experimentele en 36 in de controlegroep (Schmidt 1999).
In een multicenter studie werd het effect van SZS na 5 jaar follow-up geëvalueerd bij 103 patiënten met aandrangincontinentie. Ongeveer 70% van alle patiënten had na 5 jaar meer dan 50% reductie in het aantal incontinentie episodes. Verder werd een duidelijke relatie beschreven tussen de resultaten na 1 en 5 jaar follow-up, waaruit blijkt dat het effect stabiel blijft op de lange termijn (Van Kerrebroeck 2007).
De meest voorkomende complicaties van SZS zijn postoperatieve infectie, pijn ter plaatse van de stimulator en afname van het klinisch effect (Schmidt 1999, Weil 2000). Hoewel in de beginfase dat SZS werd aangeboden het aantal complicaties relatief hoog was, is dit aantal sterk gedaald sinds de introductie van de percutane plaatsing van de elektrode in 2002 (van Voskuilen, 2006). Dankzij deze percutane techniek is SZS relatief eenvoudig uit te voeren, en kan zelfs onder plaatselijke verdoving gebeuren. Doch, bij 1 op 3 patiënten blijkt een heringreep nodig te zijn (Schmidt 1999, Weil 2000).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abdel-Fattah M, Barrington JW, Arunkalaivanan AS. Pelvicol pubovaginal sling versus tension- free vaginal tape for treatment of urodynamic stress incontinence: A prospective randomized three-year follow-up study. European Urology 2004;46(5):629-35.
Akpinar H, Cetinel B, Demirkesen O, et al. Long-term results of Burch colposuspension. International Journal of Urology 2000;7(4):119--25.
Alcalay M, Monga A, Stanton SL. Burch colposuspension: a 10-20#year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1995;102(9):740--5.
Andersen RC. Long-term follow-up comparison of Durasphere and Contigen in the treatment of stress urinary incontinence. Journal of Lower Genital Tract Disease 2002;6(4):239--43.
Andonian S, Chen T, St-Denis B, et al. Randomized clinical trial comparing suprapubic arch sling (SPARC) and tension-free vaginal tape (TVT): One-year results. European Urology 2005;47(4):537-41.
Andonian S, St-Denis B, Lemieux MC, Corcos J. Prospective clinical trial comparing Obtape and DUPS to TVT: one-year safety and efficacy results.[see comment]. European Urology 2007;52:245-51
Ang LP, Tay KP, Lim PH, et al. Endoscopic injection of collagen for the treatment of female urinary stress incontinence. Interna tional Journal of Urology 1997;4(3):254-8.
Ankardal M, Milsom I, Stjerndahl J-H, et al. A three-armed randomized trial comparing open Burch colposuspension using sutures with laparoscopic colposuspension using sutures and laparoscopic colposuspension using mesh and staples in women with stress urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005;84(8):773--9.
Araco F, Gravante G, Sorge R, Overton J, De Vita D, Sesti F, Piccione E. TVT-O vs TVT: a randomized trial in patients with different degrees of urinary stress incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008;19:917-26.
Arunkalaivanan AS and Barrington JW. Randomized trial of porcine dermal sling (Pelvicol implant) vs. tension-free vaginal tape (TVT) in the surgical treatment of stress incontinence: a questionnaire-based study. International Urogynecology Journal 2003;14(1):17-23.
Awad SA, Al-Zahrani HM, Gajewski JB, et al. Long-term results and complications of augmentation ileocystoplasty for idiopathic urge incontinence in women. British Journal of Urology 1998;81(4):569-73.
Bai SW, Sohn WH, Chung DJ, et al. Comparison of the efficacy of Burch colposuspension, pubovaginal sling, and tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2005;91 (3):246--51.
Bano F, Barrington JW, Dyer R. Comparison between porcine dermal implant (Permacol) and silicone injection (Macroplastique) for urodynamic stress incontinence. International Urogynecology Journal 2005;16(2):147--50.
Barbalias G, Liatsikos E, Barbalias D. Use of slings made of indigenous and allogenic material (Goretex) in type III urinary incontinence and comparison between them. European Urology 1997 ;31 (4):394-400.
Barranger E, Fritel X, Kadoch O, et al. Results of transurethral injection of silicone micro- implants for females with intrinsic sphincter deficiency. Journal of Urology 2000;164(5):1619- 22.
Beckingham IJ,Wemyss-Holden G, Lawrence WT. Long-term follow-up of women treated with perurethral Teflon injections for stress incontinence. British Journal of Urology 1992;69(6):580- 3.
Bent AE, Foote J, Siegel S, et al. Collagen implant for treating stress urinary incontinence in women with urethral hypermobility. Journal of Urology 2001;166(4):1354-7.
Bergman A and Elia G. Three surgical procedures for genuine stress incontinence: Five-year follow-up of a prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1995;173(1):66--71.
Bergman A, Ballard CA, Koonings PP. Comparison of three different surgical procedures for genuine stress incontinence: Prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989b;160(5 Part 1):1102--6.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Primary stress urinary incontinence and pelvic relaxation: Prospective randomized comparison of three differnt operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989a;161(1):97--101.
Burch JC. Coopers ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine years experience--results, complications, technique. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1968;100(6):764--74.

But I, Faganelj M. Complications and short-term results of two different transobturator techniques for surgical treatment of women with urinary incontinence: a randomized study. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19(6):857-861
Chapple CR, Haab F, Cervigni M, et al. An open, multicenter study of NASHA/Dx Gel (Zuidex) for the treatment of stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(3):488-94.
Cheon WC, Mak JHL, Liu JYS. Prospective randomised controlled trial comparing laparoscopic and open colposuspension. Hong Kong Medical Journal 2003;9(1):10--14.
Colombo M, Milani R, Vitobello D, et al. A randomized comparison of Burch colposuspension and abdominal paravaginal defect repair for female stress urinary incontinence. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1996;175(1):78--84.
Colombo M, Vitobello D, Proietti F, et al. Randomised comparison of Burch colposuspension versus anterior colporrhaphy in women with stress urinary incontinence and anterior vaginal wall prolapse. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(4):544- -51.
Congregado Ruiz B, Pena Outeirino X, Campoy Martinez P, et al. Peripheral afferent nerve stimulation for treatment of lower urinary tract irritative symptoms. European Urology 2004;45(1):65--9.
Corcos J, Collet JP, Shapiro S, et al. Multicenter randomized clinical trial comparing surgery and collagen injections for treatment of female stress urinary incontinence. Urology 2005;65(5):898--904.
Cosiski Marana HR, Moreira de AJ, Matheus de SM, et al. Evaluation of long-term results of surgical correction of stress urinary incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 1996;41(3):214--19.
Cox R and Worth PHL. Ileal loop diversion in women with incurable stress incontinence. British Journal of Urology 1987;59(5):420-2.
Cross CA, English SF, Cespedes RD, et al. A followup on transurethral collagen injection therapy for urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(1):1068.
Culligan PJ, Goldberg RP, Sand PK. A randomized controlled trial comparing a modified Burch procedure and a suburethral sling: Long-term follow-up. International Urogynecology Journal 2003;14(4):229--33.
Dean NM, Ellis G, Wilson PD, Herbison GP. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD002239. DOI: 10.1002/14651858.CD002239.pub2.
Deane AM, English P, Hehir M. Teflon injection in stress incontinence. British Journal of Urology 1985;57(1):78-80.
Edlund C, Peeker R, Fall M. Clam ileocystoplasty: Successful treatment of severe bladder overactivity. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001;35(3):190-5.
El-Barky E, El-Shazly A, El-Wahab OA, et al. Tension free vaginal tape versus Burch colposuspension for treatment of female stress urinary incontinence. International Urology and Nephrology 2005;37(2):277--81.
Elsergany R, Elgamasy A-N, Ghoniem GM. Transurethral collagen injection for female stress incontinence. International Urogynecology Journal 1998;9(1):1318.
Enzelsberger H, Helmer H, Schatten C. Comparison of Burch and Lyodura sling procedures for repair of unsuccessful incontinence surgery. Obstetrics and Gynecology 1996;88(2):251--6. Eriksen BC, Hagen B, Eik-Nes SH, et al. Long-term effectiveness of the Burch colposuspension in female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1990;69(1):45--50.
Fatthy H, El HM, Samaha I, et al. Modified Burch colposuspension: Laparoscopy versus laparotomy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2001;8(1):99-- 106.
Feyereisl J, Dreher E, Haenggi W, et al. Long-term results after Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1994;171(3):647--52.
Fischer A, Fink T, Zachmann S, et al. Comparison of retropubic and outside-in transoburator sling systems for the cure of female genuine stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(5):799-804.
Flynn MK, Webster GD, Amundsen CL. The effect of botulinum-A toxin on patients with severe urge urinary incontinence. Journal of Urology 2004;172(6 Part 1):2316-20.
Galloway NT, Davies N, Stephenson TP. The complications of colposuspension. British Journal of Urology 1987;60(2):122--4.
Gorton E, Stanton S, Monga A, et al. Periurethral collagen injection: A long-term follow-up study. BJU International 1999;84(9):966-71.
Govier FE, Litwiller S, Nitti V, et al. Percutaneous afferent neuromodulation for the refractory overactive bladder: results of a multicenter study. Journal of Urology 2001;165(4):1193--8. Greenwell TJ, Venn SN, Mundy AR. Augmentation cystoplasty. BJU International ;88(6):511-25.

Groutz A, Gordon D, Wolman I, Ja AJ, David MP, J.B. Lessing JB. Tension-Free Vaginal Tape for Stress Urinary Incontinence: Is There a Learning Curve? Neurourol.Urodynam. ;21:470-472.
Gurdal M, Tekin A, Erdogan K, et al. Endoscopic silicone injection for female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincter deficiency: Impact of coexisting urethral mobility on treatment outcome. Urology 2002;60(6):1016-19.
Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Urinary stress incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: experience with fat and collagen periurethral injections.[erratum appears in J Urol 1997 Jul;158(1):188]. Journal of Urology 1997;157(4):1283--6.
Harrison SC, Brown C, OBoyle PJ. Periurethral Teflon for stress urinary incontinence: medium - term results. British Journal of Urology 1993;71(1):25-7.
Harriss DR, Iacovou JW, Lemberger RJ, et al. Peri-urethral silicone microimplants (Macroplastique(TM)) for the treatment of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1996;78(5):722-8.
Hasan ST, Marshall C, Robson WA, et al. Clinical outcome and quality of life following enterocystoplasty for idiopathic detrusor instability and neurogenic bladder dysfunction. British Journal of Urology 1995;76(5):551-7.
Hasan ST, RobsonWA, Pridie AK, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation and temporary S3 neuromodulation in idiopathic detrusor instability. Journal of Urology 1996;155(6):2005-11.
Henalla SM, Hall V, Duckett JR, et al. A multicentre evaluation of a new surgical technique for urethral bulking in the treatment of genuine stress incontinence. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(8):1035-9.
Herbertsson G and Iosif CS. Surgical results and urodynamic studies 10#years after retropubic colpourethrocystopexy. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1993;72(4):298--301.
Homma Y, Kawabe K, Kageyama S, et al. Injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for urinary incontinence: two-year efficacy by self-assessment. International Journal of Urology 1996;3(2):124-7.
Kammerer-Doak DN, Dorin MH, Rogers RG, et al. A randomized trial of burch retropubic urethropexy and anterior colporrhaphy for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1999;93(1):75--8.
Keegan PE, Atiemo K, Cody J, McClinton S, Pickard R. Periurethral injection therapy for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 3. Art. No.: CD003881. DOI: 10.1002/14651858.CD003881.pub2
Khullar V, Cardozo LD, Abbott D, et al. GAX collagen in the treatment of urinary incontinence in elderly women: A two year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(1):96-9.
Kiilholma P and Makinen Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Kiilholma P, Makinen J, Chancellor MB, et al. Modified Burch colposuspension for stress urinary incontinence in females. Surgery, Gynecology and Obstetrics 1993;176(2):111--15.
Kinn AC. Burch colposuspension for stress urinary incontinence. 5-year results in 153 women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1995;29(4):449--55.
Kitchener HC, Dunn G, Lawton V, et al. Laparoscopic versus open colposuspension -- results of a prospective randomised controlled trial. BJOG 2006;113:1007--13.
Kjolhede P. Long-term efficacy of Burch colposuspension: A 14-year follow-up study. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005a;84(8):767--72.
Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part I. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005b;84(9):894-- 901.
Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part II. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005c;84(9):902-- 8.
Klingler HC, Pycha A, Schmidbauer J, et al. Use of peripheral neuromodulation of the S3 region for treatment of detrusor overactivity: a urodynamic-based study. Urology 2000;56(5):766--71.
Kockelbergh RC, Tan JBL, Bates CP, et al. Clam enterocystoplasty in general urological practice. British Journal of Urology 1991;68(1):38-41.
Koelbl H, Saz V, Doerfler D, et al. Transurethral injection of silicone microimplants for intrinsic urethral sphincter deficiency. Obstetrics and Gynecology 1998;92(3):332-6.
Ladwig D, Miljkovic-Petkovic L, Hewson AD. Simplified colposuspension: A 15-year follow-up. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2004;44(1):39--45.
Langer R, Lipshitz Y, Halperin R, et al. Long-Term (10-15#years) follow-up after Burch colposuspension for urinary stress incontinence. International Urogynecology Journal 2001 ;12(5):323--6.

Latthe PM, Foon R, Toozs-Hobson P. (2007) Transobturator and retropubic tape procedures in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. BJOG 2007;114: 522-31.
Laurikainen E, Valpas A, Kivela A, Kalliola T, Rinne K, Takala T, Nilsson CG. Retropubic compared with transobturator tape placement in treatment of urinary incontinence: a randomized controlled trial. Obstetrics & Gynecology 2007;109: 4-11.
Lebret T, Lugagne PM, Herve JM, et al. Evaluation of tension-free vaginal tape procedure. Its safety and efficacy in the treatment of female stress urinary incontinence during the learning phase. Eur Urol 2001;40:543-547.
Lee PE, Kung RC, Drutz HP. Periurethral autologous fat injection as treatment for female stress urinary incontinence: a randomized double-blind controlled trial. Journal of Urology 2001 ;165(1):153--8.
Lee K-Y, C. M.-S., Lee Ys, Han J-Y, Kim J-Y, Jung Bj, Han Dh (2008) Prospective comparison of the inside-out and outside-in transobturator-tape procedures for treatment of femal stress urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19:577-582.
Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Burch colposuspension and tension-free vaginal tape in the management of stress urinary incontinence in women. European Urology 2002;41(4):469--73.
Lightner D, Calvosa C, Andersen R, et al. A new injectable bulking agent for treatment of stress urinary incontinence: Results of a multicenter, randomized, controlled, double-blind study of Durasphere. Urology 2001 ;58(1):12--15.
Lim PH, Brown AD, Chisholm GD. The Burch Colposuspension operation for stress urinary incontinence. Singapore Medical Journal 1990;31(3):242--6.
Lim YN, Muller R, Corstiaans A, et al. Suburethral slingplasty evaluation study in North Queensland Australia: The SUSPEND trial. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;45(1):52-9.
Lo TS, Horng SG, Liang CC, et al. Ultrasound and urodynamic comparison between caudocranial and craniocaudal tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. Urology 2005;66(4):754--8.
Lucas M, Emery S, Stephenson T. A Randomised Study to Assess and Compare the Clinical Effectiveness of Two Surgical Techniques for the Treatment of Stress Urinary Incontinence inWomen. No. RC080. Cardiff: TheWales Office of Research and Development for Health and Social Care; 2000.
Madjar S, Covington-Nichols C, Secrest CL. New periurethral bulking agent for stress urinary incontinence: Modified technique and early results. Journal of Urology 2003;170(6 Part 1):2327-9.
Maher CF, OReilly BA, Dwyer PL, et al. Pubovaginal sling versus transurethral Macroplastique for stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: A prospective randomised controlled trial. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;112(6):797--801.
Mayer R, Lightfoot M, Jung I. Preliminary evaluation of calcium hydroxylapatite as a transurethral bulking agent for stress urinary incontinence. Urology 2001;57(3):434-8.
Mellier G, Benayed B, Bretones S, et al. Suburethral tape via the obturator route: Is the TOT a simplification of the TVT? International Urogynecology Journal 2004;15(4):227-32.
Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, Magatti F, Vigano R, Bertozzi R, Barbacini P. Tension- free vaginal tape (TVT) and intravaginal slingplasty (IVS) for stress urinary incontinence: a multicenter randomized trial. Am J Obstet Gynecol 2006; 195:1338-42.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Monga AK, Robinson D, Stanton SL. Periurethral collagen injections for genuine stress incontinence: A 2-year follow-up. British Journal of Urology 1995;76(2): 156-60.
Mundy AR and Stephenson TP. Clam ileocystoplasty for the treatment of refractory urge incontinence. British Journal of Urology 1985;57(6):641-6.
Novara G, Ficarra V, Boscolo-Berto R, Secco S, Cavalleri S, Artibani W. Tension-free midurethral slings in the treatment of female stress urinary incontinence: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials of effectiveness. Eur Urol 2007, 52, 663-78.
Ou CS and Rowbotham R. Five-year follow-up of laparoscopic bladder neck suspension using synthetic mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques-Part A 1999;9(3):249--52.
Ou CS, Presthus J, Beadle E. Laparoscopic bladder neck suspension using hernia mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic Surgery 1993;3(6):563--6.
Pannek J, Brands FH, Senge T. Particle migration after transurethral injection of carbon coated beads for stress urinary inconti

nence. Journal of Urology 2001;166(4):1350-3.
Paraiso MF, Walters MD, Karram MM, et al. Laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: a randomized trial. Obstetrics and Gynecology 2004;104(6):1249--58.
Radley SC, Chapple CR, Mitsogiannis IC, et al. Transurethral implantation of Macroplastique for the treatment of female stress urinary incontinence secondary to urethral sphincter deficiency. European Urology 2001;39(4):383-9.
Rapp DE, Lucioni A, Katz EE, et al. Use of botulinum-A toxin for the treatment of refractory overactive bladder symptoms: An initial experience. Urology 2004;63(6):1071-5.
Richardson TD, Kennelly MJ, Faerber GJ. Endoscopic injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for the treatment of intrinsic sphincter deficiency in women. Urology 1995;46(3):378- 81.
Rinne K, Laurikainen E, Kivala A, Aukee P, Takala T, Valpas A, Nilsson CG (2008) A randomized trial comparing TVT with TVT-O: 12 months results. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2008; 19:1049-1054
Ross JW. Multichannel urodynamic evaluation of laparoscopic Burch colposuspension for genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1998;91(1):55--9.
Sand PK, Winkler H, Blackhurst DW, et al. A prospective randomized study comparing modified Burch retropubic urethropexy and suburethral sling for treatment of genuine stress incontinence with low-pressure urethra. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2000;182(1 Part 1):30--4.
Schmid DM, Sauermann P, Werner M, Schuessler B, Blick N, Muentener M, Strebel RT, Perucchini D, Scheiner D, Schaer G, John H, Reitz A, Hauri D, Schurch B. Experience with 100 cases treated with botulinum-A toxin injections in the detrusor muscle for idiopathic overactive bladder syndrome refractory to anticholinergics. J Urol. 2006 Jul;176(1):177-85.
Schraffordt Koops SE, Bisseling TM, Heintz AP, Vervest HA. Prospective analysis of complications of tension-free vaginal tape from The Netherlands Tension-free Vaginal Tape study. Am J Obstet Gynecol. 2005 Jul;193(1):45-52.
Schulman CC, Simon J, Wespes E, et al. Endoscopic injection of teflon for female urinary incontinence. European Urology 1983;9(4):246-7.
Sheriff MK, Foley S, McFarlane J, et al. Endoscopic correction of intractable stress incontinence with silicone micro-implants. European Urology 1997;32(3):284-8.
Singh G, Wilkinson JM, Thomas DG. Supravesical diversion for incontinence: a long-term follow-up. British Journal of Urology. 1997;79(3):348-53.
Sivaslioglu AA, Caliskan E, Dolen I, Haberal A. A randomized comparison of transobturator tape and Burch colposuspension in the treatment of female stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal & Pelvic Floor Dysfunction 2007;18:1015-1019.
Smith CP, Nishiguchi J, O'Leary M, Yoshimura N, Chancellor MB. Single-institution experience in 110 patients with botulinum toxin A injection into bladder or urethra. Urology. 2005 Jan;65(1):37-41.
Smith DN, Appell RA, Winters JC, et al. Collagen injection therapy for female intrinsic sphincteric deficiency. Journal of Urology 1997;157(4):1275-8.
Soomro NA, Khadra MH, RobsonW, et al. A crossover randomized trial of transcutaneous electrical nerve stimulation and oxybutynin in patients with detrusor instability. Journal of Urology 2001;166(1):146-9.
Stanton SL and Monga AK. Incontinence in elderly women: Is periurethral collagen an advance? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):154-7.
Stenberg A, Larsson G, Johnson P, et al. DiHA Dextran Copolymer, a new biocompatible material for endoscopic treatment of stress incontinent women. Short term results. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1999;78(5):436-42.
Stenberg AM, Larsson G, Johnson P. Urethral injection for stress urinary incontinence: Long¬term results with dextranomer/hyaluronic acid copolymer. International Urogynecology Journal 2003;14(5):335-8.
Stothers L, Goldenberg SL, Leone EF. Complications of periurethral collagen injection for stress urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(3):806-7.
Stricker P and Haylen B. Injectable collagen for type 3 female stress incontinence: The first 50 Australian patients. Medical Journal of Australia 1993;158(2):89-91.
Su TH, Wang KG, Hsu CY, et al. Prospective comparison of laparoscopic and traditional colposuspensions in the treatment of genuine stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1997;76(6):576--82.
Swami S, Batista JE, Abrams P. Collagen for female genuine stress incontinence after a minimum 2-year follow-up. British Journal of Urology 1997;80(5):757-61.

Tamanini JT, DAncona CA, Netto NR Jr. Treatment of intrinsic sphincter deficiency using the Macroplastique Implantation System: two-year follow-up. Journal of Endourology 2004;18(9):906-11.
Tamanini JT, DAncona CA, Tadini V, et al. Macroplastique implantation system for the treatment of female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;169(6):2229-33.
Tschopp PJ, Wesley-James T, Spekkens A, et al. Collagen injections for urinary stress incontinence in a small urban urology practice: Time to failure analysis of 99 cases. Journal of Urology 1999;162(3 Part 1):779-83.
Tseng L-H, Wang AC, Lin Y-H, et al. Randomized comparison of the suprapubic arc sling procedure vs tension-free vaginal taping for stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2005;16(3):230-5.
Usman F and Henalla S. A single transurethral Macroplastique(TM) injection as primary treatment for stress incontinence in women. Journal of Obstetrics and Gynaecology 1998;18(1):56-60.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Randomized comparison of Burch urethropexy procedures concomitant with gynecologic operations. Gynecologic and Obstetric Investigation 2005;59(1):19--23.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Tension-free vaginal tape compared with laparoscopic Burch urethropexy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2003;10(3):386-9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42--9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42-9.
Van der Pal F, van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Correlation between quality of life and voiding variables in patients treated with percutaneous tibial nerve stimulation. BJU International 2006;97(1):113--16.
Van der Pal F., van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of refractory overactive bladder syndrome: is maintenance treatment necessary? BJU International 2006;97(3):547--50.
Vandoninck V, van Balken MR, Agro EF, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of overactive bladder: Urodynamic data. Neurourology and Urodynamics 2003a;22(3):227--32.
Vandoninck V, van Balken MR, Finazzi AE, et al. Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of urge incontinence. Neurourology and Urodynamics 2003b;22(1):17--23.
Van Geelen JM, Theeuwes AGM, Eskes TKAB, et al. The clinical and urodynamic effects of anterior vaginal repair and Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1988;159(1):137--44.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Efficacy and safety of a novel system (NASHA/Dx copolymer using the Implacer device) for treatment of stress urinary incontinence. Urology 2004a;64(2):276-81.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Treatment of stress urinary incontinence using a copolymer system: Impact on quality of life. BJU International 2004b;94(7):1040-3.
Van Kerrebroeck PE, van Voskuilen AC, Heesakkers JP, Lycklama a Nijholt AA, Siegel S, Jonas U, Fowler CJ, Fall M, Gajewski JB, Hassouna MM, Cappellano F, Elhilali MM, Milam DF, Das AK, Dijkema HE, van den Hombergh U. Results of sacral neuromodulation therapy for urinary voiding dysfunction: outcomes of a prospective, worldwide clinical study. J Urol 2007;178(5):2029-2034
Van Voskuilen AC, Oerlemans DJ, Weil EH, de Bie RA, van Kerrebroeck PE. Long term results of neuromodulation by sacral nerve stimulation for lower urinary tract symptoms: a retrospective single center study. Eur Urol 2006;49(2):366-372
Vesey SG, Rivett A, OBoyle PJ. Teflon injection in female stress incontinence. Effect on urethral pressure profile and flow rate. British Journal of Urology 1988;62(1):39-41.
Wadie BS, Edwan A, Nabeeh AM. Autologous fascial sling vs polypropylene tape at short-term followup: a prospective randomized study. Journal of Urology 2005;174(3):990--3.
Walsh IK, Johnston RS, Keane PF. Transcutaneous sacral neurostimulation for irritative voiding dysfunction. European Urology 1999;35(3):192-6.
Wang AC and Chen M-C. Comparison of tension-free vaginal taping versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: A randomized controlled trial. Neurourology and Urodynamics 2003;22(3):185--90.
Ward K, Hilton P, United Kingdom and Ireland Tension-free Vaginal Tape Trial Group. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. British Medical Journal 2002;325(7355):67--73.
Weil EH, Ruiz-Cerda JL, Eerdmans PH, et al. Sacral root neuromodulation in the treatment of refractory urinary urge

incontinence: a prospective randomized clinical trial. European Urology 2000;37(2):161-71.
Werner M, Schmid DM, Schussler B. Efficacy of botulinum-A toxin in the treatment of detrusor overactivity incontinence: a prospective nonrandomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2005;192(5):1735-40.
Winters JC, Chiverton A, Scarpero HM, et al. Collagen injection therapy in elderly women: Long-term results and patient satisfaction. Urology 2000;55(6):856-60.
Zullo MA, Plottti F, Calcagno M, Marullo E, Palaia I, Bellati F, Basile S, Muzii L, Angioli R, Panici PB. One-year follow-up of tensionfree vaginal tape (TVT) and trans-obturator suburethral tape from inside to outside (TVT-O) for surgical treatment of female stress urinary incontinence: a prospective randomised trial. Eur Urol. 2007 May;51(5):1376-82.
Klutke JJ, Klutke CG, Bergman J, et al. Urodynamics changes in voiding after anti-incontinence surgery: an insight into the mechanism of cure. Urology 1999;54(6):1003--7.
Herschorn S and Radomski SB. Collagen injections for genuine stress urinary incontinence: Patient selection and durability. International Urogynecology Journal 1997;8(1):18-24.
Herschorn S, Steele DJ, Radomski SB. Followup of intraurethral collagen for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 1996;156(4):1305-9.
Liapis A, Bakas P, Giner M, et al. Tension-Free Vaginal Tape versus Tension-Free Vaginal Obturator in Women with Stress Urinary Incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 2006;62(3):160-4.
Porena M, Costantini E, Frea B, Giannantoni A, Ranzoni S, Mearini L, Bini V, Kocjancic E. (2007) Tension-free vaginal tape versus transobturator tape as surgery for stress urinary incontinence: results of a multicentre randomised trial. Eur Urol 2007;52:1481-90.
Tamussino KF, Zivkovic F, Pieber D, et al. Five-year results after anti-incontinence operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;181(6):1347--52.
Schmidt RA, Jonas U, Oleson KA, et al. Sacral nerve stimulation for treatment of refractory urinary urge incontinence. Sacral Nerve Stimulation Study Group. Journal of Urology 1999;162(2):352-7.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension in the treatment of stress urinary incontinence: immediate outcome and complications--a randomized clinical trial. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2003;82(7):665--71.
Van Balken MR, Vandoninck V, Gisolf KW, et al. Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. Journal of Urology 2001 ;166(3):914-18.

tens_en_ptns_bij_aandrangincontinentie

Uitgangsvraag

Wat is de effectiviteit van behandeling met TENS of PTNS bij vrouwen met aandrangincontinentie?

Aanbeveling

Overweeg TENS of PTNS als optie in de behandeling van vrouwen met aandrangincontinentie, indien blaastraining en/of medicamenteuze therapie niet werkzaam is of te veel bijwerkingen geeft.

Overwegingen

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs
In totaal zijn er 8 RCTs beschreven die een behandeling met TENS of PTNS bij vrouwen met aandrangincontinentie vergelijken met placebo of een medicamenteuze behandeling. Deze studies bevatten allen een kleine studie populatie en vergelijken verschillende behandelingen. Verder wordt er gebruik gemaakt van verschillende (niet gestandaardiseerde) vragenlijsten en worden uitkomstmaten niet op een eenduidige wijze gerapporteerd waardoor het poolen van uitkomsten slechts beperkt mogelijk is. Ook zijn de 95% betrouwbaarheidsintervallen zijn breed en worden er geen klinische relevante verschillen gevonden, met uitzondereling voor de vergelijking PTNS vs. placebo. In deze vergelijking wordt aangetoond dat er klinische relevant effecten zijn in het voordeel van de PTNS groep voor de uitkomstmaat incontinentiefrequentie en kwaliteit van leven. Dit wordt geradeerd met een lage bewijskracht. De overall bewijskracht is zeer laag door eerder benoemde beperkingen.

Verschillende systematische reviews die niet zijn meegenomen in de samenvatting van de literatuur (zie Table of excluded studies) concluderen dat goede kwalitatieve data over een behandeling met TENS of PTNS bij volwassenen met aandrangincontinentie ontbreekt (Booth, 2018; Levin, 2012; Moossdorff-Steinhauser, 2013; Wiboson, 2015). Deze reviews beschrijven gunstige resultaten voor TENS en/of PTNS met betrekking tot effectiviteit en veiligheid van de behandeling. Echter geven zij aan dat er meer onderzoek nodig is. De studies zijn niet meegenomen in de huidige samenvatting van de literatuur, omdat er geen onderscheid wordt gemaakt tussen mannen en vrouwen en/of omdat zij geen controle behandeling beschrijven.

Drie RCT’s zijn niet meegenomen in de huidige literatuursamenvatting, omdat zowel mannen als vrouwen werden geïncludeerd. Wel bevatten deze RCT’s belangrijke informatie voor in de overwegingen. Eén van deze RCT’s is de eerste studie die een behandeling met TENS vergelijkt met PTNS. Deze studie laat resultaten zien in lijn met de vergelijking in de huidige literatuursamenvatting. Beide behandelopties zijn effectief, zonder significante verschillen tussen de groepen (Ramirez, 2019). De twee andere RCTs vergelijken een behandeling met PTNS met sham of medicatie. De uitkomsten van deze onderzoeken zijn ook in lijn met de bevindingen van de literatuur samenvatting (Peters, 2009; 2010). De kwaliteit van deze studies is niet beoordeeld middels de eerder benoemde methodiek. Desondanks, benoemt de werkgroep dat met name de studies met een sham behandeling goed zijn opgezet en uitgevoerd. Deze studies geven objectieve informatie door gebruik van een speciale naald.

Een aanbeveling voor een behandeling met PTNS bij patiënten met aandrangincontinentie wordt gegeven in

de huidige EAU-richtlijn (EAU guideline, 2021). Zij geven aan dat specialisten PTNS kunnen overwegen als optie voor verbetering van aandrangincontinentie bij vrouwen die geen baat hebben gehad bij anticholinergica (EAU guideline, 2021). Er is geen duidelijke voorkeursoptie en alle behandelopties dienen derhalve aan patiënten te worden voorgelegd. Patiënten die tevoren een urodynamisch onderzoek hebben ondergaan waarbij detrusor overactiviteit wordt gezien, hebben een lagere kans van slagen. Dit impliceert niet dat alle patiënten een urodynamisch onderzoek moeten gaan krijgen of dat PTNS bij deze groep niet kan worden geprobeerd.

Het behandelprotocol is niet hetzelfde in alle studies, één/twee/drie keer per week een behandeling gedurende 6 tot 12 weken. Er is behoefte aan een eenduidig protocol (Veeratterapillay, 2016). Dit punt wordt toegevoegd als kennislacune.
Er is geen bewijs gevonden voor het effect van een behandeling met TENS en/of PTNS op de langere termijn. Dit punt wordt toegevoegd als kennislacune.

Bij het opstellen van de PICO vraag is er geen vergelijking gemaakt met blaastraining. De werkgroep is zich hiervan bewust en zal deze vergelijking meenemen wanneer de huidige richtlijn een update krijgt. In de EAU guideline (2021) is er literatuuronderzoek gedaan naar de vergelijking tussen PTNS en blaastraining. Dit onderzoek leverde slechts één RCT over blaastraining versus PTNS/TENS plus blaastraining. Het onderzoek liet zien dat zowel PTNS als TENS effectiever waren dan alleen blaastraining (Sonmez, 2021). De resultaten zijn beschikbaar via uroweb.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun verzorgers)
Aandrangincontinentie neemt toe met de leeftijd. Om deze reden wordt het met name gezien bij oudere vrouwen. Een behandeling met TENS en/of PTNS is intensief. Frequente bezoeken voor behandeling zijn noodzakelijk. Dit kan een patiënt als belastend ervaren. TENS kan ook door patiënten zelf in de thuissituatie worden toegepast. PTNS kan na de eerste periode van +/- 12 weken eventueel naar minder frequente maintenance worden overgezet of d.m.v. TENS in thuissituatie. Momenteel lopen er vele studies ten aanzien van implantaten ten behoeve van TENS zodat patiënten thuis zelf kunnen stimuleren. De behandelaar dient de voor- en nadelen met de patiënt te bespreken, zodat er een afweging gemaakt kan worden.

Kosten (middelenbeslag)
De studie van Veeratterapillay (2016) beschrijft dat het lastig is om de kosten in kaart te brengen voor een behandeling met PTNS. De behandeling wordt namelijk in verschillende studies niet universeel uitgevoerd. Er zitten verschillen in duur en frequentie van de behandelingen. Door de genoemde verschillen en ook een ander vergoedingssysteem in Nederland is een duidelijke vertaalslag niet te maken. Voor de Nederlandse situatie bestaat een kennislacune ten aanzien van medicatie, tibialis stimulatie, sacrale neuromodulatie en Botuline toxine A injecties intravesicaal wat kosteneffectief is. Dit punt wordt toegevoegd als kennislacune.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie
PTNS of TENS is over het algemeen reeds redelijk aanvaard en geïmplementeerd. De poliklinische setting en personele benodigdheden van PTNS maken het niet overal gemakkelijk te implementeren. In principe is verwijzing naar een centrum dat wel toepast mogelijk en zorg derhalve voor alle patiënten beschikbaar indien dit de wens is van de patiënt. Een langere reisafstand tot een centrum zal de belasting voor de patiënt wel

doen toenemen. Bij maintenance PTNS zal dit tot een toenemende patiënt populatie leiden die therapie benodigd heeft. Mogelijk dat implantaten hier in de toekomst een rol bij kunnen gaan spelen om TENS of PTNS naar de thuissituatie te kunnen verplaatsen en daarmee de belasting in de praktijk/centra en belasting van de patiënt verminderen.

Overweeg PTNS of TENS als optie voor de behandeling van aandrangincontinentie bij vrouwen die geen baat hebben gehad bij anticholinergica/antimuscarinica. PTNS of TENS reduceert waarschijnlijk het aantal aandrangincontinentie episodes na 12 weken, vergeleken met placebo therapie. Er zijn geen ernstige bijwerkingen van PTNS of TENS bekend. Daarnaast is PTNS of TENS in Nederland over het algemeen reeds redelijk aanvaard en geïmplementeerd. Bovendien is de volgende stap in het behandeltraject - botulinetoxine - een meer invasieve behandeling. PTNS of TENS of een combinatie van beiden kan worden overwogen als maintenance therapie. Een nadeel van PTNS is de poliklinische setting en daarmee de reisafstand voor de patiënt, gezien het feit dat de behandelduur minimaal 12 weken bedraagt. Mogelijk dat implantaten voor tibialis stimulatie in de toekomst hier een rol in kunnen spelen.

Onderbouwing

Achtergrond

PTNS wordt momenteel voorgeschreven bij vrouwen met een overactieve blaas en/of aandrangincontinentie. De behandeling bestaat uit een percutane TNS (tibial nerve stimulation) gedurende 30 min, 1x per week, voor een periode van 12 weken. Indien de behandeling effect heeft, wordt deze voortgezet, maar dan met steeds ruimere tijdsintervallen (PTNS maintenance) of met TENS (transcutane elektrostimulatie van de n. tibialis). De totale omvang van de patiëntenpopulatie neemt bij toepassing van maintenance PTNS toe en dit heeft ook impact op de (lange termijn) zorgkosten. Met TENS is een behandeling thuis mogelijk. De vraag is echter of deze behandeling net zo effectief is. Momenteel wordt research verricht naar implanteerbare TNS devices die bij de tibialis zenuw komen te liggen, waarna de zenuw vervolgens gestimuleerd kan worden.

Conclusies / Summary of Findings

1. TENS versus PTNS

Urge incontinence episodes/ complications/ adverse events

- **GRADE**	It is unknown what the effect of TENS, compared to PTNS in women with urge urinary incontinence is with respect to the outcome measures urge incontinence episodes, complications, and adverse events. These outcome measures were not studied in the included studies.

Quality of life

Low **GRADE**	Quality of life might not differ between women with urge urinary incontinence treated with TENS or PTNS. *Sources: (Ahmed, 2020)*

2. TENS versus pharmacological treatment

Urge incontinence episodes

Very low GRADE	It is uncertain what the effect of TENS compared to pharmacological treatment is in women with urge incontinence on urge incontinence episodes. *Sources: (Souto, 2014)*

Complications/ adverse events

- GRADE	It is unknown what the effect of TENS, compared to pharmacological treatment in women with urge incontinence is with respect to the outcome measures complications and adverse events. These outcome measures were not studied in the included studies.

Quality of life

Low GRADE	TENS therapy in women with urge incontinence might lead to higher health-related quality of life (overall score) and bladder severity symptoms (quality of life subdomain score) at 12 weeks, compared to pharmacological treatment. *Sources: (Ahmed, 2020; Souto, 2014)*

3. PTNS versus pharmacological treatment

Urge incontinence episodes

Very low GRADE	It is uncertain what the effect of PTNS compared to pharmacological treatment is in women with urge incontinence on urge incontinence episodes. *Sources: (Kizilyel, 2015; Manriquez, 2016; Preyer, 2015; Vecchioli, 2013; Vecchioli, 2018)*

Adverse events

Very low GRADE	It is uncertain what the effect of PTNS compared to pharmacological treatment is in women with urge incontinence on adverse events. *Sources: (Preyer, 2015)*

Complications

- GRADE	It is unknown what the effect of PTNS, compared to pharmacological treatment in women with urge incontinence is with respect to the outcome measure complications. This outcome measure was not studied in the included studies.

Quality of life

Very low GRADE	It is uncertain what the effect of PTNS compared to pharmacological treatment is in women with urge incontinence on quality of life (i.e., health-related quality of life (overall score), bladder severity symptoms (quality of life subdomain score), global impression of improvement (quality of life subdomain), and incontinence impact (quality of life subdomain). *Sources: (Ahmed 2020; Kizilyel, 2015; Manriquez, 2016; Preyer, 2015; Vecchioli, 2013; Vecchioli, 2018)*

4. PTNS versus placebo

Urge incontinence episodes

Moderate GRADE	PTNS therapy (i.e., 3 times a week for 12 weeks) in women with urge incontinence probably reduces urge incontinence episodes at 12 weeks, compared to placebo therapy. *Sources: (Finazzi, 2010)*

Complications/ adverse events

- GRADE	It is unknown what the effect of PTNS, compared to placebo treatment in women with urge incontinence is with respect to the outcome measures complications and adverse events. These outcome measures were not studied in the included studies.

Quality of life

Low GRADE	PTNS therapy in women with urge incontinence might improve quality of life at 12 weeks, compared to placebo treatment. *Sources: (Finazzi, 2010)*

Samenvatting literatuur

Description of studies

One RCT was performed in 60 postmenopausal women with an overactive bladder (Ahmed, 2020). These patients were randomized into three groups: 1) control group, receiving antimuscarinics daily for 12 weeks, 2) TENS group, receiving TENS 3 times/week for 12 weeks and medication (i.e., the same as control group), and 3) PTNS group, receiving PTNS 3 times/week for 12 weeks and medication (i.e., the same as control group). Outcomes between groups were presented for volume at first desire to void, maximum bladder capacity, bladder severity symptoms, and health related quality of life. The study is limited by the short duration of 12 weeks, the fact that all patients received medication, and only the patients were blinded to treatment.

One double blinded RCT was performed in 35 women with detrusor overactivity incontinence (Finazzi, 2010). These patients were randomized into two groups: 1) control group, receiving placebo (i.e., sham) treatment, and 2) PTNS group, receiving PTNS 3 times a week for 12 weeks. Outcomes between groups were presented for mean incontinence episodes/3days, mean voided volume (ml), and mean incontinence quality of life. In the intervention group 1 patient discontinued the intervention and 2 patients in de control group. The study is limited by the sample size and duration of 12 weeks.

One RCT was performed in 30 women with an overactive bladder (Kizilyel, 2015). These patients were randomized into three groups: 1) control group, receiving tolterodine 4mg daily for 12 weeks, 2) PTNS group, receiving PTNS once a week for 12 weeks, and 3) a combination of the control group and PTNS group. Data of the control group and PTNS group was used for the current summary of literature. Outcomes between groups were presented for urge incontinence, incontinence impact questionnaire, overactive bladder

symptom score. Data of 6 patients was missing in the intervention group and of one patient in the control group, without reason. The study is limited by the sample size, duration of 12 weeks, and patients and/or physicians were not blinded to treatment allocation.
One RCT was performed in 70 women with an overactive bladder (Manriquez, 2016). These patients were randomized into two groups; 1) control group, receiving 10mg extended-release oxybutynin daily, and 2) PTNS group, receiving PTNS twice a week. The total study duration was 12 weeks. Outcomes between groups were presented for urge incontinence and OAB-questionnaire with 3 domains. Data was missing of 2 patients in the intervention group (due to moving and pregnancy), and of 4 patients in the control group (due to adverse events and one pregnancy). The study is limited by the duration of 12 weeks, and patients and/or physicians were not blinded to treatment allocation.

One RCT was performed in 36 women with an overactive bladder (Preyer, 2015). These patients were randomly assigned into two groups: 1) control group, receiving 2mg tolterodine twice a day, and 2) PTNS group, receiving PTNS once a week. The total study duration was 3 months. Outcomes between groups were presented for incontinence episodes in 24h, symptom impact on quality of life, and side effects. During the study, 2 patients were lost to follow-up in the intervention group (private reason, and SAE), and 2 in the control group. The study is limited by the relative low sample size, short study duration, and patients and assessors were not blinded to treatment.

One RCT was performed in 75 women with an overactive bladder (Souto, 2014). Patients were randomly allocated to a group: 1) control group, receiving 10mg oxybutynin daily, 2) TENS group, receiving TENS twice a week, and 3) a combination of the control and intervention group, all for 12 weeks. The total study duration was 24 weeks. In the current summary of literature, we select data of the control and intervention group. Outcomes between groups were presented for International Consultation on Incontinence-Short Form (ICIQ-SF), International Consultation on Incontinence-OAB (ICIQ-OAB) and symptom bother. Seven patients were lost to follow-up in the intervention group and 6 in the control group, all without reason. The study is limited by the lost to follow-up of several patients without reason, and the study was not blinded for assessors and/or patients.

One randomized controlled crossover study was performed in 40 women with overactive bladder syndrome (Vecchioli, 2013). Patients were randomly assigned to group A, receiving first 5mg solifenacin succinate for 40 days daily, second PTNS twice a week for 6 weeks after a washout period of 3 months; or group B, receiving first PTNS twice a week for 6 weeks, second receiving 5mg solifenacin daily for 40 days after a washout period of 3 months. We used only data of the first period (i.e., until wash out) in the current literature summary. Therefore, the total duration of interest will be 6 weeks. Outcomes between groups were presented for urge incontinence (voiding diary), overactive bladder questionnaire short form (OAB-SF), patient global impression of improvement questionnaire (PGI-I). Two patients in group A stopped solifenacin therapy due to adverse events during the first 6 weeks. No other patients were lost to follow-up during the first 6 weeks of interest. The study is limited by the low sample size, short duration, and the fact that patients and assessors were not blinded to treatment.

One RCT was performed in 105 women with overactive bladder syndrome (Vecchioli, 2018). Patients were randomly assigned to three groups: 1) control group, receiving 5mg solifenacin once a day for 12 weeks, 2)

PTNS group, receiving PTNS once a week for 12 weeks, and 3) combination of control and PTNS group. In the current summary of literature, we will select data of the control and intervention group. The total study duration is 10 months. Outcomes between groups were presented for OABSS questionnaire (urge urinary incontinence), overactive bladder questionnaire short form (OAB-SF), patient global impression of improvement questionnaire (PGI-I). One patient in the intervention group was lost to follow-up without a reason, and 8 patients in the control group were lost to follow-up due to side effects. The study is limited by the fact that only the assessor was blinded to treatment, and patients not.

Results

To describe the results more homogenously, the included studies will be categorized into the following groups:

1. TENS versus PTNS.
2. TENS versus pharmacological treatment.
3. PTNS versus pharmacological treatment.
4. PTNS versus placebo.

Outcomes were pooled where possible.

1. TENS versus PTNS

1.1. Urge incontinence episodes

The outcome urge incontinence episodes was not reported for the comparison TENS versus PTNS.

1.2. Complications

The outcome complications was not reported for the comparison TENS versus PTNS.

1.3. Adverse events

The outcome adverse events was not reported for the comparison TENS versus PTNS.

1.4. Quality of life

One study reported the outcome measure quality of life (Ahmed (2020)) at week 12 (i.e., after intervention). It was defined as health related quality of life (HRQoL), reported as overall score (lower score is worse) and bladder severities symptoms (subdomain of overall score; higher score is worse). HRQoL was assessed via the OAB questionnaire short form.

The mean difference in overall HRQoL score was 2.58 (95%CI -3.01 to 8.17) between women with urge incontinence treated with TENS compared to PTNS.

The mean difference in bladder severity symptoms (subdomain of HRQoL) was -1.32 (95%CI -8.91 to 6.27) between women with urge incontinence treated with TENS compared to PTNS.

Level of evidence of the literature

The level of evidence (GRADE method) is determined per comparison and outcome measure and is based on results from RCTs and therefore starts at level “high”. Subsequently, the level of evidence was downgraded if

there were relevant shortcomings in one of the several GRADE domains: risk of bias, inconsistency, indirectness, imprecision, and publication bias.

The level of evidence regarding the outcome measures urge incontinence, complications and adverse events could not be assessed with GRADE. The outcome measures were not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measures quality of life was downgraded by 2 levels because of imprecision (95%CI of the mean difference includes no significant effect (mean difference=0) and no clinically relevant effect (SMD<0.5)).

2. TENS versus pharmacological treatment

2.1. Urge incontinence episodes

One study reported the outcome measure urge incontinence episodes over a study period of 6 months, the duration of the intervention was only 12 weeks (Souto (2014)). It was defined as percentage of patients presenting urinary incontinence episodes assessed via a voiding diary for 3 days, and as incontinence episodes assessed by the ICIQ-SF.

Urinary incontinence at 6 months was observed in 4/25 (14%) women treated with TENS compared to 9/25 (34%) women in the control group (RR 0.44 (95%CI 0.15 to 1.26)). The risk difference was -0.20 (95%CI -0.44 to 0.04) between groups.

Souto (2014) reported a reduction of episodes of incontinence in both groups after 12 weeks (i.e., directly after intervention). Although the intervention stopped, 12 weeks later an increase in incontinence episodes was shown in the control groups compared to the TENS group (mean scores at week 24; 13.3 verus 8.3). No effect size could be calculated since only means with minimum and maximum score were reported.

2.2. Complications

The outcome complications was not reported for the comparison TENS versus pharmacological treatment.

2.3. Adverse events

The outcome adverse events was not reported for the comparison TENS versus pharmacological treatment.

2.4. Quality of life

Two studies reported the outcome measure quality of life (Ahmed (2020); Souto (2014)). It was defined as health related quality of life (HRQoL; overall score (lower score is worse)) and bladder severities symptoms (subdomain score (higher score is worse)), assessed via OAB questionnaire short form in Ahmed (2020), and with ICIQ-OAB and symptom bother scores in Souto (2014). It was not possible to pool results as different questionnaires were used and because Souto (2014) did not reported means with standard deviations.

The mean difference in HRQoL was 10.69 (95%CI 6.29 to 15.09) between women treated with TENS compared to pharmacological treatment at 12 weeks.

The bladder severity symptoms (subdomain of HRQoL) decreased in the TENS group and the control group. The mean difference in bladder severity symptoms was 18.11 (95%CI 11.25 to 24.97) between women treated with TENS compared to pharmacological treatment at 12 weeks.

Souto (2014) reported that the TENS group showed a higher improvement in symptoms of OAB compared to control group (mean score TENS group 6.1 versus 9.2 in control group). In addition, Souto (2014) reported that the TENS group showed improved mean symptom bother scores compared to the control group, respectively, 4.2 versus 7.0.

Level of evidence of the literature
The level of evidence regarding the outcome measures **complications** and **adverse events** could not be assessed with GRADE. The outcome measures were not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measure **urge incontinence episodes at 6 months** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 level, since assessors and patients were both not blinded to therapy) and imprecision (2 levels, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (RR=1) and no clinically relevant effect (RR 0.75 to 1.25)).

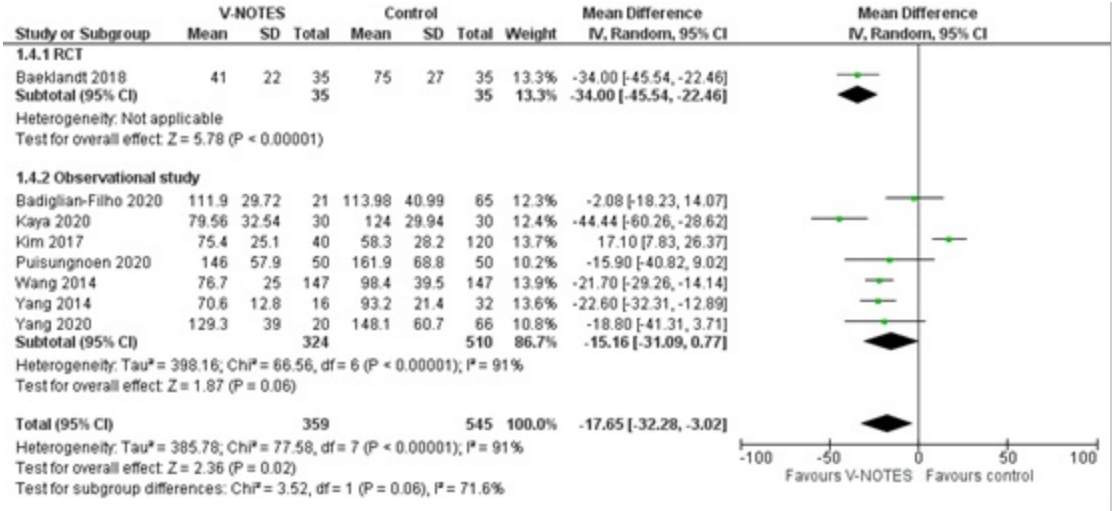
The level of evidence regarding the outcome measure **health-related quality of life (overall score) at 12 weeks** was downgraded by 2 levels because of risk of bias (1 level, due to the lost to follow-ups, and that assessors and patients were not blinded to therapy in one study) and imprecision (1 level, optimal information size was not achieved (small sample size)).

The level of evidence regarding the outcome measure **bladder severity symptoms (quality of life subdomain) at 12 weeks** was downgraded by 2 levels because of risk of bias (1 level, due to the lost to follow-ups, and that assessors and patients were not blinded to therapy in one study) and imprecision (1 level, optimal information size was not achieved (small sample size)).

3. PTNS versus pharmacological treatment
3.1 Urge incontinence
Five studies reported the outcome urge incontinence. It was defined as number of episodes of urge incontinence evaluated by a 3-day voiding diary over a study period of 6 weeks (Vecchioli, 2013) or 12 weeks (Kizilyel, 2015; Manriquez, 2016), or using a 24h-voiding diary over a period of 12 weeks (Preyer, 2015), or overactive bladder symptom score questionnaire over a period of 12 weeks (Vecchioli, 2018). Results by Manriquez (2016) and Preyer (2015) will be reported descriptively, as only median results were reported.

Vecchioli (2013) reported urge incontinence episodes at 6 weeks after an intervention of only 6 weeks. The mean difference in urge incontinence episodes was -0.90 (95%CI -2.01 to 0.21) between women with urge incontinence treated with PTNS compared to pharmacological treatment.

Figure 18.2.1 Urge incontinence episodes in women with urge incontinence, comparison between PTNS treatment and pharmacological treatment



Urge incontinence episodes at 12 weeks resulted in a pooled standardized mean difference of -1.13 (95%CI -2.17 to 0.47), Kizilyel (2015); Vecchioli (2018), Figure 18.2.1 Urge incontinence episodes in women with urge incontinence, comparison between PTNS treatment and pharmacological treatment.

Manriquez (2016) reported that urge incontinence episodes decreased more in the PTNS group compared to pharmacological treatment (median PTNS group 5 to 0 versus 16 to 0). Preyer (2015) reported that incontinence episodes decreased more in the PTNS group compared to pharmacological treatment (median 1.5 to 0 and 2 to 1).

3.2. Complications

The outcome complications was not reported for the comparison PTNS versus pharmacological treatment.

3.3. Adverse events

One study reported the outcome adverse events (Preyer, 2015). This was defined as side effects reported at 12 weeks, for example dry month and dizziness.

Side effects at week 12 were observed in 0/18 women treated with PTNS compared to 1/18 controls, RR 0.33 (95%CI 0.01 to 7.68). The risk difference was -0.06 (95%CI -0.20 to 0.09) between groups.

3.4 Quality of life

Six studies reported the outcome quality of life. It was defined as health related quality of life (HRQoL) and bladder severities symptoms, both assessed via OAB questionnaire short form (Ahmed (2020)), OAB short form questionnaire 6 or 13 items (higher score is worse, Vecchioli (2013); Vecchioli (2018)), patient global impression of improvement questionnaire (Vecchioli (2013)), overactive bladder symptom score (Kizilyel (2015)), incontinence impact questionnaire (Kizilyel (2015)), self-report quality of life questionnaire (Manriquez (2016)), and/or symptom impact on QoL scored on VAS (Preyer (2015)).

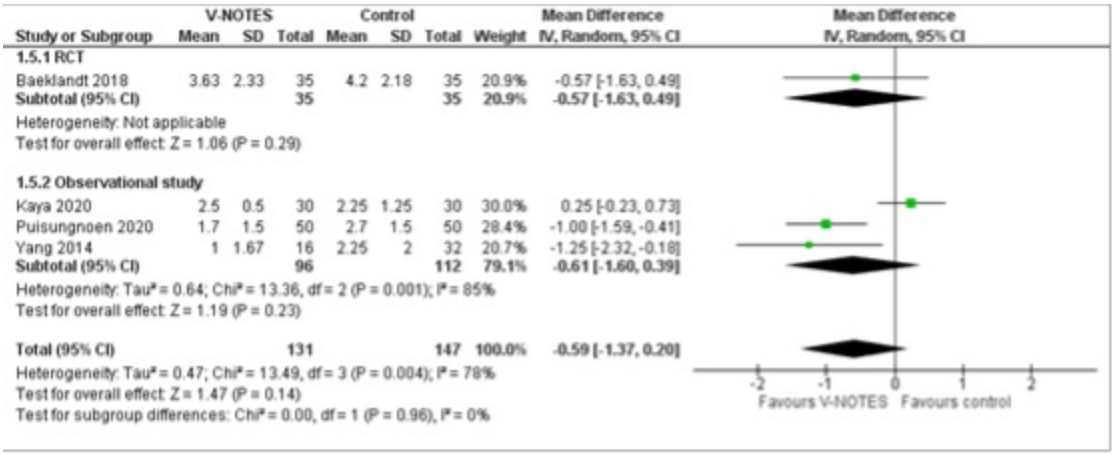
Vecchioli (2013) showed outcomes over a study period of 6 weeks, including an intervention of only 6 weeks. In all questionnaires quality of life improved more in women with urge incontinence treated with PTNS compared to pharmacological treatment. The mean difference was -0.20 (95%CI -0.96 to 0.56), -0.18 (-0.90 to

0.54) and -0.60 (95%CI -1.27 to 0.07), respectively for OAB short form questionnaire 6 items, 13 items and patient global improvement questionnaire.

Five studies showed outcomes over a study period of 12 weeks. In all questionnaires quality of life improved more in women with urge incontinence treated with PTNS compared to pharmacological treatment (Ahmed, 2020; Kizilyel, 2015; Manriquez, 2016; Preyer, 2015; Vecchioli, 2018). Since different questionnaires were used, outcomes will be reported separately.

Regarding overall health-related quality of life, Ahmed (2020) showed a mean difference of 13.27 (95%CI 8.26 to 18.28) between the PTNS group compared to the pharmacological group, in favour of PTNS. Vecchioli showed a mean difference of -0.20 (95%CI -0.68 to 0.28) between groups, also in favour of PTNS.

Figure 18.2.2 Overall bladder severity symptom score in women with urge incontinence, comparison between PTNS treatment and pharmacological treatment



Regarding overall bladder symptom scores, assessed in three studies (Ahmed, 2020; Kizilyel, 2015; Vecchioli, 2018), the pooled standardized mean difference was -1.27 (95%CI -2.59 to 0.06) in women with urge incontinence treated with PTNS compared to pharmacological treatment, Figure 18.2.2 Overall bladder severity symptom score in women with urge incontinence, comparison between PTNS treatment and pharmacological treatment.

The mean difference between women with urge incontinence treated with PTNS compared to pharmacological treatment for the outcome measure patient global impression of improvement questionnaire was -0.40 (95%CI -0.86 to 0.06) (Vecchioli, 2018).

The mean difference was -7.25 (95%CI -10.25 to -4.25) between women with urge incontinence treated with PTNS compared to pharmacological treatment for the outcome measure incontinence impact (Kizilyel, 2015).

Manriquez (2016) showed that outcomes of the quality of life questionnaire improved more in the PTNS group compared to the pharmacological group (mean PTNS group 33, 55, 35 to 16, 30, 20, respectively in domain 1-3 versus 33, 60, 36 to 18, 37, 23, respectively in the pharmacological group).

Preyer (2015) reported that symptom impact on QoL improved more in the PTNS group compared to the pharmacological group (median scores in PTNS group 5.1 to 1.9 versus 5.7 to 2.7 in control group).

Level of evidence of the literature
The level of evidence regarding the outcome measure **complications** could not be assessed with GRADE. The outcome measure was not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measure **urge incontinence episodes** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 levels, since assessors and patients were not blinded to therapy in 3 studies) and imprecision (2 level, 95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (SMD<0.5)).

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 levels, since assessors and patients were not blinded to therapy) and imprecision (2 level, 95%CI of mean difference includes no significant effect (RR=1) and no clinically relevant effect (RR 0.75 to 1.25)).

The level of evidence regarding the outcome measure **health-related quality of life (overall score) at 12 weeks** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 levels, since assessors and patients were not blinded to therapy in 3 studies) and imprecision (2 level, 95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (SMD<0.5)).

The level of evidence regarding the outcome measure **bladder severity symptoms (quality of life subdomain) at 12 weeks** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 levels, since assessors and patients were not blinded to therapy in 3 studies) and imprecision (2 level, 95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (SMD<0.5)).

The level of evidence regarding the outcome **measure global impression of improvement (quality of life subdomain) at 12 weeks** was downgraded by 2 levels because of imprecision (2 level, 95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (SMD<0.5)).

The level of evidence regarding the outcome **measure incontinence impact (quality of life subdomain) at 12 weeks** was downgraded by 2 level because of risk of bias (1 level; since assessors and patients were not blinded to therapy) and imprecision (1 level; optimal information size was not achieved (small sample size)).

4. PTNS versus placebo
4.1 Urge incontinence
One study reported the outcome urge incontinence (Finazzi (2010)) at 12 weeks. It was defined as the number of incontinence episodes assessed via a voiding diary for 3 days. Incontinence episodes decreased in the PTNS group, and not in the control group (mean 4.1 to 1.8 versus 4.2 to 3.8). The mean difference was -2.00 (95%CI -2.66 to -1.34) between groups, in favour of the PTNS group.

4.2. Complications
The outcome complications was not reported for the comparison PTNS versus placebo treatment.

4.3. Adverse events
The outcome adverse events was not reported for the comparison PTNS versus placebo treatment.

4.4 Quality of life
One study reported the outcome quality of life (Finazzi (2010)) at week 12. It was defined as the incontinence quality of life score. The mean difference was 10.7 (95%CI 2.99 to 18.41) between women with urge incontinence treated with PTNS compared to a placebo.

Level of evidence of the literature
The level of evidence regarding the outcome measures complications and adverse events could not be assessed with GRADE. The outcome measures were not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measure urge incontinence episodes was downgraded by 1 level because of imprecision (optimal information size was not achieved (small sample size)).

The outcome measure quality of life was downgraded by 2 levels because of imprecision (2 level; 95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (SMD<0.5) and not meeting the optimal information size).

Zoeken en selecteren

A systematic review of the literature was performed to answer the following question:
What is the effectiveness of TENS or PTNS in women with urge urinary incontinence?

P: Women with urge incontinence.
I: TENS or PTNS.
C: Sham/placebo, TENS or PTNS, no treatment, drug treatment.
O: Urge incontinence episodes, complications, adverse events, quality of life.

Relevant outcome measures
The guideline development group considered urge incontinence as a critical outcome measure for decision making; and complications, adverse events, and quality of life as an important outcome measure for decision making.

A priori, the working group did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

The GRADE default- a difference of 25% in the relative risk for dichotomous outcomes (Schünemann, 2013) and 0.5 standard deviation (reported as SMD) for continuous outcomes - was taken as a minimal clinically important difference.

Search and select (Methods)
Search strategy in 2011

The 2011 version of this guideline was an adaptation of the NICE guideline from 2006. Hence, the literature search was based on the search from the NICE Urinary incontinence guideline from 2006 (NICE, 2006) and the updated version of the ICS guideline from 2009 (Abrams, 2009), that was published during the project. The number of articles selected for title and abstract screening were not reported. In total, 1 RCT was selected (Soomro, 2001). This study does not adhere to our current PICO and is therefore excluded from the literature selection below.

Search strategy in 2021
The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched (with relevant search terms until February 26th, 2021. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 399 hits.

Studies were selected based on the following criteria:

- Women with urge urinary incontinence.
- Treatment with TENS or PTNS.
- Comparison with sham/placebo, no treatment, drug treatment, or TENS/PTNS if the other is intervention.
- Investigated at least one of the outcomes as reported in the PICO.

Twenty-one studies were initially selected based on title and abstract screening.

After reading the full text, 13 studies were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and 8 studies were included.

Results
Eight studies were included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-06-2023
Laatst geautoriseerd : 30-06-2023

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Booth J, Connelly L, Dickson S, Duncan F, Lawrence M. The effectiveness of transcutaneous tibial nerve stimulation (TTNS) for adults with overactive bladder syndrome: A systematic review. Neurourol Urodyn. 2018 Feb;37(2):528-541. doi: 10.1002/nau.23351. Epub 2017 Jul 21. PMID: 28731583.
EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan 2021. ISBN 978-94-92671-13-4.
Finazzi-Agrò E, Petta F, Sciobica F, Pasqualetti P, Musco S, Bove P. Percutaneous tibial nerve stimulation effects on detrusor overactivity incontinence are not due to a placebo effect: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. J Urol. 2010 Nov;184(5):2001-6. doi: 10.1016/j.juro.2010.06.113. Epub 2010 Sep 20. PMID: 20850833.
Gormley EA, Lightner DJ, Faraday M, Vasavada SP; American Urological Association; Society of Urodynamics, Female Pelvic

Medicine. Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU guideline amendment. J Urol. 2015 May;193(5):1572-80. doi: 10.1016/j.juro.2015.01.087. Epub 2015 Jan 23. PMID: 25623739.
Kızılyel S, Karakeçi A, Ozan T, Ünüş İ, Barut O, Onur R. Role of percutaneous posterior tibial nerve stimulation either alone or combined with an anticholinergic agent in treating patients with overactive bladder. Turk J Urol. 2015 Dec;41(4):208-14. doi: 10.5152/tud.2015.94210. PMID: 26623150; PMCID: PMC4621149.
Levin PJ, Wu JM, Kawasaki A, Weidner AC, Amundsen CL. The efficacy of posterior tibial nerve stimulation for the treatment of overactive bladder in women: a systematic review. Int Urogynecol J. 2012 Nov;23(11):1591-7. doi: 10.1007/s00192-012-1712-4. Epub 2012 Mar 13. PMID: 22411208.
Manríquez V, Guzmán R, Naser M, Aguilera A, Narvaez S, Castro A, Swift S, Digesu GA. Transcutaneous posterior tibial nerve stimulation versus extended release oxybutynin in overactive bladder patients. A prospective randomized trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2016 Jan;196:6-10. doi: 10.1016/j.ejogrb.2015.09.020. Epub 2015 Oct 20. PMID: 26645117.
Moossdorff-Steinhauser HF, Berghmans B. Effects of percutaneous tibial nerve stimulation on adult patients with overactive bladder syndrome: a systematic review. Neurourol Urodyn. 2013 Mar;32(3):206-14. doi: 10.1002/nau.22296. Epub 2012 Aug 20. PMID: 22907807.
Peters KM, Macdiarmid SA, Wooldridge LS, Leong FC, Shobeiri SA, Rovner ES, Siegel SW, Tate SB, Jarnagin BK, Rosenblatt PL, Feagins BA. Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus extended-release tolterodine: results from the overactive bladder innovative therapy trial. J Urol. 2009 Sep;182(3):1055-61. doi: 10.1016/j.juro.2009.05.045. Epub 2009 Jul 18. PMID: 19616802.
Peters KM, Macdiarmid SA, Wooldridge LS, Leong FC, Shobeiri SA, Rovner ES, Siegel SW, Tate SB, Jarnagin BK, Rosenblatt PL, Feagins BA. Randomized trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus extended-release tolterodine: results from the overactive bladder innovative therapy trial. J Urol. 2009 Sep;182(3):1055-61. doi: 10.1016/j.juro.2009.05.045. Epub 2009 Jul 18. PMID: 19616802.
Preyer O, Umek W, Laml T, Bjelic-Radisic V, Gabriel B, Mittlboeck M, Hanzal E. Percutaneous tibial nerve stimulation versus tolterodine for overactive bladder in women: a randomised controlled trial. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2015 Aug;191:51-6. doi: 10.1016/j.ejogrb.2015.05.014. Epub 2015 Jun 3. PMID: 26073262.
Ramírez-García I, Blanco-Ratto L, Kauffmann S, Carralero-Martínez A, Sánchez E. Efficacy of transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve compared to percutaneous stimulation in idiopathic overactive bladder syndrome: Randomized control trial. Neurourol Urodyn. 2019 Jan;38(1):261-268. doi: 10.1002/nau.23843. Epub 2018 Oct 12. PMID: 30311692.
Sönmez R, Yıldız N, Alkan H. Efficacy of percutaneous and transcutaneous tibial nerve stimulation in women with idiopathic overactive bladder: A prospective randomised controlled trial. Ann Phys Rehabil Med. 2021 Jan 8:101486. doi: 10.1016/j.rehab.2021.101486. Epub ahead of print. PMID: 33429090.
Soomro NA, Khadra MH, RobsonW, et al. A crossover randomized trial of transcutaneous electrical nerve stimulation and oxybutynin in patients with detrusor instability. Journal of Urology 2001;166(1):146-9.
Souto SC, Reis LO, Palma T, Palma P, Denardi F. Prospective and randomized comparison of electrical stimulation of the posterior tibial nerve versus oxybutynin versus their combination for treatment of women with overactive bladder syndrome. World J Urol. 2014 Feb;32(1):179-84. doi: 10.1007/s00345-013-1112-5. Epub 2013 Jun 8. PMID: 23749315.
Teixeira Alve A, Azevedo Garcia P, Henriques Jácomo R, Batista de Sousa J, Borges Gullo Ramos Pereira L, Barbaresco Gomide Mateus L, Gomes de Oliveira Karnikoskwi M. Effectiveness of transcutaneous tibial nerve stimulation at two different thresholds for overactive bladder symptoms in older women: a randomized controlled clinical trial. Maturitas. 2020 May;135:40-46. doi: 10.1016/j.maturitas.2020.02.008. Epub 2020 Feb 24. PMID: 32252963.
Vecchioli-Scaldazza C, Morosetti C, Berouz A, Giannubilo W, Ferrara V. Solifenacin succinate versus percutaneous tibial nerve stimulation in women with overactive bladder syndrome: results of a randomized controlled crossover study. Gynecol Obstet Invest. 2013;75(4):230-4. doi: 10.1159/000350216. Epub 2013 Mar 28. PMID: 23548260.
Vecchioli-Scaldazza C, Morosetti C. Effectiveness and durability of solifenacin versus percutaneous tibial nerve stimulation versus their combination for the treatment of women with overactive bladder syndrome: a randomized controlled study with a follow-up of ten months. Int Braz J Urol. 2018 Jan-Feb;44(1):102-108. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0611. PMID: 29064651; PMCID: PMC5815539.
Veeratterapillay, R., Lavin, V., Thorpe, A., & Harding, C. (2016). Posterior tibial nerve stimulation in adults with overactive bladder syndrome: A systematic review of the literature. Journal of Clinical Urology, 9(2), 120–127.
Wibisono E, Rahardjo HE. Effectiveness of Short Term Percutaneous Tibial Nerve Stimulation for Non-neurogenic Overactive

Bladder Syndrome in Adults: A Meta-analysis. Acta Med Indones. 2015 Jul;47(3):188-200. PMID: 26586384.

Botulinetoxinezuur A bij aandrangincontinentie

Uitgangsvraag

Wat is de plaats van botuline toxinezuur A bij vrouwen en mannen met idiopathische, refractaire aandrangincontinentie?

Aanbeveling

Bied BoNT-A blaasinjecties aan bij patiënten met idiopathische, refractaire aandrangincontinentie bij wie conservatieve of medicamenteuze behandeling tot onvoldoende verbetering van klachten leidt.

Bespreek met patiënten met idiopathische, refractaire aandrangincontinentie:

- Het risico op urineweginfectie en urineretentie waarvoor zelfkatheterisatie bij BoNT-A injecties.
- De noodzaak voor herhaalde interventie door tijdelijke werkzaamheid van BoNT-A.

Overwegingen

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs
Botulinetoxine-A (BoNT-A) heeft een positief effect op de klachten van aandrang incontinentie vergeleken met placebo behandeling. Het aantal *urinary urge incontinence* (UUI) episodes is met een klinisch relevant verschil verlaagd na het toedienen van BoNT-A, namelijk met gemiddeld 2 incontinentie episodes per dag. Belangrijke nadelen van BoNT-A injecties zijn het voorkomen van blaasontstekingen en urineretentie. De kwaliteit van leven werd op veel verschillende manieren gemeten. Over het algemeen nam de kwaliteit van leven na interventie met BoNT-A meer toe dan na interventie met placebo.

Van de 13 geïncludeerde, gerandomiseerde studies werden 10 studies ondersteund door de farmaceutische leverancier van BoNT-A. De mogelijke beïnvloeding van de resultaten is gecorrigeerd door aanpassing van de GRADE bij positief uitvallende resultaten. Ten aanzien van de nadelen is deze correctie niet toegepast, aangezien de bewijslast van de nadelen niet afgezwakt hoeven te worden door mogelijke beïnvloeding door de industrie. Dit heeft geleid tot een daling in waardering voor de cruciale uitkomstmaat UUI-episodes naar een bewijskracht GRADE gemiddeld. Hierdoor is ook de overall bewijskracht gemiddeld. Voor de uitkomstmaat risico's was de GRADE bewijskracht gemiddeld voor blaasontsteking, en laag tot zeer laag voor alle andere bijwerkingen. Voor de kwaliteit van leven is de GRADE bewijskracht laag, mede omdat de data niet gepoold kon worden.

Er is geen bewijs gevonden voor de effectiviteit en veiligheid van Botulinetoxine-B.

Hoewel de richtlijn met name bedoeld is voor vrouwen met UUI is ervoor gekozen de zoekvraag ruimer op te stellen en mannen erin te betrekken. Zodat er geen literatuur verloren zou gaan. Gezien het percentage vrouw in alle geïncludeerde studies >75% betrof, en er gerandomiseerd is, denken wij toch een betrouwbare aanbeveling te kunnen geven voor vrouwen met aandrang incontinentie.

Er worden verschillende doseringen gebruikt, 50, 100, 150, 200 en 300 IU. Hoewel 300 IU de meest effectieve dosering is, wordt dit in de praktijk niet aanbevolen door de toename op het risico zelfkatheterisatie (Denys, 2012; Dmochowski, 2010). Dosering 100 IU en 200 IU zijn even effectief, waarbij in 100 IU eveneens minder zelfkatheterisatie nodig is (Chapple, 2013).

De plaats waar zou moeten worden geïnjecteerd om het beste effect te krijgen is nog niet geheel duidelijk. Studies lijken elkaar tegen te spreken of de injecties juist wel of juist niet in het trigonum plaatst zouden moeten vinden (Mangera, 2011; Kuo, 2011).

Standaardisering van de uitkomstmaten is in 2017 gestart en in een ICHOM-richtlijn vastgelegd (ICHOM, 2017). Sinds deze richtlijn is er nog geen publicatie geweest met de uitkomsten van deze uitkomstmaten.

Over de werkzame duur van de injecties kunnen we geen goede uitspraken doen o.b.v. de PICO. Een studie van Nitti uit 2016 met 3.5 jaar follow-up laat een gemiddelde werkzaamheid van 7.6 maanden zien waarbij de werkzaamheid niet afneemt. Buiten de UWIs worden er geen extra complicaties gezien (Nitti, 2016).

De angst om te moeten zelf-katheteriseren is de voornaamste reden om te stoppen met de behandeling (Downson, 2012).

Voor de specifieke (kwetsbare) oudere patiëntenpopulatie kan er geen uitspraak gedaan worden o.b.v. de PICO. Een recente review bevestigt dit (Manns, 2022). In een studie naar voorspellers van effectiviteit wordt gezien dat BoNT-A bij oudere patiënten minder lang werkt en minder effectief is in verminderen van UI episodes (Hendrickson, 2022).

Op basis van de gehanteerde PICO kunnen wij geen conclusies trekken over de vergelijking met medicatie of sacrale neuromodulatie bij patiënten met UUI (studies die BoNT-A vergeleken met andere behandelingen en niet met placebo werden actief geëxcludeerd). In deze geïncludeerde studies, namen alle participanten deel na gefaalde conservatieve of medicamenteuze therapie. Daarbij wisselde de follow-up duur van 6 weken tot 6 maanden.

Een RCT die bij 249 vrouwen met UUI 100IU BoNT-A vergeleek met solifenacine 5-10mg liet vergelijkbare verbetering van de UUI-episodes zien na 6 maanden (van 5 naar 3.3 en 3.4 respectievelijk); echter 27% van de BoNT-A groep was genezen vs 13% van de solifenacine groep. Deze resultaten stonden tegenover een hoger risico op urineretentie (5% vs 0%) en UWI (33% vs 13%) en een lagere kans op een droge mond (31% vs 46%) (Visco 2012). Deze resultaten zijn onder andere samengevat in een systematic review/ netwerk meta-analyse waarbij 65 RCTs geïncludeerd werden die BoNT-A met medicatie vergeleek ter behandeling van OAB. Na 12 weken waren alle behandelingen waren beter dan placebo therapie. Wanneer BoNT-A vergeleken werd met medicatie, hadden de patiënten die BoNT-A kregen meer kans op >50% of >100% vermindering van UUI episodes/dag (Drake 2017). Een RCT die BoNT-A vergeleek met PTNS bij 60 patiënten met OAB liet zien dat na 9 maanden de BoNT-A op alle uitkomsten effectiever was dan PTNS ten koste van 2 patiënten die CIC ondergingen 2 patiënten behandeld werden voor een UWI (Sherif 2017).

Een systematische review van 2 geïncludeerde studies met in totaal 88 patiënten, indiceerde een positief effect van botox behandeling op het seksueel functioneren van patiënten met OAB (Shawer, 2022). Verbetering werd gezien op behoefte, opwinding, lubricatie, orgasme en tevredenheid. Er werd geen verbetering gezien in dyspareunie.

Kosten (middelenbeslag)
BoNT-A is kostbaar. De injectie kan meestal poliklinisch worden gegeven, eventueel onder lokale anesthesie. Afgewogen tegen de kosten van de behandeling zal het verminderde gebruik van incontinentiemateriaal en toegenomen QoL staan. Er is een Amerikaanse studie gepubliceerd waarbij verschillende behandelopties (100EH botox, SNM, PTNS, medicatie) vergeleken wordt met best supportive care in een Markov model (Murray, 2019). Deze studie laat zien dat botox de hoogste QALY geeft van deze behandelopties.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie
De aanvaarbaarheid, haalbaarheid en implementatie zal geen probleem zijn, aangezien de behandeling al wordt toegepast in de huidige praktijk.

Rationale van de aanbeveling
BoNT-A leidt tot minder incontinentie episodes en minder hinder van mictieklachten in vergelijking met vrouwen die placebo behandeling kregen. Echter, de BoNT-A injectie gaat wel gepaard met significant meer bijwerkingen zoals urineweginfectie, urineretentie, dysurie en mogelijk bacteriurie. Laat vrouwen vóór de blaasinjectie oefenen met zelfkatheterisatie.

Onderbouwing

Achtergrond

In Nederland is Botuline A (Botox®) injecties in de blaaswand een van de vervolgbehandelingen bij vrouwen met aandrangsincontinentie nadat conservatieve en medicamenteuze behandelingen hebben gefaald. Er zijn verschillende typen Botulines; Botuline A, AbobotulinumtoxinA (Dysport®), OnabotulinumtoxinA (Botox®) en IncobotulinumtoxinA (Xeomin®) en Botuline B (Myobloc®). Enkel Botulinetoxinezuur A is beschikbaar in Nederland en wordt daarom opgenomen in deze richtlijn. Botulinetoxinezuur A heeft een tijdelijk paralyserend effect van de m. detrusor door passagere blokkade van de acetylcholinereceptor in de synapsspleet. De behandeling is kostbaar, moet vaak herhaaldelijk worden toegepast en kan gepaard gaan met bijwerkingen (urineretentie en urineweginfectie) en is daarom voorbehouden aan de tweede lijn. Met behulp van bovenstaande uitgangsvraag wordt onderzocht hoe effectief en veilig blaasinjecties met botulinetoxinezuur A (BoNT-A) is bij patiënten met aandrangincontinentie.

Conclusies / Summary of Findings

A. **BotulinumtoxinA**

1. Urinary urge incontinence episodes

Moderate GRADE	OnabotulinumtoxinA likely reduces urinary urge incontinence episodes when compared with placebo in patients with idiopathic urinary urge incontinence. *Sources: Chapple 2013; Dowson, 2011; Nitti, 2013; Sahai, 2007; Yokoyama, 2020*

2 Adverse events

2.1 Urinary tract infection

Moderate GRADE	OnabotulinumtoxinA likely increases incidence of urinary tract infections when compared to placebo in patients with idiopathic urinary urge incontinence. *Sources: Chapple, 2013; Denys, 2011; Dmochowski, 2010; Dowson, 2011; Flynn, 2008; Herschorn, 2017; Liao, 2022; McCammon, 2021; Nitti, 2013; Tincello, 2011; Yokoyama, 2020*

2.2 Urinary retention

Low GRADE	OnabotulinumtoxinA may increase incidence of urinary retention when compared to placebo in patients with idiopathic urinary urge incontinence. *Sources: Chapple, 2013; Denys, 2011; Dmochowski, 2010; Dowson, 2011; Herschorn, 2017; McCammon, 2021; Nitti, 2013; Yokoyama, 2020*

2.3 Dysuria

Low GRADE	OnabotulinumtoxinA may increase dysuria when compared to placebo in patients with urge incontinence. *Sources: Chapple, 2013; Herschorn, 2017; Liao, 2022; McCammon, 2021; Nitti, 2013; Yokoyama, 2020*

2.4 Other adverse events

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the effect of onabotulinumtoxinA on other adverse events when compared to placebo in patients with urge incontinence. *Sources: Chapple, 2013; Herschorn, 2017; Liao, 2022; McCammon, 2021; Nitti, 2013; Yokoyama, 2020*

3. Quality of life

Samenvatting literatuur

Description of studies

All included studies report on results of interventions with botulinum toxin A (OnabotulinumtoxinA, BoNT-A). One systematic review was selected (Ramos, 2017).

Low GRADE	OnabotulinumtoxinA may increase quality of life when compared to placebo in patients with urge incontinence. *Sources: Chapple, 2013; Denys, 2011; Dmochowski, 2010; Dowson, 2011; Flynn, 2008; Herschorn, 2017; Jabs, 2013; Liao, 2022; McCammon, 2021; Nitti, 2013; Sahai, 2007; Tincello, 2011; Yokoyama, 2020*

Ramos (2017) performed a systematic review and meta-analysis on the efficacy and safety of OnabotulinumtoxinA treatment versus placebo in patients with overactive bladder (OAB). MEDLINE, EMBASE, LILACS, Cochrane, GreyNet, and OpenGrey were searched in June 2012. Inclusion criteria were studies on humans, subjects 18 years or older, published in English or Spanish, randomized controlled trials, clinical trials, and multicenter studies. Furthermore, studies selected had to compare different doses of OnabotulinumtoxinA, the use of OnabotulinumtoxinA vs placebo, or the use of OnabotulinumtoxinA vs antimuscarinics. In total, 11 studies (n=2149) were included, of which 8 studies (n=1825) complied with our PICO (Chapple, 2013; Denys, 2011; Dmochowski, 2010; Dowson, 2011; Flynn, 2008; Nitti, 2013; Sahai, 2007; Tincello, 2011). A meta-analysis was performed to assess urinary urge incontinence episodes, urinary urge episodes, urinary frequency, adverse events, urinary retention, and urinary tract infection. Risk of bias was assessed using the Cochrane Handbook (version 5.0).

Five RCTs were selected (Herschorn, 2017; Jabs, 2013; Liao, 2022; McCammon, 2021; Yokoyama, 2020) that complied with our PICO and were published after the aforementioned systematic review of Ramos et al.

Herschorn (2017) performed a multicenter, double-blind, randomized, placebo-controlled study from March 2013 to March 2015, at 68 sites in North America and Europe. The aim of the study was to compare the efficacy and safety of onabotulinumtoxinA or solifenacin versus placebo in overactive bladder patients with urinary incontinence. Men and women were included if they had OAB for >6 months, 2 UUI per day and >7 voids per day, no UUI-free day and no predominant stress incontinence. The intervention group (n=145, 61.4 ± 12.8 years, 84.8% female) consisted of intradetrusor 100U BoNT-A injections. The control group (n=60, 61.2 ± 12.2 years, 85% female) intervention consisted of placebo injections. Length of follow up was 12 weeks blinded, and 24 weeks unblinded. Outcomes of interest include QoL and adverse events.

Jabs (2013) performed a randomized, double-blind controlled trial from February 2008 to September 2009 in Canada. The aim of the study was to study the efficacy of intradetrusor injections of botulinum toxin A for non-neurogenic urinary urge incontinence. Women >18 years old were included in this study. The intervention group (n=11, 63 ± 9.4 years) received intradetrusor 100U BoNT-A injections. The control group (n=10, 63.8 ± 11.2 years) received placebo injections. Length of follow up was 6 months. Outcomes of interest include QoL.

Liao (2022) performed a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial from April 2016 to December 2018, in 17 sites across China. The aim of the study was to evaluate the efficacy and safety of Hengli® Chinese botulinum toxin type A in patients with OAB. Women and men 18-75 years old with >8 micturitions per day were included in this study. The intervention group (n=144, 47.75 ± 14.20 years, 82.39%

female) received intradetrusor 100U BoNT-A injections. The control group intervention (n=72, 46.39 ± 15.55 years, 85.92% female) consisted of placebo injections. Length of follow up was 24 weeks. Outcomes of interest were QoL score (International Prostate Symptom Score-QoL Subscore) and adverse events.

McCammon (2021) performed a randomized, multicenter, placebo-controlled, phase IV study from November 2013 to January 2017, in 44 sites in the United States. The aim of the study was to assess the efficacy and tolerability of onabotulinumtoxinA in patients with OAB. Men and women were included if they had OAB for 6 months or longer, were inadequately managed by an anticholinergic, had 3 or more recorded episodes of urgency UI (UUI), 1 or less UUI-free day, and 24 or greater micturitions on a 3-day paper bladder diary during screening. The intervention group (n=129, 60.8 ± 12.7 years, 88.4% female) received intradetrusor 100U BoNT-A injections. The control group intervention (n=125, 60.9 ± 12.1 years, 89.6% female) consisted of placebo injections. Length of follow up was 12 weeks. Outcomes of interest were QoL (KHQ score) and adverse events.

Yokoyama (2020) performed a phase III, randomized, double-blind, placebo-controlled trial from August 2016 to November 2018, at 53 sites in Japan. The aim of the study was to evaluate the efficacy and safety of onabotulinumtoxinA in patients with overactive bladder and urinary incontinence. Men and women were included if they were ≥20 years old with OAB, had 3 or more episodes of UUI and had a mean of 8 or more micturitions per day in a 3-day diary. The intervention group (n=124, 65.6 ± 12.43 years, 76% female) received intradetrusor 100U BoNT-A injections. The control group intervention (n=124, 66.2 ± 12.19 years, 74% female) consisted of placebo injections. Length of follow up was 48 weeks. Outcomes of interest were UUI, QoL (KHQ score) and adverse events.

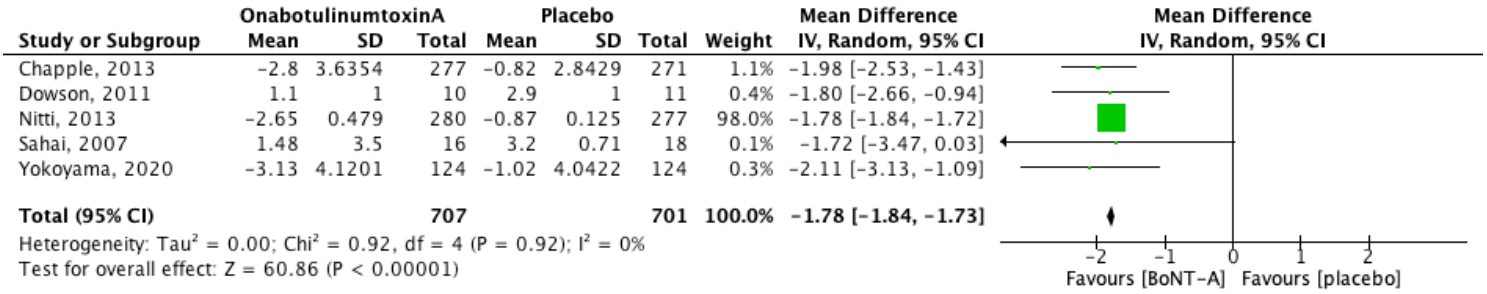
Results

Thirteen studies were included in our analysis (Chapple, 2013; Denys, 2011; Dmochowski, 2010; Dowson, 2011; Flynn, 2008; Nitti, 2013; Sahai, 2007; Tincello, 2011; Herschorn, 2017; Jabs, 2013; Liao, 2022; McCammon, 2021; Yokoyama, 2020). All studies report on the effects of onabotulinumtoxinA versus placebo.

1. ***Urinary urge incontinence episodes***

Urinary urge incontinence (UUI) episodes were measured per day. The pooled effect was mean difference -1.78 [95% CI -1.84 to -1.73] favouring OnabotulinumtoxinA (heterogeneity (I^2): 0%). The result is statistically significant and clinically relevant. Denys (2012) reported a UUI decline of -1.5 for placebo, 50U BoNT-A and 150U BoNT-A, and a decline of -2.7 for 100U BoNT-A. Dmochowksi reported a mean change from baseline of –17.4 for placebo, and –20.7, –18.4, –23.0, –19.6 and –19.4 for BoNT-A dose groups of 50U, 100U, 150U, 200U and 300U. These results could not be pooled because not enough information was given.

Figure 1. Change in urinary urge incontinence episodes.

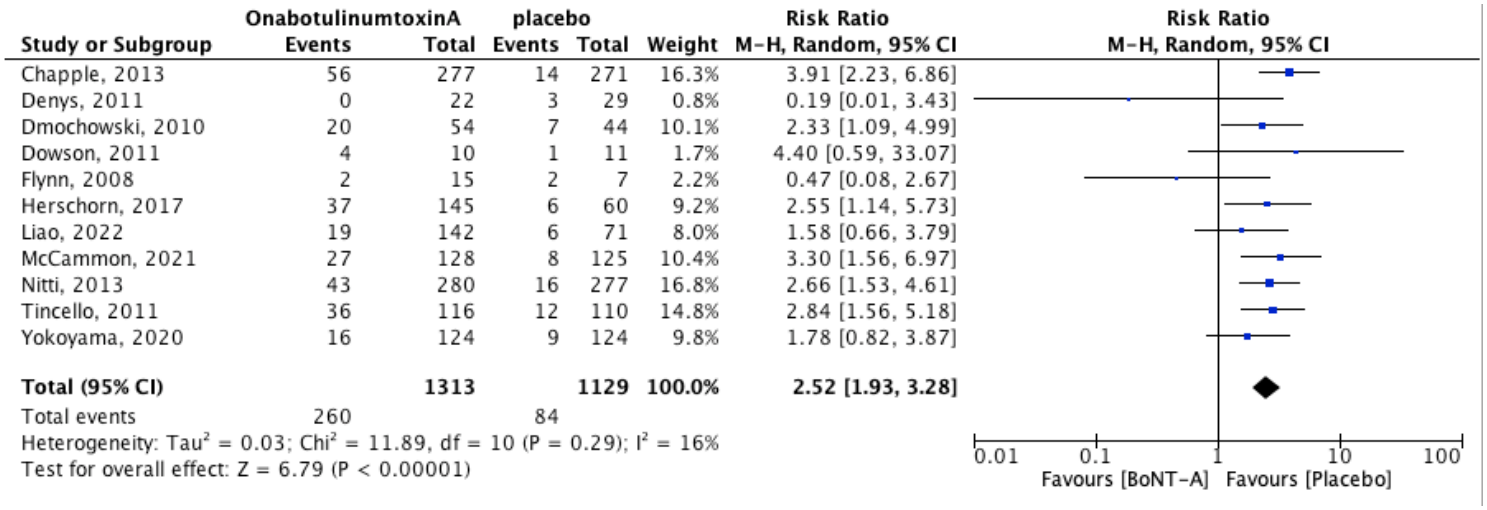


2. ***Adverse events***

2.1 Urinary tract infection

Urinary tract infection as most often determined by positive urine culture and/or leukocyturia. The pooled effect was RR 2.52 [95% CI 1.93 to 3.38] favoring placebo (heterogeneity (I^2): 61%). This means that the risk of urinary tract infections is 152% higher in the BoNT-A group when compared to the placebo group. This result is both statistically significant and clinically relevant.

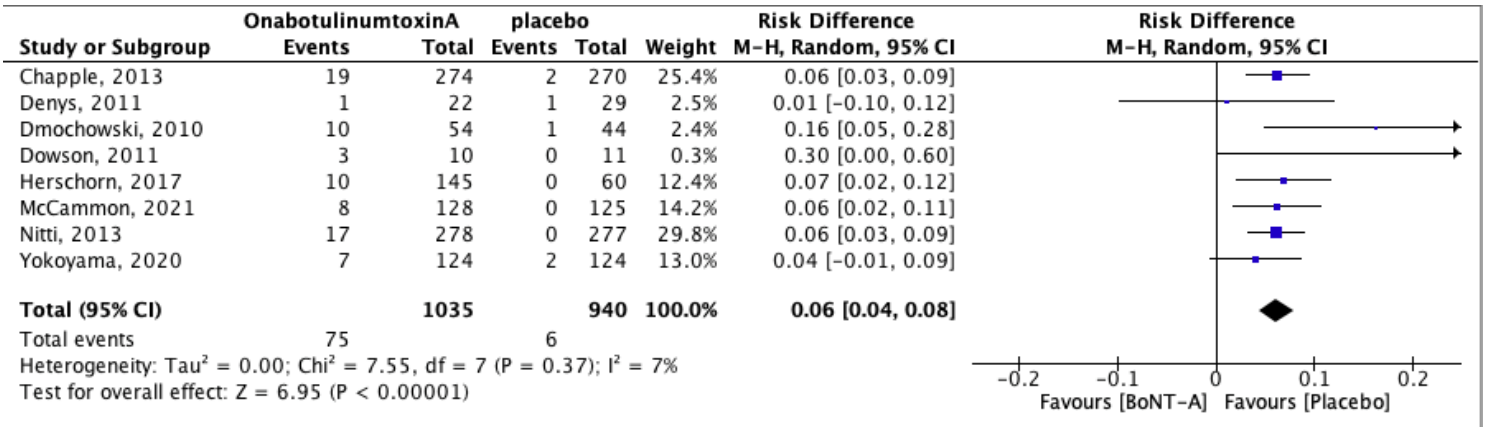
Figure 2. Risk of urinary tract infection.



2.2 Urinary retention

Urinary retention was defined in the studies as post-void residue of ≥200 mL or <350 mL with associated symptoms or as the need for clean-intermittent catheterization due to retention. The pooled effect was RD 0.06 [95% CI 0.04 to 0.08] favoring placebo (heterogeneity (I^2): 7%). This means that the absolute risk of urinary retention was 6% higher in the BoNT-A group when compared to the placebo group. Number needed to treat for an additional harmful outcome (NNTH) is 15.1 (absolute risk reduction (ARR) = (6/940)-(75/1035); NNTH = 1/ARR). This result is statistically significant and clinically relevant (NNTH for clinically relevant RR of 0.8 is 500) (Buckingham, 2008).

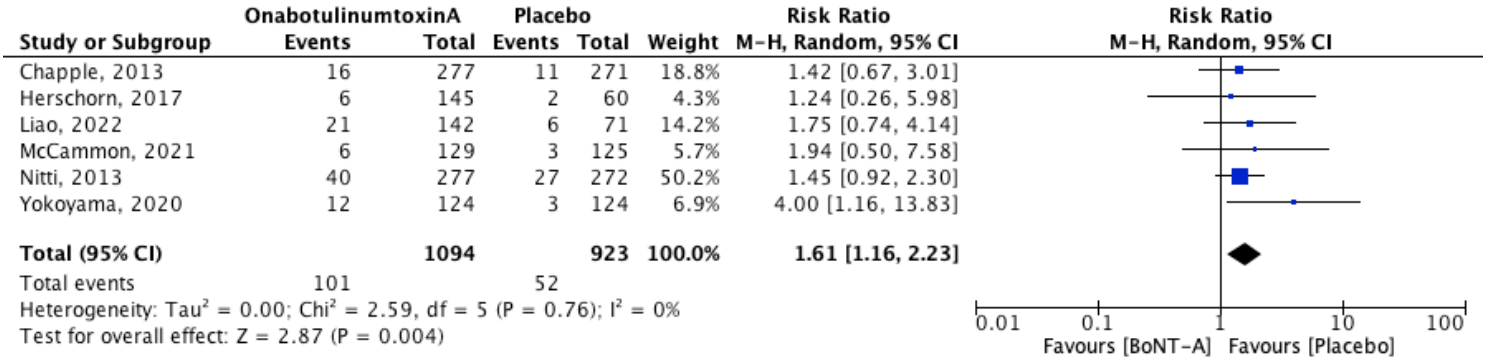
Figure 3. Risk of urinary retention.



2.3 Dysuria

Dysuria was defined as self-reported pain and/or discomfort during urination. The pooled effect was RR 1.61 [95% CI 1.16 to 2.23] favoring placebo (heterogeneity (I^2): 0%). This result is statistically significant and clinically relevant. The NNTH is 27.8 (1/ARR = 1/((52/923)-(101/1094)) = 27.8).

Figure 4. Risk of dysuria.



2.4 Other adverse events

Bladder adverse events

Chapple (2013) reported bacteriuria in 17 patients (6.2%) receiving OnabotulinumtoxinA versus 9 patients (3.3%) receiving placebo. Nitti (2013) reported bacteriuria in 23 patients (8.3%) receiving OnabotulinumtoxinA versus 10 patients (3.7%) receiving placebo. Herschorn (2017) reported bacteriuria in 11 patients (7.6%) receiving OnabotulinumtoxinA, versus 3 patients (5.0%) receiving placebo.

Chapple (2013) reported haematuria in 10 patients (3.6%) receiving OnabotulinumtoxinA versus 2 patients (0.7%) receiving placebo. Liao (2022) reported haematuria was reported in 3 patients (2.11%) receiving OnabotulinumtoxinA, versus 1 patient (1.41%) receiving placebo.

Chapple (2013) reported residual urine volume in 9 patients (3.3%) receiving OnabotulinumtoxinA versus 2 patients (0.7%) receiving placebo.

Liao (2022) reported ALT (Alanine transaminase) elevation in 3 patients (2.11%) receiving OnabotulinumtoxinA versus 0 patients receiving placebo.

Airway adverse events

Herschorn (2017) reported nasopharyngitis was reported in 2 patients (1.4%) receiving OnabotulinumtoxinA, versus 3 patients (5.0%) receiving placebo. Yokoyama (2020) reported nasopharyngitis in 15 patients (12%) receiving OnabotulinumtoxinA versus 11 patients (9%) receiving placebo.

Herschorn (2017) reported dry mouth in 4 patients (2.8%) receiving OnabotulinumtoxinA, versus 0 patients receiving placebo.

McCammon (2021) reported bronchitis in 1 patient (0.8%) receiving OnabotulinumtoxinA and in 4 patients (3.2%) receiving placebo. Cough was reported in 0 patients receiving OnabotulinumtoxinA and in 4 patients (3.2%) receiving placebo.

Tincello (2011) and Jabs (2013) did not report on adverse events.

Pooling was not possible because of the heterogeneity in outcomes reported as adverse events in the included studies. Overall, slightly more adverse were reported after intervention with onabotulinumtoxinA compared to placebo.

3. ***Quality of life***

3.1 UDI-6

Urogenital Distress Inventory (UDI-6) is a questionnaire that was used to determine urogenital symptoms and its burden on a patient. The higher the score, the more of a burden the patient experiences. Four studies (Jabs, 2013; Dowson, 2011; Flynn, 2008; Sahai, 2007) reported UDI-6 as measurement for QoL (table 1). Overall, burden of symptoms improved more for patients receiving OnabotulinumtoxinA compared to placebo, however, this improvement is not statistically significant.

Table 1. Included results of studies reporting UDI-6.

Study	**BoNT-A**		**Placebo**		**Mean change between groups at FU (95% CI)**
	Baseline	*Follow-up*	*Baseline*	*Follow-up*	
Dowson (2011)	10.3	8.2 (12 weeks)	8.3	8.6 (12 weeks)	-1.2 (-6.1 to 3.7)
Flynn (2008)	49.6	31.0 (6 weeks)	42.9	46.0 (6 weeks)	*Not reported*
Jabs (2013)	57.6 (13.7)	29.1 (16.2) (6 months)	62.2 (17.3)	51.1 (26.9) (6 months)	17.4 (−1.9 to 36.6)
Sahai (2007)	10.75	5.13 (12 weeks)	9.50	10.00 (12 weeks)	-4.87 (-7.83 to -2.96)

3.2 King's Health Questionnaire (KHQ)

The KHQ consists of seven multi-item domains (Role Limitations, Social Limitations, Physical Limitations, Personal Relationships, Emotions, Sleep/Energy, and Severity/Coping Measures) and two single-item domains (General Health Perception and Incontinence Impact). A higher score on the scale means a heavier burden on the patient. The bigger the reduction (change from baseline) the bigger the improvement from baseline.

Six studies (Chapple, 2013; Dmochowski, 2010; Herschorn, 2017; McCammon, 2021; Nitti, 2013; Yokoyama, 2020) reported on KHQ Role limitations domain, and six reported on social limitations domain (see table 2). Overall, QoL improved more for patients receiving OnabotulinumtoxinA compared to placebo.

Table 2. Included results of studies reporting KHQ score.

Study	**Role Limitations (change from baseline)**		**Social Limitations (change from baseline)**		**Symptoms component (change from baseline)**	
	BoNT-A	*Placebo*	*BoNT-A*	*Placebo*	*BoNT-A*	*Placebo*
Chapple (2013)	-26.5	-5.0	-16.2	-1.3		
Dmochowski (2010)					50U: -10 100U: -11 150U: -16 200U: -16 300U: -18	-9
Herschorn (2017)	-31.2 (-36.2, -26.2)	-15.1 (-22.8, -7.4)	-13.7 (-16.9, -10.4)	-6.1 (-11.2, -1.1)		
McCammon (2021)	-37.8	-16.7	-20.4	-6.0		
Nitti (2013)	-24.3	-2.4	-17.3	-3.8		
Yokoyama (2020)	-21.09 ± 2.997	-6.48 ± 2.976	-13.36 ± 2.983	-4.95 ± 2.945		

3.3 I-QoL

Five studies (Chapple, 2013; Denys, 2011; Nitti, 2013; Tincello, 2011; McCammon, 2021) reported QoL with the Incontinence Quality of Life (I-QoL) questionnaire (Table 3). For this questionnaire, a minimal important difference of 10 points is standardized. The higher the score (change from baseline), the bigger the improvement from baseline. Overall, QoL improved more for patients receiving OnabotulinumtoxinA compared to placebo.

Table 3. Included results of studies reporting I-QoL.

Study	BoNT-A Change from baseline Total summary score:	Placebo Change from baseline Total summary score:
Chapple (2013)	23.1	6.3
Denys (2011)	50U: 8 100U: 35 150U: 30	8
McCammon (2021)	27.1	9.8
Nitti (2013)	21.9	6.8
Tincello (2011)	55.11 (IQR 23.30–78.41)	27.27 (IQR 18.18–46.59)

Pooling of data regarding the outcome QoL was not possible because of the heterogeneity in outcomes reported in the included studies. Overall, QoL increased more after intervention with onabotulinumtoxinA compared to placebo.

Level of evidence of the literature

1. ***Urinary urge incontinence episodes***

The level of evidence regarding the outcome measure urinary urge incontinence episodes started at High and was downgraded with one level to a moderate GRADE due to influence of pharmaceutical industry and results in favor of the pharmaceutical industry (publication bias).

2. ***Adverse events***

2.1 Urinary tract infection
The level of evidence regarding the outcome measure urinary tract infections started at High and was downgraded with one level to a moderate GRADE because of bias due to non-blinding of patients and researchers (-1, risk of bias). Although influence of pharmaceutical industry could be present, downgrading for publication bias (risk of bias) is not necessary in this case since results are not in favor of the pharmaceutical industry.

2.2 Urinary retention
The level of evidence regarding the outcome measure urinary retention started at High and was downgraded by two levels to a low GRADE because of small number of events (-1, imprecision), and bias due to non-blinding of patients and researchers (-1, risk of bias). Although influence of pharmaceutical industry could be present, downgrading for publication bias (risk of bias) is not necessary in this case since results are not in favor of the pharmaceutical industry.

2.3 Dysuria
The level of evidence regarding the outcome measure dysuria started at High and was downgraded by two levels to a low GRADE because of conflicting results (-1, inconsistency) and bias due to non-blinding of

patients and researchers (-1, risk of bias). Although influence of pharmaceutical industry could be present, downgrading for publication bias (risk of bias) is not necessary in this case since results are not in favor of the pharmaceutical industry.

2.4 Other adverse events
The level of evidence regarding other adverse events started at High and was downgraded by three levels to very low GRADE because of conflicting results and methodological heterogeneity (-2, inconsistency), and bias due to non-blinding of patients and researchers (-1, risk of bias). Although influence of pharmaceutical industry could be present, downgrading for publication bias (risk of bias) is not necessary in this case since results are not in favor of the pharmaceutical industry.

3. ***Quality of life***

The level of evidence regarding other adverse events started at High and was downgraded by two levels to a very low GRADE because of methodological heterogeneity (-2, inconsistency), and due to the influence of pharmaceutical industry and results in favor of the pharmaceutical industry (-1, publication bias).

Zoeken en selecteren

A systematic review of the literature was performed to answer the following question: What is the effectiveness and safety of intravesical botulin toxin A or B in women and men with urinary urge incontinence who had failed conservative and pharmacological therapy?

P: Women and men with idiopathic urinary urge incontinence who had failed conservative and pharmacological therapy.
I: Intravesical botulin A.
C: Placebo or no treatment.
O: Effect on incontinence (urinary urge incontinence episodes), adverse events (e.g., urinary tract infections (UTIs), urinary retention), quality of life (QoL).

Relevant outcome measures
The guideline development group considered effect on incontinence as a critical outcome measure for decision making; and adverse events and quality of life as important outcome measures for decision making.

The working group defined the outcome measures as follows:

- Effect on incontinence: urge incontinence episodes (UUI)
- Quality of life (QoL): patient reported outcome measure (PROM).
- Adverse events: all adverse events were included.

If the burden of urinary urge incontinence symptoms was measured with the Urinary Distress Inventory (UDI-6), the working group defined a difference of 8 points as a minimal clinically (patient) important difference (Barber, 2009). In all other cases, the working group defined the GRADE-standard limit of 25% difference for dichotomous outcomes (RR < 0.8 or > 1.25), and 10% for continuous outcomes as a minimal clinically (patient)

important difference. For the King's Health Questionnaire (KHQ) score a change of 5.0 was determined to be the minimal important difference (MID). A higher score on the scale means a heavier burden on the patient. The bigger the reduction (change from baseline) the bigger the improvement from baseline.

Search and select (Methods)
The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until February 26th, 2021. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 692 hits. Systematic reviews were selected. Fifty-five studies were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 53 studies were excluded (see Table of excluded studies). The initial search was aimed at BoNT-A and BoNT-B. Because no literature was found on BoNT-B and because it is not available in the Netherlands, we removed BoNT-B from our PICO. One systematic review was selected. Included RCTs were then analyzed for inclusion criteria and quality. Since the systematic review included was performed in 2016, an additional search was done on 21-03-2022 from 2016 onward for RCTs, and from 26-02-2021 onwards for systematic reviews. This new search resulted in 186 hits. Of those, 50 were selected based on title and abstract screening. After reading full text, 45 articles were excluded and 5 RCTs were included.

Results
One systematic review was selected, of which eight studies were included in the analysis of the literature. Five additional RCTs were selected. Important study characteristics and results are summarized in the evidence table. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias table.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 07-11-2023
Laatst geautoriseerd : 07-11-2023

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Barber MD, Spino C, Janz NK, Brubaker L, Nygaard I, Nager CW, Wheeler TL; Pelvic Floor Disorders Network. The minimum important differences for the urinary scales of the Pelvic Floor Distress Inventory and Pelvic Floor Impact Questionnaire. Am J Obstet Gynecol. 2009 May;200(5):580.e1-7.
Buckingham J, Fisher B, Saunders D. Evidence Bases Medicine Toolkit Ð Intervention calculations.
Chapple C, Sievert KD, MacDiarmid S, Khullar V, Radziszewski P, Nardo C, Thompson C, Zhou J, Haag-Molkenteller C. OnabotulinumtoxinA 100 U significantly improves all idiopathic overactive bladder symptoms and quality of life in patients with overactive bladder and urinary incontinence: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Eur Urol. 2013 Aug;64(2):249-56.
Denys P, Le Normand L, Ghout I, Costa P, Chartier-Kastler E, Grise P, Hermieu JF, Amarenco G, Karsenty G, Saussine C, Barbot F; VESITOX study group in France. Efficacy and safety of low doses of onabotulinumtoxinA for the treatment of refractory idiopathic overactive bladder: a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled dose-ranging study. Eur Urol. 2012 Mar;61(3):520-9.
Dmochowski R, Chapple C, Nitti VW, Chancellor M, Everaert K, Thompson C, Daniell G, Zhou J, Haag-Molkenteller C. Efficacy and safety of onabotulinumtoxinA for idiopathic overactive bladder: a double-blind, placebo controlled, randomized, dose ranging trial. J Urol. 2010 Dec;184(6):2416-22.

Dowson C, Sahai A, Watkins J, Dasgupta P, Khan MS. The safety and efficacy of botulinum toxin-A in the management of bladder oversensitivity: a randomised double-blind placebo-controlled trial. Int J Clin Pract. 2011 Jun;65(6):698-704.
Dowson C, Watkins J, Khan MS, Dasgupta P, Sahai A. Repeated botulinum toxin type A injections for refractory overactive bladder: medium-term outcomes, safety profile, and discontinuation rates. Eur Urol. 2012 Apr;61(4):834-9.
Flynn MK, Amundsen CL, Perevich M, Liu F, Webster GD. Outcome of a randomized, double-blind, placebo controlled trial of botulinum A toxin for refractory overactive bladder. J Urol. 2009 Jun;181(6):2608-15.
Hendrickson WK, Xie G, Rahn DD, Amundsen CL, Hokanson JA, Bradley M, Smith AL, Sung VW, Visco AG, Luo S, Jelovsek JE. Predicting outcomes after intradetrusor onabotulinumtoxina for non-neurogenic urgency incontinence in women. Neurourol Urodyn. 2022 Jan;41(1):432-447.
Herschorn S, Kohan A, Aliotta P, McCammon K, Sriram R, Abrams S, Lam W, Everaert K. The Efficacy and Safety of OnabotulinumtoxinA or Solifenacin Compared with Placebo in Solifenacin Nave Patients with Refractory Overactive Bladder: Results from a Multicenter, Randomized, Double-Blind Phase 3b Trial. J Urol. 2017 Jul;198(1):167-175.
ICHOM Đ OVERACTIVE OVERACTIVE BLADDER DATA COLLECTION REFERENCE GUIDE; Version 1.2.2 Revised: April 10th, 2017
Jabs C, Carleton E. Efficacy of botulinum toxin a intradetrusor injections for non-neurogenic urinary urge incontinence: a randomized double-blind controlled trial. J Obstet Gynaecol Can. 2013 Jan;35(1):53-60. doi: 10.1016/s1701-2163(15)31049-5. PMID: 23343798.
Kuo HC. Bladder base/trigone injection is safe and as effective as bladder body injection of onabotulinumtoxinA for idiopathic detrusor overactivity refractory to antimuscarinics. Neurourol Urodyn. 2011 Sep;30(7):1242-8.
Liao L, Liu Q, Cong H, Xu Z, Li E, Weng Z, Jiang H, Liu B, Huang X, Xia S, Wen W, Wu J, Shi G, Wang Y, Li P, Yu Y, Fang Z, Zheng J, Tian Y, Shang D, Li H, Huang Z, Zhou L, Xiao Y, Zhang Y, Wang J, Zhang X, Zhang P, Wang D, Zhang X, Xie K, Wang B, Ma L, Tian X, Chen L, Dong J. HengliÊChinese Botulinum Toxin Type A for Treatment of Patients With Overactive Bladder: A Multicenter, Prospective, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. Front Pharmacol. 2022 Feb 18;13:840695.
Mangera A, Andersson KE, Apostolidis A, Chapple C, Dasgupta P, Giannantoni A, Gravas S, Madersbacher S. Contemporary management of lower urinary tract disease with botulinum toxin A: a systematic review of botox (onabotulinumtoxinA) and dysport (abobotulinumtoxinA). Eur Urol. 2011 Oct;60(4):784-95.
Manns K, Khan A, Carlson KV, Wagg A, Baverstock RJ, Trafford Crump R. The use of onabotulinumtoxinA to treat idiopathic overactive bladder in elderly patients is in need of study. Neurourol Urodyn. 2022 Jan;41(1):42-47.
McCammon K, Gousse A, Kohan A, Glazier D, Gruenenfelder J, Bai Z, Patel A, Hale D. Early and Consistent Improvements in Urinary Symptoms and Quality of Life With OnabotulinumtoxinA in Patients With Overactive Bladder and Urinary Incontinence: Results From a Randomized, Placebo-controlled, Phase IV Clinical Trial. Female Pelvic Med Reconstr Surg. 2021 Jul 1;27(7):450-456.
Murray B, Hessami SH, Gultyaev D, Lister J, Dmochowski R, Gillard KK, Stanisic S, Tung A, Boer R, Kaplan S. Cost-effectiveness of overactive bladder treatments: from the US payer perspective. J Comp Eff Res. 2019 Jan;8(1):61-71.
Nitti VW, Dmochowski R, Herschorn S, Sand P, Thompson C, Nardo C, Yan X, Haag-Molkenteller C; EMBARK Study Group. OnabotulinumtoxinA for the treatment of patients with overactive bladder and urinary incontinence: results of a phase 3, randomized, placebo controlled trial. J Urol. 2013 Jun;189(6):2186-93.
Ramos H, Torres Castellanos L, Ponce Esparza I, Jaramillo A, Rodrguez A, Moreno Bencardino C. Management of Overactive Bladder With OnabotulinumtoxinA: Systematic Review and Meta-analysis. Urology. 2017 Feb;100:53-58. .
Sahai A, Khan MS, Dasgupta P. Efficacy of botulinum toxin-A for treating idiopathic detrusor overactivity: results from a single center, randomized, double-blind, placebo controlled trial. J Urol. 2007 Jun;177(6):2231-6.
Tincello DG, Kenyon S, Abrams KR, Mayne C, Toozs-Hobson P, Taylor D, Slack M. Botulinum toxin a versus placebo for refractory detrusor overactivity in women: a randomised blinded placebo-controlled trial of 240 women (the RELAX study). Eur Urol. 2012 Sep;62(3):507-14. doi: 10.1016/j.eururo.2011.12.056. Epub 2012 Jan 5. PMID: 22236796.
Shawer S, Khunda A, Waring GJ, Ballard P. Impact of intravesical onabotulinumtoxinA (Botox) on sexual function in patients with overactive bladder syndrome: a systematic review and meta-analysis. Int Urogynecol J. 2022 Feb;33(2):235-243.
Yokoyama O, Honda M, Yamanishi T, Sekiguchi Y, Fujii K, Nakayama T, Mogi T. OnabotulinumtoxinA (botulinum toxin typeÊA) for the treatment of Japanese patients with overactive bladder and urinary incontinence: Results of single-dose treatment from a phaseÊIII, randomized, double-blind, placebo-controlled trial (interim analysis). Int J Urol. 2020 Mar;27(3):227-234.

UI Augmentatie cystoplastiek

Uitgangsvraag

Bij welke subgroepen en onder welke omstandigheden zijn (minimaal) invasieve behandelingen effectief?

In deze module wordt gekeken naar 'Augmentatie cystoplastiek' voor de behandeling van aandrangincontinentie.

Aanbeveling

Een augmentatie cystoplastiek voor de behandeling van idiopathische detrusoroveractiviteit dient te worden beperkt tot vrouwen die niet hebben gereageerd op conservatieve behandeling die bereid en in staat zijn tot zelfkatheterisatie.

Preoperatieve advisering dient te bestaan uit het vermelden van geregeld optredende en ernstige complicaties: darmproblematiek, metabole acidosis, mucusproductie en/of mucusretentie in de blaas, urineweginfecties en urineretentie. Het geringe risico op maligne degeneratie in de vergrote blaas dient ook aan de orde te komen. Levenslange follow-up wordt aanbevolen.

Overwegingen

Een augmentatie cystoplastiek betreft een ingreep die vrijwel nooit meer wordt gedaan. Er zijn belangrijke postoperatieve complicaties waarvan vrouwen op de hoogte dienen te worden gebracht die zo'n ingreep overwegen. Genoemd kunnen worden urineweginfectie, darmproblemen, metabole acidosis, mucusproductie en mucusretentie. Volgens de werkgroep zijn er aanwijzingen uit de praktijk dat er een klein risico bestaat op het optreden van maligne transformatie van darmsegment of urotheel.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	Er zijn slechts beperkte gegevens over de uitkomsten van augmentatie cystoplastiek bij vrouwen met UI. Bij tenminste 50% van de patiënten met idiopathische detrusor overactiviteit lijkt augmentatie cystoplastiek te leiden tot minder aandrangincontinentie, frequency of UI. Na een operatie komen frequent urineweginfecties en andere complicaties voor.
	C Awad 1998; Hasan 1995; Kockelbergh 1991; Edlund 2001; Mundy 1985 D Greenwell 2001

Samenvatting literatuur

Gegevens over een augmentatie cystoplastiek bij vrouwen met UI zijn beperkt tot patiëntenseries. Deze wijzen uit dat tenminste de helft van de vrouwen met detrusoroveractiviteit baat (genezing of verbetering) heeft bij een augmentatie cystoplastiek. Postoperatieve complicaties, zoals darmproblemen (verhoogde frequentie van defaecatie (22-25%), fecale incontinentie

(17%), diarree (11%), obstipatie (4%)), metabole acidosis, mucusproductie en/of mucusretentie in de blaas, urineweginfectie en urineretentie komen (zeer) geregeld voor. Ook komen na de operatie veelvuldig recidiverende urineweginfecties (mediaan: 37%) voor en moeten veel patiënten zichzelf katheteriseren. In een beperkt aantal gevallen is maligne degeneratie van darmsegment of urotheel gerapporteerd (Awad 1998, Hasan 1995, Mundy 1985, Kockelbergh 1991, Edlund 2001, Greenwell 2001).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abdel-Fattah M, Barrington JW, Arunkalaivanan AS. Pelvicol pubovaginal sling versus tension- free vaginal tape for treatment of urodynamic stress incontinence: A prospective randomized three-year follow-up study. European Urology 2004;46(5):629-35.
Akpinar H, Cetinel B, Demirkesen O, et al. Long-term results of Burch colposuspension. International Journal of Urology 2000;7(4):119--25.
Alcalay M, Monga A, Stanton SL. Burch colposuspension: a 10-20#year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1995;102(9):740--5.
Andersen RC. Long-term follow-up comparison of Durasphere and Contigen in the treatment of stress urinary incontinence. Journal of Lower Genital Tract Disease 2002;6(4):239--43.
Andonian S, Chen T, St-Denis B, et al. Randomized clinical trial comparing suprapubic arch sling (SPARC) and tension-free vaginal tape (TVT): One-year results. European Urology 2005;47(4):537-41.
Andonian S, St-Denis B, Lemieux MC, Corcos J. Prospective clinical trial comparing Obtape and DUPS to TVT: one-year safety and efficacy results.[see comment]. European Urology 2007;52:245-51
Ang LP, Tay KP, Lim PH, et al. Endoscopic injection of collagen for the treatment of female urinary stress incontinence. Interna tional Journal of Urology 1997;4(3):254-8.
Ankardal M, Milsom I, Stjerndahl J-H, et al. A three-armed randomized trial comparing open Burch colposuspension using sutures with laparoscopic colposuspension using sutures and laparoscopic colposuspension using mesh and staples in women with stress urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005;84(8):773--9.
Araco F, Gravante G, Sorge R, Overton J, De Vita D, Sesti F, Piccione E. TVT-O vs TVT: a randomized trial in patients with different degrees of urinary stress incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008;19:917-26.
Arunkalaivanan AS and Barrington JW. Randomized trial of porcine dermal sling (Pelvicol implant) vs. tension-free vaginal tape (TVT) in the surgical treatment of stress incontinence: a questionnaire-based study. International Urogynecology Journal 2003;14(1):17-23.
Awad SA, Al-Zahrani HM, Gajewski JB, et al. Long-term results and complications of augmentation ileocystoplasty for idiopathic urge incontinence in women. British Journal of Urology 1998;81(4):569-73.
Bai SW, Sohn WH, Chung DJ, et al. Comparison of the efficacy of Burch colposuspension, pubovaginal sling, and tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2005;91 (3):246--51.
Bano F, Barrington JW, Dyer R. Comparison between porcine dermal implant (Permacol) and silicone injection (Macroplastique) for urodynamic stress incontinence. International Urogynecology Journal 2005;16(2):147--50.
Barbalias G, Liatsikos E, Barbalias D. Use of slings made of indigenous and allogenic material (Goretex) in type III urinary incontinence and comparison between them. European Urology 1997 ;31 (4):394-400.
Barranger E, Fritel X, Kadoch O, et al. Results of transurethral injection of silicone micro- implants for females with intrinsic sphincter deficiency. Journal of Urology 2000;164(5):1619- 22.
Beckingham IJ,Wemyss-Holden G, Lawrence WT. Long-term follow-up of women treated with perurethral Teflon injections for

stress incontinence. British Journal of Urology 1992;69(6):580- 3.
Bent AE, Foote J, Siegel S, et al. Collagen implant for treating stress urinary incontinence in women with urethral hypermobility. Journal of Urology 2001;166(4):1354-7.
Bergman A and Elia G. Three surgical procedures for genuine stress incontinence: Five-year follow-up of a prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1995;173(1):66--71.
Bergman A, Ballard CA, Koonings PP. Comparison of three different surgical procedures for genuine stress incontinence: Prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989b;160(5 Part 1):1102--6.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Primary stress urinary incontinence and pelvic relaxation: Prospective randomized comparison of three differnt operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989a;161(1):97--101.
Burch JC. Coopers ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine years experience--results, complications, technique. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1968;100(6):764--74.
But I, Faganelj M. Complications and short-term results of two different transobturator techniques for surgical treatment of women with urinary incontinence: a randomized study. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19(6):857-861
Chapple CR, Haab F, Cervigni M, et al. An open, multicenter study of NASHA/Dx Gel (Zuidex) for the treatment of stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(3):488-94.
Cheon WC, Mak JHL, Liu JYS. Prospective randomised controlled trial comparing laparoscopic and open colposuspension. Hong Kong Medical Journal 2003;9(1):10--14.
Colombo M, Milani R, Vitobello D, et al. A randomized comparison of Burch colposuspension and abdominal paravaginal defect repair for female stress urinary incontinence. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1996;175(1):78--84.
Colombo M, Vitobello D, Proietti F, et al. Randomised comparison of Burch colposuspension versus anterior colporrhaphy in women with stress urinary incontinence and anterior vaginal wall prolapse. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(4):544- -51.
Congregado Ruiz B, Pena Outeirino X, Campoy Martinez P, et al. Peripheral afferent nerve stimulation for treatment of lower urinary tract irritative symptoms. European Urology 2004;45(1):65--9.
Corcos J, Collet JP, Shapiro S, et al. Multicenter randomized clinical trial comparing surgery and collagen injections for treatment of female stress urinary incontinence. Urology 2005;65(5):898--904.
Cosiski Marana HR, Moreira de AJ, Matheus de SM, et al. Evaluation of long-term results of surgical correction of stress urinary incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 1996;41(3):214--19.
Cox R and Worth PHL. Ileal loop diversion in women with incurable stress incontinence. British Journal of Urology 1987;59(5):420-2.
Cross CA, English SF, Cespedes RD, et al. A followup on transurethral collagen injection therapy for urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(1):1068.
Culligan PJ, Goldberg RP, Sand PK. A randomized controlled trial comparing a modified Burch procedure and a suburethral sling: Long-term follow-up. International Urogynecology Journal 2003;14(4):229--33.
Dean NM, Ellis G, Wilson PD, Herbison GP. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD002239. DOI: 10.1002/14651858.CD002239.pub2.
Deane AM, English P, Hehir M. Teflon injection in stress incontinence. British Journal of Urology 1985;57(1):78-80.
Edlund C, Peeker R, Fall M. Clam ileocystoplasty: Successful treatment of severe bladder overactivity. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001;35(3):190-5.
El-Barky E, El-Shazly A, El-Wahab OA, et al. Tension free vaginal tape versus Burch colposuspension for treatment of female stress urinary incontinence. International Urology and Nephrology 2005;37(2):277--81.
Elsergany R, Elgamasy A-N, Ghoniem GM. Transurethral collagen injection for female stress incontinence. International Urogynecology Journal 1998;9(1):1318.
Enzelsberger H, Helmer H, Schatten C. Comparison of Burch and Lyodura sling procedures for repair of unsuccessful incontinence surgery. Obstetrics and Gynecology 1996;88(2):251--6. Eriksen BC, Hagen B, Eik-Nes SH, et al. Long-term effectiveness of the Burch colposuspension in female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1990;69(1):45--50.
Fatthy H, El HM, Samaha I, et al. Modified Burch colposuspension: Laparoscopy versus laparotomy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2001;8(1):99-- 106.
Feyereisl J, Dreher E, Haenggi W, et al. Long-term results after Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and

Gynecology 1994;171(3):647--52.
Fischer A, Fink T, Zachmann S, et al. Comparison of retropubic and outside-in transoburator sling systems for the cure of female genuine stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(5):799-804.
Flynn MK, Webster GD, Amundsen CL. The effect of botulinum-A toxin on patients with severe urge urinary incontinence. Journal of Urology 2004;172(6 Part 1):2316-20.
Galloway NT, Davies N, Stephenson TP. The complications of colposuspension. British Journal of Urology 1987;60(2):122--4.
Gorton E, Stanton S, Monga A, et al. Periurethral collagen injection: A long-term follow-up study. BJU International 1999;84(9):966-71.
Govier FE, Litwiller S, Nitti V, et al. Percutaneous afferent neuromodulation for the refractory overactive bladder: results of a multicenter study. Journal of Urology 2001;165(4):1193--8. Greenwell TJ, Venn SN, Mundy AR. Augmentation cystoplasty. BJU International ;88(6):511-25.
Groutz A, Gordon D, Wolman I, Ja AJ, David MP, J.B. Lessing JB. Tension-Free Vaginal Tape for Stress Urinary Incontinence: Is There a Learning Curve? Neurourol.Urodynam. ;21:470-472.
Gurdal M, Tekin A, Erdogan K, et al. Endoscopic silicone injection for female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincter deficiency: Impact of coexisting urethral mobility on treatment outcome. Urology 2002;60(6):1016-19.
Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Urinary stress incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: experience with fat and collagen periurethral injections.[erratum appears in J Urol 1997 Jul;158(1):188]. Journal of Urology 1997;157(4):1283--6.
Harrison SC, Brown C, OBoyle PJ. Periurethral Teflon for stress urinary incontinence: medium - term results. British Journal of Urology 1993;71(1):25-7.
Harriss DR, Iacovou JW, Lemberger RJ, et al. Peri-urethral silicone microimplants (Macroplastique(TM)) for the treatment of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1996;78(5):722-8.
Hasan ST, Marshall C, Robson WA, et al. Clinical outcome and quality of life following enterocystoplasty for idiopathic detrusor instability and neurogenic bladder dysfunction. British Journal of Urology 1995;76(5):551-7.
Hasan ST, RobsonWA, Pridie AK, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation and temporary S3 neuromodulation in idiopathic detrusor instability. Journal of Urology 1996;155(6):2005-11.
Henalla SM, Hall V, Duckett JR, et al. A multicentre evaluation of a new surgical technique for urethral bulking in the treatment of genuine stress incontinence. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(8):1035-9.
Herbertsson G and Iosif CS. Surgical results and urodynamic studies 10#years after retropubic colpourethrocystopexy. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1993;72(4):298--301.
Homma Y, Kawabe K, Kageyama S, et al. Injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for urinary incontinence: two-year efficacy by self-assessment. International Journal of Urology 1996;3(2):124-7.
Kammerer-Doak DN, Dorin MH, Rogers RG, et al. A randomized trial of burch retropubic urethropexy and anterior colporrhaphy for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1999;93(1):75--8.
Keegan PE, Atiemo K, Cody J, McClinton S, Pickard R. Periurethral injection therapy for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 3. Art. No.: CD003881. DOI: 10.1002/14651858.CD003881.pub2
Khullar V, Cardozo LD, Abbott D, et al. GAX collagen in the treatment of urinary incontinence in elderly women: A two year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(1):96-9.
Kiilholma P and Makinen Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Kiilholma P, Makinen J, Chancellor MB, et al. Modified Burch colposuspension for stress urinary incontinence in females. Surgery, Gynecology and Obstetrics 1993;176(2):111--15.
Kinn AC. Burch colposuspension for stress urinary incontinence. 5-year results in 153 women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1995;29(4):449--55.
Kitchener HC, Dunn G, Lawton V, et al. Laparoscopic versus open colposuspension -- results of a prospective randomised controlled trial. BJOG 2006;113:1007--13.
Kjolhede P. Long-term efficacy of Burch colposuspension: A 14-year follow-up study. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005a;84(8):767--72.
Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part I. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005b;84(9):894-- 901.
Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part II.

Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005c;84(9):902-- 8.
Klingler HC, Pycha A, Schmidbauer J, et al. Use of peripheral neuromodulation of the S3 region for treatment of detrusor overactivity: a urodynamic-based study. Urology 2000;56(5):766--71.
Kockelbergh RC, Tan JBL, Bates CP, et al. Clam enterocystoplasty in general urological practice. British Journal of Urology 1991;68(1):38-41.
Koelbl H, Saz V, Doerfler D, et al. Transurethral injection of silicone microimplants for intrinsic urethral sphincter deficiency. Obstetrics and Gynecology 1998;92(3):332-6.
Ladwig D, Miljkovic-Petkovic L, Hewson AD. Simplified colposuspension: A 15-year follow-up. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2004;44(1):39--45.
Langer R, Lipshitz Y, Halperin R, et al. Long-Term (10-15#years) follow-up after Burch colposuspension for urinary stress incontinence. International Urogynecology Journal 2001 ;12(5):323--6.
Latthe PM, Foon R, Toozs-Hobson P. (2007) Transobturator and retropubic tape procedures in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. BJOG 2007;114: 522-31.
Laurikainen E, Valpas A, Kivela A, Kalliola T, Rinne K, Takala T, Nilsson CG. Retropubic compared with transobturator tape placement in treatment of urinary incontinence: a randomized controlled trial. Obstetrics & Gynecology 2007;109: 4-11.
Lebret T, Lugagne PM, Herve JM, et al. Evaluation of tension-free vaginal tape procedure. Its safety and efficacy in the treatment of female stress urinary incontinence during the learning phase. Eur Urol 2001;40:543-547.
Lee PE, Kung RC, Drutz HP. Periurethral autologous fat injection as treatment for female stress urinary incontinence: a randomized double-blind controlled trial. Journal of Urology 2001 ;165(1):153--8.
Lee K-Y, C. M.-S., Lee Ys, Han J-Y, Kim J-Y, Jung Bj, Han Dh (2008) Prospective comparison of the inside-out and outside-in transobturator-tape procedures for treatment of femal stress urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19:577-582.
Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Burch colposuspension and tension-free vaginal tape in the management of stress urinary incontinence in women. European Urology 2002;41(4):469--73.
Lightner D, Calvosa C, Andersen R, et al. A new injectable bulking agent for treatment of stress urinary incontinence: Results of a multicenter, randomized, controlled, double-blind study of Durasphere. Urology 2001 ;58(1):12--15.
Lim PH, Brown AD, Chisholm GD. The Burch Colposuspension operation for stress urinary incontinence. Singapore Medical Journal 1990;31(3):242--6.
Lim YN, Muller R, Corstiaans A, et al. Suburethral slingplasty evaluation study in North Queensland Australia: The SUSPEND trial. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;45(1):52-9.
Lo TS, Horng SG, Liang CC, et al. Ultrasound and urodynamic comparison between caudocranial and craniocaudal tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. Urology 2005;66(4):754--8.
Lucas M, Emery S, Stephenson T. A Randomised Study to Assess and Compare the Clinical Effectiveness of Two Surgical Techniques for the Treatment of Stress Urinary Incontinence inWomen. No. RC080. Cardiff: TheWales Office of Research and Development for Health and Social Care; 2000.
Madjar S, Covington-Nichols C, Secrest CL. New periurethral bulking agent for stress urinary incontinence: Modified technique and early results. Journal of Urology 2003;170(6 Part 1):2327-9.
Maher CF, OReilly BA, Dwyer PL, et al. Pubovaginal sling versus transurethral Macroplastique for stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: A prospective randomised controlled trial. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;112(6):797--801.
Mayer R, Lightfoot M, Jung I. Preliminary evaluation of calcium hydroxylapatite as a transurethral bulking agent for stress urinary incontinence. Urology 2001;57(3):434-8.
Mellier G, Benayed B, Bretones S, et al. Suburethral tape via the obturator route: Is the TOT a simplification of the TVT? International Urogynecology Journal 2004;15(4):227-32.
Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, Magatti F, Vigano R, Bertozzi R, Barbacini P. Tension- free vaginal tape (TVT) and intravaginal slingplasty (IVS) for stress urinary incontinence: a multicenter randomized trial. Am J Obstet Gynecol 2006; 195:1338-42.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Monga AK, Robinson D, Stanton SL. Periurethral collagen injections for genuine stress incontinence: A 2-year follow-up. British

Journal of Urology 1995;76(2): 156-60.
Mundy AR and Stephenson TP. Clam ileocystoplasty for the treatment of refractory urge incontinence. British Journal of Urology 1985;57(6):641-6.
Novara G, Ficarra V, Boscolo-Berto R, Secco S, Cavalleri S, Artibani W. Tension-free midurethral slings in the treatment of female stress urinary incontinence: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials of effectiveness. Eur Urol 2007, 52, 663-78.
Ou CS and Rowbotham R. Five-year follow-up of laparoscopic bladder neck suspension using synthetic mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques-Part A 1999;9(3):249--52.
Ou CS, Presthus J, Beadle E. Laparoscopic bladder neck suspension using hernia mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic Surgery 1993;3(6):563--6.
Pannek J, Brands FH, Senge T. Particle migration after transurethral injection of carbon coated beads for stress urinary inconti nence. Journal of Urology 2001;166(4):1350-3.
Paraiso MF, Walters MD, Karram MM, et al. Laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: a randomized trial. Obstetrics and Gynecology 2004;104(6):1249--58.
Radley SC, Chapple CR, Mitsogiannis IC, et al. Transurethral implantation of Macroplastique for the treatment of female stress urinary incontinence secondary to urethral sphincter deficiency. European Urology 2001;39(4):383-9.
Rapp DE, Lucioni A, Katz EE, et al. Use of botulinum-A toxin for the treatment of refractory overactive bladder symptoms: An initial experience. Urology 2004;63(6):1071-5.
Richardson TD, Kennelly MJ, Faerber GJ. Endoscopic injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for the treatment of intrinsic sphincter deficiency in women. Urology 1995;46(3):378- 81.
Rinne K, Laurikainen E, Kivala A, Aukee P, Takala T, Valpas A, Nilsson CG (2008) A randomized trial comparing TVT with TVT-O: 12 months results. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2008; 19:1049-1054
Ross JW. Multichannel urodynamic evaluation of laparoscopic Burch colposuspension for genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1998;91(1):55--9.
Sand PK, Winkler H, Blackhurst DW, et al. A prospective randomized study comparing modified Burch retropubic urethropexy and suburethral sling for treatment of genuine stress incontinence with low-pressure urethra. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2000;182(1 Part 1):30--4.
Schmid DM, Sauermann P, Werner M, Schuessler B, Blick N, Muentener M, Strebel RT, Perucchini D, Scheiner D, Schaer G, John H, Reitz A, Hauri D, Schurch B. Experience with 100 cases treated with botulinum-A toxin injections in the detrusor muscle for idiopathic overactive bladder syndrome refractory to anticholinergics. J Urol. 2006 Jul;176(1):177-85.
Schraffordt Koops SE, Bisseling TM, Heintz AP, Vervest HA. Prospective analysis of complications of tension-free vaginal tape from The Netherlands Tension-free Vaginal Tape study. Am J Obstet Gynecol. 2005 Jul;193(1):45-52.
Schulman CC, Simon J, Wespes E, et al. Endoscopic injection of teflon for female urinary incontinence. European Urology 1983;9(4):246-7.
Sheriff MK, Foley S, McFarlane J, et al. Endoscopic correction of intractable stress incontinence with silicone micro-implants. European Urology 1997;32(3):284-8.
Singh G, Wilkinson JM, Thomas DG. Supravesical diversion for incontinence: a long-term follow-up. British Journal of Urology. 1997;79(3):348-53.
Sivaslioglu AA, Caliskan E, Dolen I, Haberal A. A randomized comparison of transobturator tape and Burch colposuspension in the treatment of female stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal & Pelvic Floor Dysfunction 2007;18:1015-1019.
Smith CP, Nishiguchi J, O'Leary M, Yoshimura N, Chancellor MB. Single-institution experience in 110 patients with botulinum toxin A injection into bladder or urethra. Urology. 2005 Jan;65(1):37-41.
Smith DN, Appell RA, Winters JC, et al. Collagen injection therapy for female intrinsic sphincteric deficiency. Journal of Urology 1997;157(4):1275-8.
Soomro NA, Khadra MH, RobsonW, et al. A crossover randomized trial of transcutaneous electrical nerve stimulation and oxybutynin in patients with detrusor instability. Journal of Urology 2001;166(1):146-9.
Stanton SL and Monga AK. Incontinence in elderly women: Is periurethral collagen an advance? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):154-7.
Stenberg A, Larsson G, Johnson P, et al. DiHA Dextran Copolymer, a new biocompatible material for endoscopic treatment of

stress incontinent women. Short term results. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1999;78(5):436-42.
Stenberg AM, Larsson G, Johnson P. Urethral injection for stress urinary incontinence: Long¬term results with dextranomer/hyaluronic acid copolymer. International Urogynecology Journal 2003;14(5):335-8.
Stothers L, Goldenberg SL, Leone EF. Complications of periurethral collagen injection for stress urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(3):806-7.
Stricker P and Haylen B. Injectable collagen for type 3 female stress incontinence: The first 50 Australian patients. Medical Journal of Australia 1993;158(2):89-91.
Su TH, Wang KG, Hsu CY, et al. Prospective comparison of laparoscopic and traditional colposuspensions in the treatment of genuine stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1997;76(6):576--82.
Swami S, Batista JE, Abrams P. Collagen for female genuine stress incontinence after a minimum 2-year follow-up. British Journal of Urology 1997;80(5):757-61.
Tamanini JT, DAncona CA, Netto NR Jr. Treatment of intrinsic sphincter deficiency using the Macroplastique Implantation System: two-year follow-up. Journal of Endourology 2004;18(9):906-11.
Tamanini JT, DAncona CA, Tadini V, et al. Macroplastique implantation system for the treatment of female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;169(6):2229-33.
Tschopp PJ, Wesley-James T, Spekkens A, et al. Collagen injections for urinary stress incontinence in a small urban urology practice: Time to failure analysis of 99 cases. Journal of Urology 1999;162(3 Part 1):779-83.
Tseng L-H, Wang AC, Lin Y-H, et al. Randomized comparison of the suprapubic arc sling procedure vs tension-free vaginal taping for stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2005;16(3):230-5.
Usman F and Henalla S. A single transurethral Macroplastique(TM) injection as primary treatment for stress incontinence in women. Journal of Obstetrics and Gynaecology 1998;18(1):56-60.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Randomized comparison of Burch urethropexy procedures concomitant with gynecologic operations. Gynecologic and Obstetric Investigation 2005;59(1):19--23.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Tension-free vaginal tape compared with laparoscopic Burch urethropexy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2003;10(3):386-9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42--9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42-9.
Van der Pal F, van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Correlation between quality of life and voiding variables in patients treated with percutaneous tibial nerve stimulation. BJU International 2006;97(1):113--16.
Van der Pal F., van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of refractory overactive bladder syndrome: is maintenance treatment necessary? BJU International 2006;97(3):547--50.
Vandoninck V, van Balken MR, Agro EF, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of overactive bladder: Urodynamic data. Neurourology and Urodynamics 2003a;22(3):227--32.
Vandoninck V, van Balken MR, Finazzi AE, et al. Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of urge incontinence. Neurourology and Urodynamics 2003b;22(1):17--23.
Van Geelen JM, Theeuwes AGM, Eskes TKAB, et al. The clinical and urodynamic effects of anterior vaginal repair and Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1988;159(1):137--44.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Efficacy and safety of a novel system (NASHA/Dx copolymer using the Implacer device) for treatment of stress urinary incontinence. Urology 2004a;64(2):276-81.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Treatment of stress urinary incontinence using a copolymer system: Impact on quality of life. BJU International 2004b;94(7):1040-3.
Van Kerrebroeck PE, van Voskuilen AC, Heesakkers JP, Lycklama a Nijholt AA, Siegel S, Jonas U, Fowler CJ, Fall M, Gajewski JB, Hassouna MM, Cappellano F, Elhilali MM, Milam DF, Das AK, Dijkema HE, van den Hombergh U. Results of sacral neuromodulation therapy for urinary voiding dysfunction: outcomes of a prospective, worldwide clinical study. J Urol 2007;178(5):2029-2034
Van Voskuilen AC, Oerlemans DJ, Weil EH, de Bie RA, van Kerrebroeck PE. Long term results of neuromodulation by sacral nerve stimulation for lower urinary tract symptoms: a retrospective single center study. Eur Urol 2006;49(2):366-372
Vesey SG, Rivett A, OBoyle PJ. Teflon injection in female stress incontinence. Effect on urethral pressure profile and flow rate.

British Journal of Urology 1988;62(1):39-41.
Wadie BS, Edwan A, Nabeeh AM. Autologous fascial sling vs polypropylene tape at short-term followup: a prospective randomized study. Journal of Urology 2005;174(3):990--3.
Walsh IK, Johnston RS, Keane PF. Transcutaneous sacral neurostimulation for irritative voiding dysfunction. European Urology 1999;35(3):192-6.
Wang AC and Chen M-C. Comparison of tension-free vaginal taping versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: A randomized controlled trial. Neurourology and Urodynamics 2003;22(3):185--90.
Ward K, Hilton P, United Kingdom and Ireland Tension-free Vaginal Tape Trial Group. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. British Medical Journal 2002;325(7355):67--73.
Weil EH, Ruiz-Cerda JL, Eerdmans PH, et al. Sacral root neuromodulation in the treatment of refractory urinary urge incontinence: a prospective randomized clinical trial. European Urology 2000;37(2):161-71.
Werner M, Schmid DM, Schussler B. Efficacy of botulinum-A toxin in the treatment of detrusor overactivity incontinence: a prospective nonrandomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2005;192(5):1735-40.
Winters JC, Chiverton A, Scarpero HM, et al. Collagen injection therapy in elderly women: Long-term results and patient satisfaction. Urology 2000;55(6):856-60.
Zullo MA, Plottti F, Calcagno M, Marullo E, Palaia I, Bellati F, Basile S, Muzii L, Angioli R, Panici PB. One-year follow-up of tensionfree vaginal tape (TVT) and trans-obturator suburethral tape from inside to outside (TVT-O) for surgical treatment of female stress urinary incontinence: a prospective randomised trial. Eur Urol. 2007 May;51(5):1376-82.
Klutke JJ, Klutke CG, Bergman J, et al. Urodynamics changes in voiding after anti-incontinence surgery: an insight into the mechanism of cure. Urology 1999;54(6):1003--7.
Herschorn S and Radomski SB. Collagen injections for genuine stress urinary incontinence: Patient selection and durability. International Urogynecology Journal 1997;8(1):18-24.
Herschorn S, Steele DJ, Radomski SB. Followup of intraurethral collagen for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 1996;156(4):1305-9.
Liapis A, Bakas P, Giner M, et al. Tension-Free Vaginal Tape versus Tension-Free Vaginal Obturator in Women with Stress Urinary Incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 2006;62(3):160-4.
Porena M, Costantini E, Frea B, Giannantoni A, Ranzoni S, Mearini L, Bini V, Kocjancic E. (2007) Tension-free vaginal tape versus transobturator tape as surgery for stress urinary incontinence: results of a multicentre randomised trial. Eur Urol 2007;52:1481-90.
Tamussino KF, Zivkovic F, Pieber D, et al. Five-year results after anti-incontinence operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;181(6):1347--52.
Schmidt RA, Jonas U, Oleson KA, et al. Sacral nerve stimulation for treatment of refractory urinary urge incontinence. Sacral Nerve Stimulation Study Group. Journal of Urology 1999;162(2):352-7.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension in the treatment of stress urinary incontinence: immediate outcome and complications--a randomized clinical trial. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2003;82(7):665--71.
Van Balken MR, Vandoninck V, Gisolf KW, et al. Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. Journal of Urology 2001 ;166(3):914-18.

UI Urinedeviatie

Uitgangsvraag

Bij welke subgroepen en onder welke omstandigheden zijn (minimaal) invasieve behandelingen effectief?

In deze module wordt gekeken naar 'Urinedeviatie' voor de behandeling van aandrangincontinentie.

Aanbeveling

Urinedeviatie wordt alleen overwogen bij vrouwen met een overactieve blaas als conservatieve behandeling geen resultaat heeft én als sacrale zenuwstimulatie en augmentatieplastiek niet geschikt zijn of niet acceptabel voor de vrouw.

Overwegingen

Bij deze module zijn geen overwegingen geformuleerd.

Onderbouwing

Samenvatting literatuur

Er zijn weinig studies met uitkomsten van urinedeviatie bij vrouwen met UI of een overactieve blaas. Daar waar urinedeviatie wordt gebruikt voor goedaardige aandoeningen komen complicaties als urineweginfectie, stoma-gerelateerde problemen en chirurgische revisie vaak voor (Singh 1997, Cox & Worth 1987).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abdel-Fattah M, Barrington JW, Arunkalaivanan AS. Pelvicol pubovaginal sling versus tension- free vaginal tape for treatment of urodynamic stress incontinence: A prospective randomized three-year follow-up study. European Urology 2004;46(5):629-35.
Akpinar H, Cetinel B, Demirkesen O, et al. Long-term results of Burch colposuspension. International Journal of Urology 2000;7(4):119--25.
Alcalay M, Monga A, Stanton SL. Burch colposuspension: a 10-20#year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1995;102(9):740--5.
Andersen RC. Long-term follow-up comparison of Durasphere and Contigen in the treatment of stress urinary incontinence. Journal of Lower Genital Tract Disease 2002;6(4):239--43.
Andonian S, Chen T, St-Denis B, et al. Randomized clinical trial comparing suprapubic arch sling (SPARC) and tension-free vaginal tape (TVT): One-year results. European Urology 2005;47(4):537-41.
Andonian S, St-Denis B, Lemieux MC, Corcos J. Prospective clinical trial comparing Obtape and DUPS to TVT: one-year safety and efficacy results.[see comment]. European Urology 2007;52:245-51
Ang LP, Tay KP, Lim PH, et al. Endoscopic injection of collagen for the treatment of female urinary stress incontinence. Interna

tional Journal of Urology 1997;4(3):254-8.
Ankardal M, Milsom I, Stjerndahl J-H, et al. A three-armed randomized trial comparing open Burch colposuspension using sutures with laparoscopic colposuspension using sutures and laparoscopic colposuspension using mesh and staples in women with stress urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005;84(8):773--9.
Araco F, Gravante G, Sorge R, Overton J, De Vita D, Sesti F, Piccione E. TVT-O vs TVT: a randomized trial in patients with different degrees of urinary stress incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008;19:917-26.
Arunkalaivanan AS and Barrington JW. Randomized trial of porcine dermal sling (Pelvicol implant) vs. tension-free vaginal tape (TVT) in the surgical treatment of stress incontinence: a questionnaire-based study. International Urogynecology Journal 2003;14(1):17-23.
Awad SA, Al-Zahrani HM, Gajewski JB, et al. Long-term results and complications of augmentation ileocystoplasty for idiopathic urge incontinence in women. British Journal of Urology 1998;81(4):569-73.
Bai SW, Sohn WH, Chung DJ, et al. Comparison of the efficacy of Burch colposuspension, pubovaginal sling, and tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2005;91 (3):246--51.
Bano F, Barrington JW, Dyer R. Comparison between porcine dermal implant (Permacol) and silicone injection (Macroplastique) for urodynamic stress incontinence. International Urogynecology Journal 2005;16(2):147--50.
Barbalias G, Liatsikos E, Barbalias D. Use of slings made of indigenous and allogenic material (Goretex) in type III urinary incontinence and comparison between them. European Urology 1997 ;31 (4):394-400.
Barranger E, Fritel X, Kadoch O, et al. Results of transurethral injection of silicone micro- implants for females with intrinsic sphincter deficiency. Journal of Urology 2000;164(5):1619- 22.
Beckingham IJ,Wemyss-Holden G, Lawrence WT. Long-term follow-up of women treated with perurethral Teflon injections for stress incontinence. British Journal of Urology 1992;69(6):580- 3.
Bent AE, Foote J, Siegel S, et al. Collagen implant for treating stress urinary incontinence in women with urethral hypermobility. Journal of Urology 2001;166(4):1354-7.
Bergman A and Elia G. Three surgical procedures for genuine stress incontinence: Five-year follow-up of a prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1995;173(1):66--71.
Bergman A, Ballard CA, Koonings PP. Comparison of three different surgical procedures for genuine stress incontinence: Prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989b;160(5 Part 1):1102--6.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Primary stress urinary incontinence and pelvic relaxation: Prospective randomized comparison of three differnt operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989a;161(1):97--101.
Burch JC. Coopers ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine years experience--results, complications, technique. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1968;100(6):764--74.
But I, Faganelj M. Complications and short-term results of two different transobturator techniques for surgical treatment of women with urinary incontinence: a randomized study. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19(6):857-861
Chapple CR, Haab F, Cervigni M, et al. An open, multicenter study of NASHA/Dx Gel (Zuidex) for the treatment of stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(3):488-94.
Cheon WC, Mak JHL, Liu JYS. Prospective randomised controlled trial comparing laparoscopic and open colposuspension. Hong Kong Medical Journal 2003;9(1):10--14.
Colombo M, Milani R, Vitobello D, et al. A randomized comparison of Burch colposuspension and abdominal paravaginal defect repair for female stress urinary incontinence. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1996;175(1):78--84.
Colombo M, Vitobello D, Proietti F, et al. Randomised comparison of Burch colposuspension versus anterior colporrhaphy in women with stress urinary incontinence and anterior vaginal wall prolapse. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(4):544- -51.
Congregado Ruiz B, Pena Outeirino X, Campoy Martinez P, et al. Peripheral afferent nerve stimulation for treatment of lower urinary tract irritative symptoms. European Urology 2004;45(1):65--9.
Corcos J, Collet JP, Shapiro S, et al. Multicenter randomized clinical trial comparing surgery and collagen injections for treatment of female stress urinary incontinence. Urology 2005;65(5):898--904.
Cosiski Marana HR, Moreira de AJ, Matheus de SM, et al. Evaluation of long-term results of surgical correction of stress urinary incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 1996;41(3):214--19.
Cox R and Worth PHL. Ileal loop diversion in women with incurable stress incontinence. British Journal of Urology 1987;59(5):420-2.

Cross CA, English SF, Cespedes RD, et al. A followup on transurethral collagen injection therapy for urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(1):1068.
Culligan PJ, Goldberg RP, Sand PK. A randomized controlled trial comparing a modified Burch procedure and a suburethral sling: Long-term follow-up. International Urogynecology Journal 2003;14(4):229--33.
Dean NM, Ellis G, Wilson PD, Herbison GP. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD002239. DOI: 10.1002/14651858.CD002239.pub2.
Deane AM, English P, Hehir M. Teflon injection in stress incontinence. British Journal of Urology 1985;57(1):78-80.
Edlund C, Peeker R, Fall M. Clam ileocystoplasty: Successful treatment of severe bladder overactivity. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001;35(3):190-5.
El-Barky E, El-Shazly A, El-Wahab OA, et al. Tension free vaginal tape versus Burch colposuspension for treatment of female stress urinary incontinence. International Urology and Nephrology 2005;37(2):277--81.
Elsergany R, Elgamasy A-N, Ghoniem GM. Transurethral collagen injection for female stress incontinence. International Urogynecology Journal 1998;9(1):1318.
Enzelsberger H, Helmer H, Schatten C. Comparison of Burch and Lyodura sling procedures for repair of unsuccessful incontinence surgery. Obstetrics and Gynecology 1996;88(2):251--6. Eriksen BC, Hagen B, Eik-Nes SH, et al. Long-term effectiveness of the Burch colposuspension in female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1990;69(1):45--50.
Fatthy H, El HM, Samaha I, et al. Modified Burch colposuspension: Laparoscopy versus laparotomy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2001;8(1):99-- 106.
Feyereisl J, Dreher E, Haenggi W, et al. Long-term results after Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1994;171(3):647--52.
Fischer A, Fink T, Zachmann S, et al. Comparison of retropubic and outside-in transoburator sling systems for the cure of female genuine stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(5):799-804.
Flynn MK, Webster GD, Amundsen CL. The effect of botulinum-A toxin on patients with severe urge urinary incontinence. Journal of Urology 2004;172(6 Part 1):2316-20.
Galloway NT, Davies N, Stephenson TP. The complications of colposuspension. British Journal of Urology 1987;60(2):122--4.
Gorton E, Stanton S, Monga A, et al. Periurethral collagen injection: A long-term follow-up study. BJU International 1999;84(9):966-71.
Govier FE, Litwiller S, Nitti V, et al. Percutaneous afferent neuromodulation for the refractory overactive bladder: results of a multicenter study. Journal of Urology 2001;165(4):1193--8. Greenwell TJ, Venn SN, Mundy AR. Augmentation cystoplasty. BJU International ;88(6):511-25.
Groutz A, Gordon D, Wolman I, Ja AJ, David MP, J.B. Lessing JB. Tension-Free Vaginal Tape for Stress Urinary Incontinence: Is There a Learning Curve? Neurourol.Urodynam. ;21:470-472.
Gurdal M, Tekin A, Erdogan K, et al. Endoscopic silicone injection for female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincter deficiency: Impact of coexisting urethral mobility on treatment outcome. Urology 2002;60(6):1016-19.
Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Urinary stress incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: experience with fat and collagen periurethral injections.[erratum appears in J Urol 1997 Jul;158(1):188]. Journal of Urology 1997;157(4):1283--6.
Harrison SC, Brown C, OBoyle PJ. Periurethral Teflon for stress urinary incontinence: medium - term results. British Journal of Urology 1993;71(1):25-7.
Harriss DR, Iacovou JW, Lemberger RJ, et al. Peri-urethral silicone microimplants (Macroplastique(TM)) for the treatment of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1996;78(5):722-8.
Hasan ST, Marshall C, Robson WA, et al. Clinical outcome and quality of life following enterocystoplasty for idiopathic detrusor instability and neurogenic bladder dysfunction. British Journal of Urology 1995;76(5):551-7.
Hasan ST, RobsonWA, Pridie AK, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation and temporary S3 neuromodulation in idiopathic detrusor instability. Journal of Urology 1996;155(6):2005-11.
Henalla SM, Hall V, Duckett JR, et al. A multicentre evaluation of a new surgical technique for urethral bulking in the treatment of genuine stress incontinence. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(8):1035-9.
Herbertsson G and Iosif CS. Surgical results and urodynamic studies 10#years after retropubic colpourethrocystopexy. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1993;72(4):298--301.
Homma Y, Kawabe K, Kageyama S, et al. Injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for urinary incontinence: two-year

efficacy by self-assessment. International Journal of Urology 1996;3(2):124-7.
Kammerer-Doak DN, Dorin MH, Rogers RG, et al. A randomized trial of burch retropubic urethropexy and anterior colporrhaphy for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1999;93(1):75--8.
Keegan PE, Atiemo K, Cody J, McClinton S, Pickard R. Periurethral injection therapy for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 3. Art. No.: CD003881. DOI: 10.1002/14651858.CD003881.pub2
Khullar V, Cardozo LD, Abbott D, et al. GAX collagen in the treatment of urinary incontinence in elderly women: A two year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(1):96-9.
Kiilholma P and Makinen Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Kiilholma P, Makinen J, Chancellor MB, et al. Modified Burch colposuspension for stress urinary incontinence in females. Surgery, Gynecology and Obstetrics 1993;176(2):111--15.
Kinn AC. Burch colposuspension for stress urinary incontinence. 5-year results in 153 women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1995;29(4):449--55.
Kitchener HC, Dunn G, Lawton V, et al. Laparoscopic versus open colposuspension -- results of a prospective randomised controlled trial. BJOG 2006;113:1007--13.
Kjolhede P. Long-term efficacy of Burch colposuspension: A 14-year follow-up study. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005a;84(8):767--72.
Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part I. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005b;84(9):894-- 901.
Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part II. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005c;84(9):902-- 8.
Klingler HC, Pycha A, Schmidbauer J, et al. Use of peripheral neuromodulation of the S3 region for treatment of detrusor overactivity: a urodynamic-based study. Urology 2000;56(5):766--71.
Kockelbergh RC, Tan JBL, Bates CP, et al. Clam enterocystoplasty in general urological practice. British Journal of Urology 1991;68(1):38-41.
Koelbl H, Saz V, Doerfler D, et al. Transurethral injection of silicone microimplants for intrinsic urethral sphincter deficiency. Obstetrics and Gynecology 1998;92(3):332-6.
Ladwig D, Miljkovic-Petkovic L, Hewson AD. Simplified colposuspension: A 15-year follow-up. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2004;44(1):39--45.
Langer R, Lipshitz Y, Halperin R, et al. Long-Term (10-15#years) follow-up after Burch colposuspension for urinary stress incontinence. International Urogynecology Journal 2001 ;12(5):323--6.
Latthe PM, Foon R, Toozs-Hobson P. (2007) Transobturator and retropubic tape procedures in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. BJOG 2007;114: 522-31.
Laurikainen E, Valpas A, Kivela A, Kalliola T, Rinne K, Takala T, Nilsson CG. Retropubic compared with transobturator tape placement in treatment of urinary incontinence: a randomized controlled trial. Obstetrics & Gynecology 2007;109: 4-11.
Lebret T, Lugagne PM, Herve JM, et al. Evaluation of tension-free vaginal tape procedure. Its safety and efficacy in the treatment of female stress urinary incontinence during the learning phase. Eur Urol 2001;40:543-547.
Lee PE, Kung RC, Drutz HP. Periurethral autologous fat injection as treatment for female stress urinary incontinence: a randomized double-blind controlled trial. Journal of Urology 2001 ;165(1):153--8.
Lee K-Y, C. M.-S., Lee Ys, Han J-Y, Kim J-Y, Jung Bj, Han Dh (2008) Prospective comparison of the inside-out and outside-in transobturator-tape procedures for treatment of femal stress urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19:577-582.
Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Burch colposuspension and tension-free vaginal tape in the management of stress urinary incontinence in women. European Urology 2002;41(4):469--73.
Lightner D, Calvosa C, Andersen R, et al. A new injectable bulking agent for treatment of stress urinary incontinence: Results of a multicenter, randomized, controlled, double-blind study of Durasphere. Urology 2001 ;58(1):12--15.
Lim PH, Brown AD, Chisholm GD. The Burch Colposuspension operation for stress urinary incontinence. Singapore Medical Journal 1990;31(3):242--6.
Lim YN, Muller R, Corstiaans A, et al. Suburethral slingplasty evaluation study in North Queensland Australia: The SUSPEND trial. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;45(1):52-9.

Lo TS, Horng SG, Liang CC, et al. Ultrasound and urodynamic comparison between caudocranial and craniocaudal tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. Urology 2005;66(4):754--8.
Lucas M, Emery S, Stephenson T. A Randomised Study to Assess and Compare the Clinical Effectiveness of Two Surgical Techniques for the Treatment of Stress Urinary Incontinence inWomen. No. RC080. Cardiff: TheWales Office of Research and Development for Health and Social Care; 2000.
Madjar S, Covington-Nichols C, Secrest CL. New periurethral bulking agent for stress urinary incontinence: Modified technique and early results. Journal of Urology 2003;170(6 Part 1):2327-9.
Maher CF, OReilly BA, Dwyer PL, et al. Pubovaginal sling versus transurethral Macroplastique for stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: A prospective randomised controlled trial. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;112(6):797--801.
Mayer R, Lightfoot M, Jung I. Preliminary evaluation of calcium hydroxylapatite as a transurethral bulking agent for stress urinary incontinence. Urology 2001;57(3):434-8.
Mellier G, Benayed B, Bretones S, et al. Suburethral tape via the obturator route: Is the TOT a simplification of the TVT? International Urogynecology Journal 2004;15(4):227-32.
Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, Magatti F, Vigano R, Bertozzi R, Barbacini P. Tension- free vaginal tape (TVT) and intravaginal slingplasty (IVS) for stress urinary incontinence: a multicenter randomized trial. Am J Obstet Gynecol 2006; 195:1338-42.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Monga AK, Robinson D, Stanton SL. Periurethral collagen injections for genuine stress incontinence: A 2-year follow-up. British Journal of Urology 1995;76(2): 156-60.
Mundy AR and Stephenson TP. Clam ileocystoplasty for the treatment of refractory urge incontinence. British Journal of Urology 1985;57(6):641-6.
Novara G, Ficarra V, Boscolo-Berto R, Secco S, Cavalleri S, Artibani W. Tension-free midurethral slings in the treatment of female stress urinary incontinence: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials of effectiveness. Eur Urol 2007, 52, 663-78.
Ou CS and Rowbotham R. Five-year follow-up of laparoscopic bladder neck suspension using synthetic mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques-Part A 1999;9(3):249--52.
Ou CS, Presthus J, Beadle E. Laparoscopic bladder neck suspension using hernia mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic Surgery 1993;3(6):563--6.
Pannek J, Brands FH, Senge T. Particle migration after transurethral injection of carbon coated beads for stress urinary inconti nence. Journal of Urology 2001;166(4):1350-3.
Paraiso MF, Walters MD, Karram MM, et al. Laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: a randomized trial. Obstetrics and Gynecology 2004;104(6):1249--58.
Radley SC, Chapple CR, Mitsogiannis IC, et al. Transurethral implantation of Macroplastique for the treatment of female stress urinary incontinence secondary to urethral sphincter deficiency. European Urology 2001;39(4):383-9.
Rapp DE, Lucioni A, Katz EE, et al. Use of botulinum-A toxin for the treatment of refractory overactive bladder symptoms: An initial experience. Urology 2004;63(6):1071-5.
Richardson TD, Kennelly MJ, Faerber GJ. Endoscopic injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for the treatment of intrinsic sphincter deficiency in women. Urology 1995;46(3):378- 81.
Rinne K, Laurikainen E, Kivala A, Aukee P, Takala T, Valpas A, Nilsson CG (2008) A randomized trial comparing TVT with TVT-O: 12 months results. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2008; 19:1049-1054
Ross JW. Multichannel urodynamic evaluation of laparoscopic Burch colposuspension for genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1998;91(1):55--9.
Sand PK, Winkler H, Blackhurst DW, et al. A prospective randomized study comparing modified Burch retropubic urethropexy and suburethral sling for treatment of genuine stress incontinence with low-pressure urethra. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2000;182(1 Part 1):30--4.
Schmid DM, Sauermann P, Werner M, Schuessler B, Blick N, Muentener M, Strebel RT, Perucchini D, Scheiner D, Schaer G, John H, Reitz A, Hauri D, Schurch B. Experience with 100 cases treated with botulinum-A toxin injections in the detrusor muscle for idiopathic overactive bladder syndrome refractory to anticholinergics. J Urol. 2006 Jul;176(1):177-85.

Schraffordt Koops SE, Bisseling TM, Heintz AP, Vervest HA. Prospective analysis of complications of tension-free vaginal tape from The Netherlands Tension-free Vaginal Tape study. Am J Obstet Gynecol. 2005 Jul;193(1):45-52.
Schulman CC, Simon J, Wespes E, et al. Endoscopic injection of teflon for female urinary incontinence. European Urology 1983;9(4):246-7.
Sheriff MK, Foley S, McFarlane J, et al. Endoscopic correction of intractable stress incontinence with silicone micro-implants. European Urology 1997;32(3):284-8.
Singh G, Wilkinson JM, Thomas DG. Supravesical diversion for incontinence: a long-term follow-up. British Journal of Urology. 1997;79(3):348-53.
Sivaslioglu AA, Caliskan E, Dolen I, Haberal A. A randomized comparison of transobturator tape and Burch colposuspension in the treatment of female stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal & Pelvic Floor Dysfunction 2007;18:1015-1019.
Smith CP, Nishiguchi J, O'Leary M, Yoshimura N, Chancellor MB. Single-institution experience in 110 patients with botulinum toxin A injection into bladder or urethra. Urology. 2005 Jan;65(1):37-41.
Smith DN, Appell RA, Winters JC, et al. Collagen injection therapy for female intrinsic sphincteric deficiency. Journal of Urology 1997;157(4):1275-8.
Soomro NA, Khadra MH, RobsonW, et al. A crossover randomized trial of transcutaneous electrical nerve stimulation and oxybutynin in patients with detrusor instability. Journal of Urology 2001;166(1):146-9.
Stanton SL and Monga AK. Incontinence in elderly women: Is periurethral collagen an advance? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):154-7.
Stenberg A, Larsson G, Johnson P, et al. DiHA Dextran Copolymer, a new biocompatible material for endoscopic treatment of stress incontinent women. Short term results. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1999;78(5):436-42.
Stenberg AM, Larsson G, Johnson P. Urethral injection for stress urinary incontinence: Long¬term results with dextranomer/hyaluronic acid copolymer. International Urogynecology Journal 2003;14(5):335-8.
Stothers L, Goldenberg SL, Leone EF. Complications of periurethral collagen injection for stress urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(3):806-7.
Stricker P and Haylen B. Injectable collagen for type 3 female stress incontinence: The first 50 Australian patients. Medical Journal of Australia 1993;158(2):89-91.
Su TH, Wang KG, Hsu CY, et al. Prospective comparison of laparoscopic and traditional colposuspensions in the treatment of genuine stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1997;76(6):576--82.
Swami S, Batista JE, Abrams P. Collagen for female genuine stress incontinence after a minimum 2-year follow-up. British Journal of Urology 1997;80(5):757-61.
Tamanini JT, DAncona CA, Netto NR Jr. Treatment of intrinsic sphincter deficiency using the Macroplastique Implantation System: two-year follow-up. Journal of Endourology 2004;18(9):906-11.
Tamanini JT, DAncona CA, Tadini V, et al. Macroplastique implantation system for the treatment of female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;169(6):2229-33.
Tschopp PJ, Wesley-James T, Spekkens A, et al. Collagen injections for urinary stress incontinence in a small urban urology practice: Time to failure analysis of 99 cases. Journal of Urology 1999;162(3 Part 1):779-83.
Tseng L-H, Wang AC, Lin Y-H, et al. Randomized comparison of the suprapubic arc sling procedure vs tension-free vaginal taping for stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2005;16(3):230-5.
Usman F and Henalla S. A single transurethral Macroplastique(TM) injection as primary treatment for stress incontinence in women. Journal of Obstetrics and Gynaecology 1998;18(1):56-60.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Randomized comparison of Burch urethropexy procedures concomitant with gynecologic operations. Gynecologic and Obstetric Investigation 2005;59(1):19--23.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Tension-free vaginal tape compared with laparoscopic Burch urethropexy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2003;10(3):386-9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42--9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42-9.
Van der Pal F, van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Correlation between quality of life and voiding variables in patients treated

with percutaneous tibial nerve stimulation. BJU International 2006;97(1):113--16.
Van der Pal F., van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of refractory overactive bladder syndrome: is maintenance treatment necessary? BJU International 2006;97(3):547--50.
Vandoninck V, van Balken MR, Agro EF, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of overactive bladder: Urodynamic data. Neurourology and Urodynamics 2003a;22(3):227--32.
Vandoninck V, van Balken MR, Finazzi AE, et al. Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of urge incontinence. Neurourology and Urodynamics 2003b;22(1):17--23.
Van Geelen JM, Theeuwes AGM, Eskes TKAB, et al. The clinical and urodynamic effects of anterior vaginal repair and Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1988;159(1):137--44.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Efficacy and safety of a novel system (NASHA/Dx copolymer using the Implacer device) for treatment of stress urinary incontinence. Urology 2004a;64(2):276-81.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Treatment of stress urinary incontinence using a copolymer system: Impact on quality of life. BJU International 2004b;94(7):1040-3.
Van Kerrebroeck PE, van Voskuilen AC, Heesakkers JP, Lycklama a Nijholt AA, Siegel S, Jonas U, Fowler CJ, Fall M, Gajewski JB, Hassouna MM, Cappellano F, Elhilali MM, Milam DF, Das AK, Dijkema HE, van den Hombergh U. Results of sacral neuromodulation therapy for urinary voiding dysfunction: outcomes of a prospective, worldwide clinical study. J Urol 2007;178(5):2029-2034
Van Voskuilen AC, Oerlemans DJ, Weil EH, de Bie RA, van Kerrebroeck PE. Long term results of neuromodulation by sacral nerve stimulation for lower urinary tract symptoms: a retrospective single center study. Eur Urol 2006;49(2):366-372
Vesey SG, Rivett A, OBoyle PJ. Teflon injection in female stress incontinence. Effect on urethral pressure profile and flow rate. British Journal of Urology 1988;62(1):39-41.
Wadie BS, Edwan A, Nabeeh AM. Autologous fascial sling vs polypropylene tape at short-term followup: a prospective randomized study. Journal of Urology 2005;174(3):990--3.
Walsh IK, Johnston RS, Keane PF. Transcutaneous sacral neurostimulation for irritative voiding dysfunction. European Urology 1999;35(3):192-6.
Wang AC and Chen M-C. Comparison of tension-free vaginal taping versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: A randomized controlled trial. Neurourology and Urodynamics 2003;22(3):185--90.
Ward K, Hilton P, United Kingdom and Ireland Tension-free Vaginal Tape Trial Group. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. British Medical Journal 2002;325(7355):67--73.
Weil EH, Ruiz-Cerda JL, Eerdmans PH, et al. Sacral root neuromodulation in the treatment of refractory urinary urge incontinence: a prospective randomized clinical trial. European Urology 2000;37(2):161-71.
Werner M, Schmid DM, Schussler B. Efficacy of botulinum-A toxin in the treatment of detrusor overactivity incontinence: a prospective nonrandomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2005;192(5):1735-40.
Winters JC, Chiverton A, Scarpero HM, et al. Collagen injection therapy in elderly women: Long-term results and patient satisfaction. Urology 2000;55(6):856-60.
Zullo MA, Plottti F, Calcagno M, Marullo E, Palaia I, Bellati F, Basile S, Muzii L, Angioli R, Panici PB. One-year follow-up of tensionfree vaginal tape (TVT) and trans-obturator suburethral tape from inside to outside (TVT-O) for surgical treatment of female stress urinary incontinence: a prospective randomised trial. Eur Urol. 2007 May;51(5):1376-82.
Klutke JJ, Klutke CG, Bergman J, et al. Urodynamics changes in voiding after anti-incontinence surgery: an insight into the mechanism of cure. Urology 1999;54(6):1003--7.
Herschorn S and Radomski SB. Collagen injections for genuine stress urinary incontinence: Patient selection and durability. International Urogynecology Journal 1997;8(1):18-24.
Herschorn S, Steele DJ, Radomski SB. Followup of intraurethral collagen for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 1996;156(4):1305-9.
Liapis A, Bakas P, Giner M, et al. Tension-Free Vaginal Tape versus Tension-Free Vaginal Obturator in Women with Stress Urinary Incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 2006;62(3):160-4.
Porena M, Costantini E, Frea B, Giannantoni A, Ranzoni S, Mearini L, Bini V, Kocjancic E. (2007) Tension-free vaginal tape versus transobturator tape as surgery for stress urinary incontinence: results of a multicentre randomised trial. Eur Urol 2007;52:1481-90.

Tamussino KF, Zivkovic F, Pieber D, et al. Five-year results after anti-incontinence operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;181(6):1347--52.
Schmidt RA, Jonas U, Oleson KA, et al. Sacral nerve stimulation for treatment of refractory urinary urge incontinence. Sacral Nerve Stimulation Study Group. Journal of Urology 1999;162(2):352-7.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension in the treatment of stress urinary incontinence: immediate outcome and complications--a randomized clinical trial. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2003;82(7):665--71.
Van Balken MR, Vandoninck V, Gisolf KW, et al. Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. Journal of Urology 2001 ;166(3):914-18.

Chirurgische interventies bij vrouwen met stressincontinentie

Uitgangsvraag

Welke (minimaal) chirurgische interventie (synthetische suburethrale slings, fascie slings en het injecteren van bulkmaterialen) heeft de voorkeur bij vrouwen met stressincontinentie?

Aanbeveling

Aanbeveling-1
Bied vrouwen met stress urine-incontinentie een midurethrale sling aan als chirurgische behandeling. Er is geen bewijs voor superioriteit van een van de type slings.
Neem in de counseling voorafgaande aan de ingreep de specifiek bij deze interventie behorende complicaties en voor- en nadelen mee.
Welke chirurgische route wordt gekozen is een individuele afweging die op basis van patiëntkarakteristieken en ervaring van de operateur in samenspraak met de patiënt dient te worden gemaakt.

Aanbeveling-2
Bied vrouwen met stress urine-incontinentie die een zo minimaal mogelijk invasieve ingreep wensen bulking agents aan, met daarbij de opmerking dat dit minder effectief is, herhaal injecties nodig kunnen zijn en lange termijn resultaten nog niet bekend zijn.

Overwegingen

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs
In totaal zijn er twee systematische reviews en vijf additionele RCTs beschreven in de literatuursamenvatting waarin een chirurgische interventie bij vrouwen met stressincontinentie wordt vergeleken met een andere chirurgische interventie. De geselecteerde studies bevatten over het algemeen een kleine studiepopulatie en vergelijken verschillende behandelingen. Indien mogelijk zijn de uitkomsten gepoold o.b.v. de definitie die is gesteld in het artikel van Imamura (2019) per vergelijking. Door deze beperkingen is de overall bewijskracht *zeer laag*, mede veroorzaakt door het aantal vergelijken waarbij soms slechts 1 studie (met een kleine studie populatie) is geïncludeerd.

Wanneer we specifiek naar de verschillende vergelijkingen kijken, kunnen we stellen dat retropubische, transobturator, single incision en fasciale slings even effectief zijn. De retropubische sling is effectiever in vergelijking met de interventie bulking agents bij vrouwen met stress-urine incontinentie op korte tot middellange termijn (12 maanden). De verschillen in uitkomsten tussen retropubische, transobturator en single incision slings zijn klein.

De uitkomstmaten complicaties en bijwerkingen zijn over het algemeen vaker gemeten in studies met een sling-interventie dan bij de andere vergelijkingen. Deze resultaten zijn inconsistent (d.w.z. de complicaties worden inconsistent bijgehouden) met brede 95% CI. Om een conclusie te geven m.b.t. complicaties en bijwerkingen is het noodzakelijk dat individuele studies gebruik maken van dezelfde gestandaardiseerde meetinstrumenten om uitkomsten tussen de studies te kunnen vergelijken.

De uitkomstmaat kwaliteit van leven geeft voor iedere behandeling een verbetering, maar over het verschil van deze verbetering bij de verschillende interventies kan geen conclusie worden getrokken. Slechts in enkele vergelijkingen van de huidige literatuursamenvatting wordt dit bestudeerd, omdat deze uitkomst niet is gerapporteerd in de SR van Imamura (2019). Deze uitkomstmaat wordt benoemd als kennislacune.

De klassieke retropubische- en transobturator slings zijn vergelijkbaar in uitkomsten en succespercentage, waarbij de uitkomsten verschillen t.a.v. liespijn, operatieduur en kans op blaasletsel. In de review van Imamura (2019) is de tension free vaginal tape (TVT)-secur is meegenomen in de vergelijkingen. Dit is een single incision sling waarvan de effectiviteit bewezen laag is. De TVT-secur is daarom ook niet meer op de markt. Met die reden kan de werkgroep dan ook geen goed antwoord geven met betrekking tot de effectiviteit van overige single incision slings. De werkgroep benadrukt dat nog slechts enkele typen (single incision) slings worden gebruikt in de Nederlandse praktijk. Het is gebleken uit de literatuur dat de wijze van verankering van de single incision sling grote invloed kan hebben op de uitkomsten. Dit is in mindere mate het geval bij de klassieke sling zonder verankeringsmechanisme (retropubisch dan wel transobturator) (Nambiar, 2014). Momenteel worden er geen studies uitgevoerd in de Nederlandse praktijk om dit hiaat te duiden. Dit punt wordt benoemd als kennislacune.

In de huidige literatuursamenvatting wordt injectie van bulkmaterialen in slechts 1 vergelijking meegenomen. Er is sinds 2011 geen nieuw vergelijkend onderzoek gepubliceerd m.b.t. injectie van bulkmaterialen versus midurethrale slings (Kirchin, 2017). Dit wordt beschouwd als een kennislacune. Andere internationale richtlijnen bevelen aan om aan vrouwen met stress urine-incontinentie die een zo min mogelijk invasieve ingreep wensen bulking agents aan te bieden (EAU Guidelines, 2022). De werkgroep merkt daarbij op dat dit minder effectief is, herhaal injecties nodig kunnen zijn en lange termijn resultaten nog niet bekend zijn.

Wij zien in de huidige Nederlandse praktijkvoering dat de laparoscopische en open colposuspensie niet frequent meer wordt uitgevoerd als eerste keuze van de chirurgische behandeling van stressincontinentie. Mogelijk is het een behandel optie voor residu- of recidief stressincontinentie, maar deze indicatie valt buiten de scoop van deze richtlijn.
De plaats van deze hoog complexe ingreep versus de laag complexe mogelijkheden in de vorm van midurethrale slings of bulking agents maakt dat de colposuspensie meer op de achtergrond is komen te staan. De werkgroep erkent dat in landen waar midurethrale slings op dit moment niet zijn toegestaan er internationale hernieuwde aandacht is voor de colposuspensie.

Voor- en nadelen interventies:
In de literatuur wordt beschreven dat het belangrijk is om alle voor- en nadelen van de verschillende chirurgische interventies met de patiënt te bespreken, zowel op de korte als op de lange termijn (Amin, 2018). De werkgroep heeft een overzichtstabel gemaakt, Tabel 1.

Tabel 1. Voordelen en nadelen van verschillende chirurgische interventies.

Interventie	Voordelen	Nadelen
Retropubische sling	Veel ervaring, mogelijk beter effect bij intrinsiek sfincter defect, effectief bij langdurige follow-up.	Meer kans op blaas perforatie, langere operatieduur. Standaard cystoscopie
Transobturator sling	Minder kans op blaas-perforatie, geen standaard cystoscopie, bewezen effectief bij langdurige follow-up	Meer kans op (lies)pijnklachten.
Single incision sling	Minder kans op blaas-perforatie, geen standaard cystoscopie. Mogelijk minder pijn, kortere operatieduur (sedatie mogelijkheid).	Geen lange termijn follow-up in reviews.
Bulking agents	Geen narcose, korte ingreep Geen mesh materiaal Geen pijn	Minder effectief. Mogelijk herhaal injecties. Lange termijn resultaten onbekend.
Fasciale sling	Geen mesh materiaal	Even effectief, grotere ingreep met groter complicatie risico.

Waarden en voorkeuren van patiënten (en eventueel hun verzorgers)

Het belangrijkste doel van de behandeling van stressincontinentie is geen of minder verlies van urine te hebben bij fysieke inspanning of bij verhoogde intra-abdominale druk met een zo gering mogelijk risico op complicaties ten gevolge van deze behandeling. De keuze voor behandeling wordt in eerste instantie bepaald door de hinder die de patiënt ervaart van haar urineverlies. Daarnaast zal de patiënt na uitvoerig te zijn geïnformeerd over de behandelingsmogelijkheden zelf de afweging moeten maken welke behandeling geschikt is voor haar. Uit literatuur is gebleken dat patiënten op basis van persoonlijke afwegingen niet altijd kiezen voor de behandeling met het hoogste succespercentage (Casteleijn, 2018). Tevens beïnvloedt de kans op postoperatieve pijn ook de keuze van de patiënt (Itkonen Freitas, 2019). Alle vormen van midurethrale sling kunnen worden verricht in dagbehandeling, sommige slings kunnen ook worden verricht onder sedatie en bulking agents kunnen poliklinisch (onder lokale verdoving) worden toegepast. Dat kan allemaal meewegen in de keuze die de patiënt maakt.

Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

De werkgroep is van mening dat de chirurgische behandeling van stressincontinentie m.b.v. mesh in de afgelopen jaren een aanzienlijke verandering heeft ondergaan: de aandacht voor de negatieve gevolgen van de mesh chirurgie (met name hernia chirurgie en POP) heeft ertoe geleid dat het aantal uitgevoerde operaties is afgenomen en dat het aantal operateurs dat deze chirurgie verricht, zowel gynaecologen als urologen, is afgenomen. Er wordt een verschuiving gezien richting de minislings, mogelijk omdat hierbij met minder mesh wordt gewerkt. Bovendien kan het zijn dat verankering van de sling binnen het kleine bekken zorgt voor sneller postoperatief herstel.

Er is geen wetenschappelijk bewijs voor superioriteit van één van de type slings. De retropubische versus de

transobturator route of van de single incision versus de niet-single incision sling. Dat betekent dat de ervaring van de operateur van belang is op de effectiviteit en veiligheid en dat het wenselijk is dat iedere operateur inzicht kan geven in de eigen behandelresultaten. Bij de voorlichting van de patiënt over een invasieve behandeling voor stressincontinentie zal naast de sling chirurgie ook de bulkinjectietherapie moeten worden besproken en kan als de behandelaar deze techniek beheerst ook de fascie sling worden besproken.

Rationale van de aanbeveling
Behandel vrouwen met stress urine-incontinentie als een chirurgische interventie gewenst is bij voorkeur met het plaatsen van een midurethrale sling. Daarbij moeten vrouwen worden gecounseld over de te verwachten succespercentages, mogelijke complicaties en lange termijn uitkomsten. Over de keuze van het type sling dient transparant te worden gecounseld, waarbij voorkeur en ervaring van de operateur ook meetellen. Een retropubische sling of een single incision sling verdienen de voorkeur. De werkgroep constateert dat er bij gebruik van single incision slings minder postoperatieve pijnklachten zijn, minder mesh wordt gebruikt en er bij klachten een betere mogelijkheid tot volledige excisie is, met maar kleine verschillen in effectiviteit ten opzichte van transobturator tapes. Daarbij is de kans op blaasletsel bij een single-incision sling kleiner dan bij een retropubische sling waardoor er geen cystoscopie gedaan hoeft te worden en de operatietijd korter is. Hierbij wordt wel erkend dat er nog geen lange termijn resultaten zijn gepubliceerd.
Urethrale bulktherapie kan ook aangeboden worden als eerst behandelkeuze, met name bij vrouwen die een zo minimaal mogelijk invasieve ingreep wensen, een kinderwens hebben of bij kwetsbare ouderen. Echter is deze behandeling minder effectief, zijn herhaal injecties mogelijk nodig en zijn de lange termijn uitkomsten nog niet bekend.

Onderbouwing

Achtergrond

Uit een Nederlandse RCT is gebleken dat counseling voor een directe chirurgische behandeling bij stressincontinentie op zijn plaats is bij matig tot ernstige urine-incontinentie (Labrie, 2013). In de huidige situatie worden diverse midurethrale slings gebruikt als primaire chirurgische interventie voor stress-urine-incontinentie (SUI), ook kunnen bulking agents worden toegepast. Er is nog geen eenduidig advies over de plaats van autologe fascieslings voor stress urine-incontinentie. De laparoscopische en open colposuspensie worden niet frequent meer uitgevoerd als eerste keuze van de chirurgische behandeling van stressincontinentie.
Op dit moment is er veel praktijk variatie in het gebruik van de soort sling en de keus van de chirurgische route. Ook is er veel discussie in de media over het gebruik van mesh, zowel bij urine-incontinentie als prolapschirurgie. De effectiviteit en veiligheid van de midurethrale sling zijn goed onderzocht en gedocumenteerd. We willen een eenduidig advies kunnen geven over de chirurgische interventies bij SUI. Daarbij wordt in deze PICO bewust alleen naar de gangbare chirurgische interventies gekeken en niet naar bekkenfysiotherapie.

Conclusies / Summary of Findings

1. Transobturator MUS vs. retropubic MUS
Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that transobturator MUS intervention results in little to no clinically relevant difference in curing and/or improving symptoms related to stress incontinence when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Elers, 2021; Imamura, 2019; Palos, 2018.*

Low GRADE	The evidence suggests that a transobturator MUS intervention results in an increase in repeated surgery when compared to a retropubic MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Moderate GRADE	The risk on major vascular complications or voiding difficulty is probably lower in women with stress urinary incontinence treated with a transobturator MUS intervention, compared to a retropubic MUS intervention. *Sources: Imamura, 2019*

Very low GRADE	The evidence is uncertain about the effect of a transobturator MUS intervention on major bladder or urethral perforation when compared with a retropubic MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019; Palos, 2018*

Very low GRADE	Evidence is uncertain about effects on de novo symptoms of urgency, perioperative complications or tape/mesh erosion or extrusion in women with stress urinary incontinence treated with a transobturator MUS intervention, compared to a retropubic MUS intervention. *Sources: Imamura, 2019*

Moderate GRADE	Operation time is probably shorter in women with stress urinary incontinence treated with a transobturator MUS intervention, compared to a retropubic MUS intervention. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	The evidence suggests that transobturator MUS intervention results in little to no clinically relevant difference in hospital stay when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	The evidence suggests that transobturator MUS intervention results in little to no clinically relevant difference in quality of life when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Palos, 2018*

2. Fascial sling vs. retropubic MUS
Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that fascial sling intervention results in little to no clinically relevant difference in curing and/or improving symptoms related to stress incontinence when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Very low GRADE	Evidence is uncertain about the effect of a fascial sling intervention, compared to a retropubic MUS intervention on voiding difficulty in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	The evidence suggests that a fascial sling intervention results in a reduced risk on de novo symptoms or bladder or urethral perforation when compared to a retropubic MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a fascial sling intervention, compared to a retropubic MUS intervention, in women with stress urinary incontinence on repeated surgery, operation time, hospital stay, or quality of life as measured with PROMs. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

3. Single incision sling vs. retropubic MUS
Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that a single incision sling intervention results in little to no clinically relevant difference in curing and/or improving symptoms related to stress incontinence when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Very low GRADE	Evidence is uncertain about the effect of a single incision sling intervention, compared to a retropubic MUS intervention, on voiding difficulty, bladder or urethral perforation, tape/mesh erosion or extrusion in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a single incision sling intervention, compared to a retropubic MUS intervention, in women with stress urinary incontinence on repeated surgery, operation time, hospital stay, or quality of life as measured with PROMs. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

4. Fascial sling vs. transobturator MUS
Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that fascial sling intervention results in little to no clinically relevant difference in improving and/or curing symptoms related to stress incontinence when compared with a transobturator MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a fascial sling intervention, compared to a transobturaor MUS intervention, in women with stress urinary incontinence is on repeated surgery, operation time, hospital stay, adverse events, or quality of life as measured with PROMs. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

5. Single incision sling vs. transobturator MUS
Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that a single incision sling intervention results in little to no clinically relevant difference in curing and/or improving symptoms related to stress incontinence when compared with a transobturator MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019; Maturana, 2020; Tieu, 2017*

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the risk on repeated surgery in women with stress urinary incontinence treated with single incision sling, compared to transobturator MUS. *Sources: Imamura, 2019*

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the risk on adverse events in women with stress urinary incontinence treated with single incision sling, compared to transobturator MUS. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	A single incision sling intervention may reduce the operation time when compared with a transobturator MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	The evidence suggests that a single incision sling intervention results in little to no clinically relevant difference in quality of life when compared with a transobturator MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Maturana, 2020; Tieu, 2017*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a single incision sling intervention, compared to a transobturaor MUS intervention, in women with stress urinary incontinence on hospital stay. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

6. Single incision sling vs. fascial sling

Conclusions

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the effect of a single incision sling intervention, compared to a fascial sling intervention, in improving symptoms related to stress incontinence in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a single incision sling intervention, compared to a fascial sling intervention, in women with stress urinary incontinence on repeated surgery, operation time, hospital stay, adverse events, or quality of life as measured with PROMs. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

7. Urethral injection therapy vs. fascial sling

No data was available for this comparison since this was not provided by Imamura (2019).

8. Urethral injection therapy vs. retropubic MUS

Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that a urethral injection therapy resulted in a lower cure rate and/or improvement of symptoms rate when compared with a retropubic MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Itkonen Freitas, 2020*

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the effect of urethral injection therapy, compared to a retropubic MUS intervention, on adverse events (i.e., de novo symptoms, voiding difficulty, bladder or urethral perforation) in women with stress urinary incontinence. *Sources: Itkonen Freitas, 2020*

Low GRADE	The evidence suggests that a urethral injection therapy results in little to no clinically relevant difference in quality of life when compared with retropubic MUS intervention in patient population in women with stress urinary incontinence. *Sources: Itkonen Freitas, 2021*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of urethral injection therapy intervention, compared to a retropubic MUS intervention, in women with stress urinary incontinence on repeated surgery, operation time, or hospital stay. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

Samenvatting literatuur

Description of studies

The systematic review by Imamura (2019) investigated the effectiveness and safety of several surgical interventions for women with stress urinary incontinence. RCTs evaluating surgical intervention for treatment in women with stress urinary incontinence, were eligible for inclusion. The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Medline, Medline In-Process, Medline Epub Ahead of Print, CINAHL, ClinicalTrials.gov and WHO ICTRP, were searched to identify relevant studies until June 2017. The reference lists of relevant articles were also searched. Primary outcomes were “cure”, defined as resolution of incontinence symptoms, and “improvement”, defined as any improvement in incontinence symptoms from baseline, both at 12 months. Secondary outcomes were the number of women having repeated surgery for incontinence symptoms, adverse events, length of hospital stay, and operation time during the study period as reported by the trial investigators.

Data of 175 studies were included, 145 studies were from Cochrane reviews and 28 from additional searches. In total 21 intervention comparisons were made, see Table 1. Since two of the comparisons included only one surgical intervention arm, these comparisons were excluded from our analyses.

If possible, data was directly compared to estimate an overall odds ratio (OR) per comparison.

Table 1. Number of included studies per comparison, Imamura (2019)

Control group	Intervention group	Total number of randomized	Number of studies
Retropubic MUS	Transobturator MUS	8876	62
Retropubic MUS	Open colposuspension	1240	13
Retropubic MUS	Laparoscopic colposuspension	651	8
Retropubic MUS	Fascial sling	868	9
Retropubic MUS	Single incision sling	1092	12
Transobturator MUS	Open colposuspension	272	4
Transobturator MUS	Laparoscopic colposuspension	35	1
Transobturator MUS	Fascial sling	141	4
Transobturator MUS	Single incision sling	4612	56
Open colposuspension	Laparoscopic colposuspension	1402	12
Open colposuspension	Fascial sling	922	7
Open colposuspension	Single incision sling	639	7
Fascial sling	Single incision sling	72	2
Fascial sling	Urethral injection therapy	45	1
Fascial sling	Bladder neck needle suspension	20	1

MUS=mid-urethral sling

Elers (2021) performed a SR to investigate the effectiveness and safety after bottom-up tension-free vaginal tape (TVT) and inside-out tension-free vaginal tape - obturator (TVT-O) in the treatment of stress urinary incontinence in women. RCTs evaluating TVT compared to TVT-O for treatment in women with stress urinary incontinence, were eligible for inclusion. Medline, Embase, Cochrane Library, Cinahl, Guideline International network (GIN), Trip
Database and NICE (UK), were searched to identify relevant studies until January 2020. Primary outcomes were incontinence related quality of life, patient perceived effect, and re-operation evaluated at longest follow-up, minimum six months. Secondary outcomes were number of incontinence episodes, de novo urgency incontinence, leg pain, pelvic pain, de novo dyspareunia and change in sexual function evaluated at longest follow-up, minimum six months and infection and haematoma evaluated in 30 days postoperatively and bladder perforation evaluated perioperatively.
Data of 22 studies were included, 2 (Zhang, 2016; Feng, 2018) of them were not included in the study of Imamura (2019).

In addition, 5 RCTs were included. A short description is provided below.

Tieu (2017) investigated the effect of a single incision sling placement for treatment of stress urinary incontinence compared to transobturator sling placement in a RCT. Outcomes after 12 months were described for stress incontinence (i.e., voiding diary (total SUI episodes over 3 days), and self-reported 'cured'), and quality of life (i.e., UDI-scores). In total, 98 patients were randomized to the transobturator group (n=49) or the single incision group (n=49). No differences were shown between the two groups at baseline. The study was limited by some aspects; it was a single centre study and patients, and assessors were not blinded to the treatment arm.

Palos (2018) investigated the efficacy and safety of a transobturator sling for treatment of stress urinary incontinence compared to a retropubic sling placement in a RCT. The efficacy was evaluated 12 months after surgery in terms of objective and subjective cure. Objective cure was defined as a negative pad test, i.e., pad-weight difference <2 g. Subjective cure was defined as the absence of patient complaints of SUI and patient satisfaction after surgery. Data about quality of life (i.e., measured with the UDI-6) and post-operative complications was also reported. In total, 92 patients underwent surgery, 47 were allocated to the transobturator group and 45 to the retropubic group. No differences were shown at baseline. The relatively small sample size of the study was a limitation.

Maturana (2020) investigated the effects of a single-incision mini sling for treatment of stress urinary incontinence compared to a transobturator sling placement in a RCT. The efficacy was evaluated 12 months after surgery in terms of objective and subjective cure. The subjective UI cures were evaluated through clinical complaints, and objective cures were evaluated by the simplified pad test. Data about quality of life (i.e., measured with the UDI-6) and post-operative complications was also reported. In total, 105 patients underwent surgery, 58 were allocated to the single-incision mini sling group and 47 to the transobturator group. No differences were shown at baseline. The small sample size of the study was a limitation.

Itkonen Freitas (2020;2021) investigated the effects of polyacrylamide hydrogel injection for treatment of stress urinary incontinence compared to a retropubic sling placement in a RCT. Objective and subjective cure outcomes were reported, even as perioperative complications (Itkonen Freitas, 2020). The 2021 publication by Itkonen Freitas reported outcomes on quality of life (i.e., measured with UDI-6). In total, 224 patients underwent treatment. Of them 113 were allocated to the injection group and 111 to the retropubic group. During the follow-up of 1 year some patients were lost to follow-up. Therefore, the intention to treat analysis included 107/113 patients in the injection group and 101/111 patients in the retropubic group.

Results

Data were extracted from the study of Imamura (2019), Elers (2021), Tieu (2017), Palos (2018), Maturana (2020) and Itkonen Freitas (2020;2021). Meta-analyses were performed where possible. All analyses were performed separately for different surgical interventions, as described in Table 1.

Outcomes were defined as follow in the ESTER SR (Imamura, 2019):
- 'Cure of stress urinary incontinence symptoms; as resolution of incontinence symptoms. As a variety of

measures were used to define cure, data based on a hierarchy of reported outcomes was combined. For cure, women's self-report (subjective measure) was given priority if available, followed by a composite measure of self-report and objective indicators, and then by pad tests and urodynamic investigations (objective measures)'.
- 'Improvement of stress urinary incontinence symptoms; as resolution of incontinence symptoms. As a variety of measures were used to define improvement, data based on a hierarchy of reported outcomes was combined. For improvement, women's self-report
was preferred when available, followed by women's satisfaction, pad tests, and urodynamic investigations. Cough stress tests and diaries were not considered reliable measures and were excluded. We considered assessments performed at 12 months or closest to 12 months as well as longer term assessments when available. We excluded studies if they only reported assessments within two weeks post-surgery'.
- 'The number of women having repeated surgery for incontinence symptoms'.
- 'Adverse events; major vascular complications, de novo symptoms, voiding difficulty, bladder or urethral perforation, tape/mesh erosion or extrusion, perioperative complications'.
- 'Length of hospital stay; as reported by the trial investigators, in days'.
- 'Operation time during the study period; as reported by the trial investigators, in minutes'.

As ORs were reported in the study of Imamura (2019), and relative risks (RRs) were of interest, it was first investigated if ORs were equal to RRs. This was not shown for the outcomes cure and improvement, since the "events" were common. For the other outcomes (e.g., adverse events) events were rare, and therefore the ORs could be interpretated as RRs. For continuous outcomes, standardized mean differences were adapted from the study of Imamura (2019).

The following comparisons are reported in the summary of literature:
1. Transobturator mid-urethral sling (MUS) vs. retropubic MUS
2. Fascial (i.e., traditional) sling vs. retropubic MUS
3. Single incision sling vs. retropubic MUS
4. Fascial sling vs. transobturator MUS
5. Single incision sling vs. transobturator MUS
6. Single incision sling vs. fascial sling
7. Urethral injection therapy vs. fascial sling

Additional data from the RCTs was added to the described comparison, and one comparison was added.
8. Urethral injection therapy vs. retropubic MUS

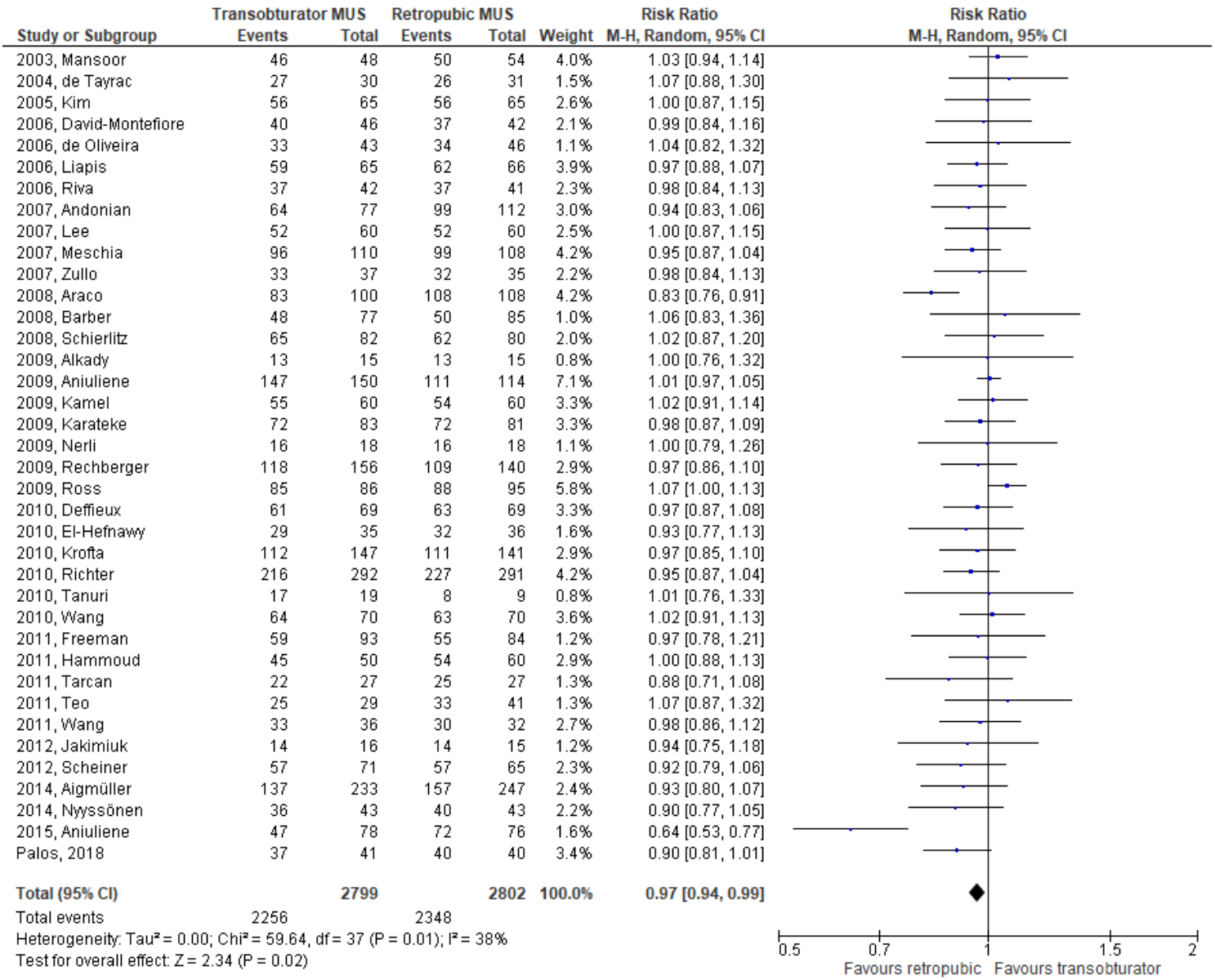
If possible, outcomes of the SRs and RCTs were pooled. In some analyses a reference is made to the article of ESTER SR (Brazzelli, 2019). The figures are provided in the article.

1. Transobturator MUS vs. retropubic MUS

1.1 Cure of stress urinary incontinence symptoms.
Data on cure of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SRs and supplemented with RCTs.

In women with stress urinary incontinence, a transobturator MUS intervention was slightly less effective for curing symptoms compared to a retropubic MUS intervention at post-test, the pooled RR was 0.97 (95%CI 0.95 to 0.99), based on evidence from 38 trials, see Figure 1. The risk difference was -0.03 (95%CI -0.05 to -0.01).

Figure 1. Transobturator MUS vs. retropubic MUS: cure

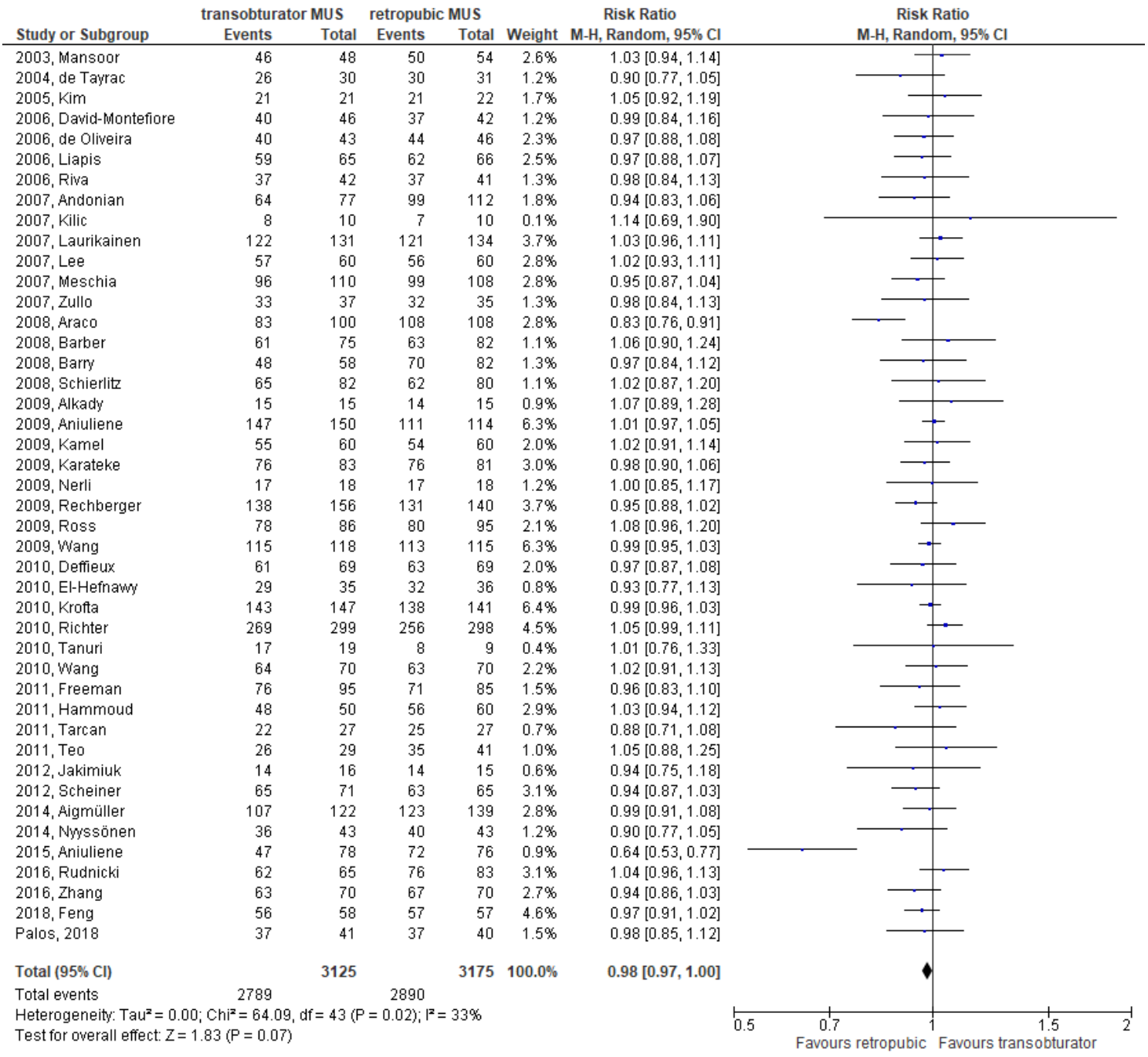


1.2 Improvement of stress urinary incontinence symptoms.

Data on improvement of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SRs and supplemented with RCTs.

In women with stress urinary incontinence, transobturator MUS was slightly less effective for improving symptoms compared to retropubic MUS at post-test, the pooled RR was 0.98 (95%CI 0.96 to 1.00), based on evidence from 44 trials, see Figure 2. The risk difference was -0.02 (95%CI -0.04 to 0.00).

Figure 2. Transobturator MUS vs. retropubic MUS: improvement.



Study or Subgroup	transobturator MUS Events	Total	retropubic MUS Events	Total	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
2003, Mansoor	46	48	50	54	2.6%	1.03 [0.94, 1.14]
2004, de Tayrac	26	30	30	31	1.2%	0.90 [0.77, 1.05]
2005, Kim	21	21	21	22	1.7%	1.05 [0.92, 1.19]
2006, David-Montefiore	40	46	37	42	1.2%	0.99 [0.84, 1.16]
2006, de Oliveira	40	43	44	46	2.3%	0.97 [0.88, 1.08]
2006, Liapis	59	65	62	66	2.5%	0.97 [0.88, 1.07]
2006, Riva	37	42	37	41	1.3%	0.98 [0.84, 1.13]
2007, Andonian	64	77	99	112	1.8%	0.94 [0.83, 1.06]
2007, Kilic	8	10	7	10	0.1%	1.14 [0.69, 1.90]
2007, Laurikainen	122	131	121	134	3.7%	1.03 [0.96, 1.11]
2007, Lee	57	60	56	60	2.8%	1.02 [0.93, 1.11]
2007, Meschia	96	110	99	108	2.8%	0.95 [0.87, 1.04]
2007, Zullo	33	37	32	35	1.3%	0.98 [0.84, 1.13]
2008, Araco	83	100	108	108	2.8%	0.83 [0.76, 0.91]
2008, Barber	61	75	63	82	1.1%	1.06 [0.90, 1.24]
2008, Barry	48	58	70	82	1.3%	0.97 [0.84, 1.12]
2008, Schierlitz	65	82	62	80	1.1%	1.02 [0.87, 1.20]
2009, Alkady	15	15	14	15	0.9%	1.07 [0.89, 1.28]
2009, Aniuliene	147	150	111	114	6.3%	1.01 [0.97, 1.05]
2009, Kamel	55	60	54	60	2.0%	1.02 [0.91, 1.14]
2009, Karateke	76	83	76	81	3.0%	0.98 [0.90, 1.06]
2009, Nerli	17	18	17	18	1.2%	1.00 [0.85, 1.17]
2009, Rechberger	138	156	131	140	3.7%	0.95 [0.88, 1.02]
2009, Ross	78	86	80	95	2.1%	1.08 [0.96, 1.20]
2009, Wang	115	118	113	115	6.3%	0.99 [0.95, 1.03]
2010, Deffieux	61	69	63	69	2.0%	0.97 [0.87, 1.08]
2010, El-Hefnawy	29	35	32	36	0.8%	0.93 [0.77, 1.13]
2010, Krofta	143	147	138	141	6.4%	0.99 [0.96, 1.03]
2010, Richter	269	299	256	298	4.5%	1.05 [0.99, 1.11]
2010, Tanuri	17	19	8	9	0.4%	1.01 [0.76, 1.33]
2010, Wang	64	70	63	70	2.2%	1.02 [0.91, 1.13]
2011, Freeman	76	95	71	85	1.5%	0.96 [0.83, 1.10]
2011, Hammoud	48	50	56	60	2.9%	1.03 [0.94, 1.12]
2011, Tarcan	22	27	25	27	0.7%	0.88 [0.71, 1.08]
2011, Teo	26	29	35	41	1.0%	1.05 [0.88, 1.25]
2012, Jakimiuk	14	16	14	15	0.6%	0.94 [0.75, 1.18]
2012, Scheiner	65	71	63	65	3.1%	0.94 [0.87, 1.03]
2014, Aigmüller	107	122	123	139	2.8%	0.99 [0.91, 1.08]
2014, Nyyssönen	36	43	40	43	1.2%	0.90 [0.77, 1.05]
2015, Aniuliene	47	78	72	76	0.9%	0.64 [0.53, 0.77]
2016, Rudnicki	62	65	76	83	3.1%	1.04 [0.96, 1.13]
2016, Zhang	63	70	67	70	2.7%	0.94 [0.86, 1.03]
2018, Feng	56	58	57	57	4.6%	0.97 [0.91, 1.02]
Palos, 2018	37	41	37	40	1.5%	0.98 [0.85, 1.12]
Total (95% CI)		**3125**		**3175**	**100.0%**	**0.98 [0.97, 1.00]**
Total events	2789		2890			

Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 64.09, df = 43 (P = 0.02); I² = 33%
Test for overall effect: Z = 1.83 (P = 0.07)

In the following sections (i.e., 1.3 and 1.4) ORs could be interpretated as RRs, since events were rare.

1.3 Repeated surgery

Data on repeated surgery were extracted from SR.

Analyses based on repeated surgery were performed, please see Figure 47 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).

In women with stress urinary incontinence, repeated surgery within 12 months was slightly more common in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled OR was 1.37 (95%CI 0.55 to 3.46), based on evidence from 7 trials.

In women with stress urinary incontinence, repeated surgery after 60 months was more common in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled OR was 4.06 (95%CI 0.80 to 20.74), based on evidence from 5 trials.

1.4 *Adverse events*
Data on adverse events were extracted from SR.

1.4.1 Adverse events – major vascular complications
Analyses based on adverse events (major vascular complications) were performed, please see Figure 49 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, major vascular complications were less common in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled OR was 0.36 (95%CI 0.21 to 0.64), based on direct evidence from 22 trials.

1.4.2 Adverse events – de novo symptoms
Analyses based on adverse events (de novo symptoms) were performed, please see Figure 51 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, de novo symptoms within 12 months were slightly less common in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled OR was 0.93 (95%CI 0.74 to 1.17), based on direct evidence from 28 trials.

1.4.3 Adverse events – voiding difficulty
Analyses based on adverse events (voiding difficulty) were performed, please see Figure 53 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, voiding difficulty was less common in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled OR was 0.51 (95%CI 0.40 to 0.64), based on direct evidence from 36 trials.

1.4.4 Adverse events – bladder or urethral perforation
Analyses based on adverse events (bladder or urethral perforation) were performed, please see Figure 54 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, bladder or urethral perforation was less common in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled OR was 0.15 (95%CI 0.09 to 0.24), based on direct evidence from 38 trials.
Palos (2018) reported that bladder perforation in 1/41 (2%) in the transobturator MUS group compared to 1/40 (2%) in the retropubic MUS group, without being significant different.

1.4.5 Adverse events – tape/mesh erosion or extrusion

Analyses based on adverse events (tape/mesh erosion or extrusion) were performed, please see Figure 55 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, tape/mesh erosion or extrusion were more common in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled OR was 1.10 (95%CI 0.71 to 1.70), based on direct evidence from 27 trials.

1.4.6 Adverse events – perioperative complications
Analyses based on adverse events (perioperative complications) were performed, please see Figure 63 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, perioperative complications were less common in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled OR was 0.81 (95%CI 0.55 to 1.19), based on direct evidence from 15 trials.

1.5 Operation time
Data on operation time were extracted from SR.

Analyses for the outcome operation time were performed, please see Figure 64 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, operation time was less in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled standardized mean difference was -1.02 (95%CI -1.29 to -0.74), based on direct evidence from 32 trials.

1.6 Hospital stay
Data on hospital stay were extracted from SR.

Analyses for the outcome hospital stay were performed, please see Figure 64 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, hospital stay was less in transobturator MUS compared to retropubic MUS, the pooled standardized mean difference was -0.38 (95%CI -0.70 to -0.06), based on direct evidence from 17 trials.

1.7 Quality of life
Palos (2018) measured quality of life with the UDI-6. Median scores were reported per treatment group before and after surgery. Median pre/post UDI-6 were 41.7/0 vs. 33.3/0 for transobturator MUS vs. retropubic MUS. These differences were not statistically significant.
It was not possible to calculate SMD, as only the median was reported.

Level of evidence of the literature
The level of evidence (GRADE method) is determined per comparison and outcome measure and is based on results from RCTs and therefore starts at level “high”. Subsequently, the level of evidence was downgraded if there were relevant shortcomings in one of the several GRADE domains: risk of bias, inconsistency, indirectness, imprecision, and publication bias.

The level of evidence regarding the crucial outcome measure **stress incontinence (i.e., cure and improvement)** was downgraded by 2 levels because of imprecision (1 level, no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25)), and inconsistency.

The level of evidence regarding the outcome measure **complication (i.e., repeated surgery)** was downgraded by 2 levels because of imprecision (2 level, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (OR=1), no clinically relevant effect (OR 0.75-1.25)).

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events (major vascular complications, voiding difficulty)** was downgraded by 1 level because of risk of bias (1 level, due to risk of bias in the included studies).

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events (, bladder or urethral perforation)** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 level, due to risk of bias in the included studies), imprecision and inconsistency.

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events (de novo symptoms, perioperative complications, tape/mesh erosion or extrusion)** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 level, due to risk of bias in the included studies) and imprecision (2 level, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (OR=1) and/or no clinically relevant effect (OR 0.75-1.25)).

The level of evidence regarding the outcome measure **complication (i.e., operation time)** was downgraded by 1 level because of risk of bias (1 level, due to risk of bias in the included studies).

The level of evidence regarding the outcome measure **complication (i.e., hospital stay)** was downgraded by 2 levels because of risk of bias (1 level, due to risk of bias in the included studies) and imprecision (1 level, 95%CI of the mean difference includes no clinically relevant effect (SMD<0.5)).

The level of evidence regarding the outcome measure **quality of life** was downgraded by 2 levels because of risk of bias (1 level, due to the lost to follow-ups, and that assessors and patients were not blinded to the intervention) and imprecision (1 level, optimal information size was not achieved (small sample size)).

Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that transobturator MUS intervention results in little to no clinically relevant difference in curing and/or improving symptoms related to stress incontinence when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Elers, 2021; Imamura, 2019; Palos, 2018.*

Low GRADE	The evidence suggests that a transobturator MUS intervention results in an increase in repeated surgery when compared to a retropubic MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Moderate GRADE	The risk on major vascular complications or voiding difficulty is probably lower in women with stress urinary incontinence treated with a transobturator MUS intervention, compared to a retropubic MUS intervention. *Sources: Imamura, 2019*

Very low GRADE	The evidence is uncertain about the effect of a transobturator MUS intervention on major bladder or urethral perforation when compared with a retropubic MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019; Palos, 2018*

Very low GRADE	Evidence is uncertain about effects on de novo symptoms of urgency, perioperative complications or tape/mesh erosion or extrusion in women with stress urinary incontinence treated with a transobturator MUS intervention, compared to a retropubic MUS intervention. *Sources: Imamura, 2019*

Moderate GRADE	Operation time is probably shorter in women with stress urinary incontinence treated with a transobturator MUS intervention, compared to a retropubic MUS intervention. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	The evidence suggests that transobturator MUS intervention results in little to no clinically relevant difference in hospital stay when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	The evidence suggests that transobturator MUS intervention results in little to no clinically relevant difference in quality of life when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Palos, 2018*

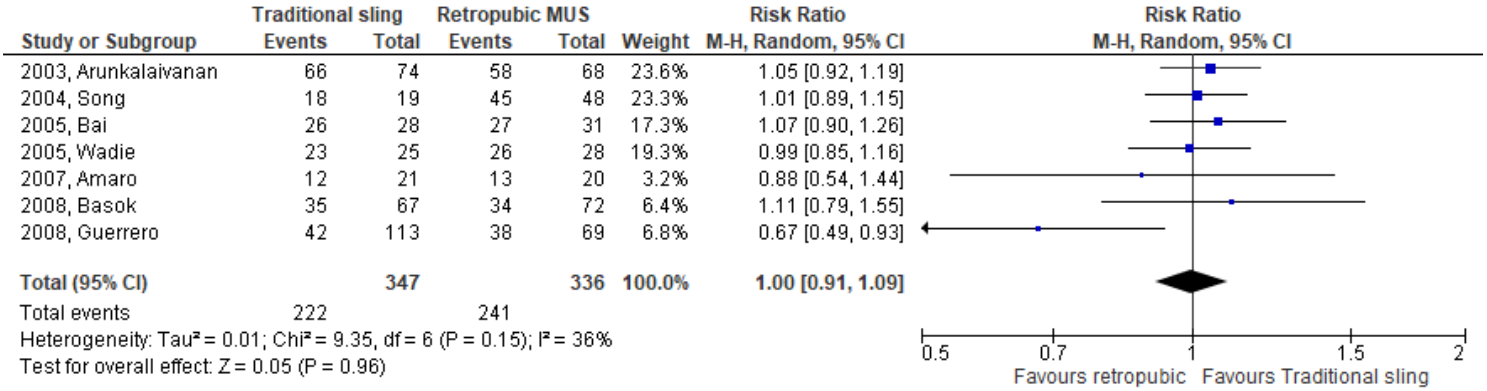
2. Fascial sling vs. retropubic MUS

2.1 Cure of stress urinary incontinence symptoms.

Data on cure of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SR.

In women with stress urinary incontinence, no difference in effect for curing symptoms were shown between a fascial sling intervention and a retropubic MUS intervention at post-test, the pooled RR was 1.00 (95%CI 0.91 to 1.09), based on evidence from 7 trials, see figure 3. The risk difference was -0.01 (95%CI -0.07 to 0.06).

Figure 3. Fascial sling vs. retropubic MUS: cure.

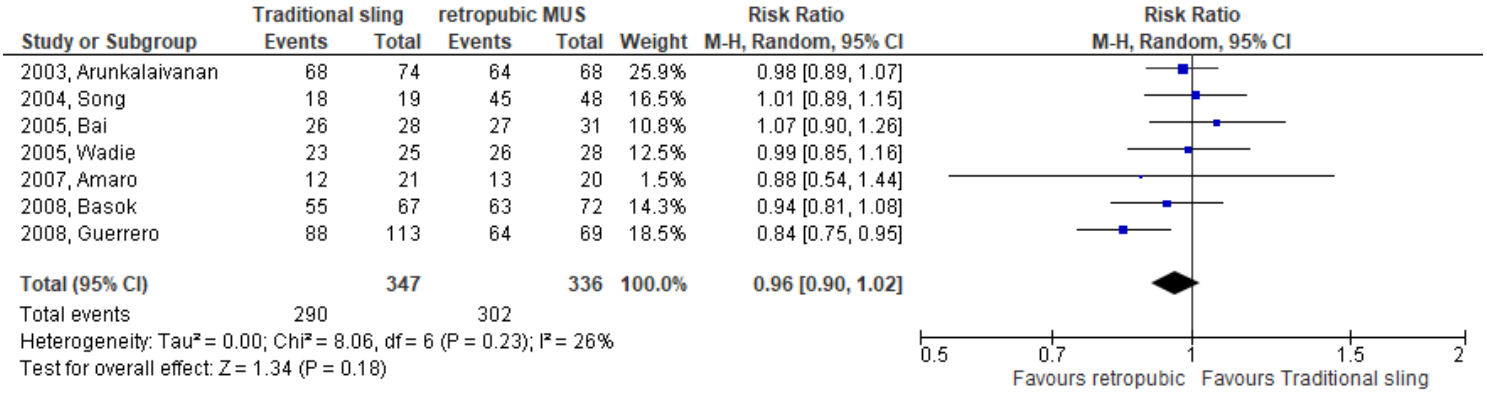


2.2 Improvement of stress urinary incontinence symptoms.

Data on improvement of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SR.

In women with stress urinary incontinence, no difference was found in effectivity of the fascial sling for improving symptoms compared to retropubic MUS at post-test. The pooled RR was 0.96 (95%CI 0.90 to 1.02), based on evidence from 7 trials, see figure 4. The risk difference was -0.04 (95%CI -0.09 to 0.01).

Figure 4. Fascial sling vs. retropubic MUS: improvement.



2.3 Adverse events

Data on adverse events were extracted from SR.

2.3.1 Adverse events – de novo symptoms
Analyses based on adverse events (de novo symptoms) were performed, please see Figure 51 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, de novo symptoms were more common in fascial sling compared to retropubic MUS, the pooled OR was 3.59 (95%CI 1.57 to 8.23), based on evidence from 4 trials.

2.3.2 Adverse events – voiding difficulty
Analyses based on adverse events (voiding difficulty) were performed, please see Figure 53 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, voiding difficulty was more common in fascial sling compared to retropubic MUS, the pooled OR was 1.46 (95%CI 0.84 to 2.53), based on evidence from 6 trials.

2.3.3 Adverse events – bladder or urethral perforation
Analyses based on adverse events (bladder or urethral perforation) were performed, please see Figure 54 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, bladder or urethral perforation was less common in fascial sling compared to retropubic MUS, the pooled OR was 0.50 (95%CI 0.26 to 0.98), based on evidence from 6 trials.

Level of evidence of the literature
The level of evidence regarding the outcome measures **complications (i.e., repeated surgery, operation time, hospital stay), quality of life** could not be assessed with GRADE. The outcome measures were not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measure **stress incontinence (i.e., cure and improvement)** was downgraded by 2 level because of imprecision (1 level, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (OR=1)) and inconsistency (1 level)

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events (i.e., voiding difficulty)** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 level) and imprecision (2 level, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (OR=1), no clinically relevant effect (OR 0.75-1.25), and wide 95%CI).

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events (i.e., de novo symptoms, bladder or urethral perforation)** was downgraded by 2 levels because of risk of bias (1 level), and imprecision (wide 95%CI).

Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that fascial sling intervention results in little to no clinically relevant difference in curing and/or improving symptoms related to stress incontinence when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Very low GRADE	Evidence is uncertain about the effect of a fascial sling intervention, compared to a retropubic MUS intervention on voiding difficulty in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	The evidence suggests that a fascial sling intervention results in a reduced risk on de novo symptoms or bladder or urethral perforation when compared to a retropubic MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a fascial sling intervention, compared to a retropubic MUS intervention, in women with stress urinary incontinence on repeated surgery, operation time, hospital stay, or quality of life as measured with PROMs. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

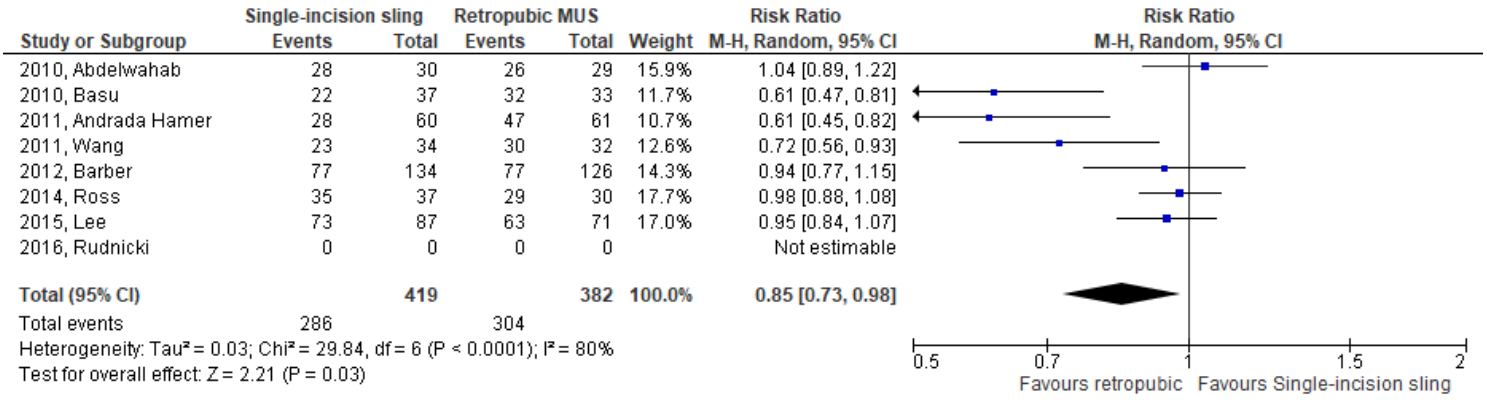
3. Single incision sling vs. retropubic MUS

3.1 Cure of stress urinary incontinence symptoms.

Data on cure of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SR.

In women with stress urinary incontinence, a single incision sling intervention was slightly less effective for curing symptoms compared to a retropubic MUS intervention at post-test, the pooled RR was 0.85 (95%CI 0.73 to 0.98), based on evidence from 7 trials, see figure 5. The risk difference was -0.13 (95%CI -0.24 to -0.02).

Figure 5. Single incision sling vs. retropubic MUS: cure.

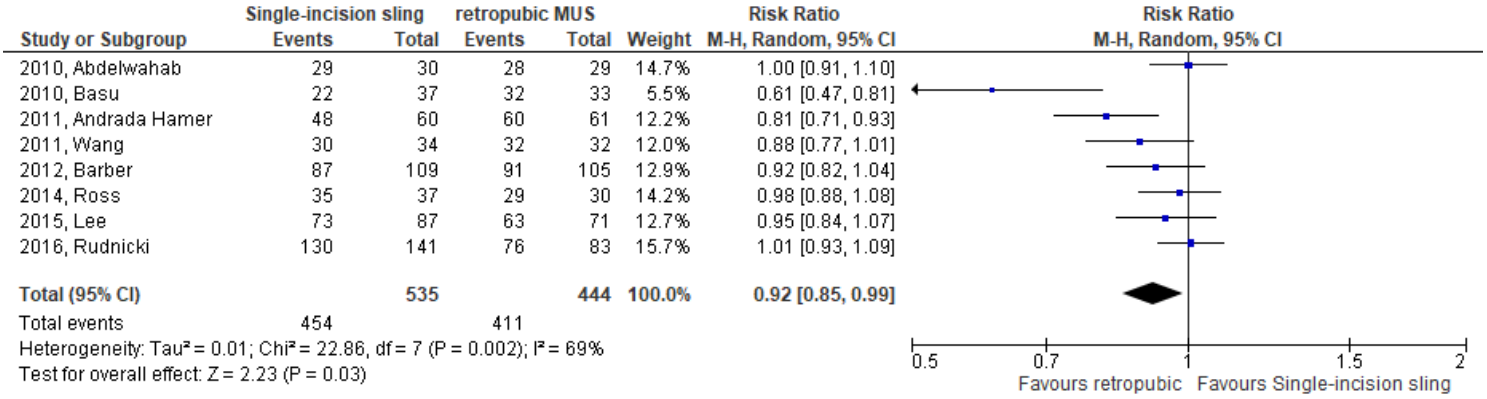


3.2 Improvement of stress urinary incontinence symptoms.

Data on improvement of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SR.

In women with stress urinary incontinence, single incision sling was slightly less effective for improving symptoms compared to retropubic MUS at post-test, the pooled RR was 0.92 (95%CI 0.85 to 0.99), based on evidence from 8 trials, see figure 6. The risk difference was -0.09 (95%CI -0.16 to -0.02).

Figure 6. Single incision sling vs. retropubic MUS: improvement.



3.3 Adverse events

Data on adverse events were extracted from SR.

3.3.1 Adverse events – voiding difficulty

Analyses based on adverse events (voiding difficulty) were performed, please see Figure 53 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).

In women with stress urinary incontinence, voiding difficulty was less common in single incision sling compared to retropubic MUS, the pooled OR was 0.39 (95%CI 0.09 to 1.69), based on direct evidence from only 3 trials.

3.3.2 Adverse events – bladder or urethral perforation

Analyses based on adverse events (bladder or urethral perforation) were performed, please see Figure 54 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).

In women with stress urinary incontinence, bladder or urethral perforation was less common in single incision sling compared to retropubic MUS, the pooled OR was 0.62 (95%CI 0.13 to 2.98), based on direct evidence from 4 trials.

3.3.3 Adverse events – tape/mesh erosion or extrusion

Analyses based on adverse events (tape/mesh erosion or extrusion) were performed, please see Figure 55 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).

In women with stress urinary incontinence, tape/mesh erosion or extrusion were more common in single incision sling compared to retropubic MUS, the pooled OR was 2.78 (95%CI 0.43 to 17.93), based on direct evidence from only 3 trials.

Level of evidence of the literature

The level of evidence regarding the outcome measures **complications (i.e., repeated surgery, operation time, hospital stay), quality of life** could not be assessed with GRADE. The outcome measures were not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measure **stress incontinence (i.e., cure and improvement)**was downgraded by 2 levels because of imprecision (1 level, no clinically relevant effect (RR between 0.75-1.25)), and inconsistency (1 level).

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events (i.e., voiding difficulty, bladder or urethral perforation, tape/mesh erosion or extrusion)** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 level) and imprecision (2 level, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (OR=1), no clinically relevant effect (OR 0.75-1.25), and wide 95%CI).

Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that a single incision sling intervention results in little to no clinically relevant difference in curing and/or improving symptoms related to stress incontinence when compared with a retropubic MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Very low GRADE	Evidence is uncertain about the effect of a single incision sling intervention, compared to a retropubic MUS intervention, on voiding difficulty, bladder or urethral perforation, tape/mesh erosion or extrusion in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a single incision sling intervention, compared to a retropubic MUS intervention, in women with stress urinary incontinence on repeated surgery, operation time, hospital stay, or quality of life as measured with PROMs. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

4. Fascial sling vs. transobturator MUS

4.1 Cure of stress urinary incontinence symptoms.

Data on cure of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SR.

In women with stress urinary incontinence, a fascial sling intervention was more effective for curing symptoms compared to a transobturator MUS intervention at post-test, the RR was 1.05 (95%CI 0.88 to 1.25), based on evidence from only 1 trial. The risk difference was 0.05 (95%CI -0.11 to 0.20).

4.2 Improvement of stress urinary incontinence symptoms.

Data on improvement of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SR and one RCT.

In women with stress urinary incontinence, fascial sling was more effective for improving symptoms compared to transobturator MUS at post-test, the RR was 1.05 (95%CI 0.88 to 1.25), based on evidence from only 1 trial. The risk difference was 0.05 (95%CI -0.11 to 0.20).

Level of evidence of the literature
The level of evidence regarding the outcome measures **complications (i.e., repeated surgery, operation time, hospital stay), adverse events, quality of life** could not be assessed with GRADE. The outcome measures were not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measure **stress incontinence (i.e., cure and improvement)**was downgraded by 2 levels because of imprecision (2 levels, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (RR=1) and not meeting OIS).

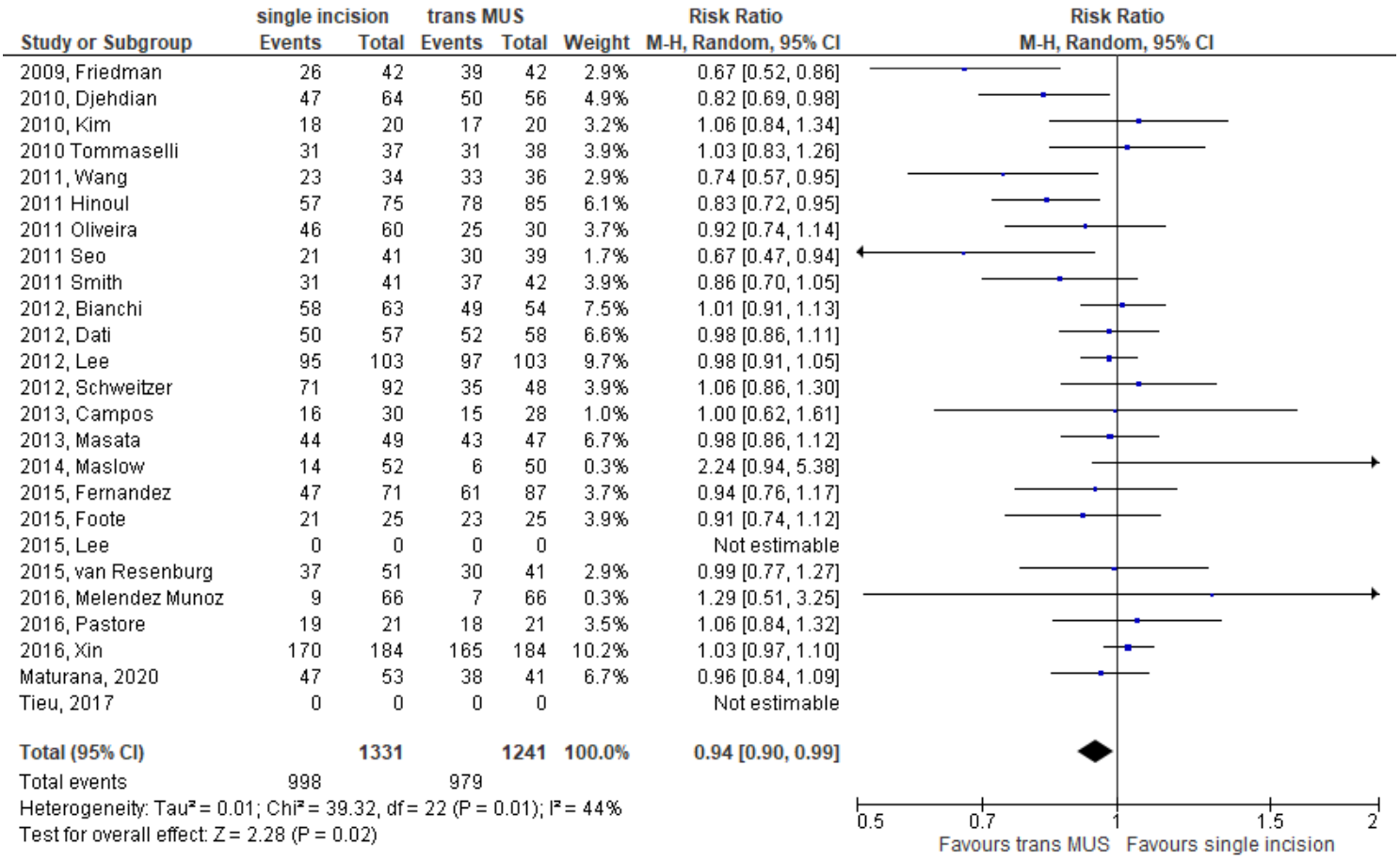
Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that fascial sling intervention results in little to no clinically relevant difference in improving and/or curing symptoms related to stress incontinence when compared with a transobturator MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a fascial sling intervention, compared to a transobturaor MUS intervention, in women with stress urinary incontinence is on repeated surgery, operation time, hospital stay, adverse events, or quality of life as measured with PROMs. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

5. Single incision sling vs. transobturator MUS
5.1 Cure of stress urinary incontinence symptoms.
Data on cure of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SR and two RCTs.
In women with stress urinary incontinence, a single incision sling intervention was slightly less effective for curing symptoms compared to a transobturator MUS intervention, the pooled RR was 0.94 (95%CI 0.90 to 0.99), based on evidence from 23 trials, see figure 7. The risk difference was -0.04 (95%CI -0.08 to -0.00).

Figure 7. Single incision sling vs. transobturator MUS: cure.

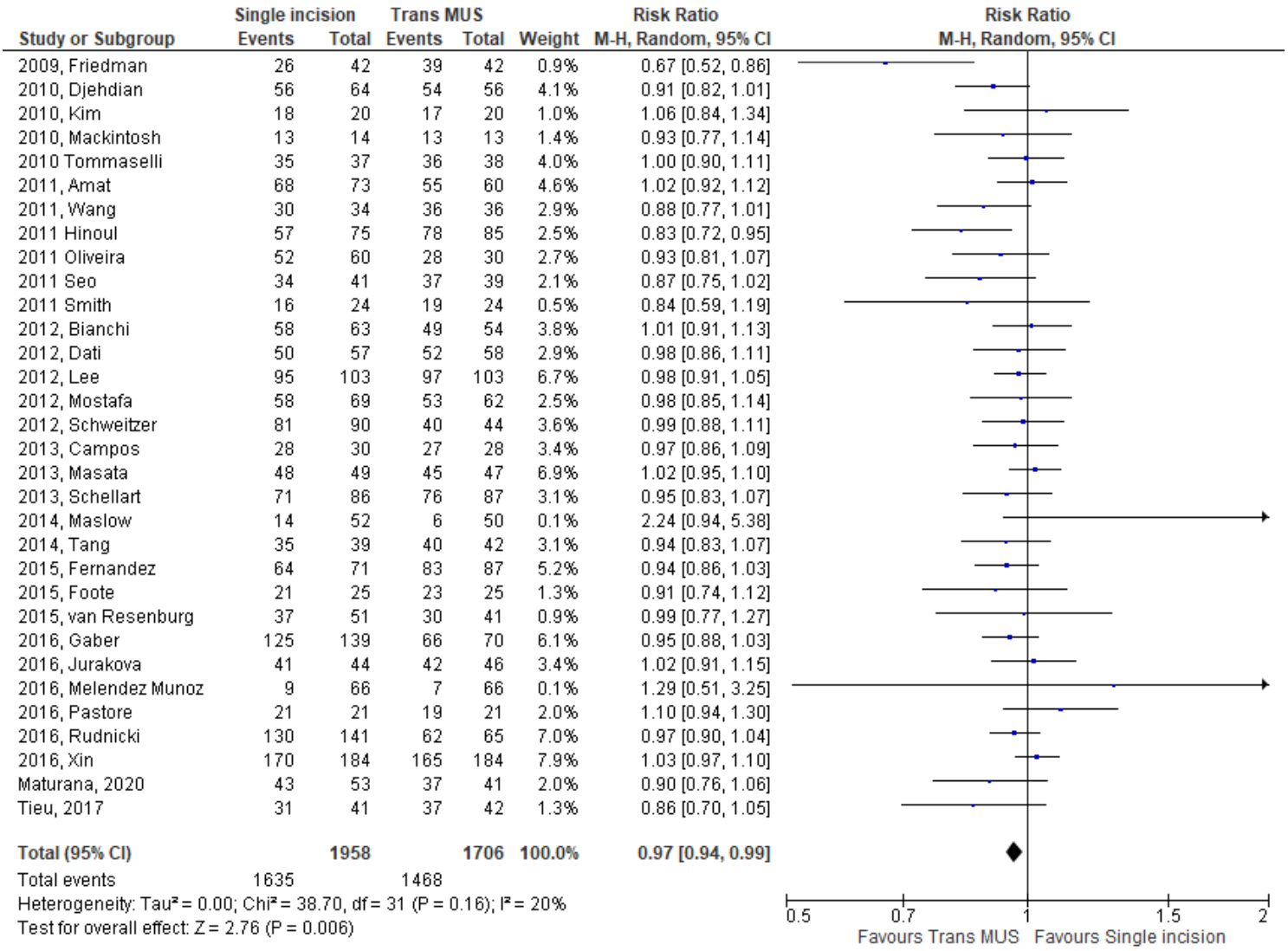


5.2 Improvement of stress urinary incontinence symptoms.

Data on improvement of stress urinary incontinence symptoms were extracted from SR and two RCTs.

In women with stress urinary incontinence, single incision sling was slightly less effective for improving symptoms compared to transobturator MUS at post-test, the pooled RR was 0.97 (95%CI 0.94 to 0.99), based on evidence from 32 trials, see figure 8. The risk difference was -0.03 (95%CI -0.05 to -0.01).

Figure 8. Single incision sling vs. transobturator MUS: improvement.



5.3 Repeated surgery

Data on repeated surgery were extracted from one SR.

Analyses based on repeated surgery were performed, please see Figure 47 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019). In women with stress urinary incontinence, repeated surgery within 12 months was more common in single incision sling compared to transobturator MUS at post-test, the OR was 1.57 (95%CI 0.83 to 2.95), based on evidence from 10 trials.

5.4 Adverse events

Data on adverse events were extracted from one SR.

5.4.1 Adverse events – major vascular complications

Analyses based on adverse events (major vascular complications) were performed, please see Figure 49 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).

In women with stress urinary incontinence, major vascular complications were not different in single incision sling compared to transobturator MUS, the pooled OR was 1.01 (95%CI 0.21 to 4.94), based on evidence

from 4 trials.

5.4.2 Adverse events – de novo symptoms
Analyses based on adverse events (de novo symptoms) were performed, please see Figure 51 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, de novo symptoms within 12 months were not different in single incision sling compared to transobturator MUS, the pooled OR was 0.98 (95%CI 0.66 to 1.49), based on evidence from 13 trials.

5.4.3 Adverse events – voiding difficulty
Analyses based on adverse events (voiding difficulty) were performed, please see Figure 53 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, voiding difficulty was less common in single incision sling compared to transobturator MUS, the pooled OR was 0.74 (95%CI 0.45 to 1.21), based on evidence from 13 trials.

5.4.4 Adverse events – bladder or urethral perforation
Analyses based on adverse events (bladder or urethral perforation) were performed, please see Figure 54 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, bladder or urethral perforation was not different in single incision sling compared to transobturator MUS, the pooled OR was 1.00 (95%CI 0.34 to 3.00), based on evidence from 8 trials.

5.4.5 Adverse events – tape/mesh erosion or extrusion
Analyses based on adverse events (tape/mesh erosion or extrusion) were performed, please see Figure 55 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, tape/mesh erosion or extrusion were more common in single incision sling compared to transobturator MUS, the pooled OR was 1.23 (95%CI 0.57 to 2.68), based on evidence from 7 trials.

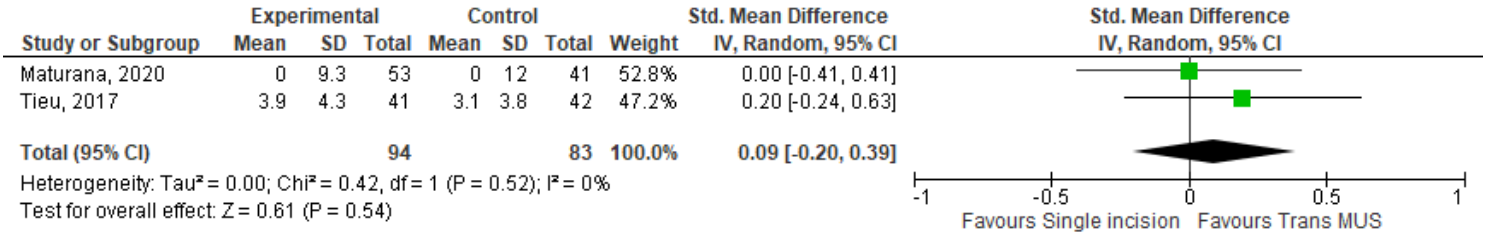
5.5 Operation time
Data on operation time (i.e., in minutes) were extracted from one SR.

Analyses for the outcome operation time were performed, please see Figure 64 of the ESTER SR (Brazzelli, 2019).
In women with stress urinary incontinence, operation time was longer in single incision sling compared to transobturator MUS, the pooled standardized mean difference was -0.53 (95%CI -0.86 to -0.19), based on evidence from 18 trials.

5.6 Quality of life
Data on quality of life were extracted from two RCTs.

Tieu (2017) and Maturana (2020) measured quality of life with the UDI-6. Means with standard deviations were reported in both studies. Therefore, outcomes could be pooled. The mean difference was 0.09 (95%CI -0.20 to 0.39), see figure 13.

Figure 13. Single incision sling vs. transobturator MUS: quality of life.



Level of evidence of the literature

The level of evidence regarding the outcome measure **hospital stay** could not be assessed with GRADE. The outcome measures were not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measure **stress incontinence (i.e., cure and improvement)**was downgraded by 2 levels because of imprecision (1 level, no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25)), and inconsistency (1 level).

The level of evidence regarding the outcome measure **repeated surgery** was downgraded by 3 levels because of imprecision (2 levels, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (OR=1), no clinically relevant effect (OR 0.75-1.25), and wide 95%CI) and inconsistency (1 level).

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events** was downgraded by 3 levels because of imprecision (2 levels, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (OR=1), no clinically relevant effect (OR 0.75-1.25), and wide 95%CI) and inconsistency (1 level).

The level of evidence regarding the outcome measure **operation time** was downgraded by 2 levels because of risk of bias (1 level), and imprecision (95%CI crosses threshold of clinical relevance).

The level of evidence regarding the outcome measures **quality of life** was downgraded by 3 levels because of imprecision (2 levels, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (mean difference=0) and no clinically relevant effect).

Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that a single incision sling intervention results in little to no clinically relevant difference in curing and/or improving symptoms related to stress incontinence when compared with a transobturator MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019; Maturana, 2020; Tieu, 2017*

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the risk on repeated surgery in women with stress urinary incontinence treated with single incision sling, compared to transobturator MUS. *Sources: Imamura, 2019*

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the risk on adverse events in women with stress urinary incontinence treated with single incision sling, compared to transobturator MUS. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	A single incision sling intervention may reduce the operation time when compared with a transobturator MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

Low GRADE	The evidence suggests that a single incision sling intervention results in little to no clinically relevant difference in quality of life when compared with a transobturator MUS in women with stress urinary incontinence. *Sources: Maturana, 2020; Tieu, 2017*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a single incision sling intervention, compared to a transobturaor MUS intervention, in women with stress urinary incontinence on hospital stay. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

6. Single incision sling vs. fascial sling

6.2 Improvement of stress urinary incontinence symptoms.
Data on improvement of stress urinary incontinence symptoms were extracted from the SR by Imamura (2019).

In women with stress urinary incontinence, a single incision sling intervention was more effective for improving symptoms compared to a fascial sling intervention at post-test, the pooled RR was 1.18 (95%CI 0.90 to 1.56), based on direct evidence from a single trial. The risk difference was -0.33 (95%CI -0.58 to -0.99).

Level of evidence of the literature
The level of evidence regarding the outcome measures complications **(i.e., repeated surgery, operation time, hospital stay), adverse events, quality of life** could not be assessed with GRADE. The outcome measures were not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measure **stress incontinence (i.e., improvement)** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 level) and imprecision (2 levels, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (RR=1), no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25), and not meeting OIS).

Conclusions

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the effect of a single incision sling intervention, compared to a fascial sling intervention, in improving symptoms related to stress incontinence in women with stress urinary incontinence. *Sources: Imamura, 2019*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of a single incision sling intervention, compared to a fascial sling intervention, in women with stress urinary incontinence on repeated surgery, operation time, hospital stay, adverse events, or quality of life as measured with PROMs. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

7. Urethral injection therapy vs. fascial sling
No data was available for this comparison since this was not provided by Imamura (2019).

8. Urethral injection therapy vs. retropubic MUS
The study of Itkonen Freitas (2020) reported outcomes for the comparison urethral injection therapy (i.e., Polyacrylamide Hydrogel (Bulkamid)) vs. retropubic MUS.

8.1 Cure of stress urinary incontinence symptoms.
Data on cure of stress urinary incontinence symptoms were extracted from the additional RCT.

The outcome 'cure' was defined as negative cough stress test and pad test. In women with stress urinary incontinence 58/107 (54%) patients treated by urethral injection therapy achieved this endpoint compared to 92/101 (91%) patients treated by retropubic MUS at post-test. This resulted in an RR of 0.60 (95%CI 0.49 to 0.72). The risk difference was -0.37 (95%CI -0.48 to -0.26).

8.2 Improvement of stress urinary incontinence symptoms.
Data on improvement of stress urinary incontinence symptoms were extracted from the additional RCT.

The outcome 'improvement' was measured using a 5-point Likert-like scale with incontinence considered 1-cured, 2-improved, 3-no change, 4-worsened or 5-cannot answer. A score of 1 or 2 was defined as 'improvement'. In women with stress urinary incontinence 98/107 (92%) patients treated by urethral injection therapy achieved this endpoint compared to 101/101 (100%) patients treated by retropubic MUS at post-test. This resulted in an RR of 0.92 (95%CI 0.86 to 0.97). The risk difference was -0.08 (95%CI -0.14 to -0.03).

8.3 Adverse events
Data on adverse events were extracted from the additional RCT.

8.3.1 Adverse events – de novo symptoms
The outcome 'de novo symptoms' was defined as the need for anticholinergic or mirabegron treatment. In women with stress urinary incontinence 10/107 (9%) patients treated by urethral injection therapy achieved this endpoint compared to 6/101 (6%) patients treated by retropubic MUS. This resulted in an RR of 1.57 (95%CI 0.59 to 4.17). The risk difference was 0.03 (95%CI -0.04 to 0.11).

8.3.2 Adverse events – voiding difficulty
The outcome 'voiding difficulty' was defined difficulty emptying the bladder. In women with stress urinary incontinence 0/107 (0%) patients treated by urethral injection therapy achieved this endpoint compared to 9/101 (9%) patients treated by retropubic MUS. This resulted in an RR of 0.05 (95%CI 0.00 to 0.84). The risk difference was -0.09 (95%CI -0.15 to -0.03).

8.3.3 Adverse events – bladder or urethral perforation
Bladder perforation was common in 0/107 (0%) patients treated by urethral injection therapy compared to 7/101 (7%) patients treated by retropubic MUS. This resulted in an RR of 0.06 (95%CI 0.00 to 1.09). The risk difference was -0.07 (95%CI -0.12 to -0.02).

8.4 Quality of life
Data on quality of life were extracted from the additional RCT.

Itkonen Freitas (2021) measured quality of life with the UDI-6 (i.e., total score (max 100)). Median scores were reported per treatment group before and after treatment. Mean pre/post UDI-6 were 34.6/19.0 vs. 31.5/7.9 for urethral injection therapy vs. retropubic MUS. This resulted in mean difference of 11.07 (95%CI 8.32 to 13.82) in favor patients treated by retropubic MUS, and a standardized mean difference of 1.08 (95%CI 0.79 to 1.37).

Level of evidence of the literature
The level of evidence regarding the outcome measures **complications (i.e., repeated surgery, operation time, hospital stay), adverse events, quality of life** could not be assessed with GRADE. The outcome measures were not studied in the included studies.

The level of evidence regarding the outcome measure **stress incontinence (i.e., cure and improvement)**was downgraded by 2 levels because of imprecision (1 level, not meeting OIS), and inconsistency.

The level of evidence regarding the outcome measure **adverse events** was downgraded by 3 levels because of risk of bias (1 level) and imprecision (2 levels, 2 level, 95%CI of the mean difference includes no significant effect (RR=1) and/or no clinically relevant effect (RR 0.75-1.25), and wide 95%CI, not meeting OIS).

The level of evidence regarding the outcome measure **quality of life** was downgraded by 2 levels because of risk of bias (1 level) and imprecision (1 level, not meeting OIS).

Conclusions

Low GRADE	The evidence suggests that a urethral injection therapy resulted in a lower cure rate and/or improvement of symptoms rate when compared with a retropubic MUS intervention in women with stress urinary incontinence. *Sources: Itkonen Freitas, 2020*

Very low GRADE	The evidence is very uncertain about the effect of urethral injection therapy, compared to a retropubic MUS intervention, on adverse events (i.e., de novo symptoms, voiding difficulty, bladder or urethral perforation) in women with stress urinary incontinence. *Sources: Itkonen Freitas, 2020*

Low GRADE	The evidence suggests that a urethral injection therapy results in little to no clinically relevant difference in quality of life when compared with retropubic MUS intervention in patient population in women with stress urinary incontinence. *Sources: Itkonen Freitas, 2021*

No GRADE	No conclusion could be drawn about the effect of urethral injection therapy intervention, compared to a retropubic MUS intervention, in women with stress urinary incontinence on repeated surgery, operation time, or hospital stay. This outcome measure was not studied in the included studies. *Sources: -*

Zoeken en selecteren

A systematic review of the literature was performed to answer the following question:
What is the effect of different and mutually comparable surgical interventions in women with stress incontinence?

P: Women with stress incontinence.
I: Synthetic midurethral slings, fascial slings, or urethral bulk injection.
C: See I.
O: Cure or improvement of stress incontinence symptoms, stress incontinence episodes, complications (e.g., repeated surgery, operation time, hospital days), adverse events, quality of life.

Relevant outcome measures
The guideline development group considered cure or improvement of stress incontinence symptoms and

quality of life as a critical outcome measures for decision making; and complications, adverse events, and costs as important outcome measures for decision making.

A priori, the working group did not define the outcome measures listed above but used the definitions used in the studies.

If stress incontinence was measured with Urinary Distress Inventory (UDI), the working group defined a difference of 8 points as a minimal clinically (patient) important difference. In all other cases, a difference of 25% in the relative risk for dichotomous outcomes or a 0.5 standard deviation (reported as SMD) for continuous outcomes was taken as a minimal clinically important difference for other outcome measures.

Search and select (Methods)

Search strategy in 2011

The 2011 version of this guideline was an adaptation of the NICE guideline from 2006. Hence, the literature search was based on the search from the NICE Urinary incontinence guideline from 2006 (NICE, 2006) and the updated version of the ICS guideline from 2009 (Abrams, 2009), that was published during the project. In total, 36 RCTs were selected. 31 RCTs adhered to our current PICO and were included in the current literature selection below.

Search strategy in 2021

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms from 01-01-2008 to 09-03-2021. Studies were selected based on the following criteria:

- Women with stress urinary incontinence.
- Surgical intervention like synthetic midurethral slings, fascial slings or urethral bulk injection.
- Comparison with another surgical intervention.
- Investigated at least one of the outcomes as reported in the PICO.

First, a title abstract selection of all systematic reviews (SRs) (n=211) was performed. In total, 12 SR were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 10 SR were excluded (see Table of excluded studies), and 2 SR were included. After selecting the most relevant SRs, an updated version of the literature search was performed to select relevant RCTs that were published since the included SRs were published (i.e., searched from 01-01-2017 until 11-06-2021). A title abstract selection of 208 RCTs was performed. Initially, 12 RCTs were selected based on title and abstract screening. After reading the full text, 7 RCTs were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and 5 RCTs were included.
The detailed search strategy is depicted under the tab Methods.

Results

Two SRs were included in the analysis of the literature. One of them included 120 studies regarding the effects of stress incontinence, and at least 5 studies for the effects of complications or side effects (Imamura, 2019). The other SR included 2 additional studies, which reported data on the effect of stress incontinence, complications, side effects and quality of life (Elers, 2021). Further, 5 additional RCTs were included studying different comparisons (Itkonen Freitas 2020;2021; Maturana, 2020; Palos, 2018; Tieu, 2017). Important study

characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 07-11-2023
Laatst geautoriseerd : 07-11-2023

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Amin, K.A., Janssen, K. & Kobashi, K.C. AUA Guidelines on Stress Urinary Incontinence: What Is New in the Guidelines? Curr Bladder Dysfunct Rep 13, 85Ð92 (2018).
Brazzelli M, Javanbakht M, Imamura M, Hudson J, Moloney E, Becker F, Wallace S, Omar MI, Shimonovich M, MacLennan G, Ternent L, Vale L, Montgomery I, Mackie P, Saraswat L, Monga A, Craig D. Surgical treatments for women with stress urinary incontinence: the ESTER systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess. 2019 Mar;23(14):1-306.
Casteleijn FM, Zwolsman SE, Kowalik CR, Roovers JPWR. Patients' perspectives on urethral bulk injection therapy and mid-urethral sling surgery for stress urinary incontinence. Int Urogynecol J. 2018 Sep;29(9):1249-1257.
Elers J, Hornum Bing M, Birkefoss K, Rohde JF, Ussing A, Glavind K. TVT or TVT-O? - A systematic review and meta-analysis comparing efficacy, complications and re-operations. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2021 Mar;258:146-151.
EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam March 2022. ISBN 978-94-92671-16-5
Imamura M, Hudson J, Wallace SA, MacLennan G, Shimonovich M, Omar MI, Javanbakht M, Moloney E, Becker F, Ternent L, Montgomery I, Mackie P, Saraswat L, Monga A, Vale L, Craig D, Brazzelli M. Surgical interventions for women with stress urinary incontinence: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ. 2019 Jun 5;365:l1842.
Itkonen Freitas AM, Mentula M, Rahkola-Soisalo P, Tulokas S, Mikkola TS. Tension-Free Vaginal Tape Surgery versus Polyacrylamide Hydrogel Injection for Primary Stress Urinary Incontinence: A Randomized Clinical Trial. J Urol. 2020 Feb;203(2):372-378.
Itkonen Freitas AM, Mikkola TS, Rahkola-Soisalo P, Tulokas S, Mentula M. Quality of life and sexual function after TVT surgery versus Bulkamid injection for primary stress urinary incontinence: 1 year results from a randomized clinical trial. Int Urogynecol J. 2021 Mar;32(3):595-601.
Itkonen Freitas AM, Rahkola-Soisalo P, Mikkola TS, Mentula M. Current treatments for female primary stress urinary incontinence. Climacteric. 2019 Jun;22(3):263-269. doi: 10.1080/13697137.2019.1568404. Epub 2019 Feb 18. PMID: 30773062.
Kirchin V, Page T, Keegan PE, Atiemo KO, Cody JD, McClinton S, Aluko P. Urethral injection therapy for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev. 2017 Jul 25;7(7):CD003881.
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 Sep 19;369(12):1124-33.
Maturana AP, Palos CC, Ghersel FR, Fernandes CE, Oliveira E. Randomized controlled trial comparing mini-sling with transobturator sling for the treatment of stress urinary incontinence. Int Urogynecol J. 2020 Sep;31(9):1925-1931.
Nambiar A, Cody JD, Jeffery ST. Single-incision sling operations for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Jun 1;(6):CD008709. Updated in: Cochrane Database Syst Rev. 2017 Jul 26;7:CD008709. PMID: 24880654.
Palos CC, Maturana AP, Ghersel FR, Fernandes CE, Oliveira E. Prospective and randomized clinical trial comparing transobturator versus retropubic sling in terms of efficacy and safety. Int Urogynecol J. 2018 Jan;29(1):29-35. Epub 2017 Oct 2. PMID: 28971224.
Tieu AL, Hegde A, Castillo PA, Davila GW, Aguilar VC. Transobturator versus single incision slings: 1-year results of a randomized controlled trial. Int Urogynecol J. 2017 Mar;28(3):461-467. Epub 2016 Oct 6. PMID: 27714435.

UI Competenties van chirurgen

Uitgangsvraag

Wat zijn de voornaamste competenties waarover een chirurg dient te beschikken die chirurgische ingrepen verricht bij vrouwen met stress- of aandrangincontinentie?

Aanbeveling

Er kan worden overwogen in het beleid op te nemen dat een chirurg die synthetische suburethrale tapes plaatst bij stressincontinentie er eerst minimaal 20 moet hebben geplaatst onder directe supervisie. Daarnaast moet de uitvoerend chirurg competent zijn om de meest voorkomende complicaties te behandelen.

Overwegingen

De werkgroep is van mening dat het tevens van belang is dat de uitvoerend chirurg competent is om de meest voorkomende complicaties te behandelen.

Onderbouwing

Achtergrond

Voor de behandeling van UI bij de vrouw zijn er naast conservatieve behandelingen ook een aantal operatieve behandelingen mogelijk. In de eerdere submodules over chirurgische behandelingen worden de diverse chirurgische technieken beschreven welke worden toegepast bij de behandeling van UI. Om antwoord te geven op de vraag wat de voornaamste competenties zijn waarover een chirurg dient te beschikken die chirurgische ingrepen verricht bij vrouwen met stress-, of aandrangincontinentie, is separaat literatuuronderzoek gedaan (zie kopje ‘Zoekverantwoording’ voor de verantwoording).
Literatuur over de competenties waaraan een chirurg (gynaecoloog of uroloog) moet voldoen om bovenstaande technieken naar behoren uit te voeren is schaars en verreweg incompleet om concrete aanbevelingen te doen. Binnen de beroepsverenigingen (de NVU en NVOG) is er verder een verschil zichtbaar wat betreft competenties. Binnen de NVU wordt geen onderscheid gemaakt tussen welke leden wel en welke niet worden geacht de technieken uit te voeren. Binnen de NVOG is de urogynaecologie sinds 2009 een officieel erkend subspecialisme waarin 3 niveaus van competenties wordt onderscheiden. Het basis niveau aan het einde van de opleiding beperkt zich tot de kennis over, maar niet het praktisch toepassen van de chirurgische technieken bij urine incontinentie. Boven het basis niveau bevinden zich de gynaecoloog met aandachtsgebied urogynaecologie (GUA) en de subspecialist. Beiden werken in klinieken waarvoor minimale eisen zijn vastgesteld rondom productie en meetbare kwaliteit van zorg. Deze GUA en subspecialist zijn diegene die de ingrepen praktisch mogen toepassen. Echter, minimale eisen aan specifieke competenties worden niet gesteld.

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 2	Er zijn enige aanwijzingen dat een chirurg die synthetische suburethrale tapes plaatst bij stressincontinentie er minimaal 20 moet hebben geplaatst onder directe supervisie.
	B Groutz 2002; Lebret 2001; Schrafford Koops 2005
Niveau 4	Wat betreft de overige technieken zijn er, op grond van de (ontbrekende) literatuur, geen conclusies te trekken over de minimaal vereiste
	competenties van de chirurg.
	D Mening van de werkgroep

Samenvatting literatuur

De behandeling van stressincontinentie
Ondanks de wereldwijde toepassing van de synthetische suburethrale tape techniek is er opvallend weinig literatuur waar het de competentie van de chirurg aangaat. Groutz en medewerkers evalueerden de resultaten van hun eerste 30 synthetische suburethrale tape operaties. Zij verdeelden die onder in de eerste 10 ingrepen (40% blaasperforatie), ingreep 11-20 (10% blaasperforatie) en ingreep 21-30 (0% blaasperforaties) (Groutz 2002). Lebret en medewerkers rapporteerden over 100 synthetische suburethrale tape operaties door 6 verschillende chirurgen en stelden als leercurve totaal 50 procedures vast. Het is onduidelijk hoe deze verdeeld waren over de operateurs. In deze leercurve fase van de eerste 50 operaties ontstond er bij 22% van de ingrepen een blaasperforatie en bij 20% van de vrouwen een postoperatieve urineretentie. Deze percentages daalden tot respectievelijk 8% en 6% in de tweede serie van 50 ingrepen (Lebret 2001). Schraffordt Koops en medewerkers rapporteerden over 809 synthetische suburethrale tape procedures in Nederland waarvan de gegevens prospectief werden verzameld (Schraffordt Koops 2005). Zij vonden geen verschil in peri-operatieve complicaties in relatie tot de leercurve van de chirurg. Wel vonden zij een verhoogd risico op postoperatieve complicaties tijdens de tweede serie van tien procedures ten opzichte van de eerste tien procedures (OR 1.94; 95% CI, 1.14- 3.29). Onder postoperatieve complicaties verstond men: de noodzaak tot het gebruik van een blaaskatheter na 24 uur, de noodzaak tot het aanleren van zelfkatheterisatie, postoperatief bloedverlies, haematoom, wond infectie, blaasontsteking, erosie van de tape en temperatuur hoger dan 38 graden Celsius.
Over zowel de autologe faciesling als de periurethrale bulkinjecties zijn geen studies over competenties dan wel leercurves gevonden welke op data gebaseerde uitspraken doen. Iedere uroloog mag een autologe sling plaatsen maar kan dat ook overlaten aan een gespecialiseerde collega.

De behandeling van aandrangincontinentie
Ook op het gebied van de voor deze indicatie toegepaste technieken leverde de search geen publicaties op waar het gaat om competenties of leercurve van de individuele chirurg. Het in Nederland toegekend zijn van de sacrale neuromodulatie techniek aan een beperkt aantal centra lijkt belangrijk voor het verkrijgen van expertise, maar deze lijkt meer op het gebied van indicatiestelling en gebruikte techniek te berusten dan op individuele competenties (Van Voskuilen 2006).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abdel-Fattah M, Barrington JW, Arunkalaivanan AS. Pelvicol pubovaginal sling versus tension- free vaginal tape for treatment of urodynamic stress incontinence: A prospective randomized three-year follow-up study. European Urology 2004;46(5):629-35.
Akpinar H, Cetinel B, Demirkesen O, et al. Long-term results of Burch colposuspension. International Journal of Urology 2000;7(4):119--25.
Alcalay M, Monga A, Stanton SL. Burch colposuspension: a 10-20#year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1995;102(9):740--5.
Andersen RC. Long-term follow-up comparison of Durasphere and Contigen in the treatment of stress urinary incontinence. Journal of Lower Genital Tract Disease 2002;6(4):239--43.
Andonian S, Chen T, St-Denis B, et al. Randomized clinical trial comparing suprapubic arch sling (SPARC) and tension-free vaginal tape (TVT): One-year results. European Urology 2005;47(4):537-41.
Andonian S, St-Denis B, Lemieux MC, Corcos J. Prospective clinical trial comparing Obtape and DUPS to TVT: one-year safety and efficacy results.[see comment]. European Urology 2007;52:245-51
Ang LP, Tay KP, Lim PH, et al. Endoscopic injection of collagen for the treatment of female urinary stress incontinence. Interna tional Journal of Urology 1997;4(3):254-8.
Ankardal M, Milsom I, Stjerndahl J-H, et al. A three-armed randomized trial comparing open Burch colposuspension using sutures with laparoscopic colposuspension using sutures and laparoscopic colposuspension using mesh and staples in women with stress urinary incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005;84(8):773--9.
Araco F, Gravante G, Sorge R, Overton J, De Vita D, Sesti F, Piccione E. TVT-O vs TVT: a randomized trial in patients with different degrees of urinary stress incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008;19:917-26.
Arunkalaivanan AS and Barrington JW. Randomized trial of porcine dermal sling (Pelvicol implant) vs. tension-free vaginal tape (TVT) in the surgical treatment of stress incontinence: a questionnaire-based study. International Urogynecology Journal 2003;14(1):17-23.
Awad SA, Al-Zahrani HM, Gajewski JB, et al. Long-term results and complications of augmentation ileocystoplasty for idiopathic urge incontinence in women. British Journal of Urology 1998;81(4):569-73.
Bai SW, Sohn WH, Chung DJ, et al. Comparison of the efficacy of Burch colposuspension, pubovaginal sling, and tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. International Journal of Gynaecology and Obstetrics 2005;91 (3):246--51.
Bano F, Barrington JW, Dyer R. Comparison between porcine dermal implant (Permacol) and silicone injection (Macroplastique) for urodynamic stress incontinence. International Urogynecology Journal 2005;16(2):147--50.
Barbalias G, Liatsikos E, Barbalias D. Use of slings made of indigenous and allogenic material (Goretex) in type III urinary incontinence and comparison between them. European Urology 1997 ;31 (4):394-400.
Barranger E, Fritel X, Kadoch O, et al. Results of transurethral injection of silicone micro- implants for females with intrinsic sphincter deficiency. Journal of Urology 2000;164(5):1619- 22.
Beckingham IJ,Wemyss-Holden G, Lawrence WT. Long-term follow-up of women treated with perurethral Teflon injections for stress incontinence. British Journal of Urology 1992;69(6):580- 3.
Bent AE, Foote J, Siegel S, et al. Collagen implant for treating stress urinary incontinence in women with urethral hypermobility. Journal of Urology 2001;166(4):1354-7.
Bergman A and Elia G. Three surgical procedures for genuine stress incontinence: Five-year follow-up of a prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1995;173(1):66--71.
Bergman A, Ballard CA, Koonings PP. Comparison of three different surgical procedures for genuine stress incontinence: Prospective randomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989b;160(5 Part 1):1102--6.
Bergman A, Koonings PP, Ballard CA. Primary stress urinary incontinence and pelvic relaxation: Prospective randomized comparison of three differnt operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1989a;161(1):97--101.
Burch JC. Coopers ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine years experience--results, complications, technique. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1968;100(6):764--74.

But I, Faganelj M. Complications and short-term results of two different transobturator techniques for surgical treatment of women with urinary incontinence: a randomized study. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19(6):857-861
Chapple CR, Haab F, Cervigni M, et al. An open, multicenter study of NASHA/Dx Gel (Zuidex) for the treatment of stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(3):488-94.
Cheon WC, Mak JHL, Liu JYS. Prospective randomised controlled trial comparing laparoscopic and open colposuspension. Hong Kong Medical Journal 2003;9(1):10--14.
Colombo M, Milani R, Vitobello D, et al. A randomized comparison of Burch colposuspension and abdominal paravaginal defect repair for female stress urinary incontinence. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1996;175(1):78--84.
Colombo M, Vitobello D, Proietti F, et al. Randomised comparison of Burch colposuspension versus anterior colporrhaphy in women with stress urinary incontinence and anterior vaginal wall prolapse. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(4):544- -51.
Congregado Ruiz B, Pena Outeirino X, Campoy Martinez P, et al. Peripheral afferent nerve stimulation for treatment of lower urinary tract irritative symptoms. European Urology 2004;45(1):65--9.
Corcos J, Collet JP, Shapiro S, et al. Multicenter randomized clinical trial comparing surgery and collagen injections for treatment of female stress urinary incontinence. Urology 2005;65(5):898--904.
Cosiski Marana HR, Moreira de AJ, Matheus de SM, et al. Evaluation of long-term results of surgical correction of stress urinary incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 1996;41(3):214--19.
Cox R and Worth PHL. Ileal loop diversion in women with incurable stress incontinence. British Journal of Urology 1987;59(5):420-2.
Cross CA, English SF, Cespedes RD, et al. A followup on transurethral collagen injection therapy for urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(1):1068.
Culligan PJ, Goldberg RP, Sand PK. A randomized controlled trial comparing a modified Burch procedure and a suburethral sling: Long-term follow-up. International Urogynecology Journal 2003;14(4):229--33.
Dean NM, Ellis G, Wilson PD, Herbison GP. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD002239. DOI: 10.1002/14651858.CD002239.pub2.
Deane AM, English P, Hehir M. Teflon injection in stress incontinence. British Journal of Urology 1985;57(1):78-80.
Edlund C, Peeker R, Fall M. Clam ileocystoplasty: Successful treatment of severe bladder overactivity. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 2001;35(3):190-5.
El-Barky E, El-Shazly A, El-Wahab OA, et al. Tension free vaginal tape versus Burch colposuspension for treatment of female stress urinary incontinence. International Urology and Nephrology 2005;37(2):277--81.
Elsergany R, Elgamasy A-N, Ghoniem GM. Transurethral collagen injection for female stress incontinence. International Urogynecology Journal 1998;9(1):1318.
Enzelsberger H, Helmer H, Schatten C. Comparison of Burch and Lyodura sling procedures for repair of unsuccessful incontinence surgery. Obstetrics and Gynecology 1996;88(2):251--6. Eriksen BC, Hagen B, Eik-Nes SH, et al. Long-term effectiveness of the Burch colposuspension in female urinary stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1990;69(1):45--50.
Fatthy H, El HM, Samaha I, et al. Modified Burch colposuspension: Laparoscopy versus laparotomy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2001;8(1):99-- 106.
Feyereisl J, Dreher E, Haenggi W, et al. Long-term results after Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1994;171(3):647--52.
Fischer A, Fink T, Zachmann S, et al. Comparison of retropubic and outside-in transoburator sling systems for the cure of female genuine stress urinary incontinence. European Urology 2005;48(5):799-804.
Flynn MK, Webster GD, Amundsen CL. The effect of botulinum-A toxin on patients with severe urge urinary incontinence. Journal of Urology 2004;172(6 Part 1):2316-20.
Galloway NT, Davies N, Stephenson TP. The complications of colposuspension. British Journal of Urology 1987;60(2):122--4.
Gorton E, Stanton S, Monga A, et al. Periurethral collagen injection: A long-term follow-up study. BJU International 1999;84(9):966-71.
Govier FE, Litwiller S, Nitti V, et al. Percutaneous afferent neuromodulation for the refractory overactive bladder: results of a multicenter study. Journal of Urology 2001;165(4):1193--8. Greenwell TJ, Venn SN, Mundy AR. Augmentation cystoplasty. BJU International ;88(6):511-25.

Groutz A, Gordon D, Wolman I, Ja AJ, David MP, J.B. Lessing JB. Tension-Free Vaginal Tape for Stress Urinary Incontinence: Is There a Learning Curve? Neurourol.Urodynam. ;21:470-472.
Gurdal M, Tekin A, Erdogan K, et al. Endoscopic silicone injection for female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincter deficiency: Impact of coexisting urethral mobility on treatment outcome. Urology 2002;60(6):1016-19.
Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Urinary stress incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: experience with fat and collagen periurethral injections.[erratum appears in J Urol 1997 Jul;158(1):188]. Journal of Urology 1997;157(4):1283--6.
Harrison SC, Brown C, OBoyle PJ. Periurethral Teflon for stress urinary incontinence: medium - term results. British Journal of Urology 1993;71(1):25-7.
Harriss DR, Iacovou JW, Lemberger RJ, et al. Peri-urethral silicone microimplants (Macroplastique(TM)) for the treatment of genuine stress incontinence. British Journal of Urology 1996;78(5):722-8.
Hasan ST, Marshall C, Robson WA, et al. Clinical outcome and quality of life following enterocystoplasty for idiopathic detrusor instability and neurogenic bladder dysfunction. British Journal of Urology 1995;76(5):551-7.
Hasan ST, RobsonWA, Pridie AK, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation and temporary S3 neuromodulation in idiopathic detrusor instability. Journal of Urology 1996;155(6):2005-11.
Henalla SM, Hall V, Duckett JR, et al. A multicentre evaluation of a new surgical technique for urethral bulking in the treatment of genuine stress incontinence. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2000;107(8):1035-9.
Herbertsson G and Iosif CS. Surgical results and urodynamic studies 10#years after retropubic colpourethrocystopexy. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1993;72(4):298--301.
Homma Y, Kawabe K, Kageyama S, et al. Injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for urinary incontinence: two-year efficacy by self-assessment. International Journal of Urology 1996;3(2):124-7.
Kammerer-Doak DN, Dorin MH, Rogers RG, et al. A randomized trial of burch retropubic urethropexy and anterior colporrhaphy for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 1999;93(1):75--8.
Keegan PE, Atiemo K, Cody J, McClinton S, Pickard R. Periurethral injection therapy for urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 3. Art. No.: CD003881. DOI: 10.1002/14651858.CD003881.pub2
Khullar V, Cardozo LD, Abbott D, et al. GAX collagen in the treatment of urinary incontinence in elderly women: A two year follow up. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(1):96-9.
Kiilholma P and Makinen Herschorn S and Glazer AA. Early experience with small volume periurethral polytetrafluoroethylene for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2000;163(6):1838-42.
Kiilholma P, Makinen J, Chancellor MB, et al. Modified Burch colposuspension for stress urinary incontinence in females. Surgery, Gynecology and Obstetrics 1993;176(2):111--15.
Kinn AC. Burch colposuspension for stress urinary incontinence. 5-year results in 153 women. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology 1995;29(4):449--55.
Kitchener HC, Dunn G, Lawton V, et al. Laparoscopic versus open colposuspension -- results of a prospective randomised controlled trial. BJOG 2006;113:1007--13.
Kjolhede P. Long-term efficacy of Burch colposuspension: A 14-year follow-up study. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005a;84(8):767--72.
Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part I. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005b;84(9):894-- 901.
Kjolhede P, Wahlstrom J, Wingren G. Pelvic floor dysfunction after Burch colposuspension - A comprehensive study. Part II. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005c;84(9):902-- 8.
Klingler HC, Pycha A, Schmidbauer J, et al. Use of peripheral neuromodulation of the S3 region for treatment of detrusor overactivity: a urodynamic-based study. Urology 2000;56(5):766--71.
Kockelbergh RC, Tan JBL, Bates CP, et al. Clam enterocystoplasty in general urological practice. British Journal of Urology 1991;68(1):38-41.
Koelbl H, Saz V, Doerfler D, et al. Transurethral injection of silicone microimplants for intrinsic urethral sphincter deficiency. Obstetrics and Gynecology 1998;92(3):332-6.
Ladwig D, Miljkovic-Petkovic L, Hewson AD. Simplified colposuspension: A 15-year follow-up. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2004;44(1):39--45.
Langer R, Lipshitz Y, Halperin R, et al. Long-Term (10-15#years) follow-up after Burch colposuspension for urinary stress incontinence. International Urogynecology Journal 2001 ;12(5):323--6.

Latthe PM, Foon R, Toozs-Hobson P. (2007) Transobturator and retropubic tape procedures in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. BJOG 2007;114: 522-31.
Laurikainen E, Valpas A, Kivela A, Kalliola T, Rinne K, Takala T, Nilsson CG. Retropubic compared with transobturator tape placement in treatment of urinary incontinence: a randomized controlled trial. Obstetrics & Gynecology 2007;109: 4-11.
Lebret T, Lugagne PM, Herve JM, et al. Evaluation of tension-free vaginal tape procedure. Its safety and efficacy in the treatment of female stress urinary incontinence during the learning phase. Eur Urol 2001;40:543-547.
Lee PE, Kung RC, Drutz HP. Periurethral autologous fat injection as treatment for female stress urinary incontinence: a randomized double-blind controlled trial. Journal of Urology 2001 ;165(1):153--8.
Lee K-Y, C. M.-S., Lee Ys, Han J-Y, Kim J-Y, Jung Bj, Han Dh (2008) Prospective comparison of the inside-out and outside-in transobturator-tape procedures for treatment of femal stress urinary incontinence. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008; 19:577-582.
Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Burch colposuspension and tension-free vaginal tape in the management of stress urinary incontinence in women. European Urology 2002;41(4):469--73.
Lightner D, Calvosa C, Andersen R, et al. A new injectable bulking agent for treatment of stress urinary incontinence: Results of a multicenter, randomized, controlled, double-blind study of Durasphere. Urology 2001 ;58(1):12--15.
Lim PH, Brown AD, Chisholm GD. The Burch Colposuspension operation for stress urinary incontinence. Singapore Medical Journal 1990;31(3):242--6.
Lim YN, Muller R, Corstiaans A, et al. Suburethral slingplasty evaluation study in North Queensland Australia: The SUSPEND trial. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;45(1):52-9.
Lo TS, Horng SG, Liang CC, et al. Ultrasound and urodynamic comparison between caudocranial and craniocaudal tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. Urology 2005;66(4):754--8.
Lucas M, Emery S, Stephenson T. A Randomised Study to Assess and Compare the Clinical Effectiveness of Two Surgical Techniques for the Treatment of Stress Urinary Incontinence inWomen. No. RC080. Cardiff: TheWales Office of Research and Development for Health and Social Care; 2000.
Madjar S, Covington-Nichols C, Secrest CL. New periurethral bulking agent for stress urinary incontinence: Modified technique and early results. Journal of Urology 2003;170(6 Part 1):2327-9.
Maher CF, OReilly BA, Dwyer PL, et al. Pubovaginal sling versus transurethral Macroplastique for stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency: A prospective randomised controlled trial. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2005;112(6):797--801.
Mayer R, Lightfoot M, Jung I. Preliminary evaluation of calcium hydroxylapatite as a transurethral bulking agent for stress urinary incontinence. Urology 2001;57(3):434-8.
Mellier G, Benayed B, Bretones S, et al. Suburethral tape via the obturator route: Is the TOT a simplification of the TVT? International Urogynecology Journal 2004;15(4):227-32.
Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, Magatti F, Vigano R, Bertozzi R, Barbacini P. Tension- free vaginal tape (TVT) and intravaginal slingplasty (IVS) for stress urinary incontinence: a multicenter randomized trial. Am J Obstet Gynecol 2006; 195:1338-42.
Monga AK and Stanton SL. Urodynamics: Prediction, outcome and analysis of mechanisms for cure of stress incontinence by periurethral collagen. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):158-62.
Monga AK, Robinson D, Stanton SL. Periurethral collagen injections for genuine stress incontinence: A 2-year follow-up. British Journal of Urology 1995;76(2): 156-60.
Mundy AR and Stephenson TP. Clam ileocystoplasty for the treatment of refractory urge incontinence. British Journal of Urology 1985;57(6):641-6.
Novara G, Ficarra V, Boscolo-Berto R, Secco S, Cavalleri S, Artibani W. Tension-free midurethral slings in the treatment of female stress urinary incontinence: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials of effectiveness. Eur Urol 2007, 52, 663-78.
Ou CS and Rowbotham R. Five-year follow-up of laparoscopic bladder neck suspension using synthetic mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques-Part A 1999;9(3):249--52.
Ou CS, Presthus J, Beadle E. Laparoscopic bladder neck suspension using hernia mesh and surgical staples. Journal of Laparoendoscopic Surgery 1993;3(6):563--6.
Pannek J, Brands FH, Senge T. Particle migration after transurethral injection of carbon coated beads for stress urinary inconti

nence. Journal of Urology 2001;166(4):1350-3.
Paraiso MF, Walters MD, Karram MM, et al. Laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: a randomized trial. Obstetrics and Gynecology 2004;104(6):1249--58.
Radley SC, Chapple CR, Mitsogiannis IC, et al. Transurethral implantation of Macroplastique for the treatment of female stress urinary incontinence secondary to urethral sphincter deficiency. European Urology 2001;39(4):383-9.
Rapp DE, Lucioni A, Katz EE, et al. Use of botulinum-A toxin for the treatment of refractory overactive bladder symptoms: An initial experience. Urology 2004;63(6):1071-5.
Richardson TD, Kennelly MJ, Faerber GJ. Endoscopic injection of glutaraldehyde cross-linked collagen for the treatment of intrinsic sphincter deficiency in women. Urology 1995;46(3):378- 81.
Rinne K, Laurikainen E, Kivala A, Aukee P, Takala T, Valpas A, Nilsson CG (2008) A randomized trial comparing TVT with TVT-O: 12 months results. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2008; 19:1049-1054
Ross JW. Multichannel urodynamic evaluation of laparoscopic Burch colposuspension for genuine stress incontinence. Obstetrics and Gynecology 1998;91(1):55--9.
Sand PK, Winkler H, Blackhurst DW, et al. A prospective randomized study comparing modified Burch retropubic urethropexy and suburethral sling for treatment of genuine stress incontinence with low-pressure urethra. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2000;182(1 Part 1):30--4.
Schmid DM, Sauermann P, Werner M, Schuessler B, Blick N, Muentener M, Strebel RT, Perucchini D, Scheiner D, Schaer G, John H, Reitz A, Hauri D, Schurch B. Experience with 100 cases treated with botulinum-A toxin injections in the detrusor muscle for idiopathic overactive bladder syndrome refractory to anticholinergics. J Urol. 2006 Jul;176(1):177-85.
Schraffordt Koops SE, Bisseling TM, Heintz AP, Vervest HA. Prospective analysis of complications of tension-free vaginal tape from The Netherlands Tension-free Vaginal Tape study. Am J Obstet Gynecol. 2005 Jul;193(1):45-52.
Schulman CC, Simon J, Wespes E, et al. Endoscopic injection of teflon for female urinary incontinence. European Urology 1983;9(4):246-7.
Sheriff MK, Foley S, McFarlane J, et al. Endoscopic correction of intractable stress incontinence with silicone micro-implants. European Urology 1997;32(3):284-8.
Singh G, Wilkinson JM, Thomas DG. Supravesical diversion for incontinence: a long-term follow-up. British Journal of Urology. 1997;79(3):348-53.
Sivaslioglu AA, Caliskan E, Dolen I, Haberal A. A randomized comparison of transobturator tape and Burch colposuspension in the treatment of female stress urinary incontinence. International Urogynecology Journal & Pelvic Floor Dysfunction 2007;18:1015-1019.
Smith CP, Nishiguchi J, O'Leary M, Yoshimura N, Chancellor MB. Single-institution experience in 110 patients with botulinum toxin A injection into bladder or urethra. Urology. 2005 Jan;65(1):37-41.
Smith DN, Appell RA, Winters JC, et al. Collagen injection therapy for female intrinsic sphincteric deficiency. Journal of Urology 1997;157(4):1275-8.
Soomro NA, Khadra MH, RobsonW, et al. A crossover randomized trial of transcutaneous electrical nerve stimulation and oxybutynin in patients with detrusor instability. Journal of Urology 2001;166(1):146-9.
Stanton SL and Monga AK. Incontinence in elderly women: Is periurethral collagen an advance? British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104(2):154-7.
Stenberg A, Larsson G, Johnson P, et al. DiHA Dextran Copolymer, a new biocompatible material for endoscopic treatment of stress incontinent women. Short term results. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1999;78(5):436-42.
Stenberg AM, Larsson G, Johnson P. Urethral injection for stress urinary incontinence: Long¬term results with dextranomer/hyaluronic acid copolymer. International Urogynecology Journal 2003;14(5):335-8.
Stothers L, Goldenberg SL, Leone EF. Complications of periurethral collagen injection for stress urinary incontinence. Journal of Urology 1998;159(3):806-7.
Stricker P and Haylen B. Injectable collagen for type 3 female stress incontinence: The first 50 Australian patients. Medical Journal of Australia 1993;158(2):89-91.
Su TH, Wang KG, Hsu CY, et al. Prospective comparison of laparoscopic and traditional colposuspensions in the treatment of genuine stress incontinence. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1997;76(6):576--82.
Swami S, Batista JE, Abrams P. Collagen for female genuine stress incontinence after a minimum 2-year follow-up. British Journal of Urology 1997;80(5):757-61.

Tamanini JT, DAncona CA, Netto NR Jr. Treatment of intrinsic sphincter deficiency using the Macroplastique Implantation System: two-year follow-up. Journal of Endourology 2004;18(9):906-11.
Tamanini JT, DAncona CA, Tadini V, et al. Macroplastique implantation system for the treatment of female stress urinary incontinence. Journal of Urology 2003;169(6):2229-33.
Tschopp PJ, Wesley-James T, Spekkens A, et al. Collagen injections for urinary stress incontinence in a small urban urology practice: Time to failure analysis of 99 cases. Journal of Urology 1999;162(3 Part 1):779-83.
Tseng L-H, Wang AC, Lin Y-H, et al. Randomized comparison of the suprapubic arc sling procedure vs tension-free vaginal taping for stress incontinent women. International Urogynecology Journal 2005;16(3):230-5.
Usman F and Henalla S. A single transurethral Macroplastique(TM) injection as primary treatment for stress incontinence in women. Journal of Obstetrics and Gynaecology 1998;18(1):56-60.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Randomized comparison of Burch urethropexy procedures concomitant with gynecologic operations. Gynecologic and Obstetric Investigation 2005;59(1):19--23.
Ustun Y, Engin-Ustun Y, Gungor M, et al. Tension-free vaginal tape compared with laparoscopic Burch urethropexy. Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists 2003;10(3):386-9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42--9.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. Obstetrics and Gynecology 2004;104(1):42-9.
Van der Pal F, van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Correlation between quality of life and voiding variables in patients treated with percutaneous tibial nerve stimulation. BJU International 2006;97(1):113--16.
Van der Pal F., van Balken MR, Heesakkers JP, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of refractory overactive bladder syndrome: is maintenance treatment necessary? BJU International 2006;97(3):547--50.
Vandoninck V, van Balken MR, Agro EF, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation in the treatment of overactive bladder: Urodynamic data. Neurourology and Urodynamics 2003a;22(3):227--32.
Vandoninck V, van Balken MR, Finazzi AE, et al. Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of urge incontinence. Neurourology and Urodynamics 2003b;22(1):17--23.
Van Geelen JM, Theeuwes AGM, Eskes TKAB, et al. The clinical and urodynamic effects of anterior vaginal repair and Burch colposuspension. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1988;159(1):137--44.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Efficacy and safety of a novel system (NASHA/Dx copolymer using the Implacer device) for treatment of stress urinary incontinence. Urology 2004a;64(2):276-81.
Van Kerrebroeck P, Ter MF, Larsson G, et al. Treatment of stress urinary incontinence using a copolymer system: Impact on quality of life. BJU International 2004b;94(7):1040-3.
Van Kerrebroeck PE, van Voskuilen AC, Heesakkers JP, Lycklama a Nijholt AA, Siegel S, Jonas U, Fowler CJ, Fall M, Gajewski JB, Hassouna MM, Cappellano F, Elhilali MM, Milam DF, Das AK, Dijkema HE, van den Hombergh U. Results of sacral neuromodulation therapy for urinary voiding dysfunction: outcomes of a prospective, worldwide clinical study. J Urol 2007;178(5):2029-2034
Van Voskuilen AC, Oerlemans DJ, Weil EH, de Bie RA, van Kerrebroeck PE. Long term results of neuromodulation by sacral nerve stimulation for lower urinary tract symptoms: a retrospective single center study. Eur Urol 2006;49(2):366-372
Vesey SG, Rivett A, OBoyle PJ. Teflon injection in female stress incontinence. Effect on urethral pressure profile and flow rate. British Journal of Urology 1988;62(1):39-41.
Wadie BS, Edwan A, Nabeeh AM. Autologous fascial sling vs polypropylene tape at short-term followup: a prospective randomized study. Journal of Urology 2005;174(3):990--3.
Walsh IK, Johnston RS, Keane PF. Transcutaneous sacral neurostimulation for irritative voiding dysfunction. European Urology 1999;35(3):192-6.
Wang AC and Chen M-C. Comparison of tension-free vaginal taping versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: A randomized controlled trial. Neurourology and Urodynamics 2003;22(3):185--90.
Ward K, Hilton P, United Kingdom and Ireland Tension-free Vaginal Tape Trial Group. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. British Medical Journal 2002;325(7355):67--73.
Weil EH, Ruiz-Cerda JL, Eerdmans PH, et al. Sacral root neuromodulation in the treatment of refractory urinary urge

incontinence: a prospective randomized clinical trial. European Urology 2000;37(2):161-71.
Werner M, Schmid DM, Schussler B. Efficacy of botulinum-A toxin in the treatment of detrusor overactivity incontinence: a prospective nonrandomized study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2005;192(5):1735-40.
Winters JC, Chiverton A, Scarpero HM, et al. Collagen injection therapy in elderly women: Long-term results and patient satisfaction. Urology 2000;55(6):856-60.
Zullo MA, Plottti F, Calcagno M, Marullo E, Palaia I, Bellati F, Basile S, Muzii L, Angioli R, Panici PB. One-year follow-up of tensionfree vaginal tape (TVT) and trans-obturator suburethral tape from inside to outside (TVT-O) for surgical treatment of female stress urinary incontinence: a prospective randomised trial. Eur Urol. 2007 May;51(5):1376-82.
Klutke JJ, Klutke CG, Bergman J, et al. Urodynamics changes in voiding after anti-incontinence surgery: an insight into the mechanism of cure. Urology 1999;54(6):1003--7.
Herschorn S and Radomski SB. Collagen injections for genuine stress urinary incontinence: Patient selection and durability. International Urogynecology Journal 1997;8(1):18-24.
Herschorn S, Steele DJ, Radomski SB. Followup of intraurethral collagen for female stress urinary incontinence. Journal of Urology 1996;156(4):1305-9.
Liapis A, Bakas P, Giner M, et al. Tension-Free Vaginal Tape versus Tension-Free Vaginal Obturator in Women with Stress Urinary Incontinence. Gynecologic and Obstetric Investigation 2006;62(3):160-4.
Porena M, Costantini E, Frea B, Giannantoni A, Ranzoni S, Mearini L, Bini V, Kocjancic E. (2007) Tension-free vaginal tape versus transobturator tape as surgery for stress urinary incontinence: results of a multicentre randomised trial. Eur Urol 2007;52:1481-90.
Tamussino KF, Zivkovic F, Pieber D, et al. Five-year results after anti-incontinence operations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1999;181(6):1347--52.
Schmidt RA, Jonas U, Oleson KA, et al. Sacral nerve stimulation for treatment of refractory urinary urge incontinence. Sacral Nerve Stimulation Study Group. Journal of Urology 1999;162(2):352-7.
Valpas A, Kivela A, Penttinen J, et al. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension in the treatment of stress urinary incontinence: immediate outcome and complications--a randomized clinical trial. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2003;82(7):665--71.
Van Balken MR, Vandoninck V, Gisolf KW, et al. Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. Journal of Urology 2001 ;166(3):914-18.

UI Comorbiditeit

Uitgangsvraag

Heeft comorbiditeit met betrekking tot cognitieve stoornissen, CVA, hartfalen, depressie en delier (bij ouderen) consequenties voor: nut van behandeling, keuze voor bepaalde behandeling, uitkomsten van diagnostiek, uitkomsten van behandeling?

Aanbeveling

Bij de diagnostiek van UI dient tijdens de anamnese aandacht te zijn voor comorbiditeit door:

- Evaluatie van andere potentieel behandelbare condities, die los staan van de blaas maar wel UI kunnen veroorzaken dan wel verergeren (zie Tabel 5.1). Indien mogelijk worden deze condities eerst behandeld alvorens de UI zelf te behandelen. Als de patiënt incontinent voor urine blijft, wordt behandeling ingezet gericht op de UI zelf.
- Evaluatie van medicatie die mogelijk UI kan veroorzaken of verergeren en zo nodig medicatie aanpassen in overleg met andere behandelaars (zie Tabel 5.2). Bij twijfel dient de apotheker geraadpleegd te worden.

Bij de behandeling van UI met medicatie met anticholinergische werking is voorzichtigheid en oplettendheid geboden vanwege de (stapeling van) bijwerkingen en potentiële interacties. Vooral ouderen zijn meer kwetsbaar door comorbiditeit en polyfarmacie. Anticholinergica kunnen in overweging worden genomen bij patiënten die 1) grondig zijn geëvalueerd op aanwezige comorbiditeit en potentiële interacties van medicatie, 2) zelf het initiatief nemen om naar het toilet te gaan, 3) niet geagiteerd raken bij het krijgen van hulp bij de toiletgang, 4) ondanks conservatieve behandeling het continentiedoel niet haalden en 5) geen contra-indicaties hebben voor een specifiek middel.
Anticholinergica moeten nooit in combinatie met elkaar worden gebruikt om stapeling van anticholinergische bijwerkingen te voorkomen.

Indien wordt gekozen voor behandeling met anticholinergica is het van belang dat vanaf de start van de behandeling regelmatig wordt gemonitord op:

- werkzaamheid;
- verdraagzaamheid;
- bijwerkingen zoals verwardheid, verergering dementie, versnelde hartwerking en obstipatie;
- geschiktheid van continueren behandeling.

Overwegingen

De werkgroep vindt het van belang dat tijdens de anamnese aandacht is voor de mogelijke aanwezigheid van morbiditeit en de relatie met UI. De werkgroep geeft aan, dat voordat de UI zelf wordt behandeld, eerst achterhaald moet worden of andere potentieel behandelbare aandoeningen, die los staan van de blaas maar

wel UI kunnen veroorzaken dan wel verergeren, aanwezig zijn (zie Tabel 5.1) en of deze behandeld kunnen worden. Het is mogelijk dat daardoor de UI vermindert of zelfs verdwijnt.

Tabel 5.1: Aandoeningen die kunnen bijdragen aan UI en implicaties voor behandeling

Aandoening	Opmerking	Implicatie voor behandeling
Diabetes Mellitus	Gebrekkige behandeling kan polyurie veroorzaken en incontinentie bevorderen of verergeren; hangt ook samen met een diabetische neurogene blaas.	Beter management van diabetes vermindert osmotische diurese en daarmee samenhangende polyurie waardoor UI verbetert.
Reuma	Kan de mobiliteit verminderen en UUI bevorderen.	Optimale medicamenteuze- en niet medicamenteuze pijnmanagement kan de mobiliteit en daarmee de mogelijkheid tot toiletteren vergroten.
COPD en astma	Hoesten kan SUI verergeren.	Onderdrukken van de hoest kan SUI en aan hoest gerelateerde UUI verminderen.
Hartfalen Veneuze insufficiëntie van de onderste extremiteiten	Verhoogde productie van urine tijdens de nacht kan bijdragen aan nachtplassen en incontinentie.	Het optimaliseren van de medicamenteuze behandeling van hartfalen, natriumbeperking, steunkousen, het hoog houden van de benen en een snel werkend diureticum in de late middag kunnen polyurie tijdens de nacht en daarmee samenhangende UI verminderen.
Slaap apneu	Kan de urine productie tijdens de nacht vergroten doordat de productie van atriaal natriuretisch peptide (ANP) verhoogd wordt.	Diagnose en behandeling van slaap apneu, gewoonlijk met hulpmiddelen voor continue positieve luchtwegdruk, kan de conditie verbeteren en polyurie tijdens de nacht en het daarmee samenhangende nachtplassen en UI 's nachts verminderen.
Ernstige constipatie en faecale impactie	Hangt samen met dubbele incontinentie (urine en faeces).	Passend gebruik van middelen die de faeces verzachten. Adequate vochtinname en beweging. Indien noodzakelijk faeces (manueel) verwijderen.

CVA	Kan UUI bevorderen en in mindere mate urineretentie; beperkt de mobiliteit.	UI na een acute beroerte gaat vaak over tijdens revalidatie; aanhoudende UI moet verder worden geëvalueerd. Regelmatige hulp bij de toiletgang is essentieel voor de mensen met blijvende beperkingen in mobiliteit (toevoeging werkgroep).
Parkinson	Hangt samen met UUI en minder vaak met urineretentie; kan ook beperkingen in mobiliteit en cognitie veroorzaken in latere fases.	Optimaliseren van management van de ziekte kan de mobiliteit verbeteren daarmee ook de UI.
Normal Pressure Hydrocephalus	Gaat samen met UI, beperkingen in cognitie en loopstoornissen.	Regelmatige hulp bij de toiletgang is essentieel bij beperkingen in mobiliteit
(NPH)		en cognitie in latere fases. Bij patiënten met al deze drie symptomen, zouden beeldvormende technieken overwogen moeten worden om deze aandoening uit te sluiten omdat een ventriculo peritoneale shunt verbetering kan brengen.
Dementie	Hangt samen met UUI; beperkte cognitie en apraxie interfereert met toiletteren en hygiëne.	Regelmatige hulp bij de toiletgang is essentieel bij beperkingen in mobiliteit en cognitie.
Depressie	Kan de motivatie om continent te worden verminderen; het kan echter ook een consequentie zijn van incontinentie.	Het optimaliseren van medicamenteuze- en niet medicamenteuze behandeling van depressie kan UI verbeteren.
Delier (toegevoegd door werkgroep)	Bij plotselinge verwardheid, is men zich vaak niet meer bewust van wat men moet doen, waardoor men niet (tijdig) naar het toilet gaat.	Medicatie kan delier doen verminderen, waardoor UI verbetert.
Fracturen (toegevoegd door werkgroep)	Deze beperken de mobiliteit waardoor de toiletgang wordt bemoeilijkt.	Wanneer fracturen behandeld worden, kan de mobiliteit worden verbeterd, wat de toiletgang ten goede komt.

UI=urine-incontinentie SUI= stressincontinentie UUI= aandrangincontinentie
Bron: Abrams 2009 + mening werkgroep

De werkgroep geeft tevens aan dat tijdens anamnese ook goed gekeken moet worden naar medicatie die mogelijk UI kan veroorzaken of verergeren (zie Tabel 5.2). Indien daar aanleiding toe is, moet de medicatie, indien van toepassing in overleg met andere disciplines, worden aangepast. Raadpleeg zo nodig een apotheker.

Tabel 5.2: Medicatie die UI kan veroorzaken of verergeren

Soort medicatie	Effect op UI	
Alfa-sympathicomimetica fenylefrine, midodrine, nafazoline, oxymetazoline, xylomethazoline	Kunnen urineretentie veroorzaken.	
Alfa sympathicolytica alfuzosine, doxazosine, prazosine, tamsulosine, terazosine	Verlagen tonus urethra sphincter mechanisme, kan resulteren in een kleine blaasvulling en kan SUI bevorderen.	
ACE-remmers benazepril, captopril, cilazapril, enalapril, fosinopril, lisonopril, perindopril, quinapril, ramipril, trandolapril, zofenapril	Veroorzaken hoesten wat SUI verergert. *A-II-remmers veroorzaken minder hoesten (toevoeging werkgroep).	
Medicatie met anticholinergische werking Tricyclische antidepressiva amitriptylline, clomipramine, desipramine, imipramine, maprotiline, nortriptylline Antihistaminica alimemazine, cinnarizine, clemastine, cyclizine, cyproheptadine, dexchloorfeniramine, dimentindeen, hydroxyzine, ketotifen, mebhydroline, meclozine, oxomemazine, promethazine, triplennamine Parasympathicolytische Parkinsonmiddelen biperideen, dexetimide, orfenadrine, trihexyfenidyl	Kunnen zorgen voor verstoorde blaasontlediging, urineretentie en obstipatie, wat kan bijdragen aan UI. Kunnen tevens zorgen voor beperkingen in cognitie, waardoor een effectieve toiletgang wordt verminderd.	
Antipsychotica chloorpromazine, chloorprotixeen, clozapine, dosulepine, doxepine, levomepromazine, olanzapine, perfenazine, sulpiride, thioridazine, tiapride Urologische parasympathicolytica darifenacine, fesoterodine, flavoxaat, oxybutynine, solifenacine, tolterodine Overige middelen met anticholinergische (bij)werking atropine, belladonna, cyclopentolaat, deptropine, disopyramide, glycopyrronium, homatropine, ipratropium, papaverine, thiazinamium, tropicamide	- Kunnen tevens beperkingen in mobiliteit tot gevolg hebben (toevoeging werkgroep).	
Betasympaticomimetica glaucoomdruppels	Kunnen urineretentie veroorzaken.	

Calciumantagonisten amlodipine, barnidipine, diltiazem, felodipine, irsadipine, lacidipine, lercanidipine, nicardipine, nifedipine, nimodipine, nitrendipine, verapamil	Kunnen zorgen voor verstoorde blaasontlediging, urineretentie en obstipatie, wat kan bijdragen aan UI. Kunnen inactiviteitsoedeem veroorzaken wat kan bijdragen aan nycturie. *i.t.t. anticholinergica treden problemen in veel mindere mate op, maar kan oorzaak zijn van UI
Cholinesterase remmers distigmine bromide, pyridostigmine bromide, rivastigmine, galantamine, donezepil	Verhogen de contractie van de blaas en kunnen UI bevorderen
Diuretica o.a. furosemide, bumetanide	Veroorzaken verhoogde urineproductie.
Lithium	Polyurie ten gevolge van diabetes insipidus.
Opioïden alfentanil, buprenorfine, codeïne, dextromoramide, dextropropoxyfeen, fentanyl, hydromorfon, methadone, mofrine, nalbufine, nicomorfine,	Verlagen contractie blaasspier, waardoor urineretentie kan ontstaan. Ook kan het constipatie, verwardheid en beperkingen in mobiliteit veroorzaken.
oxycodon, pentazocine, pethidine, piritramide, remifentanil, sufentanil, tramadol	Ook kan het sedatie (verminderd bewustzijn) veroorzaken waardoor de toiletgang kan worden belemmerd (toevoeging werkgroep). * itt anticholinergica treden problemen in veel mindere mate op, maar kan oorzaak zijn van UI
Sedativa en hypnotica alprazolam, bromazepam, brotizolam, chloordiazepoxide, clobazam, clonazepam, clorapinezuur, diazepam, flunitrazepam, flurazepam, loprazolam, lorazepam, lormetazepam, midazolam, nitrazepam, oxazepam, prazepam, temazepam, zolpidem, zopiclon	Kunnen verwardheid en sufheid veroorzaken en beperkingen in mobiliteit, waardoor de toiletgang wordt belemmerd.
SSRI's Citalopram, Escitalopram, Fluoxetine, Fluvoxamine, Paroxetine, Sertraline	Verhogen de cholinergische transmissies en kunnen leiden tot UI

UI=urine-incontinentie SUI= stressincontinentie UUI= aandrangincontinentie
Bron: Abrams 2009 + mening werkgroep

De werkgroep geeft aan dat behandeling door middel van medicatie met anticholinergische werking bij oudere vrouwen met grote voorzichtigheid en terughoudendheid moet plaatsvinden vanwege de vele bijwerkingen zoals verwardheid, verergering dementie, versnelde hartwerking en obstipatie. Hier komt nog bij dat er weinig informatie beschikbaar is over de lange termijn werkzaamheid en verdraagzaamheid van anticholinergica (2-6 maanden). Voorafgaand aan een eventuele start met anticholinergica moeten daarom eerst andere conservatieve behandelingen uitgeprobeerd zijn en deze niet het gewenste effect hebben.

Daarnaast moet eerst worden geëvalueerd op morbiditeit en polyfarmacie. Verder moet worden nagegaan of de patiënt zelf het initiatief neemt om naar het toilet te gaan en niet geagiteerd raakt bij het krijgen van hulp bij de toiletgang.

Als toch wordt gekozen voor behandeling met anticholinergica dan moet men alert zijn op (stapeling van) bijwerkingen als verwardheid, verergering dementie, versnelde hartwerking en obstipatie. Bovendien op mogelijke interacties tussen medicijnen. Het periodiek monitoren van werkzaamheid en verdraagzaamheid van de anticholinergica is van belang gedurende de gehele behandelperiode. Er moet daarbij steeds weer bekeken worden of continueren gewenst is.

Onderbouwing

Achtergrond

Onder comorbiditeit wordt verstaan dat een patiënt naast UI één of meer aandoeningen heeft. Met name bij (kwetsbare) oudere vrouwen is hier vaak sprake van. In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de uitgangsvraag: wat zijn de consequenties van morbiditeit op de validiteit en betrouwbaarheid van diagnostische instrumenten en op de effectiviteit van interventies? Hierbij wordt gekeken naar cognitieve stoornissen, CVA, delier, hartfalen en depressie.

Omdat onduidelijkheid bestond of er voldoende literatuur is om gedegen aanbevelingen te kunnen doen over comorbiditeit en UI, is ervoor gekozen exploratief literatuuronderzoek uit te voeren. Voor de verantwoording van de exploratieve search kan kopje ‘Zoekverantwoording’ geraadpleegd worden.

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 4	Er is geen literatuur gevonden op basis waarvan een uitspraak kan worden gedaan over de invloed van comorbiditeit, met betrekking tot cognitieve stoornissen, CVA, delier, hartfalen of depressie, op de validiteit en betrouwbaarheid van diagnostisch instrumenten en op de effectiviteit van behandelinterventies bij UI.
	D Mening werkgroep

Samenvatting literatuur

Er werd weinig literatuur gevonden. Van de weinige studies die gevonden werden, werd zelden of nooit een subgroepanalyse uitgevoerd die aanwijzingen geeft over de invloed van morbiditeit op de validiteit en betrouwbaarheid van diagnostisch instrumenten en op de effectiviteit van behandelinterventies. Op basis van de exploratieve literatuursearch, is besloten niet verder te zoeken en is geconcludeerd dat op basis van de literatuur geen uitspraken gedaan kunnen worden over de invloed van morbiditeit met betrekking tot cognitieve stoornissen, CVA, delier, hartfalen en depressie op de validiteit en betrouwbaarheid van diagnostiek en effectiviteit van behandelinterventies bij UI.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011

Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, 4th International Consultation on Incontinence, 4th edition 2009.

UI Urine-incontinentie en arbeid

Uitgangsvraag

Wat zijn gevolgen van UI op arbeid (ziekteverzuim, werkhervatting, arbeidsparticipatie) en welke rol speelt arbeid bij het ontstaan of verergeren van klachten UI?

Aanbeveling

Het is van belang dat de bedrijfsarts bij verzuim van vrouwen in diverse leeftijdscategorieën denkt aan mogelijke UI en daar actief naar vraagt. Tijdig inzetten van interventies, aanpassingen in en op het werk en zo nodig omscholing kunnen onnodig verzuim voorkomen en, in geval van langdurig verzuim, terugkeer naar werk vergemakkelijken. Bij langdurig verzuim en/of belemmeringen in terugkeer in eigen werk wordt een arbeids- deskundige ingeschakeld.

In geval van psychologische belemmeringen en/of ineffectieve coping, verminderde motivatie, herstelbelemmerende opvattingen bij de partner en/of de omgeving, of problemen in de privésfeer wordt verwezen naar maatschappelijk werk of psycholoog zodat een interventie kan plaatsvinden die de belemmerende condities doorbreekt.

Toekomstig onderzoek in het kader van UI en arbeid dient zich te richten op:

- Het in kaart brengen van verbanden tussen enerzijds specifieke beroepen, taken en werkomstandigheden en anderzijds het optreden van UI.
- Omvang van verzuim en arbeidsongeschiktheid.
- Factoren die van invloed zijn op verzuim en succesvolle werkhervatting.
- Ervaringen van werknemers: knelpunten en wensen.
- Rol van de diverse betrokken partijen (bedrijfsarts, huisarts, specialist, fysiotherapeut, continentieverpleegkundige en werkomgeving) bij de behandeling en begeleiding naar werk.
- Interventies om werkhervatting te bevorderen.

Toekomstig onderzoek dient zich zowel te richten op betaalde als op onbetaalde arbeid.

Overwegingen

Patiëntenperspectief
Uit het kwalitatief onderzoek (zie Bijlage ‘Patiëntervaringen arbeid en UI’) kwam naar voren dat werknemers met UI behoefte hebben aan praktische informatie van zowel de bedrijfsarts, als de huisarts en de specialist. Het is van belang dat de huisarts en de specialist vragen naar wat iemand doet en uitleg geeft over de mogelijke gevolgen van de aandoening en de behandeling voor het werk en hoe daarmee om te gaan. Van de bedrijfsarts wordt verwacht dat hij op de hoogte is van de medische situatie en de gevolgen daarvan voor de begeleiding op en naar het werk. De bedrijfsarts overlegt zo nodig met de behandelende sector daarover. De werkgroep is van mening dat ook bij aandrangincontinentie sprake kan zijn werkgerelateerde activiteiten die van invloed zijn op de UI, bijvoorbeeld langdurig vergaderen. Daarnaast merkt de werkgroep op dat de studies alleen gaan over betaalde arbeid maar dat vergelijkbare zaken spelen bij onbetaalde arbeid.

Professioneel perspectief
Diverse aspecten van UI bij vrouwen en de gevolgen daarvan voor het werk zijn in Nederland nog onderbelicht. Er is meer aandacht en kennis nodig bij de bedrijfsartsen voor dit probleem. Ook is tot op heden te weinig aandacht bij de huisartsen en de behandelaars voor de gevolgen van UI voor het werk. De communicatie met de patiënt over de gevolgen van UI voor het werk en effectieve interventies, medisch en met betrekking tot werk, blijven knelpunten. Dit geldt eveneens voor het overleg tussen de bedrijfsarts, de huisarts en de behandelaars. Door intensieve arbocuratieve samenwerking rond de patiënt met UI is veel winst te behalen in termen van het voorkomen en verkorten van verzuim en arbeidsongeschiktheid. Daarnaast is empowerment van de patiënten van belang. En tot slot is er de rol van de werkgever. Het is van belang dat de taboesfeer die er nog steeds rond UI op het werk heerst wordt doorbroken. Met name in de sectoren waar veel vrouwen werken is dat van belang.

De begeleiding van werknemers met UI op en naar het werk heeft een grote kans van slagen bij tijdig ingezette begeleiding en interventies (NVAB richtlijnen). De begeleiding door de bedrijfsarts bij werknemers met UI wordt nog relatief (te) laat ingezet.

Onderbouwing

Achtergrond

UI heeft een negatieve invloed op de kwaliteit van leven en op het maatschappelijk functioneren. Daarnaast tonen resultaten uit onderzoek aan dat UI, al of niet in combinatie met OAB, grote directe en indirecte economische gevolgen heeft in de zin van verzorgingskosten, verlies van productiviteit, werkverzuim en arbeidsongeschiktheid (Hu 2004, Wu 2005, Subak 2006, Kannan 2009, Onukwugha 2009).
Omdat de uitgangsvragen met betrekking tot arbeid niet werden beantwoord in de NICE richtlijn is er een aanvullende search gedaan (zie kopje ‘Zoekverantwoording’) en is er een enquête uitgezet (zie overige overwegingen).

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	Er zijn aanwijzingen dat UI tot beperkingen kan leiden in relatie tot werk. Dit betreft zowel fysiek als psychosociaal functioneren.
	C Fitzgerald 2000; Fitzgerald 2002; Fultz 2005; Irwin 2006; Coyne 2008; Sexton 2009

Niveau 3	Werkgerelateerde activiteiten, zoals bukken, tillen en duwen (van bijvoorbeeld een rolstoel) en langdurig lopen of rennen, kunnen een negatieve invloed hebben op UI.
	C Palmer 2002; Higa 2007

Samenvatting literatuur

Effect van UI op arbeid
In een beperkt aantal studies is onderzoek verricht naar het effect van UI op werk, arbeidsproductiviteit en werkverzuim (Fitzgerald 2000, Fitzgerald 2002, Fultz 2005). Daarnaast is in de laatste paar jaar met name

onderzoek verricht naar het effect van OAB, met of zonder UI, op arbeid en arbeidsproductiviteit (Irwin 2006, Coyne 2008, Sexton 2009). Alle onderzoeken zijn cross-sectionele studies onder werkende vrouwen in de leeftijd tussen 18 en 65 jaar, waarbij door middel van vragenlijsten informatie werd verzameld over de impact van UI op het functioneren van vrouwen in hun werk. De prevalentie van UI in deze studies loopt uiteen van 21% tot 37%. De prevalentie van OAB , met of zonder UI, varieert in Europa van 12 % tot 22% en ligt in Amerika rond 17%.

In een studie (Fitzgerald 2000) werden random 2000 vragenlijsten verzonden aan vrouwen werkzaam in een academisch centrum. De vragenlijst werd door 1113 vrouwen (gemiddelde leeftijd 45 jaar) geretourneerd, waarvan er 232 (21 %) meldden dat zij tenminste één keer per maand incontinent waren. In het artikel wordt geen informatie gegeven over het type UI waaraan de onderzochte vrouwen lijden. Een derde van de vrouwen vindt hun UI een belangrijk probleem waarvoor zij graag een oplossing zouden willen hebben. Uit een open vraag naar de impact van de UI op het werk komt o.a. naar voren dat vrouwen op hun werk lijden aan concentratieproblemen, schaamtegevoelens en emotionele uitputting als gevolg van hun UI. Een andere studie van Fitzgerald (2002) is qua opzet min of meer gelijk aan de eerste studie. De studiepopulatie bestond in dit onderzoek echter uit 500 vrouwen werkzaam in een productiebedrijf. Er werden 269 vragenlijsten geretourneerd en hierin werden door 78 (28%) vrouwen (gem. leeftijd 45 jaar) klachten van UI aangegeven. Van deze 78 vrouwen had 73% last van gemengde incontinentie en 26% van stressincontinentie. In deze studies geeft 85% van de vrouwen aan dat zij beter geïnformeerd willen worden omtrent de problematiek rond UI.

In een andere studie (Fultz 2005) werden vrouwen (leeftijd 18-60 jaar) benaderd die deelnemen aan een "National Family Opinion Survey panel”. Van de 5130 verstuurde vragenlijsten werden er 3364 (66%) geretourneerd. Hierbij waren 867 (37%) werkende vrouwen met UI (gemiddelde leeftijd 44 jaar). Van deze vrouwen had 52% last van stressincontinentie en 37% van gemengde incontinentie. Uit deze studie komen als belangrijkste beperkingen naar voren: het onvermogen om het werk zonder onderbrekingen af te maken (74%), beperkingen in lichamelijke activiteit (64%), negatieve invloed op het zelfvertrouwen (77%) en afname van het concentratievermogen (45%). Gebruik van opvangmateriaal, frequent toilet bezoek, beperking van vocht en cafeïne inname en aanpassing binnen het werk vormden de belangrijkste leefstijlmaatregelen. Voor 8 % waren de UI klachten zodanig dat dit verstrekkende gevolgen had voor het arbeidsproces (stoppen, minder werkuren, verandering van werk).

In weer een andere studie werd de impact van OAB op werk, maatschappelijk functioneren en algemeen welbevinden onderzocht in 6 Europese landen.(n= 11.521; gemiddelde leeftijd 40 jaar) (Irwin 2006). Patiënten met OAB ondervonden significant meer hinder dan de controles ($p<0.001$). OAB met UI gaf duidelijk meer hinderlijke klachten dan OAB zonder UI.

In de EPIC studie (Coyne 2008) werden data van 1434 patiënten met OAB (mannen en vrouwen) vergeleken met 1434 controles (gemiddelde leeftijd 53 jaar). De prevalentie van OAB bij vrouwen bedroeg 12,8% en bij mannen 10,8% (prevalentie cijfers voor Amerika 16,9% resp. 16% (Stewart 2003)). Patiënten met OAB hadden vaker comorbiditeit: chronische hoest, obstipatie, astma, diabetes, hypertensie, neurologische afwijkingen, depressie en andere mictieklachten. Ongeveer een kwart van de patiënten met OAB ervoer problemen ten

aanzien van het werk (24,7 vs 12,2 bij controle groep: p<0.001). De meeste hinder en het hoogste percentage arbeidsongeschiktheid werd gevonden in de groep met multipele klachten: OAB met UI en andere mictieproblemen (p<0.001).

De EpiLuts studie, een groot cross-sectioneel onderzoek onder 20.000 werkende Amerikanen (9416 mannen, 10584 vrouwen; leeftijd 40-64 jaar; response 60%) naar de invloed van OAB op arbeidsproductiviteit gaf de volgende resultaten (Sexton 2009).
De prevalentie van OAB zonder UI bedroeg 12%, voor OAB met UI bedroeg de prevalentie 25,6%. Beperkingen ten aanzien van het werk, zogenaamde "impairment score" bedroeg 13% voor vrouwen met OAB en UI vs 1 % in de controle groep (p<0.001). Van de vrouwen met OAB en UI (ver)zocht 15% passend werk of aanpassing van werkomstandig- heden/werktijden als gevolg van haar klachten (vs 4% in de controle groep).

Het blijkt dat urgency en angst voor onwillekeurig urineverlies, tezamen met frequent toiletbezoek de meest gehoorde klachten zijn en ten grondslag liggen aan verminderde productiviteit en werkverzuim.
Uit de studies komt een aantal aanbevelingen naar voren voor arboverpleegkundigen. Die zouden meer aan casefinding moeten doen en zouden op de hoogte moeten zijn van problemen bij het nemen van pauzes voor toiletbezoek, het vergroten van kennis over blaasproblemen, werknemers tijd en faciliteiten geven om goed om te kunnen gaan met UI.

Effect van arbeid op UI
In een review (Palmer 2002) worden de 232 vrouwen met UI die werken in een academische setting vergeleken met de 78 vrouwen met UI die werken in een productiebedrijf. Van de vrouwen vindt resp. 67% en 70% het niet of nauwelijks belangrijk om behandeling te krijgen van UI. De laatstgenoemde groep heeft ten opzichte van de eerstgenoemde groep significant vaker urineverlies bij tillen, buigen en werken met de handen in het water. Echter, in het onderzoek dat werd uitgevoerd in het productiebedrijf werd een regressiemodel gebruikt om de belangrijkste voorspellende factoren voor UI te identificeren. Dit bleken alleen hogere leeftijd (> 50 jaar) en een hogere BMI (> 25) te zijn. De werkgerelateerde factoren staan, tillen en buigen bleken in het model niet statistisch significant. De auteurs wijten dit aan een mogelijk te kleine sample size en bevelen aan het onderzoek te herhalen in een groter cohort.

In een cross-sectionele studie werden vragenlijsten verspreid onder 378 Braziliaanse verpleegkundigen (gem. leeftijd 37 jaar) (Higa 2007). Van de 291 correct geretourneerde vragenlijsten waren er 75 afkomstig van vrouwen met UI die bereid waren mee te doen aan een interview. Uit deze interviews kwamen vooral de volgende werkgerelateerde activiteiten met een negatieve invloed op UI naar voren: tillen (door 39% genoemd), duwen van bijvoorbeeld een rolstoel (15%) en snel lopen/rennen (12%).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Fitzgerald ST, Palmer MH, Berry SJ et al. Urinary incontinence. Impact on working women. AAOHN Journal 2000;48(3): 112-118.
Fitzgerald ST, Palmer MH, Kirkland VL et al. The impact of urinary incontinence in working women: A study in a production facility. Women and Health 2002;35(1): 1-16.
Fultz N, Girts T, Kinchen K et al. Prevalence, management and impact of urinary incontinence in the workplace. Occ Med 2005;55: 552-7.
Palmer MH, Fitzgerald ST. Urinary incontinence in working women: A comparison study. Journal of Women's Health 2002;11(10): 879-88.
Higa R, Lopes MHBM. The impact of urinary incontinence on female nursing personnel. Rev Bras Enferm 2007; 60(2): 213-6.
Irwin DE, Milsom I and Kopp Z, Abrams P, Cardozo L. Impact of overactive bladder symptoms on employment, social interactions and emotional well-being in six European countries. BJU Int 2006; 97(1): 96-100.
Kannan H, Radican L, Turpin RS, Bolge SC. Burden of illness associated with lower urinary tract symptoms including overactive bladder/urinary incontinence. Urology 2009; 74(1):34-8.
Wu EQ, Birnbaum H, Marynchenko M, Mareva M, Williamson T, Mallet D. Employees with overactive bladder: work loss burden. J Occup Environ Med 2005; 47(5):439-46.

UI Incontinentie-absorptiemateriaal (IA-materiaal)

Uitgangsvraag

Wat is de effectiviteit van verschillende incontinentie-absorptiematerialen in termen van gebruikersgemak, lekkage en veiligheid voor de huid?

Deze module richt zich op 'Incontinentie-absorptiemateriaal (IA-materiaal)'.

Aanbeveling

Routinematig gebruik van IA-materiaal wordt alleen aanbevolen:

- als tijdelijke aanvulling op conservatieve behandeling;
- indien de (conservatieve) behandeling geen of onvoldoende effect heeft;
- als een (operatieve) vervolgbehandeling niet mogelijk of gewenst is.

Gebruik voor lichte UI inlegverband voor UI (geen maandverband). Het IA-materiaal moet geschikt zijn voor het verlies van enkele kleine druppeltjes of scheutjes verlies per keer. Gebruik voor matige tot zware UI de T-vorm, het 1-delige systeem met plakstrip of het elastische broekje. Deze moeten geschikt zijn voor het verlies van flinke scheuten urineverlies per keer, of zelfs bijna de hele of de gehele blaasinhoud (dit is vaak het geval bij aandrangincontinentie).

Maak waar mogelijk een keuze voor een bepaald product door middel van een informatief gesprek tussen patiënt en continentieverpleegkundige of apotheker(assistent). Ga periodiek opnieuw een gesprek aan om te bekijken of er zaken veranderd zijn, waardoor ander IA- materiaal (bijvoorbeeld groter of kleiner absorptievermogen) gebruikt moet gaan worden of dat er wellicht minder of meer frequent verschoond hoeft te worden. Ga ook opnieuw een gesprek aan als sprake is van huidletsel, lekkage of anderszins.

In de thuissituatie kan een eerste uitgave van proef IA-materiaal door een apothekersassistent gedaan worden, gevolgd door een uitgebreidere anamnese door een continentieverpleegkundige.

Laat door de patiënt verschillende producten uitproberen en denk daarbij in ieder geval aan het volgende:

- De meest geschikte maat van het product.
- Het meest geschikte absorptievermogen.
- De vraag of het geschikt materiaal is voor de patiënt (denk aan allergieën/huidirritatie door bepaald materiaal).
- Het bestaan van producten speciaal voor de man dan wel voor de vrouw.
- De mate waarin de patiënt mobiel is.
- De mate waarin de patiënt cognitieve problemen heeft (is de patiënt bijvoorbeeld in staat het product zelf aan te doen).
- De handcoördinatie van de patiënt (is de patiënt in staat om het product zelf aan te doen)

- De mate waarin de patiënt in staat is zichzelf uit te kleden.
- De mate waarin hulp aanwezig is om de patiënt wanneer nodig te ondersteunen.
- Het tijdstip van de dag: ’s nachts is soms een zwaarder product nodig en wellicht ook een onderlegger.
- Soms (bij gebruik van een inlegger) is een fixatiebroekje of strak aansluitend ondergoed nodig om het IA-materiaal op z’n plek te houden.

De persoon die het IA-materiaal verwisselt dient op de hoogte te zijn hoe het betreffende product aangebracht moet worden in verband met mogelijk huidletsel en ander ongemak. Maak gebruik van de productkaarten van de fabrikant of neem contact op met de fabrikant voor informatie. Hulpverleners dienen desgewenst geschoold te worden.

Overwegingen

De werkgroep is van mening dat IA-materiaal alleen routinematig gebruikt mag worden:

- als tijdelijke aanvulling op conservatieve behandeling;
- indien (conservatieve) behandeling geen of onvoldoende effect heeft;
- indien een (operatieve) vervolgbehandeling niet mogelijk of gewenst is.

De werkgroep geeft aan dat de ervaring leert dat bij wegwerp maandverband eerder sprake is van lekkage en van huidirritatie dan bij wegwerp inlegverband. Ze geven aan dat maandverband niet gebruikt moet worden voor UI.
De werkgroep geeft verder aan dat er veel verschil in voorkeur en gebruikersgemak bestaat. Deze zaken, en niet de kosten van het product, zijn doorslaggevend voor de keuze die gemaakt wordt. Daarbij kan sprake kan zijn van uiteenlopende moeilijkheden, bijvoorbeeld niet meer mobiel zijn, een slechte handcoördinatie en cognitieve problemen waardoor niet meer begrepen wordt hoe de producten aangebracht moeten worden.

De werkgroep geeft aan dat voor de nacht, bij zowel lichte als matig tot zware UI, een product met een groter absorptievermogen noodzakelijk kan zijn dan overdag en bovendien gebruik gemaakt kan worden van een onderlegger.

Bij de keuze van IA-materiaal moet een aantal zaken in overweging genomen worden, namelijk:

1. De heupomvang/maat van de patiënt. De verschillende producten zijn in verschillende maten verkrijgbaar. De juiste maat moet uitgekozen worden, zodat het product zo goed en comfortabel mogelijk zit en huidirritatie en lekkage zoveel als mogelijk wordt vermeden.
2. Binnen de productcategorieën is er verschil in absorptievermogen. Hiervan moet de juiste gekozen worden. Voor de nacht kan soms een zwaarder product nodig zijn en is het soms wenselijk om een onderlegger te gebruiken.
3. Gebruikersgemak en zelfredzaamheid van de patiënt. Met name bij de groep kwetsbare ouderen, kunnen uiteenlopende problemen bestaan. Patiënten kunnen bijvoorbeeld niet mobiel zijn, een slechte handcoördinatie hebben, of cognitieve problemen waardoor ze niet meer begrijpen hoe de producten aangebracht moeten worden. Voor mensen die niet meer goed weten hoe ze IA-materiaal moeten verwisselen, kunnen de broekjes handig zijn omdat deze op gewoon ondergoed lijken. Echter, bij het

verwisselen van het broekje dient de patiënt zich voor een deel uit te kleden. Dit is niet voor iedere patiënt weggelegd. Een T-vorm kan dan bijvoorbeeld
weer handiger zijn. Het 1-delige systeem met plakstrip kan problemen geven als de patiënt problemen heeft met de handcoördinatie. De keuze voor een bepaald product kan bovendien afhankelijk zijn van de mate waarin hulp aanwezig is.

4. Soms kan irritatie van de huid optreden, door het materiaal van een product. Het is dan verstandig om hetzelfde product bij een andere fabrikant uit te proberen.
5. Als meerdere producten even geschikt blijken, dan kunnen de kosten van een product de doorslag geven.
6. De productkaarten van fabrikanten kunnen geraadpleegd worden voor gedetailleerdere informatie bij het maken van een keuze. Hierop staat bijvoorbeeld vaak ook door middel van druppeltjes of kleuren aangegeven hoe groot het absorptievermogen van de verschillende producten is. Bovendien welke producten specifiek voor de man, dan wel vrouw ontworpen zijn.
7. Als patiënten een keuze tussen producten aangeboden krijgen, dan zou het goed zijn als ze de verschillende producten kunnen uitproberen, alvorens een ‘definitieve’ keuze te maken. Deze keuze kan bijvoorbeeld door middel van een individueel gesprek tussen patiënt en continentieverpleegkundige gemaakt worden.
8. Het is van belang om inlegverband goed te fixeren, met behulp van fixatiebroekjes of goed sluitend ondergoed.
9. Bovendien is van belang dat 1 product tegelijk wordt gebruikt.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 2	Er is enige reden om aan te nemen dat wegwerp inlegverband beter scoort op lekkage, acceptatie, en voorkeur patiënt dan wegwerp maandverband bij vrouwen met lichte UI. Het wegwerp inlegverband is wel duurder. B Fader2007
Niveau 2	Op lekkage, voorkeur en acceptatie scoort bij de vrouwen met matige tot zware UI het elastische broekje (het duurste product) vaak het beste. Afhankelijk van setting en tijdstip van de dag, echter ook het 1-delige systeem met plakstrip (een na goedkoopste product) en een enkele keer de T-vorm (en het inlegmateriaal).
	B Fader2008

Samenvatting literatuur

Er werd een search gedaan naar de effectiviteit van lA-materialen voor de opvang van urine (zie voor verantwoording kopje ‘Zoekverantwoording’). In deze search zijn twee reviews geïncludeerd waarin de kwaliteit van verschillende IA-materialen met elkaar wordt vergeleken (Fader 2007, Fader 2008). De

eerstgenoemde review is gericht op patiënten met lichte UI en de laatstgenoemde op patiënten met matige tot zware UI. De verschillende producten die in de reviews benoemd worden zijn niet allemaal (onder dezelfde naam) bekend in de Nederlandse praktijk. Daarom is een vertaalslag van de literatuur naar de Nederlandse praktijk gemaakt (zie Bijlage 'Bijlage 7: Vertaalslag literatuur IA-materiaal en huidverzorging naar Nederlandse Praktijk'). In dit stuk worden alleen de producten uit de review beschreven, die ook gangbaar zijn in de Nederlandse praktijk.

Lichte UI

In een review over lichte UI wordt 1 RCT beschreven (Fader 2007). In deze RCT werden bij 85 vrouwen met lichte UI verschillende IA-materialen met elkaar vergeleken. Onder lichte UI wordt verstaan dat het urineverlies met klein absorberend materiaal (50 tot 500 ml absorptievermogen) opgevangen kan worden. Dit is het geval bij het verliezen van enkele druppeltjes of scheutjes urine per keer (vaak het geval bij stressincontinentie). De leeftijd en de vorm van UI van de vrouwen wordt niet beschreven en het is onduidelijk in hoeverre de participanten hulpbehoevend waren. Er werden uiteenlopende uitkomstmaten gehanteerd, waarbij de mate waarin lekkage met het product wordt voorkomen, de acceptatie van het product en de mate waarin het product de voorkeur van de patiënt geniet, de nadruk kregen. Er is ook gekeken naar de kosten van het product. De RCT was van goede kwaliteit. Wegwerp inlegverband en wegwerpmaandverband werden met elkaar vergeleken. De resultaten staan in Tabel 7.1 weergegeven.

Tabel 7.1: Vergelijking product op voorkeur, acceptatie, lekkage en kosten bij lichte UI

	Voorkeur (hoogste score)	**Acceptatie** (hoogste score)	**Lekkage** (hoogste score)	**Kosten materiaal** (goedkoopste product)
Wegwerp inlegmateriaal versus wegwerp maand-verband	Wegwerp inlegmateriaal	Wegwerp inlegmateriaal	Wegwerp inlegmateriaal	Maandverband

Het wegwerp inlegverband scoorde beter dan het wegwerpmaandverband, als gekeken wordt naar lekkage, acceptatie en voorkeur patiënt, bij vrouwen met lichte UI. Het wegwerp- inlegverband was echter ook het duurste.

Matige tot zware UI

In een review over matige en zware UI worden 2 RCT's beschreven, waarin bij 109 vrouwen en 76 mannen absorberende producten werden vergeleken (Fader 2008). De participanten woonden thuis of in een verpleeghuis en hadden matige tot zware UI en/of faecale incontinentie. Er is sprake van matige tot zware UI als een groter absorberend materiaal nodig is om de urine in op te vangen (vaak met een absorptievermogen van 2000 tot 3000 ml). Dit is het geval wanneer flinke scheuten urine verlies per keer verloren wordt, of zelfs bijna de hele of de gehele blaasinhoud (dit is vaak het geval bij aandrangincontinentie). De leeftijd van de participanten en de soort UI worden niet benoemd. Het is onduidelijk in hoeverre participanten hulpbehoevend waren. Er werden uiteenlopende uitkomstmaten gehanteerd, waarbij de mate waarin een product de voorkeur van de patiënt geniet, de algehele mening van de patiënt over het product, en de mate

van lekkage, de nadruk kregen. Bovendien werden de kosten van het product beschreven. De 2 trials waren van goede kwaliteit. In deze studie werd wegwerp inlegverband getest. Bovendien de T-vorm en de wegwerp elastische broekjes en tenslotte het 1-delige systeem met plakstrip.

T-vorm Elastisch broekje 1-delig systeem met plakstrip

In verschillende vergelijkingen werden de verschillende producten tijdens de dag of de nacht met elkaar vergeleken. Het resultaat hiervan staat in Tabel 7.2 weergegeven.

Tabel 7.2: Vergelijking product op voorkeur, acceptatie, lekkage en kosten bij matige-zware UI

	Voorkeur (hoogste score)	**Acceptatie/ algehele mening** (hoogste score)	**Lekkage** (hoogste score)	**Kosten materiaal** (goedkoopste product)
Wegwerp inlegmateriaal versus 1-delig systeem met plakstrip (dag)				Inlegmateriaal
Wegwerp inlegmateriaal versus T-vorm(dag)	-	Inlegmateriaal	-	Inlegmateriaal
Elastisch broekje versus 1-delig systeem met plakstrip (dag)	Elastisch broekje	Elastisch broekje	-	Luier wegwerp
Elastisch broekje versus wegwerp inlegmateriaal (dag)	Elastisch broekje	-	Elastisch broekje	Inlegmateriaal
Elastisch broekje versus T-vorm (dag)	Elastisch broekje	Elastisch broekje	-	T-vorm
1-delig systeem met plakstrip versus T-vorm (dag)	-	-	-	1-delig systeem met plakstrip
Wegwerp inlegmateriaal versus 1-delig systeem met plakstrip (nacht)	-	-	-	1-delig systeem met plakstrip
Wegwerp inlegmateriaal versus T-vorm (nacht)	-	-	-	Inlegmateriaal
Elastisch broekje versus wegwerp inlegmateriaal (nacht)	Elastisch broekje	Elastisch broekje	Elastisch broekje	Inlegmateriaal

Elastisch broekje versus 1-delig systeem met plakstrip (nacht)	Elastisch broekje	-	Elastisch broekje	1-delig systeem met plakstrip
Elastisch broekje versus T-vorm (nacht)	Elastisch broekje	Elastisch broekje	-	T-vorm
1-delig systeem met plakstrip versus T-vorm (nacht)	-	-	-	1-delig systeem met plakstrip
Wegwerp inlegmateriaal versus T-vorm (nacht)	-	-	-	Inlegmateriaal
Elastisch broekje versus wegwerp inlegmateriaal (nacht)	Elastisch broekje	Elastisch broekje	Elastisch broekje	Inlegmateriaal
Elastisch broekje versus 1-delig systeem met plakstrip (nacht)	Elastisch broekje	-	Elastisch broekje	1-delig systeem met plakstrip
Elastisch broekje versus T-vorm (nacht)	Elastisch broekje	Elastisch broekje	-	T-vorm
1-delig systeem met plakstrip versus T-vorm (nacht)	-	-	-	1-delig systeem met plakstrip

Kosten van producten
De elastische broekjes bleken het duurste te zijn. Daarna de T-vorm. Vervolgens het inleg- verband en het 1-delige systeem met plakstrip, waarbij blijkt dat het inlegverband overdag het goedkoopste is en het 1-delige systeem met plakstrip ‘s nachts.

Scores van producten getest op voorkeur, acceptatie en lekkage
Opvallend is dat het elastische broekje het beste scoort op lekkage, bij vrouwen thuis. Het elastische broekje en het 1-delige systeem met plakstrip overdag in het verpleeghuis. Verder werden geen verschillen gevonden in de scores op lekkage.
Op acceptatie scoorde het elastische broekje thuis het beste. Bij vrouwen in verpleeghuizen werden voor wat betreft acceptatie van de producten, geen significante verschillen gevonden.

Het elastische broekje kreeg de meeste voorkeur in de thuissituatie en bovendien in het verpleeghuis overdag. In het verpleeghuis tijdens de nacht kregen het 1-delige systeem met plakstrip, de T-vorm en het elastische broekje de meeste voorkeur.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Fader M, Cottenden AM, Getliffe K. Absorbent products for light urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 2. Art. No.: CD001406. DOI: 10.1002/14651858.CD001406.pub2.
Fader M, Cottenden AM, Getliffe K. Absorbent products for moderate-heavy urinary and/or faecal incontinence in women and men. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, issue 4. Art. No.: CD007408. DOI: 10.1002/14651858.CD007408.
Hodgkinsons B, Nay R, Wilson J. A systematic review of topical skin care in aged care facilities. Journal of Clinical Nursing 2006 april; 16: 129-136.

UI Huidverzorging

Uitgangsvraag

Wat is de effectiviteit van verschillende incontinentie-absorptiematerialen in termen van gebruikersgemak, lekkage en veiligheid voor de huid?

Deze module richt zich op de 'Huidverzorging'.

Aanbeveling

Wegwerp IA-materiaal heeft de voorkeur boven wasbaar IA-materiaal ter voorkoming van huidbeschadiging.

Zorg bij het schoonhouden van de huid dat er geen zeepresten achterblijven en dat de huid na het wassen goed droog gemaakt wordt door middel van deppen, niet door middel van wrijven. Gebruik bij het schoonhouden van de huid geen of een pH-neutrale zeep.

Gebruik ter preventie van huidletsel na elke verschoning een vochtafstotend middel (bijvoorbeeld barrièrecrème).

Gebruik, bij huidletsel, bij een licht tot donkerrood gekleurde intacte huid een indrogend én vochtafstotend middel (bijvoorbeeld zinkoxidecrème en barrièrecrème). Raadpleeg bij blijvende roodheid en ernstig huidletsel (niet intacte huid) een wondconsulent, dermatoloog, dermatologieverpleegkundige, specialist ouderengeneeskunde of huisarts (afhankelijk van de setting waarin de patiënt zich bevindt).

Overwegingen

Over het IA-materiaal merkt de werkgroep op dat bij gebruik van wasbare producten vaak meer urine in aanraking komt met de huid dan bij wegwerp producten, wat er weer voor kan zorgen dat de huid eerder aangetast wordt. Ze onderschrijven de conclusie dat gebruik van wegwerp IA-materiaal daarom de voorkeur verdient. Ze geven daarbij bovendien aan dat in de Nederlandse praktijk al (vrijwel) geen wasbaar IA-materiaal wordt gebruikt en dat het ook minder verkrijgbaar is.

Over de conclusie met betrekking tot zinkoxide en Sudocrem® geeft de werkgroep aan dat Sudocrem® in de praktijk inderdaad goed werkt, echter dat zinkoxide en meer specifiek Zinkoxide smeerzalf FNA de voorkeur krijgt omdat in Sudocrem® parfum verwerkt is. Ze geven daarom aan dat men alert moet zijn op eventuele reacties op de parfum in de Sudocrem®.

De conclusie met betrekking tot het huidverzorgingsprotocol is moeilijk te interpreteren, omdat onduidelijk is wat nu precies aan huidverzorging werd gedaan voordat het protocol werd ingevoerd en bovendien niet helder is om welke reinigende, verzachtende en verzachtende beschermende producten het nu precies gaat. De werkgroep geeft daarbij aan dat voor wat betreft huidverzorging, de ervaring positief is met het goed schoonhouden van de huid, zonder zeep of met pH-neutrale zeep. Bovendien met het gebruik van Sudocrem®, zinkoxide FNA, of een barrièrecrème bij een intacte huid of een lichte tot felrode huid na iedere incontinente episode. Een barrièrecrème is een crème met daarin in veel gevallen dimeticon-siliconen of

zinkoxide. Soms ook glycerine. Het rode
van de huid dient eerst weg gewerkt te worden met Sudocrem® of zinkoxide. Daarna kan preventief barrièrecrème toe worden gepast.

Er bestaat verschil in herkenbaarheid van huidletsel, tussen blanke en donkere mensen. Bij blanke mensen is de geïrriteerde huid vaak rood en als je er op drukt wordt deze lichter. Bij donkere mensen is de geïrriteerde huid vaak lastiger te herkennen. Dit kan toch, door te voelen aan de huid. Deze is vaak anders van structuur en van andere temperatuur op de geïrriteerde plek dan erom heen.

Het is van belang dat er goed schoon gemaakt wordt en dat er geen zeepresten achterblijven. Het is bovendien van belang dat de huid na het wassen goed droog gemaakt wordt. Hierbij niet wrijven, maar deppen.

Voor zover mogelijk, heeft het de voorkeur om bij verzadiging van IA-materiaal of op verzoek van de patiënt te verschonen, te wassen, te drogen en te verzorgen.

Bij ernstig huidletsel (geen geïrriteerde, maar echt kapotte huid), moet een wondconsulent, dermatoloog, dermatologieverpleegkundige of huisarts of specialist ouderengeneeskunde benaderd worden, afhankelijk van de setting waarin de patiënt zich bevindt.

Onderbouwing

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 2	Er is bewijs gevonden dat wegwerp IA-materiaal meer beschermt tegen huidbeschadiging dan wasbaar IA-materiaal.
	B Hodgkinson 2005

Niveau 2	Er is een significant verschil gevonden op het verminderen van roodheid van de huid (dermatitis), ten gunste van Sudocrem®. Op veranderingen in huidcellen of bacteriële kolonisatie werden geen significante verschillen gevonden tussen Sudocrem® en zinkoxide.
	B Hodgkinson 2005

Niveau 2	Er is geen bewijs gevonden op basis waarvan geconcludeerd kan worden dat het volgens protocol aanbrengen van een reinigingsproduct, een verzachtende crème en een verzachtende beschermende crème op de huid na iedere incontinentieperiode, de incidentie van dermatitis meer vermindert dan reguliere zorg (zonder protocol).
	B Hodgkinson 2005

Samenvatting literatuur

Er is 1 review geïncludeerd die gericht is op interventies met betrekking tot huidverzorging bij ouderen (Hodgkinson 2005). Dit is een review van reviews en gerandomiseerde of niet gerandomiseerde

gecontroleerde trials. Er worden interventies in beschreven die eraan kunnen bijdragen dat de conditie van de huid van patiënten met UI verbetert of behouden wordt. De huidverzorgingsproducten die bij deze interventies gebruikt zijn, zijn niet allemaal (onder dezelfde naam) beschikbaar in de Nederlandse praktijk. Per product is daarom nagegaan of deze in Nederland beschikbaar is, wellicht onder een andere naam. Het resultaat staat in Bijlage 'Vertaalslag literatuur IA-materiaal en huidverzorging naar Nederlandse Praktijk' beschreven. In dit stuk wordt alleen ingegaan op de producten die ook beschikbaar zijn in de Nederlandse praktijk.

Algemene conditie van de huid
In een review worden een aantal studies beschreven over de effectiviteit van interventies op de algemene conditie van de huid (Hodgkinson 2005). Het gaat hierbij om een systematische review van (niet) gerandomiseerde trials (aantal deelnemers wordt niet benoemd, zowel vrouwen als mannen), 1 RCT (12 vrouwen) en 1 gecontroleerde trial (29 vrouwen en mannen), bij patiënten met een door UI geïrriteerde huid. De vorm van UI en de leeftijd van de patiënten wordt niet benoemd. Alleen voor de gecontroleerde trial wordt aangegeven dat het om erg afhankelijke kwetsbare participanten ging. Gehanteerde uitkomstmaten waren de mate van teruggang dan wel verbetering van de kwaliteit van de huid, verandering in kleur van de huid en verandering van de integriteit van de huid. Over follow-up wordt niet gesproken. De kwaliteit van de review wordt niet beschreven. De andere twee studies waren van matige kwaliteit.

In de systematische review (patiënten met urine- en/of faecale incontinentie op verpleegafdelingen in een ziekenhuis) die in de review van Hogdkinson (2005) wordt beschreven, werd de effectiviteit van IA-materiaal bij de preventie van verslechterde conditie van de huid bekeken. Er wordt alleen aangegeven dat het aannemelijk is dat het om oudere patiënten ging. Of ze hulpbehoevend waren wordt niet beschreven. Uitkomstmaten waren vermindering in de kwaliteit van de huid en veranderingen in kleur of integriteit van de huid. Er wordt geconcludeerd dat de resultaten van de review laten zien dat bij gebruik van wegwerp IA-materiaal, significant minder kans bestaat op vermindering van de kwaliteit van de huid dan bij wasbaar IA-materiaal. Ze geven niet aan of in de review gepoolde resultaten werden beschreven.

Dermatitis (luieruitslag dan wel irritatie van de huid)
In een review worden 1 RCT en 1 gecontroleerde trial beschreven, waarin bij in totaal 82 patiënten het effect van interventies op de preventie van incontinentie gerelateerde dermatitis werd onderzocht (Hodgkinson 2005). Dermatitis werd gedefinieerd als luieruitslag of irritatie van de huid. Het geslacht en de vorm van UI van de patiënten worden niet benoemd. De leeftijd is in 1 van de studies onbekend en in de andere 65 tot 105 jaar. Het is onduidelijk of de participanten van de beide studies kwetsbaar waren. In 1 van beide studies waren participanten patiënten van een geriatrische psychiatrische afdeling. De gehanteerde uitkomstmaten in de RCT waren kleur van de huid, veranderingen in de huidcellen en bacteriële kolonisatie, alle drie tekenen van irritatie van de huid (dermatitis). In de gecontroleerde trial werd dermatitis als uitkomstmaat gehanteerd. Follow-up wordt niet beschreven. De RCT is van redelijke- en de gecontroleerde trial van lage kwaliteit.

In de RCT (67 participanten van 65 tot 105 jaar die allemaal inleg IA-materiaal gebruikten en bij verschoning een crème) werd Sudocrem® vergeleken met zinkoxide. Op veranderingen in huidcellen of bacteriële kolonisatie werden geen significante verschillen gevonden. De resultaten laten zien dat bij Sudocrem®

significant meer sprake is van vermindering van roodheid van de huid dan bij zinkoxide (RR 1.7; 95% CI 1.2 tot 2.6).

In de gecontroleerde trial (bij 15 patiënten van een geriatrische psychiatrische afdeling) werd een gestructureerd huidverzorgingsprotocol ingevoerd. Het protocol hield in dat door personeel een reinigingsproduct, een verzachtende crème en een verzachtende beschermende crème op de huid van bewoners werd aangebracht, na iedere incontinente episode. Er werd geen verschil gevonden tussen deze interventie en de gewone zorg (zonder huidverzorgingprotocol), op de enige uitkomstmaat, namelijk de incidentie van dermatitis (OR 1.0, 95% CI 0.06 tot 13.8).

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Fader M, Cottenden AM, Getliffe K. Absorbent products for light urinary incontinence in women. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 2. Art. No.: CD001406. DOI: 10.1002/14651858.CD001406.pub2.
Fader M, Cottenden AM, Getliffe K. Absorbent products for moderate-heavy urinary and/or faecal incontinence in women and men. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, issue 4. Art. No.: CD007408. DOI: 10.1002/14651858.CD007408.
Hodgkinsons B, Nay R, Wilson J. A systematic review of topical skin care in aged care facilities. Journal of Clinical Nursing 2006 april; 16: 129-136.

UI Rol van de (continentie)verpleegkundige

Uitgangsvraag

Welke rol kan een continentieverpleegkundige spelen bij de zorg aan vrouwen met UI met betrekking tot preventie, diagnose, behandeling en informatievoorziening?

Aanbeveling

De verpleegkundige zorg voor vrouwen met UI kan verleend worden door een continentieverpleegkundige, mits:

1. minimaal de opleiding tot continentieverpleegkundige is gevolgd;
2. er ruggespraak mogelijk is met een (huis)arts;
3. de (huis)arts eindverantwoordelijk blijft voor de diagnostiek en behandeling. Verpleegkundige zorg kan inhouden: het afnemen van anamnese, verpleegkundige diagnostiek (bijvoorbeeld door middel van beoordelen mictiedagboek), adviseren over verpleegkundige behandeling, leefstijl, IA-materiaal, het aanreiken van strategieën om met UI om te gaan, het motiveren en ondersteunen bij het volhouden van interventies, het evalueren van interventies, adviseren over een doorverwijzing naar bijvoorbeeld geregistreerd bekkenfysiotherapeut, het fungeren als contactpersoon tussen disciplines en vraagbaak voor patiënt en collega's. Bovendien kunnen ze betrokken worden bij het maken van instellingsbeleid met betrekking tot UI, het invoeren van richtlijnen m.b.t. UI en het scholen van aandachtsvelders continentiezorg (zie ook Bijlage 'Bijlage 'Taken verpleegkundigen').

Incontinentiezorg kan ook door een verpleegkundige in de huisartsenpraktijk worden vervuld, mits een aanvullende opleiding continentiezorg is gevolgd.
De verpleegkundig specialist / NP met aandachtsgebied urologie of urogynaecologie kunnen op een hoger niveau worden ingezet in de zorg rondom de vrouw met UI. Zij kunnen een geïntegreerde medische en verpleegkundige anamnese afnemen en lichamelijk onderzoek verrichten, aanvullend onderzoek inzetten en de resultaten beoordelen, een diagnose stellen en een behandelvoorstel maken. Bij het inzetten van een behandeling kunnen zij deze evalueren en bijstellen.

Overwegingen

Alhoewel er enige aanwijzingen zijn voor de effectiviteit van de inzet van (continentie)- verpleegkundigen geeft de werkgroep aan dat de verpleegkundige zorg verschilt per studie en dat deze werd uitgevoerd door uiteenlopende typen verpleegkundigen in verschillende landen. De werkgroep is daarom van mening dat de resultaten niet zomaar zijn te extrapoleren naar de Nederlandse situatie omdat verpleegkundigen in het buitenland veelal een andere rol hebben in de continentiezorg. In Engeland is het bijvoorbeeld gebruikelijk dat interventies als bekkenbodemspiertraining, biofeedback en elektrostimulatie door verpleegkundigen worden uitgevoerd terwijl dit in Nederland tot het domein van de fysiotherapeut behoort.

Wat verder opvalt is dat de zorg door hoger opgeleide verpleegkundigen (minimaal HBO opgeleid), vaak (enigszins) gespecialiseerd en/of bijgeschoold in UI werd uitgevoerd. Onduidelijk is echter in welke mate de effectiviteit is toe te schrijven aan de interventie dan wel aan de verpleegkundige die de interventie uitvoert.

Ook gaat het veelal om een combinatie van interventies. Enkele andere studies die de effectiviteit vergeleken van aanvullende verpleegkundige zorg met bijvoorbeeld bekkenbodemspiertraining alleen of van een interventie uitgevoerd door een verpleegkundige vergeleken met een andere discipline geven een beter beeld van de effectiviteit van (aanvullende) verpleegkundige zorg.
De werkgroep is van mening dat verpleegkundige zorg kan inhouden: het afnemen van anamnese, verpleegkundige diagnostiek (bijvoorbeeld d.m.v. beoordelen mictiedagboek), adviseren over verpleegkundige behandeling, leefstijl, IA-materiaal, het aanreiken van strategieën om met UI om te gaan, het motiveren en ondersteunen bij het volhouden van interventies, het evalueren van interventies, adviseren over een doorverwijzing naar bijvoorbeeld een fysiotherapeut, het fungeren als contactpersoon tussen disciplines en als vraagbaak voor patiënt en collega's. De zorg kan worden uitgevoerd door een continentieverpleegkundige mits 1) minimaal de opleiding tot continentie verpleegkundige is gevolgd 2) er ruggespraak mogelijk is met de (huis)arts en 3) de (huis)arts eindverantwoordelijk blijft voor de diagnostiek en het behandelvoorstel. De zorg kan ook worden verleend door een verpleegkundige in de huisartsenpraktijk (POH'er) waarbij sterk wordt aanbevolen dat deze een aanvullende opleiding incontinentiezorg heeft gevolgd, of door een verpleegkundig specialist/nurse practitioner met aandachtsgebied urologie of urogynaecologie.

In Bijlage 'Beschrijving verpleegkundigen in de Nederlandse praktijk' en Bijlage 'Taken verpleegkundigen' staat aangegeven welke verpleegkundigen in de Nederlandse situatie worden onderscheiden, welke opleiding zij hebben genoten en welke handelingen ten aanzien van UI tot hun takenpakket dan wel verantwoordelijkheid worden gerekend.

Onderbouwing

Achtergrond

(Continentie)verpleegkundigen spelen een rol in de zorg voor vrouwen met UI. In dit hoofdstuk wordt beschreven wat de effectiviteit is van verpleegkundige zorg aan vrouwen met UI. Hiervoor is separaat literatuuronderzoek uitgevoerd. De zoekstrategieën en in- en exclusiecriteria die ten grondslag liggen aan dit literatuuronderzoek, staan onder kopje 'Zoekverantwoording'.

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 3	Er is Zorg door een HBO-verpleegkundige of continentieverpleegkundige, is op de korte en langere termijn even effectief als zorg door de huisarts, als gekeken wordt naar het aantal incontinentie-episodes en kwaliteit van leven. Op de korte termijn is er wel een positievere trend ten gunste van zorg door de verpleegkundige.
	B B Du Moulin 2007; Albers-Heitner in voorbereiding

Niveau 2	Er zijn aanwijzingen dat verpleegkundige zorg, bestaande uit een combinatie van informeren, leefstijladvisering, begeleiding en/of gedrags- training bij vrouwen met UI effectiever is dan geen of minimale behandeling als gekeken wordt naar het aantal incontinentie-episodes.
	A2 Glazener 2001; Glazener 2005 B Borrie 2002; Subak 2002; Dougherty 2002; Holtedahl 1998; Kincade 2007; Burgio 2002; Goode 2003

Samenvatting literatuur

Er werd 1 kwalitatief goede review gevonden betreffende de rol van de verpleegkundige in de zorg voor UI (Du Moulin 2005). In deze review worden de resultaten van 11 RCT's (Burgio 2002, Goode 2003, Burgio 1998, Moore 2003, Subak 2002, Dougherty 2002, Holtedahl 1998, Borrie 2002, Glazener 2001, Coleman 1999, McDowell 1999) beschreven waarin de verpleegkundige een rol speelt in de zorg voor UI. Twee RCT's (Coleman 1999, McDowell, 1999) werden alsnog geëxcludeerd omdat de participanten niet aan de aanvullende inclusiecriteria voldeden (zie 'Zoekverantwoording'). Vervolgens is een update van de review van Du Moulin (2005) uitgevoerd. Dit leverde nog 7 kwalitatief goede RCT's op (Burgio 2008, Albers-Heitner 2010, Du Moulin 2007, Kincade 2007, Glazener 2005, Ng 2008, Hui 2006) . In dit hoofdstuk worden de resultaten van de in totaal 16 RCT's beschreven. Interventies uitgevoerd door de verpleegkundige(n) varieerden van het instrueren van patiënten ten aanzien van bijvoorbeeld blaastraining of bekkenbodemspiertraining, het bijhouden van de vooruitgang (bijv. door middel van een mictiedagboek), het controleren op bijwerkingen, het motiveren van patiënten voor het volhouden van trainingen en het fungeren als coördinator binnen de zorg voor UI dan wel als vraagbaak voor de patiënt.

Zorg door (continentie) verpleegkundige versus geen behandeling dan wel minimale zorg
In 9 RCT's (Borrie 2002, Subak 2002, Doughtery 2002, Holtedahl 1998, Kincade 2007, Glazener 2001, Glazener 2005, Burgio 2002, Goode 2003) werd incontinentiezorg uitgevoerd door een (continentie)-verpleegkundige vergeleken met geen of minimale behandeling. Zie voor een overzicht Tabel 8.1.

Tabel 8.1: RCT's incontinentiezorg door verpleegkundigen vs geen/minimale behandeling

Auteur + land	Patiënten	Design	Interventie	Controlegroep	Resultaat
	vooral UUI		inclusief bijhouden mictiedagboek door verpleegkundig opleider, wekelijkse bijeenkomsten gedurende 6 weken	mictiedagboek	

Dougherty 2002; VS	218 vrouwen, UI	RCT	Zelfmonitoring, BT en BBST met biofeedback door verpleegkundige gedurende 20-24 weken	Mochten zelf op zoek gaan naar mogelijkheden voor managen UI	Incontinentie-episodes S (interventie > controle) Urineverlies in gram S (interventie > controle)
Holtedahl 1998; Noorwegen	87 vrouwen, vnl. SUI	RCT	Ondersteuning van verpleegkundige bij behandeling door fysiotherapeut (BBST, BT) en geven van voorlichting	Geen behandeling	Incontinentie-episodes S (interventie > controle) Ernst UI S (interventie > controle) Impact incontinentie S (interventie > controle)
Kincade 2007; VS	224 vrouwen, UI	RCT	Individuele counseling voor leefstijl (cafeïne- en vochtinname) en plasfrequentie en het aanleren van eenvoudige BBST door hoofdonderzoeker of onderzoeksverpleegkundige.	Geen behandeling	Incontinentie-episodes NS Hoeveelheid urineverlies S (interventie > controle) Kwaliteit van leven S (interventie > controle)
Glazener 2001; Glazener 2005; Schotland	747 (516 follow up na 6 jaar), vnl. SUI	RCT	Huisbezoek door verpleegkundige met assessement, uitleg over anatomie bekkenbodem en BBST en advies over cafeïne inname 5, 7 en 9 maanden na bevalling, ook instructies over blaastraining bij urge klachten bij 7 en 9 maanden	Reguliere zorg (veelal korte instructie voor BBST)	Na 1 jaar: Wel/geen UI S (interventie > controle) Geen-matige vs ernstige UI S (interventie > controle) Wel/geen gebruik incontinentiemateriaal S (interventie > controle) Gem. aantal verbandwissels S (interventie > controle) Na 6 jaar: Alle bovenstaande uitkomsten NS

Burgio 2002	222 vrouwen, UUI en MUI	RCT	Gedragstraining met of zonder biofeedback door een (continentie)verpleegkundige, 4 sessies gedurende 8 weken	Zelfhulp d.m.v. folder	Wekelijkse frequentie van UI NS Reduction in frequency NS
Goode 2003	200 vrouwen, SUI, UUI, MUI	RCT	Gedragstraining met of zonder elektrostimulatie van de bekkenbodem door nurse practitioners, 4 sessies gedurende 8 weken	Zelfhulp d.m.v. folder	Wekelijkse frequentie van UI S (interventie > controle) Met electrostimulatie niet effectiever Reduction in frequency S (interventie > controle)

UI = urine-incontinentie SUI = stressincontinentie UUI = aandrangincontinentie MUI = gemengde incontinentie
BBST = bekkenbodemspiertraining; BT = blaastraining S = significant; NS = niet significant

Gedragstraining (+behandeling d.m.v. medicatie) door (continentie)verpleegkundige versus behandeling met medicatie alleen
In 2 RCT's (Burgio 1998, Burgio 2008) wordt gedragstraining (met en zonder biofeedback; in combinatie met anticholinergica) vergeleken met anticholinergica alleen. In één RCT werd gedragstraining (met en zonder biofeedback) vergeleken met oxybutynine alleen en met een placebo (Burgio 1998; n=197). In de andere RCT werd gedragstraining (met en zonder biofeedback) in combinatie met tolterodine vergeleken met behandeling door middel van tolterodine alleen (Burgio 2008; n=307). De gedragstraining werd uitgevoerd door een nurse practitioner (Burgio 1998) dan wel een nurse practitioner, gespecialiseerd verpleegkundige of fysiotherapeut (Burgio 2008). Patiënten waren vrouwen met aandrang-, of gemengde incontinentie. In beide RCT's werden het aantal incontinentie-episodes en patiënt- tevredenheid gemeten en in de RCT van Burgio (2008) tevens de kwaliteit van leven.
In de RCT van Burgio (2008) was geen significant verschil in vermindering in het aantal incontinentie-episodes tussen beide groepen. In de andere RCT (Burgio 1998) verminderde het aantal incontinentie-episodes significant meer in de gedragstraininggroep ten opzichte van de oxybutynine- en controlegroep. In de RCT van Burgio (1998) was men bovendien significant meer tevreden met de voortgang in de gedragstraining groep. In de RCT van Burgio (2008) bleken significant meer vrouwen compleet tevreden te zijn met de vooruitgang in de interventiegroep, vergeleken met de controlegroep. In de RCT van Burgio (2008) werd geen verschil gevonden tussen de groepen in kwaliteit van leven.

Zorg door (continentie)verpleegkundige vergeleken met zorg door een huisarts
In 2 RCT's, uitgevoerd in de Nederlandse situatie, wordt zorg door een verpleegkundige (HBO verpleegkundige of continentieverpleegkundige) vergeleken met zorg door een huisarts (Albers-Heitner in voorbereiding, Du Moulin 2007). De verpleegkundigen namen in de interventiegroep taken over van de huisarts met betrekking tot diagnostiek, behandeling en monitoring van UI. De patiënten waren in totaal 435 patiënten, overwegend vrouwen (Albers-Heitner 92% vrouw) met stress-, aandrang-, of gemengde

incontinentie. Kwaliteit van leven, het aantal incontinentie-episodes en patiënttevredenheid werden in beide RCT's gemeten. In de RCT van Du Moulin (2007) bovendien verbandgebruik en in de RCT van Albers-Heitner (2008) ook de gezondheidszorgkosten en kosten voor patiënt en familie.
De resultaten met betrekking tot het aantal incontinentie-episodes werden in de RCT van Albers-Heitner (2008) niet geanalyseerd vanwege een erg laag aantal respondenten. Wel werd de ernst van UI gemeten, wat een gewogen score was op frequentie en volume van lekken en de mate van interferentie in het dagelijks leven. Zowel de interventie -als de controlegroep lieten een verbetering zien maar de verbetering was in de interventiegroep (verpleegkundige zorg) significant groter na 3 maanden. Na 1 jaar was er in beide groepen een significante verbetering, het verschil tussen de beide groepen was echter niet significant. In de RCT van Du Moulin (2007) bleek na 6 maanden dat het aantal incontinentie-episodes significant meer verminderd was in de interventiegroep echter ook in deze RCT was het verschil na 1 jaar niet meer significant.
In de RCT van Du Moulin (2007) werd na 1 jaar in de interventiegroep een significant minder grote negatieve invloed op de dimensie fysiek van de IIQ gevonden. Verder werden geen significante verschillen tussen de groepen gevonden op kwaliteit van leven. In de andere RCT werden ook geen significante verschillen op kwaliteit van leven gevonden tussen de groepen. In de RCT van Du Moulin (2007) werd na 1 jaar met de EQ 5D geen significant verschil gevonden tussen de groepen op patiënttevredenheid. Het is onduidelijk of de verschillen op patiënttevredenheid in de RCT van Albers-Heitner (in voorbereiding) significant waren. In de RCT van Du Moulin (2007) werd geen significant verschil in verbandgebruik gevonden. In de RCT van Albers-Heitner (in voorbereiding) bleken de kosten per patiënt in de interventiegroep hoger (624 euro) dan in de controlegroep (406 euro). Het is onduidelijk of het hier gaat om een significant verschil.

Conservatieve behandeling door (continentie)verpleegkundige en urogynaecoloog met elkaar vergeleken
In 1 RCT (Moore 2003) werden de effectiviteit en arbeidskosten van conservatieve behandeling van UI door een verpleegkundig continentieadviseur vergeleken met een urogynaecoloog. De patiënten waren 145 vrouwen met UI. Uitkomstmaten waren het aantal incontinentie-episodes per week, het aantal verbanden per dag en kwaliteit van leven (gemeten d.m.v. de IIQ). Er werd alleen een significant verschil gevonden op de arbeidskosten. Na 12 weken waren de arbeidskosten per patiënt voor de interventiegroep significant lager (AU$ 59.2) dan voor de controlegroep (AU$190).

Bekkenbodemspiertraining (BBST) met rol (continentie)verpleegkundige versus BBST zonder rol verpleegkundige
In 1 RCT (Ng 2008) werd bekkenbodemspiertraining die thuis werd uitgevoerd door thuiswonende vrouwen, met- en zonder begeleiding door een verpleegkundige met elkaar vergeleken. De begeleiding bestond uit het tweemaal per week telefonisch monitoren van de voortgang en het aanmoedigen van de patiënt. Patiënten waren 68 vrouwen met gemengde incontinentie. Uitkomstmaat was kwaliteit van leven. Na 3 maanden was er geen significant verschil in reductie van symptomen van UI. Na 6 maanden was er significant meer reductie van symptomen in de interventiegroep dan in de controlegroep.

Verschillende vormen van gedragstraining door een (continentie)verpleegkundige, met elkaar vergeleken
In 1 RCT (Hui 2006) werden in zowel de interventie- als in de controlegroep gedragstraining door een verpleegkundige gegeven. Patiënten waren 64 vrouwen met aandrang- of stressincontinentie. In de interventiegroep werd de zorg gegeven door middel van video- conferencing. In de controlegroep door

middel van persoonlijk contact. Gehanteerde uitkomstmaten waren het aantal incontinentie-episodes en tevredenheid van de patiënt. Deze laatste werd alleen gemeten in de video conferentiegroep. Er werden geen significante verschillen gevonden tussen beide groepen.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Albers-Heitner P, Berghmans B, Joore M, Lagro-Janssen T, Severens J, Nieman F, Winkens R. The effects of involving a nurse practitioner in primary care for adult patients with urinary incontinence: the PromoCon study (Promoting Continence). BMC Health Services research 2008; 8:84-93
Albers-Heitner P, submitted
Borrie MJ, Bawden M, Speechley M, Kloseck M. Interventions led by nurse continence advisers in the management of urinary incontinence: a randomized controlled trial. CMAJ 2002;166(10):1267-73
Burgio KL, Goode PS, Locher JL et al. Behavioral Training With and Without Biofeedback in the Treatment of Urge Incontinence in Older Women: A Randomized Controlled Trial. JAMA 2002; 288(18):2293-2299
Burgio KL, Kraus SR, Menefee S, et al. Behavioral therapy to enable women with urge incontinence to discontinue drug treatment. Annals of Internal Medicine 2008;149:161-169 Burgio KL, Locher JL, Goode PS, Hardin JM, McDowell BJ, Dombrowski M, Candib D. Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial. JAMA. 1998 Dec 16;280(23):1995-2000
Coleman EA, Grothaus LC, Sandhu N. Chronic care clinics: A randomized control trial of a new model of primary care for frail older adults. J Am Geriatr Soc 1999; 47:775-783 Dougherty MC, Dwyer JW, Pendergast JF, et al. A randomized trial of behavioral management for continence with older rural women. Research in Nursing and Health 2002;25(1):3-13 Du Moulin MFMT, Hamers JPH, Paulus ARG, Berendsen CL, Halfens RJG. The role of the nurse in community continence care: a systematic review. Journal of Nursing Studies 2005;42(4):479-492
Du Moulin MFMT, Hamers JPH, Paulus ATG, Berendsen CL, Halfens RJG. Effects of introducing a specialized nurse in the care of community dwelling women suffering from urinary incontinence. Journal of Wound, OStomy and Continence Nursing 2007;34(6):631-640
Glazener CM, Herbison GP, Wilson PD, et al. Conservative management of persistent postnatal urinary and faecal incontinence: randomised controlled trial. British Medical Journal 2001; 323(7313): 593-6
Goode PS, Burgio KL, Locher JL, et al.Effect of Behavioral Training With or Without Pelvic Floor Electrical Stimulation on Stress Incontinence in Women: A Randomized Controlled Trial. JAMA. 2003;290(3):345-352.
Holtedahl K, Verelst M, Schiefloe A. A population based, randomized, controlled trial of conservative treatment for urinary incontinence in women. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1998; 77(6):671-7
Hui E, Lee PSC, Woo J. Management of urinary incontinence in older women using vidoconferencing versus conventional management: a randomized controlled trial. Journal of telemedicine and telecare 2006; 12:343-347
Kincade JE, Dougherty MC, Carlson JR et al. Randomized clinical trial of efficacy of self- monitoring techniques to treat urinary incontinence in women. Neurology and urodynamics 2007;26:507-500
McDowell J, Engberg S, Sereika S, Donavan N, Jubeck ME, Weber E, Engberg R. Effectiveness of behavioral therapy to treat incontinence in homebounde older adults. J Am Geriatr Soc 1999; 47:309-318
Moore KH, OSullivan RJ, Simons A, Prashar S, Anderson P, Louey M. Randomised controlled trial of nurse continence advisor therapy compared with standard urogynaecology regimen for conservative incontinence treatment: efficacy, costs and two year follow up. BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2003; 110:649-657
Subak LL, Quesenberry CP, Posner SF, Cattolica E, Soghikian K. The effect of behavioral therapy on urinary incontinence: a

randomized controlled trial. Obstet Gynacol 2002;100(1):72- 8
Glazener C, Herbison GP, MacArthur C, et al. Randomised controlled trial of conservative management of postnatal urinary and faecal incontinence: six year follow up. British Medical Journal 2005; 330(7487): 337-40
Ng SC, Lin TL, Chang SJ, Tai HL, Hu SW, Chen GD. Nursing intervention to enhance efficacy of home practice of floor muscle exercises in treating mixed urinary incontinence. Int Urogynacol J 2008;19:637-642

UI Samenwerking, verwijzing en informatievoorziening

Uitgangsvraag

Wat is de optimale volgorde van diagnostiek en therapeutische interventies, door welke discipline worden deze uitgevoerd en wanneer is verwijzing (naar de tweede lijn (uroloog, gynaecoloog of bekkenbodemteam)) wenselijk?

Aanbeveling

Bij deze module zijn geen aanbevellingen geformuleerd.

Overwegingen

Bij deze module zijn geen overwegingen geformuleerd.

Onderbouwing

Achtergrond

Dit hoofdstuk beschrijft de samenwerking, verwijzing en informatievoorziening. Hiervoor is geen literatuuronderzoek gedaan. De tekst is geformuleerd naar aanleiding van discussies en consensusvorming in de werkgroep waarbij de aanbevelingen over diagnostiek en behandeling leidend zijn geweest. Daarnaast is rekening gehouden met omgevingsfactoren zoals de vrije toegankelijkheid van professionals. De aanbevelingen voor samenwerking en verwijzing zijn uitgewerkt in een flowchart.

Bij de behandeling van UI kunnen de volgende disciplines betrokken zijn:

- Huisarts
- Fysiotherapeut, waaronder de geregistreerd bekkenfysiotherapeut
- Continentieverpleegkundige
- Gynaecoloog
- Uroloog
- Specialist ouderengeneeskunde
- Bedrijfsarts

Voor een beschrijving van de onderscheidende rollen van de verschillende disciplines zie Bijlage ‘Onderscheidende rollen disciplines bij zorg rondom UI’.

Een vrouw met UI zal zich in eerste instantie veelal melden bij de huisarts, fysiotherapeut (via Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie) of continentieverpleegkundige. Daarnaast kan een vrouw in zorg komen bij bijvoorbeeld een specialist ouderengeneeskunde, bedrijfsarts of huisarts wegens een andere reden en kan blijken, door er al dan niet actief naar te vragen of door observatie, dat de vrouw incontinent is voor urine. Ook verpleegkundigen en verzorgenden kunnen signaleren dat vrouwen incontinent voor urine zijn.

Er kunnen zich derhalve twee situaties voordoen 1) een vrouw meldt zich bij een arts, fysiotherapeut of

continentieverpleegkundige met klachten van UI of 2) het blijkt, door navraag, observatie of signalering, dat een vrouw die wegens een andere reden in zorg is, incontinent is voor urine. In het eerste geval worden onderstaande stappen doorlopen. In het tweede geval wordt aangegeven dat de vrouw zich met haar klachten kan melden bij de huisarts ofwel wordt de specialist ouderengeneeskunde ingelicht en worden vervolgens onderstaande stappen doorlopen.

Samenvatting literatuur

Initiële beoordeling

De arts (huisarts, specialist ouderengeneeskunde) is verantwoordelijk voor de initiële beoordeling, maar kan wel onderdelen delegeren, bijvoorbeeld naar een praktijkondersteuner huisarts (POH), nurse practitioner/verpleegkundig specialist, continentieverpleegkundige en/of verpleegkundige/verzorgende. Indien een vrouw zich meldt met klachten van UI bij de fysiotherapeut of continentieverpleegkundige, via directe toegankelijkheid, dienen deze de vrouw door te verwijzen naar huisarts of specialist ouderengeneeskunde voor de initiële beoordeling waar het de potentiële effecten van medicatiegebruik en comorbiditeit op UI en het urineonderzoek betreft.

Obligaat

- Anamnese gericht op type en ernst van de UI.
- Lichamelijk onderzoek van buik, bekken en perineum.
- Urineonderzoek op aanwezigheid van erythrocyten, leucocyten en nitriet.
- Mictiedagboek, bij voorkeur 3 aaneengesloten dagen (eerst wordt gecontroleerd of dit reeds eerder in de keten heeft plaatsgevonden. Zo ja, dan worden de gegevens opgevraagd.)
- Ga na (vooral bij ouderen) of er aandoeningen zijn die een negatieve invloed hebben op het blaasfunctioneren (zie Tabel 5.1).
- Ga bij medicatiegebruik na (vooral bij ouderen) wat het potentiële effect is van de medicatie op het blaasfunctioneren (zie Tabel 5.2).

Niet obligaat / op indicatie

- Bekkenbodemfunctieonderzoek: bij twijfel over adequaat gebruik van de bekkenbodem wordt altijd verwezen naar een geregistreerd bekkenfysiotherapeut.
- Residubepaling na mictie bij klachten van moeilijk uitplassen en/of recidiverende blaasontstekingen.
- Bij kwetsbare ouderen kan "wet check" behulpzaam zijn als het afnemen van een mictiedagboek niet mogelijk is of niet lukt.
- Kwaliteit van leven / symptoomscore lijst.
- Actief navragen van wederzijds effect van UI op het arbeidsproces.

Uit de initiële beoordeling kan blijken dat er sprake is van 1) ongecompliceerde UI, te weten stressincontinentie, gemengde incontinentie of overactieve blaas met (aandrang) incontinentie of 2) van gecompliceerde UI, dit betekent dat er naast UI sprake is van erythrocyturie, residu na mictie groter dan 100 ml, recidiverende cystitis of een genitale prolaps tot of voorbij de introïtus met klachten.

Op basis van de uitkomsten zet de arts zelf behandeling in en/of wordt terugverwezen naar de verwijzer (fysiotherapeut of continentieverpleegkundige).

Behandeling ongecompliceerde UI
Voor de behandeling van ongecompliceerde UI wordt onderscheid gemaakt tussen stressincontinentie en een overactieve blaas met (aandrang)incontinentie. Bij gemengde incontinentie wordt de meest op de voorgrond tredende vorm behandeld.

Conservatieve behandeling

Stressincontinentie

- Leefstijladviezen

Bij leefstijladviezen gaat het om afvallen indien de BMI groter is dan 30 en om de behandeling van obstipatie. Leefstijladviezen kunnen door elke zorgprofessional worden gegeven.

- Bekkenbodemspiertraining

Bekkenbodemspiertraining kan worden toegepast door een huisarts of fysiotherapeut. Continentieverpleegkundigen kunnen, indien nodig, een stimulerende rol spelen bij het volhouden van de therapie. Indien er sprake is van adequate aan- en ontspanning van de bekkenbodemspieren kan een standaard oefenprogramma worden gegeven door een huisarts of fysiotherapeut. Bij twijfel over adequaat gebruik van de bekkenbodem wordt eerst een consult voor de geregistreerd bekkenfysiotherapeut aangevraagd voor een bekkenbodemfunctieonderzoek. Bij inadequaat gebruik van de bekken- bodemspieren wordt voor behandeling altijd verwezen naar een geregistreerd bekkenfysiotherapeut. Biofeedback en/of elektrostimulatie, als hulpmiddel bij de bekkenbodemspiertraining, kunnen alleen door een geregistreerd bekkenfysiothera- peut worden toegepast.

- Evaluatie behandeling en verwijzing naar tweede lijn

De conservatieve behandeling wordt geëvalueerd op basis van subjectieve vermindering van klachten en de subjectieve verbetering van de kwaliteit van leven. Waar mogelijk kan gebruik gemaakt worden van meer objectieve maten zoals het vastleggen van de frequentie van en hoeveelheid urineverlies en/of gevalideerde ziektespecifieke vragenlijsten. Er zijn twee mogelijkheden 1) de behandeling heeft (voldoende) effect of 2) de behandeling heeft geen/onvoldoende effect. In het eerste geval wordt de behandeling afgesloten. In het tweede geval kunnen de huisarts en specialist ouderengeneeskunde, in overleg met de vrouw en afhankelijk van de (medische) situatie, verwijzen naar een specialist ((uro)gynaecoloog, uroloog of bekkenbodemteam). Bij voorkeur wordt verwezen naar een centrum waar structureel multidisciplinair overleg plaatsvindt met minimaal een (uro)gynaecoloog, uroloog, geregistreerd bekkenfysiotherapeut en continentieverpleegkundige.

Overactieve blaas met (aandrang)incontinentie

- Leefstijladviezen

Bij leefstijladviezen gaat het om cafeïnereductie, afvallen indien de BMI groter is dan 30 en om de behandeling van obstipatie. Leefstijladviezen kunnen door elke zorgprofessional worden gegeven.

- Blaastraining

Blaastraining kan worden toegepast door een huisarts, fysiotherapeut of continentieverpleegkundige, gedurende een periode van tenminste 6 weken.

- Medicatie

Medicatie kan worden voorgeschreven door een arts. Er wordt medicatie met anticholinergische werking (oxybutynine, tolterodine, solifenacine, darifenacine en fesoterodine) voorgeschreven als blaastraining onvoldoende effect heeft of direct in combinatie met blaastraining. Bij oudere vrouwen (75+) moeten werking, bijwerkingen en verdraagzaamheid regelmatig worden geëvalueerd in verband met eventuele medicijninteracties. Dit is de verantwoordelijkheid van de voorschrijvend arts.

- Evaluatie behandeling en verwijzing naar tweede lijn

De conservatieve behandeling wordt geëvalueerd op basis van subjectieve vermindering van klachten en de subjectieve verbetering van de kwaliteit van leven zoals aangegeven door de vrouw. Waar mogelijk kan gebruik gemaakt worden van meer objectieve maten zoals het vastleggen van de frequentie van en hoeveelheid urineverlies en/of gevalideerde ziektespecifieke vragenlijsten. Er zijn twee mogelijkheden 1) de behandeling heeft (voldoende) effect 2) de behandeling heeft geen/onvoldoende effect. In het eerste geval wordt de behandeling afgesloten behalve de medicatie, deze wordt voortgezet. In het tweede geval kunnen de huisarts en specialist ouderengeneeskunde, in overleg met de vrouw en afhankelijk van haar (medische) situatie, verwijzen naar een specialist ((uro)gynaecoloog, uroloog of bekkenbodemteam). Bij voorkeur wordt verwezen naar een centrum waar structureel multidisciplinair overleg plaatsvindt met minimaal een (uro)gynaecoloog, uroloog, geregistreerd bekkenfysiotherapeut en continentieverpleegkundige.

Chirurgische behandeling
Chirurgische behandeling wordt alleen toegepast indien conservatieve behandeling van UI onvoldoende effect heeft. De vrouw wordt geïnformeerd over de te verwachten uitkomst en mogelijke peri-operatieve en lange termijn complicaties en neveneffecten.

Stressincontinentie
Voor de chirurgische behandeling van stressincontinentie heeft het plaatsen van een synthetische suburethrale tape de eerste voorkeur.
Als tweede keus kunnen overwogen worden:

- Autologe fasciesling.
- Injectie van bulkmaterialen zoals glutaraldehyde collageen, silicone, carbon gecoat

zirconium of hyaluronzuur/dextran copolymeer.

- Open colposuspensie.

De keuze is afhankelijk van de situatie en de voorkeur van de vrouw.

Aandrangincontinentie
De volgende (chirurgische) ingrepen kunnen worden overwogen bij aandrangincontinentie:

- Sacrale Zenuw Stimulatie (wordt uitgevoerd in specialistische centra; er wordt eerst een proefstimulatie gedaan).
- Injectie van Botulinum toxine A (let op: niet geregistreerd); wordt alleen toegepast bij vrouwen die in staat zijn tot zelfkatheterisatie.
- Augmentatieplastiek; wordt alleen toegepast bij vrouwen die in staat zijn tot zelfkatheterisatie en nadat zij zijn geïnformeerd over de mogelijke complicaties; levenslange follow-up wordt aanbevolen.
- Urinedeviatie; alleen als sacrale zenuwstimulatie en augmentatieplastiek niet geschikt of acceptabel zijn voor de vrouw.

De keuze is afhankelijk van de situatie en de voorkeur van de vrouw.

IA- materiaal en huidverzorging
Bij conservatieve behandeling voor tijdelijk gebruik en in alle gevallen waarbij de vrouw incontinent blijft, wordt verwezen naar een continentieverpleegkundige voor advies over en het aanmeten van passend IA-materiaal en advies over huidverzorging.

Behandeling gecompliceerde UI
Indien er naast UI sprake is van erythrocyturie, residu na mictie groter dan 100 ml, recidiverende cystitis of een genitale prolaps tot of voorbij de introïtus met klachten dan is er sprake van een gecompliceerde UI. In dat geval wordt altijd verwezen naar de tweede lijn (uroloog, (uro)gynaecoloog of bekkenbodemteam). Voor erythrocyturie geldt het voorbehoud dat er geen blaasontsteking is en geen gebruik is van antistollingsmiddelen. Bij residu na mictie van meer dan 100 ml wordt als volgt verwezen:

- Met klachten van incomplete lediging zonder genitale prolaps: bij voorkeur verwijzing naar uroloog.
- Met klachten van incomplete lediging met genitale prolaps: bij voorkeur verwijzing naar gynaecoloog.
- Zonder klachten van incomplete lediging en geen recidiverende blaasontsteking: behandel als ongecompliceerde UI.

Informatievoorziening
Vrouwen met klachten van UI kunnen zich melden bij verschillende disciplines, te weten de huisarts, fysiotherapeut (via DTF = Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie) en specialist ouderengeneeskunde die, conform bovenstaande, diagnostiek en behandeling in gang zetten. In de tweede lijn zijn gynaecoloog of uroloog betrokken bij aanvullende diagnostiek en behandeling. Een adequate behandeling/genezing van UI valt of staat met goede informatievoorziening.
De werkgroep is van mening dat vrouwen zowel mondeling als schriftelijk geïnformeerd moeten worden. Er moet, door bovengenoemde disciplines, minimaal informatie verstrekt worden op het moment dat de

diagnose en het behandelplan worden besproken. De informatie bevat de volgende aspecten: aard van de aandoening, de verschillende behandelopties en het behandeltraject. De schriftelijke informatie, bijvoorbeeld middels een patiëntenfolder, wordt uitgereikt tijdens/na het eerste consult/contact en is gebaseerd op de patiëntenversie die is ontleend aan deze richtlijn (zie Patiëntenversie). Als sprake is van doorverwijzing moet elke bovengenoemde behandelaar nagaan of aan de vrouw mondelinge en schriftelijke informatie is gegeven en dit alsnog doen indien dit niet is gebeurd.
Indien wordt verwezen naar de tweede lijn en een chirurgische interventie wordt overwogen, moet de vrouw geïnformeerd worden over wat zij kan verwachten aan resultaten en peri- operatieve en lange termijn complicaties. Vrouwen die daadwerkelijk een chirurgische interventie ondergaan, moeten geïnformeerd worden over welke activiteiten wel en niet uitgevoerd mogen worden, het te verwachten herstelproces en wat te doen bij complicaties.

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

UI Kosten-effectiviteit en budgetimpact

Uitgangsvraag

Voor het onderwerp 'Kosten-effectiviteit en budgetimpact' is geen uitgangsvraag opgesteld.

Aanbeveling

Bij deze module zijn geen aanbevellingen geformuleerd.

Overwegingen

Bij deze module zijn geen overwegingen geformuleerd.

Onderbouwing

Achtergrond

In het kader van de doelmatigheidsanalyse van bestaande medische verrichtingen heeft een commissie van de Gezondheidsraad in 2000 de diagnostiek en behandeling van UI bij volwassenen beoordeeld (Gezondheidsraad 2001). De conclusie was toen dat er onvoldoende informatie was voor een nauwkeurige inschatting van de totale kosten van UI, ondermeer omdat UI vaak onderdeel is van een complexe problematiek, verrichtingen niet specifiek genoeg worden vastgelegd en er geen inzicht was in het totaal aantal fysiotherapeutische behandelingen. De adviescommissie adviseerde in Nederland onderzoek te verrichten naar de met UI gepaard gaande kosten. Op grond van de met dergelijk onderzoek verkregen gegevens zouden scenariostudies uitgevoerd kunnen worden naar de effecten van veranderingen in de huidige zorgpraktijk.

Bij het opstellen van deze richtlijn zijn verkenningen gedaan om de benodigde gegevens te verkrijgen om een inschatting te kunnen maken van de kosteneffectiviteit en budgetimpact van de richtlijn ten opzichte van de huidige zorg. Hoewel meer registraties beschikbaar zijn ten aanzien van de zorg voor vrouwen met UI vergeleken met een decennium geleden, blijkt het nog steeds niet mogelijk om de huidige zorg kwantitatief te beschrijven. De beperkingen anno 2000 gelden ook anno nu. In verband met een niet-specifieke registratie van de geleverde zorg door (fysiotherapeuten, huisartsen en specialisten (beschreven in H 9) zijn gegevens uit registraties van het NIVEL (LINH en LIPZ) en PRISMANT niet gebruikt bij de huidige inventarisatie. Omdat er twijfels waren over de bruikbaarheid van de data is besloten geen additioneel budget vrij te maken om deze data te verkrijgen. Als gevolg van het gebrek aan specificiteit van de diagnose codes, declaratiecodes en interventies voor UI kon ook geen gebruik gemaakt worden van declaratiegegevens van zorgverzekeraars.

In de laatste 10 jaar is een groot aantal prospectieve buitenlandse studies gedaan naar de kosten van ziekte en de kosteneffectiviteit van verschillende behandelingen. In het 2009 ICI boek wordt een uitvoerig overzicht gegeven van methodologische aspecten en resultaten van buitenlandse kosteneffectiviteitstudies. Echter, als gevolg van de verschillen in het omgaan met UI en in kostenstructuren is deze informatie nauwelijks bruikbaar voor een schatting van kosten voor de Nederlandse situatie.

Prospectief onderzoek naar het zorgverbruik van vrouwen met UI in Nederland is slechts beperkt

voorhanden. In de omvangrijke Europese PURE studie is een inventarisatie gedaan van de kwaliteit van leven en het zorgverbruik en de behandeling bij vrouwen met UI voor een periode van 12 maanden voorafgaande aan de inclusie van de studie en gedurende 6 maanden follow-up (Monz 2005; Monz 2007; Papanicolaou 2005). In totaal zijn gegevens verzameld van 9434 thuiswonende vrouwen met UI uit 15 landen. Hieronder waren 778 Nederlandse vrouwen, die voor het merendeel (76%) al onder behandeling waren bij een huisarts. De gegevens van deze Nederlandse vrouwen zijn niet separaat gepubliceerd en niet beschikbaar voor de voorliggende economische analyse.

Er zijn een aantal kosteneffectiviteitstudies in uitvoering op het moment, waarbij het zorgverbruik wordt gemeten. De resultaten hiervan zullen naar verwachting in 2011 beschikbaar komen. Op dit moment is er 1 Nederlandse kosteneffectiviteitstudie gepubliceerd waarin Duloxetine wordt vergeleken met bekkenbodemspiertraining (Brunenberg 2006), en is er een studie afgerond naar de kosteneffectiviteit van een continentieverpleegkundige in vergelijking met standaardzorg door een huisarts (PromoCon) (Albers-Heitner 2008a). Een aantal andere kosteneffectiviteitstudies zijn momenteel gaande:

- de URINO studie onderzoekt de kosteneffectiviteit van geprotocolleerde diagnostiek en behandeling door een multidisciplinair team versus gebruikelijke zorg bij mannen en vrouwen met alle typen UI (projectleider Dr. J.H. Dekker, UMCG);
- de PORTRET studie onderzoekt de kosteneffectiviteit van de synthetische suburethrale sling versus bekkenbodemspiertraining bij vrouwen met stressincontinentie (projectleider Dr. H.C. van der Vaart, UMCU en Alant Vrouw) (Labrie 2009);
- de VUSIS studie onderzoekt de kosteneffectiviteit van urodynamisch onderzoek bij vrouwen met STRESSINCONTINENTIE bij wie een operatieve ingreep wordt overwogen (projectleider Prof. dr. M.E. Vierhout, UMCN) (van Leijsen 2009).

In deze multidisciplinaire richtlijn is een optimaal behandeltraject beschreven voor de verschillende typen UI (zie flowchart in Kernaanbevelingen en flowchart). Deze flowchart is vertaald in een besliskundig model. Op basis van bovenstaande verkenningen bleek dat het zonder uitgebreid aanvullende (primair) onderzoek onmogelijk was een kosteneffectiviteiten budgetimpact analyse uit te voeren. De omvang van het richtlijnproject en de bijhorende economische analyse lieten dit echter niet toe. In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke gegevens beschikbaar zijn ten aanzien van de ziektelast en de kosten, wat de beperkingen zijn van deze gegevens en hoe mogelijk deze richtlijn de kosten van de diverse zorg- aspecten kan veranderen.

Conclusies / Summary of Findings

Niveau 4	Er is onvoldoende informatie over het huidige zorgverbruik om de kosteneffectiviteit en budgetimpact van deze richtlijn te berekenen. Er is evidentie dat betere zorg zal leiden tot een betere kwaliteit van leven. Welke kosten dit met zich meebrengt en of dit kosteneffectief is, is op dit moment niet duidelijk.
	D Mening werkgroep

Samenvatting literatuur

Ziektelast

Prevalentie

De prevalentie van UI bij vrouwen is moeilijk te bepalen, maar neemt beduidend toe met de leeftijd. Mede door het hanteren van verschillende definities en inventarisatie in verschillende populaties lopen de schattingen erg uiteen. Een groot deel van de vrouwen gaat niet met de klachten naar de huisarts en zijn daarom niet te herleiden in de verschillende registraties. Studies uit de jaren negentig van de vorige eeuw lieten zien dat 57 procent van de thuiswonende vrouwen tussen 45 en 70 jaar wel eens verlies had van urine (van der Vaart 2000) en dat de prevalentie van dagelijks urineverlies bij de vrouwen jonger dan 65 jaar circa 7 procent is (Lagro-Janssen 1990, Rekers 1992) en bij de zelfstandig wonende vrouwen ouder dan 65 jaar 14 procent (Kok 1991, Rekers 1992). In het bovengenoemde rapport gaat de gezondheidsraad uit van een prevalentie van UI - gedefinieerd als twee of meer keren per maand onwillekeurig verlies van urine op onregelmatige plaatsen en momenten, ongeacht de hoeveelheid van de verloren urine - van 25% bij vrouwen jonger dan 65 jaar (Gezondheidsraad 2001).
De beschikbare gepubliceerde gegevens over UI in de huisartspraktijk zijn gedateerd en komen uit de Nijmeegse Continue Morbiditeits Registratie (CMR) en de Tweede Nationale Studie naar Ziekten en Verrichtingen in de Huisartspraktijk. Uit de CMR-gegevens blijkt dat de prevalentie van UI bij vrouwen in de periode 1993-1998 een lichte stijging liet zien van 3,% naar 3,6% terwijl de incidentie licht daalde van 0,9% naar 0,8%. Uit de Tweede Nationale studie blijkt de prevalentie in de huisartspraktijk van UI bij vrouwen slechts 0,9% te zijn (9,9 per 1000 patiënten;(NIVEL/WOK 2004)).

De prevalentie van UI bij geïnstitutionaliseerde patiënten lijkt het laatste decennium te zijn afgenomen. Volgens de Landelijke Prevalentiemeting Zorgproblemen (LPZ) 2009 is de prevalentie van UI in de chronische zorginstellingen in de periode 2004-2009 afgenomen van bijna 80% naar 58% (Halfens 2009). Tot 2008 was de prevalentie vrijwel gelijk en de daling trad vooral op in 2009 in vergelijking met 2008. De reden hiervoor is onduidelijk.

Ernst en klinische effectiviteitsmaten

In de zorg voor UI wordt geen eenduidige maat voor de ernst van de UI gehanteerd. Veel voorkomende maten voor ernst zijn de frequentie van urineverlies (bijvoorbeeld het aantal episoden per week, vastgelegd in een mictiedagboek), de hoeveelheid urineverlies (bijvoorbeeld vastgelegd d.m.v. een padtest), of de impact op de kwaliteit van leven, of een combinatie van verschillende maten, zoals bij de Sandvik Severity Index of de ICIQ som score.

Onder de 778 Nederlandse vrouwen die deelnamen aan de PURE studie en voornamelijk bij een huisarts in behandeling waren was de verdeling naar ernst van de UI als volgt: volgens de Sandvik index had 3.2% lichte UI, 35,2% matige UI, 44,1% ernstige UI en 17,5% zeer ernstige UI. In termen van het aantal incontinentie-episodes had 33,9% minder dan 7 episodes per week, 25,4% had 7-13 episodes per week en 40,7% had meer dan 14 episodes per week (Sykes 2005). Aangezien ruim 75% van deze vrouwen bij de baseline meting van de studie al onder behandeling was voor UI, is deze verdeling waarschijnlijk niet representatief voor de ongediagnosticeerde groep vrouwen.

Doelstelling van de werkgroep bij aanvang van de richtlijnontwikkeling was onder andere het doorbreken van

het taboe op UI om zo meer vrouwen bij de huisarts te krijgen, en een betere en wellicht intensievere zorg voor patiënten met UI in de eerste lijn. Gevolg hiervan zou kunnen zijn dat een andere populatie vrouwen met UI in het zorgtraject komt, en dat ook de populatie die in de 2e lijn wordt behandeld anders is dan in de huidige situatie.

Ook de effectiviteit van een behandeling wordt op verschillende manieren gerapporteerd, waarbij objectieve maten en subjectieve maten wordt gehanteerd. De richtlijnen voor de verschillende beroepsgroepen geven veelal niet aan wat de criteria zijn voor het al dan niet voortzetten of intensiveren van de behandeling of verwijzen naar een andere zorgverlener. In deze richtlijn wordt onder een effectieve conservatieve behandeling verstaan een behandeling die leidt tot vermindering van klachten en verbeterde levenskwaliteit. Bij een niet-effectieve behandeling moet doorverwezen worden naar de tweede lijn. Op basis van deze definitie is niet goed te modelleren hoeveel vrouwen doorverwezen zullen worden. De gegevens over het huidige zorgverbruik zijn niet voldoende betrouwbaar en geven op zijn best een schatting van de aantallen vrouwen die op enig moment bij een zorgverlener in behandeling zijn, en niet via welke behandeltraject ze daar terecht zijn gekomen en door welke andere zorgverleners ze behandeld worden.

Bij de berekening van de kosteneffectiviteit van een specifieke interventie worden de resultaten vaak gerapporteerd voor objectieve en subjectieve uitkomstmaten. Wellicht benadert de uitkomstmaat ‘patiënttevredenheid’ de kans dat de behandeling als succesvol of niet succesvol wordt beschouwd door de patiënt. Echter, een dergelijke subjectieve effectmaat is wellicht niet betrouwbaar uit buitenlands onderzoek te gebruiken, zodat hiervoor Nederlandse studies gebruikt zouden moeten worden. De berekening van de kosteneffectiviteit van de richtlijn zou de kosten per succesvol behandelde patiënt opleveren. Voor deze uitkomstmaat is geen drempelwaarde beschikbaar ten aanzien van de kosteneffectiviteit.

Kwaliteit van leven
Het verbeteren van de kwaliteit van leven is een belangrijk doel van de behandeling van patiënten met UI. Een groot aantal aandoeningspecifieke vragenlijsten worden in de praktijk gebruikt voor zowel de evaluatie van de symptomen als het bepalen van de invloed van UI op de kwaliteit van leven (zie module ‘Symptoomscore en kwaliteit van leven’). In economische evaluaties wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van waarderende kwaliteit van leven vragenlijsten als de EQ-5D om een vergelijking tussen verschillende aandoeningen mogelijk te maken.

In de Europese EPIC studie is bij patiënten (65% vrouw, gemiddelde leeftijd 54 jaar) met een overactieve blaas, met of zonder UI en eventueel andere LUTS symptomen, en bij een controlegroep (n=1434 voor beide groepen) een groot aantal gegevens verzameld ten aanzien van de kwaliteit van leven en impact van OAB op de werkproductiviteit, seksualiteit en emotioneel welbevinden (Coyne 2008). Het type UI is vastgesteld aan de hand van de gerapporteerde symptomen en de ernst van de UI is uitgedrukt met de Sandvik Index. De patiënten met OAB rapporteerden een iets lagere EQ-5D score dan de controle groep (0,85 vs 0,9; p<0,001). De groep patiënten met OAB en UI zonder verdere klachten rapporteerde een EQ-5D score gelijk aan de controlegroep (0,9).

In de PURE studie is de kwaliteit van leven gemeten bij 9487 vrouwen uit 15 Europese landen met de I-Qol en de EQ-5D vragenlijsten (Monz 2007). De I-QOL score bleek het meest afhankelijk van de ernst van de UI.

De EQ-5D score bleek sterk afhankelijk van het aantal medische condities (OR 1,63), de ernst van de UI (OR 1,31), en het UI subtype (stress- vs gemengde incontinentie OR 0,76; aandrang- vs gemengde incontinentie OR 0,89).
Voor de deelnemende Nederlandse vrouwen (n=778) waren de mediane EQ-5D scores
85, 0.80 en 0.81 voor stress-, gemengde en aandrangincontinentie, respectievelijk. Deze scores komen overeen met de gepoolde data voor alle deelnemers. Gemiddelde I-QOL scores waren 80.0, 69.3 en 77.1 voor Nederlandse vrouwen met stress-, gemengde en aandrangincontinentie, respectievelijk. Deze waarden zijn hoger dan de gepoolde scores (65.9, 50.6 en 60.3, respectievelijk; (Monz 2005)).

In Tabel 10.1 zijn de (ongecorrigeerde) scores weergegeven naar type en ernst van de UI. Gepoolde data voor alle landen (Monz 2005).

Tabel 10.1: I-QOL en EQ-5D scores uit de PURE studie

I-QOL (gemiddelde (SD))	**Slight**	**Moderate**	**Severe**	**Very severe**
SUI	76.6 (17.6)	69.5 (19.3)	60.1 (21.9)	49.4 (23.4)
MUI	70.2 (19.5)	59.0 (21.5)	48.2 (22.4)	35.2 (22.5)
UUI	72.5 (18.9)	63.1 (21.2)	58.6 (22.3)	48.6 (23.7)

EQ-5D (gemiddelde /mediaan (SD))	**Slight**	**Moderate**	**Severe**	**Very severe**
SUI	0.88/1.00 (0.19)	0.86/1.00 (0.19)	0.83/0.85 (0.21)	0.71/0.81 (0.32)
MUI	0.84/0.85 (0.21)	0.81/0.85 (0.23)	0.75/0.80 (0.26)	0.64/0.73 (0.33)
UUI	0.85/0.85 (0.21)	0.82/0.85 (0.22)	0.79/0.85 (0.22)	0.69/0.79 (0.31)

SUI= stressincontinentie UUI=aandrangincontinentie MUI=gemengde incontinentie

Meting van de kwaliteit van leven in de PromoCon studie gaf bij de baseline meting een EQ- 5D score van 0,7 (Albers-Heitner, in voorbereiding).

Zorgverbruik en kosten
In de PURE studie zijn gegevens verzameld over het gebruik van medicatie, conservatieve therapie, chirurgie en IA-materiaal en consultatie van zorgverleners voor een periode van 12 maanden voor inclusie in de studie en gedurende een follow-up periode van 6 maanden.
De resultaten voor de 12 maanden voor inclusie zijn gerapporteerd voor drie deelnemende landen (Duitsland, Spanje en Groot-Brittannië/Ierland) (Papanicolaou 2005). De resultaten voor Nederland zijn niet gepubliceerd en waren niet toegankelijk voor de huidige analyse. Van de drie genoemde landen lijkt de organisatie van de zorg in Groot-Brittannië wellicht het meeste op die in Nederland, waar de huisarts fungeert als poortwachter, gespecialiseerde verpleegkundigen beschikbaar zijn, maar waar de vrouwen lang moeten wachten voor diagnose en behandeling in de tweede lijn. Waar relevant worden de gegevens uit de PURE studie van Groot-Brittannië en Ierland genoemd.

Huisarts

Huidige zorg

Van Gerwen beschrijft de initiële zorg door huisartsen bij patiënten met UI (peiljaar 2001) (van Gerwen 2009). In de 96 huisartspraktijken die deelnamen aan de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk kregen 631 patiënten voor het eerst de diagnose UI (112 mannen en 519 vrouwen). Van deze patiënten zijn de verwijzingen naar fysiotherapeut of specialist en voorschriften voor medicatie en IA-materiaal geanalyseerd. Uit deze studie bleek dat 19,5% van de vrouwen binnen een jaar na vaststellen UI werden verwezen naar een fysiotherapeut, gynaecoloog of uroloog. Medicatie werd voorgeschreven aan 12,3% en eenzelfde percentage kreeg IA-materiaal. Er bleek duidelijk een leeftijdsafhankelijk beleid van de huisartsen. Met het toenemen van de leeftijd werd minder vaak doorverwezen en vaker medicatie of IA_materiaal voorgeschreven. Gemiddeld wordt bij vrouwen in 19,4% van de episodes met UI verwezen naar een fysiotherapeut. Van de 95 huisartspraktijken die zijn geïnventariseerd worden in 39 praktijken vrouwen met UI nooit verwezen naar een fysiotherapeut. Als er wel wordt verwezen (56 praktijken) dan gebeurt dit gemiddeld in 32,9% van deze episodes (95% BI
27,1 -38,7).

In een bottom-up inventarisatie beschrijft Albers-Heitner de mate waarin huisartsen bij de dagelijkse zorg bij UI de NHG richtlijn volgen (peiljaar 2005-2006) (Albers-Heitner 2008b). Aan een representatieve selectie van 264 huisartsen is gevraagd aan welk beleid de voorkeur wordt gegeven (eerste en tweede keus) bij stressincontinentie (licht, matig of ernstig; beoordeling door huisarts), aandrangincontinentie of gemengde incontinentie. De resultaten van deze inventarisatie zijn weergegeven in Tabel 10.2 (gepubliceerde en ongepubliceerde data). Wat blijkt uit deze getallen is dat ongeveer 30% van de huisartsen bij matige of ernstige stressincontinentie doorverwijst naar een fysiotherapeut. Voor aandrang-, en gemengde incontinentie is dit percentage veel lager. Afhankelijk van het type UI wordt 12 tot 18% doorverwezen naar een specialist. Dat dit percentage hoger is dan bleek uit de Tweede Nationale Studie (van Gerwen 2009) zou kunnen duiden op een discrepantie tussen wat de huisartsen rapporteren als beleid en de dagelijkse praktijk. Het kan ook duiden op een toename van het percentage patiënten met UI dat wordt doorverwezen naar de 2e lijn.

Tabel 10.2: Overzicht van beleid van huisartsen bij verschillende vormen van UI

		eerste keus					tweede keus				
		SUI licht	SUI matig	SUI ern-stig	UUI	MUI	SUI licht	SUI matig	SUI erns-tig	UUI	MUI
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
a	afwachtend beleid	19,1	0,4	1,3	0,5	0,5		0,8	9,8	0,5	0,6
b	Mondelinge/schriftelijke instructie over blaastraining en/of bekkenbodemspier-oefeningen (BBSO)	55,2	15,2	16,5	3,4	3,7	9,1	11,4	8,3	2,5	1,1
c	Mictiedagboek		0,4	3,1	2,5	1,1	0,4	2,5	4,4	2	1,7

d	Extra instructie BBSO dmv observatie en VT	1,2	0,4	0,4	2		2,6	0,8	2,9	2	0,6
e	Pessarium	0,4	6,1		8,3		1,3	0,4	2	4,9	1,7
f	Tampon		0,4		2	1,1			3,4	1	0,6
g	Incontinentiemateriaal	2,9	3,9	1,8	20,6	12,7	2,6	0,4	14,1	13,2	5,1
h	Medicatie, bijv										
1	Oestrogenen	0,4	0,4	1,8	3,4	3,7	0,4	3	1	2	2,2
2	Flavoxaat	0,4		0,9	1,5	5,8	0,9	4,2	1,5	1,5	2,8
3	Oxybutynine			4,5	2,5	7,9		12,3	1,5	0,5	2,2
4	Tolterodine	0,8	1,3	7,6	3,9	15,9		14,8	2,4	2,5	3,4
5	anders		3,5	5,4	5,9	10,1		10,6	2	3,4	4,5
i	Verwijzing naar assistente, praktijkondersteuner, continentieverpleegkundige	1,2	4,3	3,5	3,9	1	2,1	0,4	1	3,4	
j	Verwijzing naar apotheek	1,2	0,9	0,9		1,6			1,5		0,6
k	Verwijzing naar de fysiotherapeut, alleen voor diagnostiek	0,4	1,3		1		1,3		2	0,5	0,6
l	Verwijzing naar de fysiotherapeut voor diagnostiek en behandeling	14,5	30	26,3	15,2	8,5	20,8	5,5	13,2	9,3	8,4
m	Verwijzing naar de medisch specialist, alleen voor diagnostiek	2,1	7,8	9,4	8,3	3,7	3,9	1,7	8,3	5,4	2,8
n	Verwijzing naar de medisch specialist voor diagnostiek en behandeling	0,4	17,8	12,1	13,7	17,5	1,3	1,7	2,4	6,9	10,7
o	Anders, namelijk....		5,7	4,5	1,5	5,3	0,9	2,1		1	1,1
	Tweede keus gelijk aan eerste keus						51,9	27,1	18,5	37,7	49,4

SUI=stressincontinentie UUI=aandrangincontinentie MUI=gemengde incontinentie
Albers-Heitner 2008b en ongepubliceerde data.

Een inventarisatie onder 208 startende gebruikers van IA-materiaal (waarvan 90% vrouw) liet zien dat in de

periode van 1 jaar 50% van de patiënten alleen IA-materiaal kreeg voorgeschreven door de huisarts, 15,6% daarnaast advies kreeg van de huisarts over spieroefeningen, 10,9% werd verwezen naar een fysiotherapeut, 8,8% werd verwezen naar een specialist, 4,8% werd verwezen naar fysiotherapeut en specialist en 6,1% medicatie kreeg voorgeschreven (Albers-Heitner 2008c).

In de PURE studie had 96% van de 1076 vrouwen in Groot-Brittannië en Ierland in het afgelopen jaar de huisarts bezocht in verband met UI (gemiddeld 2 consulten).

Recente gegevens zijn beschikbaar via het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsenzorg (LINH). Deze database bevat gegevens over aandoeningen (ICPC-gecodeerde diagnose), aantallen contacten/verrichtingen, geneesmiddelvoorschriften en verwijzingen van 89 geautomatiseerde huisartspraktijken met bijna 340.000 ingeschreven patiënten (juli 2007). Op basis van deze registratie zijn gegevens beschikbaar over het aantal contacten per diagnose, de voorgeschreven medicatie (ATC code) en verwijzingen eventueel gespecificeerd naar patiëntenkenmerken als leeftijd en geslacht. De gegevens zijn op geaggregeerd niveau beschikbaar via de website (http://www.nivel.nl/oc2/page.asp?PageID=10750&path=/Startpunt/subsites/LINH%202007/ Home) en tegen vergoeding is het mogelijk om specifieke gegevens uit de database te verkrijgen. In het kader van de huidige analyse is uit kostenoverwegingen geen gebruik gemaakt van deze databron.

Verandering als gevolg van de richtlijn
In deze richtlijn wordt aanbevolen om als eerste keus van behandeling bij stressincontinentie een oefenprogramma te geven voor bekkenbodemspiertraining door huisarts of fysiotherapeut en bij aandrangincontinentie blaastraining te geven door fysiotherapeut, huisarts of continentieverpleegkundige. Een deel van de zorg door de huisarts zou door een praktijkverpleegkundige overgenomen kunnen worden. Er wordt geen indicatie gegeven voor de frequentie waarmee de therapie beoordeeld moet worden, of uit hoeveel behandelingen een oefenprogramma moet bestaan.

Als de zorg voor vrouwen met UI intensiever wordt en de controle op het effect van behandeling beter wordt is de verwachting dat het aantal behandelingen door een van de betrokken zorgverleners groter wordt. In welke mate hierdoor het aantal huisartsbezoeken toeneemt is op basis van de beschikbare gegevens niet in te schatten.

Diagnostische procedures
Huidige zorg
In de eerder genoemde studie van Albers-Heitner (Albers-Heitner 2008b) is aan huisartsen gevraagd welke vragen aan bod komen bij de anamnese en welke andere onderzoeken worden gedaan bij de diagnostiek van UI. Uit deze inventarisatie bleek dat bij het afnemen van de anamnese niet alle vragen worden gesteld die in de NHG richtlijn worden geadviseerd. Slechts 14% van de huisartsen vraagt bijvoorbeeld naar beperkte mobiliteit en handvaardigheid. Lichamelijk onderzoek van het abdomen werd altijd gedaan door 87% van de huisartsen en vaginaal toucher door 65%. Urineonderzoek werd standaard gedaan door 70% van de huisartsen. Zesenzestig procent van de huisartsen vraagt nooit aan de patiënt om een mictiedagboek in te vullen. Bijna alle huisartsen kwamen tot een betrouwbare diagnose bij 70% van de patiënten.

Over de frequentie van de diagnostische procedures die door de fysiotherapeut worden gedaan en door uroloog of gynaecoloog zijn weinig tot geen gegevens bekend.
In het kader van het project Zichtbare Zorg worden in een groot aantal ziekenhuizen (87 ziekenhuizen met in totaal 95 locaties in 2008) een aantal indicatoren gemeten voor UI bij de vrouw. Een van deze indicatoren is het percentage patiënten met UI dat voor een operatie gedurende minimaal 2 dagen een mictiedagboek heeft bijgehouden. Hieruit bleek dat 30% van de locaties deze indicator protocollair invult. Het landelijk aantal met incontinentie- klachten geopereerde patiënten is 3586, waarvan 83% een mictiedagboek heeft bijgehouden (Zichtbare Zorg Ziekenhuizen 2009).

Uit de PURE studie bleek dat bij de vrouwen uit Groot-Brittannië en Ierland in de 12 maanden voorafgaand aan de inclusie in de studie bij 48,1% een urineanalyse was uitgevoerd, bij 20,4% een onderzoek van de urinewegen, bij 2,2% een padtest, bij 7,9% een urodynamisch onderzoek, bij 2,6% uroflowmetrie, bij 0,3% mictiecystogram, bij 0,4% intraveneuze pyelografie, bij 4,2% echo en bij 0,5% een MRI of CT-scan (Papanicolaou 2005).

Verandering als gevolg van de richtlijn
Doelstelling van de huidige richtlijn is onder meer om het behandeltraject efficiënter te maken en onnodige en dubbele diagnostische procedures te voorkomen. In de richtlijn wordt aanbevolen om bij iedereen een urineanalyse uit te voeren, eventueel aangevuld met een dipslide of urinekweek. Urodynamisch onderzoek of videourodynamisch wordt aanbevolen voor een beperkte groep vrouwen voorafgaand aan een chirurgische interventie. De overige diagnostische procedures worden niet aanbevolen.

Potentieel kunnen kosten bespaard worden door aan afname van het aantal diagnostische procedures. Hoeveel dit is, is niet te schatten in verband met ontbrekende gegevens over de huidige zorg.

Fysiotherapie
Huidige zorg
Een voorzichtige schatting naar aanleiding van de resultaten van Albers-Heitner is dat 30% van de vrouwen met matig tot ernstige stressincontinentie wordt doorverwezen naar een fysiotherapeut. Voor lichte stress- of aandrangincontinentie is dit circa 15% en voor gemengde incontinentie slechts 8,5% (zie Tabel 10.2) (Albers-Heitner 2008b).

Registratie van de zorg door fysiotherapeuten gebeurde tot 1 juli 2010 middels het Diagnosecoderingssysteem Paramedische Hulp, waarmee met in totaal 4 cijfers de locatie en de pathologie te registreren zijn (voor UI: 6086). Deze registratie maakt geen onderscheid in stress- en aandrangincontinentie; tevens wordt deze registratie niet landelijk vastgelegd, maar per zorgverzekeraar. Bovendien worden de verschillende elementen van de behandeling niet apart gecodeerd, omdat er in de declaratie van de Nederlandse fysiotherapie de laatste jaren wordt gewerkt met een zittingensysteem. Door deze combinatie van factoren is niet af te leiden hoeveel vrouwen er in Nederland met UI worden behandeld, welke voor stress-, aandrang-, en gemengde incontinentie en welke soorten behandelingen worden gegeven. Op voorstel van de Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie bij Bekkenproblematiek en Pre- en Postpartum Gezondheidszorg (NVFB) worden de diagnosecodes per 1 juli 2010 uitgebreid met een extra subcode voor de locatie en drie extra subcodes voor de pathologie. Deze uitbreiding maakt het mogelijk om

de verschillende bekkenfysiotherapeutische indicaties te voorzien van een eigen diagnosecode. Hierdoor neemt de transparantie van de geleverde zorg toe. (bron: http://nvfb.fysionet.nl). Naar de verzameling van landelijke data wordt inmiddels door de NVFB ook gekeken.

Er zijn geen gegevens over het aantal Nederlandse vrouwen dat op advies van de huisarts zonder verdere begeleiding oefentherapie doen.

Uit de PURE studie bleek dat van de vrouwen uit Groot-Brittannië en Ierland in de 12 maanden voorafgaand aan de inclusie in de studie slechts 4,2% een fysiotherapeut had geconsulteerd (gemiddeld 4 consulten). Bekkenbodemspiertraining zonder begeleiding werd gedaan door 35,3% van de vrouwen, onder begeleiding door een zorgverlener door 8,4%. Blaastraining werd gedaan door 5,4%, vaginale kegels werden gebruikt door 0,9% en elektrostimulatie werd toegepast bij 1,3% (Papanicolaou 2005).
In het kader van Zichtbare Zorg is het percentage patiënten bepaald dat voorafgaande aan een eerste operatie voor stressincontinentie gedocumenteerde bekkenfysiotherapie heeft gehad. Uit deze evaluatie (peiljaar 2008) bleek dat bij de 68 deelnemende locaties 2701 patiënten geopereerd waren voor stressincontinentie, waarvan 2437 patiënten (90%) bekkenfysiotherapie volgens het protocol hadden gehad. Het percentage per locatie lag tussen de 60 en 100%, met uitzondering van één locatie waar slechts circa 25% van de vrouwen bekkenfysiotherapie had gehad (Zichtbare Zorg Ziekenhuizen 2009).

In het rapport "Attentie voor incontinentie" uit 2006 heeft de Deskundigencommissie Incontinentie (DINC) van CVZ een schatting gemaakt van de kosten en besparingen die gemoeid zouden zijn met het opnemen van bekkenfysiotherapie in de basisverzekering (CVZ 2006). Hierbij gaat de DINC uit van gemiddeld negen behandelingen met totale kosten van €360 (cijfers 2006). Uit een Cochrane review (Hay-Smith 2006) blijkt dat vrouwen gemiddeld genomen door bekkenbodemspieroefeningen ongeveer één keer minder urine verliezen per 24 uur dan de controle groep. De gemiddelde prijs van één IA-materiaal is berekend op € 0,34. Op basis van de literatuur en contacten met de NVFB neemt het CVZ aan dat de effectiviteit na 3 jaar ongeveer 70% is, en na 5 jaar 50%. Als naar schatting 230.000 gebruikers in aanmerking komen voor een behandeling met bekkenfysiotherapie dan zou volgens CVZ dit in 5 jaar € 82,8 miljoen kosten aan bekkenfysiotherapie (uitgaande van negen behandelingen) en € 102,5 miljoen besparen aan IA-materiaal. Hiermee komt de gemiddelde besparing per jaar neer op bijna € 4 miljoen, uitgaande van gegevens uit 2005.

Verandering als gevolg van de richtlijn
In de huidige richtlijn wordt oefentherapie aanbevolen als behandeling van eerste keuze. Deze kan zowel door een huisarts als door een fysiotherapeut worden gegeven. In specifieke gevallen en als de therapie bij de huisarts niet succesvol is wordt altijd aanbevolen door te verwijzen naar een (bekken)fysiotherapeut. Naar verwachting zal hierdoor het aantal patiënten dat onder behandeling komt van een geregistreerd bekkenfysiotherapeut toenemen. De kwaliteit van leven zal hierdoor toenemen en volgens de schatting van CVZ zal het een kostenreductie opleveren. Het is echter niet vastgesteld hoeveel minder het verbruik van het IA-materiaal zal zijn. Een formele kosteneffectiviteitanalyse is nog niet gedaan voor de Nederlandse situatie.

Door het NHS-HTA programma is een systematische review met economische modelstudie uitgevoerd naar de (kosten)effectiviteit van conservatieve behandelingen voor vrouwen met stressincontinentie, waaronder fysiotherapie. Dit rapport wordt op korte termijn gepubliceerd.

Continentieverpleegkundige
Ondersteuning van de huisarts en verbetering van de zorg voor UI is mogelijk door het inzetten van continentieverpleegkundigen (zie H 8). De werkgroep is van mening dat verpleegkundige zorg kan inhouden: het afnemen van anamnese, verpleegkundige diagnostiek (bijvoorbeeld d.m.v. beoordelen mictiedagboek), adviseren over verpleegkundige behandeling, leefstijl, IA-materiaal, het aanreiken van strategieën om met UI om te gaan, het motiveren en ondersteunen bij het volhouden van interventies, het evalueren van interventies, adviseren over een doorverwijzing naar bijvoorbeeld een geregistreerd bekkenfysiotherapeut, het fungeren als contactpersoon tussen disciplines en vraagbaak voor patiënt en collega's.

Er zijn in Nederland circa 435 continentieverpleegkundigen. Het is niet precies bekend hoeveel anderszins gespecialiseerde verpleegkundigen momenteel in Nederland betrokken zijn bij de zorg voor UI (zie Bijlage 'Beschrijving verpleegkundigen in de Nederlandse praktijk').
Uit de PURE studie bleek dat van de vrouwen uit Groot-Brittannië en Ierland in de 12 maanden voorafgaand aan de inclusie in de studie 9,0% een gespecialiseerde verpleegkundige had geconsulteerd (Papanicolaou 2005).

Studies naar de effectiviteit van de zorg geleverd door een continentieverpleegkundige laten zien dat de zorg even effectief is als geleverd door een huisarts. Uit de Nederlandse PromoCon studie (Albers-Heitner, in voorbereiding) bleek dat de continentieverpleegkundige in vergelijking met de gebruikelijke zorg door de huisarts €19,079 per QALY kost. In deze studie werd de zorg geleverd door middel van huisbezoek en werden ook kosten voor de opleiding van de verpleegkundigen meegerekend (tarief van €62,32 per uur). Als de zorg geleverd wordt in een (huisarts)praktijk dan zullen de kosten lager zijn en zal de kosteneffectiviteitratio waarschijnlijk gunstiger uitvallen.

Verandering als gevolg van de richtlijn
In de huidige richtlijn wordt zo nodig het inschakelen van een continentieverpleegkundige aanbevolen als ondersteuning en advisering bij het volhouden van interventies van de betrokkenen. Op dit moment gebeurt dit nog op beperkte schaal. In welke mate zorg geleverd zal worden door de continentieverpleegkundige is afhankelijk van een aantal factoren, waar onder de capaciteit. Aanvullende studies zijn noodzakelijk om voor de Nederlandse situatie na te gaan wat de kosteneffectiviteit is van de zorg door continentieverpleegkundigen.

Chirurgie
Huidige zorg
Het beleid van eerste keus van huisartsen bij patiënten met UI is bij matige tot ernstige stress-, aandrang- en gemengde incontinentie in 12-18% een doorverwijzing naar een specialist voor diagnose en behandeling. Als beleid van tweede keuze wordt verwijzing naar een specialist in veel mindere mate genoemd (Albers-Heitner 2008b) (zie Tabel 10.2).

Uit de PURE studie bleek dat van de vrouwen uit Groot-Brittannië en Ierland in de 12 maanden voorafgaand aan de inclusie in de studie 5,2% een uroloog en 13,5% een gynaecoloog had geconsulteerd (Papanicolaou 2005).

Ten aanzien van de huidige zorg die wordt geleverd door urologen en gynaecologen is niet veel concrete data voorhanden. In de gynaecologie wordt de diagnosecode G25 gebruikt voor UI én prolaps. In de DBC codering wordt daarnaast vastgelegd of het om een conservatieve of operatieve ingreep gaat, of het een diagnostische ingreep is en in welke setting. Uit deze gegevens is niet te herleiden met welke frequentie de verschillende operaties worden uitgevoerd.
In de urologie wordt de diagnosecode 34 gehanteerd voor stress- en 35 voor gemengde incontinentie. Vanaf 2009 is de indeling aangepast en vallen stressincontinentie en prolaps onder code 34 en gemengde incontinentie en overactieve blaas onder code 35. Ook hier worden de verschillende interventies niet onderscheiden, maar geregistreerd naar type.
Als gevolg van de niet-specifieke manier van registreren bleek het niet mogelijk om aan de hand van declaratiegegevens van een zorgverzekeraar te identificeren welke zorg wordt geleverd door de specialisten.

Verandering als gevolg van de richtlijn
In deze richtlijn wordt aanbevolen om bij onvoldoende effect in de eerste lijn door te verwijzen naar de tweede lijn. Mogelijk leidt dat tot een toename van het aantal vrouwen dat een specialist consulteert maar ook kan het leiden tot minder snel doorverwezen naar de tweede lijn omdat er eerst conservatieve behandeling wordt aangeboden die effectief blijkt. De effecten op de kosteneffectiviteit moeten nog onderzocht worden.
In een systematische review van de klinische effectiviteit en kosteneffectiviteit van DE synthetische suburethrale sling voor stressincontinentie concludeert Cody dat er nog onvoldoende gegevens waren over de lange termijn effecten (Cody 2003). Inmiddels zijn 3 studies met een follow-up duur van 3-8 jaar die een objectieve genezing laten zien van 81- 95% (zie Tabel 4.2.6). De beschikbare buitenlandse studies laten zien dat de synthetische suburethrale sling waarschijnlijk kosteneffectief is. Momenteel wordt een Nederlandse studie uitgevoerd naar de kosteneffectiviteit van de synthetische suburethrale sling versus bekkenfysiotherapie (Labrie 2009).

Medicatie
De totale kosten van de anticholinergica bedroegen in 2005 11,5 miljoen euro en in 2008 ruim 18,5 miljoen euro (zie Tabel 10.3). Welke aandeel hiervan voor rekening komt van UI is moeilijk in te schatten omdat geen van de middelen uitsluitend worden gebruikt bij UI. In het CVZ rapport Attentie voor incontinentie is geschat dat het aandeel van de kosten voor UI in 2005 ruim € 8 miljoen bedroeg (CVZ 2006).

Tabel 10.3: Totale kosten voor ATC-subgroep G04BD : Urologische spasmolytica

	2005	**2006**	**2007**	**2008**
Flavoxaat (Urispas ®)	662.760	598.220	537.240	466.700
Oxybutynine (Dridase ®)	2.415.400	2.621.900	2.516.700	2.344.600
Tolterodine (Detrusitol ®)	4.804.600	4.972.800	4.780.800	4.470.100
Solifenacine (Vesicare ®)	3.669.800	5.487.200	7.375.400	9.462.400
Darifenacine (Emselex ®)		5.487.200	1.234.300	1.616.800
Fesoterodine (Toviaz ®)				201.830
Totaal	11.552.560	14.017.880	16.444.440	18.562.430

Bron: GIP/College voor zorgverzekeringen 2009; Geactualiseerd op: 09-06-2009

Verandering als gevolg van de richtlijn
In deze richtlijn wordt aanbevolen terughoudend te zijn met het voorschrijven van medicatie. Dit zou mogelijkerwijs tot een afname van de kosten voor medicatie kunnen leiden. Deze kosten zijn echter vrij gering in vergelijking met de andere kosten die gepaard gaan met UI.

Incontinentie-absorptiemateriaal
Huidige zorg
Volgens gegevens van het CVZ (GIP databank) liep het aantal gebruikers van IA-materialen op van 417.600 in 2004 naar bijna 600.000 in 2008. Hiervan was in 2008 het aantal vrouwen jonger dan 65 jaar 117.000 en ouder dan 65 jaar 350.000. Met gemiddelde kosten per gebruiker per jaar van €252 waren de totale kosten in 2008 circa 300 miljoen euro.

Verandering als gevolg van de richtlijn
In de PromoCon studie bleken de gemiddelde kosten voor het gebruik van IA-materiaal voor de groep die ondersteuning door een continentieverpleegkundige kreeg €274 per jaar, en in de groep die standaard zorg kreeg €281 per jaar. In de studie is niet gemeten of en met hoeveel het aantal episodes van UI is afgenomen (Albers-Heitner, in voorbereiding).

De verwachting is dat met een betere zorg het gebruik van IA-materiaal afneemt waardoor de kosten hiervoor afnemen. Echter, de afname van het gebruik is waarschijnlijk niet evenredig met de afname van het aantal incontinentie-episodes, zoals verondersteld in het CVZ rapport Attentie voor incontinentie. Omdat vrouwen gestimuleerd moeten worden tot het minder gebruiken van het materiaal is de afname van het verbruik wellicht ook minder dan verondersteld. Aanvullende gegevens zijn nodig om in te schatten wat de relatie is tussen de afname in ernst van de UI en een afname in het verbruik van IA-materiaal.

Indirecte kosten
In H 6 is beschreven wat bekend is over het effect van UI op arbeidsverzuim.
Uit de EPIC studie bleek dat patiënten met OAB significant minder vaak full time werkten en vaker part time werkten of geen betaalde baan hadden. Bovendien ondervonden ze significant meer hinder op het werk als gevolg van hun gezondheidstoestand (Coyne 2008).

In de PromoCon studie is een meting gedaan naar het productiviteitsverlies van betaalde arbeid en onbetaalde arbeid. In deze populatie met een gemiddelde leeftijd van 64 jaar, was het productiviteitsverlies erg klein (0 euro voor betaalde arbeid en 11-97 euro voor onbetaalde arbeid per jaar) (Albers-Heitner, in voorbereiding).

Verandering als gevolg van de richtlijn
De richtlijn zal naar verwachting ni

Verantwoording

Laatst beoordeeld : 30-12-2011
Laatst geautoriseerd : 30-12-2011

Voor de volledige verantwoording, evidence tabellen en eventuele aanverwante producten raadpleegt u de Richtlijnendatabase.

Referenties

Albers-Heitner P, Berghmans B, Joore M, Lagro-Janssen T, Severens J, Nieman F et al. The effects of involving a nurse practitioner in primary care for adult patients with urinary incontinence: the PromoCon study (Promoting Continence). BMC.Health Serv.Res. 2008a; 8: 84
Albers-Heitner P, Berghmans B, Nieman F, Lagro-Janssen T, and Winkens R. Adherence to professional guidelines for patients with urinary incontinence by general practitioners: a cross- sectional study. J.Eval.Clin.Pract. 2008b; 14(5): 807-811.
Albers-Heitner P, Berghmans B, Nieman F, Lagro-Janssen T, and Winkens R. How do patients with urinary incontinence perceive care given by their general practitioner? A cross-sectional study. Int.J.Clin.Pract. 2008c; 62(3): 508-515.
Brunenberg DE, Joore MA, Veraart CP, Berghmans BC, van der Vaart CH, and Severens JL. Economic evaluation of duloxetine for the treatment of women with stress urinary incontinence: a Markov model comparing pharmacotherapy with pelvic floor muscle training. Clin.Ther. 2006; 28(4): 604-618.
Cody J, Wyness L, Wallace S, Glazener C, Kilonzo M, Stearns S et al. Systematic review of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of tension-free vaginal tape for treatment of urinary stress incontinence. Health Technol.Assess. 2003; 7(21): iii, 1 -iii189.
Coyne KS, Sexton CC, Irwin DE, Kopp ZS, Kelleher CJ, and Milsom I. The impact of overactive bladder, incontinence and other lower urinary tract symptoms on quality of life, work productivity, sexuality and emotional well-being in men and women: results from the EPIC study. BJU.Int. 2008; 101(11): 1388-1395.
CVZ. Attentie voor Incontinentie.
http://www.cvz.nl/binaries/live/CVZ_Internet/hst_content/nl/documenten/rapporten/2006/rpt060 6+urine-incontinentie.pdf 2006;
Gezondheidsraad. Urine-incontinentie. Den Haag. Publicatie nr 2001/12. 2001;
Halfens RJG, Meijers JMM, Neyens JCL, and Schols JMGA. Landelijke prevalentiemeting Zorgproblemen 2009. Universiteit Maastricht, onderzoeksinstituut Caphri, Department Health Care and Nursing Science. 2009;
Hay-Smith EJ and Dumoulin C. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. Cochrane.Database.Syst.Rev. 2006; (1): CD005654
Hu TW, Wagner TH, Bentkover JD et al. Costs of urinary incontinence and overactive bladder in the United States: a comparative study. Urology, 2004;63: 461-465.
Kok AL, Voorhorst FJ, Halff-Butter CM, Janssens J, and Kenemans P. [The prevalence of urinary incontinence in elderly women]. Ned.Tijdschr.Geneeskd. 1991; 135(3): 98-101.
Labrie J, van der Graaf Y, Buskens E, Tiersma SE, and van der Vaart HC. Protocol for Physiotherapy Or TVT Randomised Efficacy Trial (PORTRET): a multicentre randomised controlled trial to assess the cost-effectiveness of the tension free vaginal tape versus pelvic floor muscle training in women with symptomatic moderate to severe stress urinary incontinence. BMC.Womens Health 2009; 9: 24
Lagro-Janssen TL, Smits AJ, and van Weel C. Women with urinary incontinence: self- perceived worries and general practitioners' knowledge of problem. Br.J.Gen.Pract. 1990; 40(337): 331-334.
Monz B, Chartier-Kastler E, Hampel C, Samsioe G, Hunskaar S, Espuna-Pons M et al. Patient characteristics associated with quality of life in European women seeking treatment for urinary incontinence: results from PURE. Eur.Urol. 2007; 51(4): 1073-1081.
Monz B, Pons ME, Hampel C, Hunskaar S, Quail D, Samsioe G et al. Patient-reported impact of urinary incontinence--results from treatment seeking women in 14 European countries. Maturitas 2005; 52 Suppl 2: S24-S34.
NIVEL/WOK. Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Kwaliteit huisartsenzorg belicht. 2004;
Onukwugha E, Zuckerman IH, McNally D, et al. The total economic burden of overactive bladder in the United States: A

Disease-Specific approach. Am.J Manag Care 2009; 15:90-97. Papanicolaou S, Pons ME, Hampel C, Monz B, Quail D, Schulenburg MG et al. Medical resource utilisation and cost of care for women seeking treatment for urinary incontinence in an outpatient setting. Examples from three countries participating in the PURE study. Maturitas 2005; 52 Suppl 2: S35-S47.
Rekers H, Drogendijk AC, Valkenburg H, and Riphagen F. Urinary incontinence in women from 35 to 79 years of age: prevalence and consequences. Eur.J.Obstet.Gynecol.Reprod.Biol. 1992; 43(3): 229-234.
Sexton CC, Coyne KS, Vats V, et al. The impact of overactive bladder on work productivity in the United States : results from EpiLuts. Am.J Manag. Care 2009; 15 :98-107.
Subak LL, Brown JS, Kraus SR, et al. The costs of Urinary incontinence for Women. Obstet Gynecol. 2006: 107; 908-916.
Stewart WF, van Rooyen JB, Cundiff GW et al. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States World J Urol. 2003:20;327-336
Sykes D, Castro R, Pons ME, Hampel C, Hunskaar S, Papanicolaou S et al. Characteristics of female outpatients with urinary incontinence participating in a 6-month observational study in 14 European countries. Maturitas 2005; 52 Suppl 2: S13-S23.
van der Vaart CH, de Leeuw JR, Roovers JP, and Heintz AP. De invloed van urine- incontinentie op de kwaliteit van leven bij thuiswonende Nederlandse vrouwen van 45-70 jaar. Ned.Tijdschr.Geneeskd. 2000; 144(19): 894-897.
van Gerwen MA, Schellevis FG, and Lagro-Janssen AL. Management of urinary incontinence in general practice: data from the Second Dutch National Survey. J.Eval.Clin.Pract. 2009; 15(2): 341-345.
van Leijsen SA, Kluivers KB, Mol BW, Broekhuis SR, Milani FL, van der Vaart CH et al. Protocol for the value of urodynamics prior to stress incontinence surgery (VUSIS) study: a multicenter randomized controlled trial to assess the cost effectiveness of urodynamics in women with symptoms of stress urinary incontinence in whom surgical treatment is considered. BMC.Womens Health 2009; 9: 22
Zichtbare Zorg Ziekenhuizen. Incontinentie bij de vrouw. Kwantitatieve analyse indicatoren Zichtbare Zorg Ziekenhuizen. Gegevens over 2008. 2009;