



Vrije
Universiteit
Brussel

Complicaties na heelkundige behandeling van urinaire stressincontinentie bij vrouw

Bijzondere bekwaamheid in de pelvische reëducatie

en de perinatale kinesitherapie

PVA interuniversitaire cursus

2011-2013

Promotor: Prof. Dr. H. Cammu

Christiane Cardoen

voorwoord

INHOUD

VOORWOORD	3
INHOUD	5
INLEIDING	6
1. PATHOFYSIOLOGIE VAN URINAIRE STRESSINCONTINENTIE	7
2. HEELKUNDIGE INGREPEN TER BEHANDELING VAN URINAIRE STRESS-INCONTINENTIE	8
2.1 Omschrijving der ingrepen	8
<i>2.1.1 Vaginale benadering van urinaire stressincontinentie</i>	8
<i>2.1.1.1 Sling procedures</i>	8
<i>2.1.1.2 Injecties</i>	9
<i>2.1.2 Abdominale benadering van urinaire stressincontinentie</i>	9
2.2 Prevalentie in België	10
2.3 Niet (meer) aanbevolen ingrepen voor urinaire stressincontinentie	10
3. COMPLICATIES VAN HEELKUNDIGE INGREPEN TER BEHANDELING VAN URINAIRE STRESSINCONTINENTIE	11
3.1 Complicaties bij sling-ingrepen	11
<i>3.1.1 Complicaties van de TVT</i>	11
<i>3.1.2 Complicaties van de TOT</i>	12
<i>3.1.3 Complicaties van de pubovaginale slings</i>	13
<i>3.1.4 Complicaties van de single incision slings (mini arc slings)</i>	13
3.2 Complicaties van de abdominale ingrepen	13
<i>3.2.1 Complicaties van de Marshall-Marchetti-Krantz procedure</i>	13
<i>3.2.2 Complicaties van de gemodificeerde Burch retropelvische colposuspensie</i>	13
<i>3.2.2.1 Perioperatieve complicaties van de gemodificeerde Burch retropelvische colposuspensie</i>	13
<i>3.2.2.2 Postoperatieve complicaties van de gemodificeerde Burch retropelvische colposuspensie</i>	14
CONCLUSIE	18
REFERENTIES	

INLEIDING

De International Continence Society (ICS) definieert urinaire stressincontinentie (USI) als *“onvrijwillig urineverlies bij inspanning of bij abdominale druktoename zoals hoesten en niezen, in afwezigheid van een contractie van de M. Detrusor”*.⁽¹⁾ USI is een veelvoorkomende aandoening bij vrouwen.⁽²⁾ Deze aandoening, met ernstige klinische en economische gevolgen, beïnvloedt het sociale leven van de patiënt.⁽¹⁾ De prevalentie van USI in de USA wordt aan de hand van medische en economische gegevens geschat tussen 15,7% en 38%.^(2,3,4) Uit een grote epidemiologische studie bij 27936 vrouwen in Noorwegen bleek dat een kwart van deze vrouwen een zekere vorm van incontinentie had. Van deze 25% had de helft USI.⁽³⁾

De heelkundige behandeling van USI kent een lange en gevarieerde geschiedenis. Reeds in 1949 startte men met de retropubische suspensie operaties (ook urethropexie genoemd) volgens Marshall-Marchetti-Krantz (MMK) en volgens Burch.⁽¹⁾ Met de toename van de anatomische en fysiologische kennis aangaande incontinentie, evolueerden ook de heelkundige technieken. Zo maakte men gebruik van sub- en mid-urethrale slings en artificiële urinaire sfincters.⁽¹⁾

Door de opvallende proliferatie van heelkundige mogelijkheden om USI te behandelen, nam de noodzaak aan kennis en inzicht over de impact van deze interventies toe.⁽¹⁾ Reviews beschrijven uitvoerig de slaagkansen van de verschillende operaties,⁽¹⁾ maar peri- en postoperatieve complicaties worden slechts zelden gerapporteerd in de literatuur.⁽¹⁾ Daarnaast is de Quality of Life (QoL) een bijzonder belangrijk begrip bij het bestuderen van deze interventies. Bij incontinentie vrouwen bevat de QoL niet enkel de afwezigheid van urineverlies, maar evenzeer de afwezigheid van plasproblemen, urinaire infecties (UTI's) en andere symptomen veroorzaakt door heelkundige complicaties.⁽¹⁾

In dit eindwerk wordt een bondige beschrijving gegeven van de pathofysiologie van USI, gevolgd door een omschrijving en de prevalentie van de heelkundige ingrepen ter behandeling van USI. Nadien volgt een overzicht van de in de literatuur beschreven complicaties van de meest voorkomende en nog steeds gangbare interventies.

1. PATHOFYSIOLOGIE VAN URINAIRE STRESSINCONTINENTIE

Normaal gezien zijn de blaashals en de proximale urethra gesitueerd in een intra-abdominale positie boven de bekkenbodem en worden ondersteund door pubo-urethrale ligamenten. Schade aan de bekkenbodemspieren (*Mm. Levator ani*) of de ligamenten veroorzaken een verzakking van de proximale urethra, waardoor die niet langer intra-abdominaal gesitueerd is. Dit heeft urineverlies tijdens inspanning tot gevolg.⁽¹⁾

Uit deze theorie kwam de 'hammock'-hypothese of 'hangmat'-hypothese tot stand. Deze stelt dat de posterieure positie van de vagina voor ondersteuning zorgt, waardoor de urethra onder normale omstandigheden wordt dichtgedrukt bij een verhoogde abdominale kracht.⁽¹⁾ Deze hypothese wordt ondersteund door het feit dat continente vrouwen een verhoogde intra-urethrale sluitingsdruk ervaren bij hoesten.⁽¹⁾ Bij vrouwen met USI is deze verhoogde druk verloren en kan hersteld worden door incontinentie chirurgie.

Naast bekkenbodemschade kan USI ook veroorzaakt worden door (primaire) urethrale sfincterzwakte of door intrinsieke sfincter deficiëntie (ISD).⁽¹⁾

In 1990 werd een nieuwe theorie beschreven door Petros en Ulmsten: de 'mid-urethral theorie' of ook de 'integrale theorie'.⁽⁵⁾ Deze theorie was gebaseerd op vroegere studies die aangeven dat het distale en middelste deel van de urethra een rol spelen in het (in)continentie mechanisme en dat de maximale urethrale sluitingsdruk zich bevindt ter hoogte van het mid-urethrale punt. Deze theorie stelt dat er drie oorzaken zijn voor USI: (1) schade van de puborectale ligamenten die de urethra ondersteunen; (2) verzwakte ondersteuning van de vaginale wand ter hoogte van de mid-urethra; (3) verzwakte functie van een deel van de *M. Pubococcygeus* die zijn insertie heeft aangrenzend aan de urethra. Anatomische, fysiologische en histologische onderzoeken steunen deze theorie.⁽⁵⁾

Andere genoemde oorzaken voor USI zijn:⁽¹⁾

- urethrale hypermobiliteit
- urogenitale prolaps
- bekkenbodemschade of denervatie door bevallingen, bekkenbodemchirurgie en/of menopauze
- urethrale littekens (scarring) door vaginale en urethrale chirurgie, incontinentie chirurgie, urethrale dilatatie of urethratomie, herhaaldelijke urinaire infecties en radiotherapie
- verhoogde intra-abdominale druk, zoals bij zwangerschap, ascites, fecale impactie, obesitas, chronische hoest, een abdominale of pubische massa,...

2. HEELKUNDIGE INGEPEN TER BEHANDELING VAN URINAIRE STRESS-INCONTINENTIE

2.1 Omschrijving der ingrepen

De chirurgische aanpak van USI kan onderverdeeld worden in twee groepen: de vaginale benadering en de abdominale benadering.

2.1.1 Vaginale benadering van urinaire stressincontinentie

2.1.1.1 Sling procedures

- mid-urethrale sling:
 - tension-free vaginal tape (TVT)
 - tension-free vaginal tape obturator (TVT-O)
 - transobturator sling (TOT)
- pubovaginale sling of ook fasciale sling
- bladder neck sling
- single incision sling of ook mini arc sling

Sling operaties worden reeds meer dan 100 jaar uitgevoerd.⁽¹⁾ De 'klassieke' operaties werden beschreven door Goebel,⁽⁶⁾ Frangenheim⁽⁷⁾ en Stoeckel.⁽⁸⁾ Het zijn allen operaties met risico op complicaties, postoperatieve morbiditeit en plasstoornissen.⁽¹⁾

Klassieke slings worden ter hoogte van de blaashals geplaatst om hypermobiliteit te corrigeren, maar het zijn obstructieve ingrepen. De druktransmissie, die nodig is om de abdominale druk van het plassen op te vangen, wordt hiermee ook versterkt.⁽¹⁾ Uit studies bleek dat hypermobiliteit zwak correleert met de symptomen en de ernst van USI. Daarom werd het interessanter om eerder de functie van het urethrale sluitingsmechanisme te herstellen, dan de hypermobiliteit aan te pakken.⁽¹⁾

Slings kunnen uit verschillende materialen worden vervaardigd: (1) allograften (menselijke donor), (2) xenograften (van dierlijke oorsprong) en (3) synthetische materialen.⁽¹⁾ De verschillende soorten slings werden onderzocht wat betreft sterkte en elasticiteit. Uiteindelijk koos men voor een synthetische polipropyleen monofilamenteuze mesh, met een grootte van 75-150µm, welke optimaal is voor de ingroei van fibreus weefsel. Leukocyten en macrofagen raken ook door deze mesh, waardoor de uitbraak van bacteriële infecties vermeden kan worden.⁽¹⁾

Met deze synthetische slings ontstonden de nu gangbare TVT-, TVT-O- en TOT-ingrepen. De belangrijkste voordelen van deze operaties zijn een kortere duur van de ingreep zelf, korte hospitalisatie en een kortere herstelperiode nadien.⁽¹⁾ De mid-urethrale sling wordt retropubisch of via het *foramen obturatorium* geplaatst. De mesh wordt via een vaginale incisie en twee steekincisies aangebracht, ofwel in de suprapubische regio (TVT) of wel naar de bilplooien toe (TVT-O).⁽¹⁾

De TVT-ingreep is ook succesvol gebleken bij patiënten met mixed incontinentie (USI en urge incontinentie (UI)), met een genezing van meer dan 80%.⁽⁹⁾ Ook voor patiënten met enkel UI is de ingreep succesvol, al was genezing hier iets lager, namelijk 50-80%.⁽¹⁰⁾ Vandaag kennen de mid-urethrale sling operaties een groot succes door hun verhoogde mobiliteit en minder plasproblemen postoperatief.⁽¹⁾

Bladder neck slings worden enkel nog gebruikt bij vrouwen waar er contra-indicaties aanwezig zijn om een mid-urethrale sling te plaatsen of waarbij deze laatste operatie eerder al eens mislukt is.⁽¹⁾

2.1.1.2 Injecties

- injectie met vulstoffen

Injecties met vulstoffen, voornamelijk met GAX collageen, worden enkel nog gebruikt bij vrouwen die geen operatie willen of mogen ondergaan.⁽¹⁾

2.1.2 Abdominale benadering van urinaire stressincontinentie

- Marshall-Marchetti-Krantz (MMK) procedure (1949)
- gemodificeerde Burch retropelvische colposuspensie (1961)

Bij deze operatie wordt een insnede gemaakt in de onderbuik en wordt de blaashals versterkt door sutures te plaatsen naast de urethra en de blaashals die aan de pubis worden gehecht, waardoor de urethra is gelift en de urethro-vesikale hoek is veranderd.⁽¹⁾

De gemodificeerde Burch retropelvische colposuspensie wordt ook omschreven als de retropubische urethropexie.⁽¹¹⁾ Het verschil met de MMK is de aanhechting aan de ligamenten van Cooper.

Deze kan uitgevoerd worden via laparotomie, conventionele laparoscopie of via robot geassisteerde laparoscopie. De open retropubische colposuspensie is een efficiënte behandeling voor USI. Na één jaar bedraagt de mate van continëntie nog steeds 85-90%.

Na vijf jaar bedraagt dit nog 70%. De laparoscopische procedure laat een sneller herstel toe maar geeft een minder goede lange termijn resultaat.⁽¹¹⁾

2.2 Prevalentie in België

Volgens de databank van het Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV) gebeurden volgend aantal operaties ter behandeling van USI in het jaar 2011:⁽¹²⁾

- 8358x transvaginaal aanbrengen van een suburethrale band (sling) in synthetisch materiaal
- ...x Marshall-Marchetti-Krantz interventies
- ...x Burch-plastiek
- ...x endoscopische Burch-plastiek

2.3 Niet (meer) aanbevolen ingrepen voor urinaire stressincontinentie

Uit de richtlijnen van de National Institute for Health and Care Excellence (NICE 2006)⁽¹³⁾ blijkt dat volgende operaties op zich niet meer aanbevolen zijn voor de behandeling van USI:

- anterieure colporrafie (AC)
- paravaginal repair (PVR)
- transvaginale naaldsuspensie

Deze operaties worden wel nog geassocieerd met andere operaties, zoals de MMK-procedure.

3. COMPLICATIES VAN HEELKUNDIGE INGEPEN TER BEHANDELING VAN URINAIRE STRESSINCONTINENTIE

3.1 Complicaties bij sling-ingrepen

3.1.1 Complicaties van de TVT

Twee grote publicaties beschreven de complicaties na een TVT-ingreep.⁽¹⁴⁻⁴⁵⁾ Kuuva N *et al.* registreerden alle TVT-operaties, met eventuele complicaties, die uitgevoerd werden in Finland.⁽¹⁴⁾ Bodelsson *et al.* beschreven bijna 3000 cases.⁽¹⁵⁾ Nadien volgden nog een aantal studies over het aantal complicaties na TVT.^(9,16,17,18,20,21,22,23,25,26)

Percentage van de complicaties na de TVT						
	Kuuva N. et al.	Tamussino K. et al.	Karram M. et al.	Levin I. et al.	Abouassaly R. et al.	Nilsson CG et al.
Aantal	N: 1455	N: 2795	N: 350	N: 313	N: 241	N: 161
Blaasletsel	3,8	2,7	4,9	5,1	5,8	3,7
Bloeding	1,9	2,3	0,9		2,5	1,8
Plasproblemen	7,6		4,9	2,5	19,7	4,3
UTI	4,1	17	10			6,2
De novo urge	0,2		12	8,3	15	3,1

Opvallend is dat het aantal blaaskwetsuren in deze studies consistent rond 4% ligt.⁽¹⁾ Bodelsson *et al.* vonden dat het risico op blaasperforatie drie maal hoger was bij spinale anesthesie in vergelijking met plaatselijke verdoving.⁽¹⁶⁾

De definitie van 'plasproblemen' varieert tussen de studies, maar richtte zich meestal op de noodzaak van een korte intermitterende katheterisatie binnen de 48 uur postoperatief. Abouassaly *et al.* registreerden het hoogste aantal plasproblemen, maar zij hadden slechts één patiënt die een katheter nodig had voor meer dan 48 uur.⁽²⁵⁾

Het risico op postoperatieve UTI's varieert, met een hoogste score van 17% bij Tamussino *et al.*⁽¹⁵⁾ Deze hogere score kan verklaard worden door het beleid, waarbij 63% van de patiënten postoperatief nog een blaaskatheter had.

Na operaties onder plaatselijke verdoving, zijn er geen blaaskatheters nodig, deze ingrepen zijn dan ook meer aan te bevelen.⁽¹⁾

De novo urge symptomen variëren tussen 0,2% en 15%.⁽²¹⁾ Nilsson *et al.* vonden in hun follow-up studie over een periode van zeven jaar, dat 6% van de patiënten de novo urge symptomen vertonen, maar dat deze niet toenemen met de tijd.⁽²²⁾ Nitti *et al.* beschrijven obstructieve symptomen, waaronder urinaire retentie, onvolledige lediging, veranderde frequentie, veranderde urgency en UI in 1% à 2% van de gevallen.⁽¹⁷⁾

Extrusie komt bij 2,6% van de patiënten voor, mogelijk met bloedingen, pijn, dyspareunie en een ongemakkelijk gevoel.⁽²⁵⁾ Minder dan 1% heeft erosie en kan dus beschouwd worden als een eerder zeldzame complicatie.⁽²⁵⁾

3.1.2 Complicaties van de TOT

Vermits deze operatie een doorgang naar het foramen obturatorium heeft en de ruimte voor Retzius vermijdt, heeft deze operatie minder complicaties.⁽¹⁾ Navarra *et al.*⁽²³⁾ analyseerden 33 RCT's en vonden dat er minder blaasperforaties, minder pelvische hematomen en minder urge-problemen waren na een TVT-O ingreep dan na een retropubische operatie (MMK en Burch).

Deze slings veroorzaken echter andere complicaties zoals abcessen en myositis van de adductoren.^(26,27) Deze complicaties veroorzaken pijn in het been, moeilijk stappen en cellulitis. De nieuwe polipropyleen slings geven minder complicaties, maar nog steeds 2,5% van de patiënten heeft een vaginale extrusie die nadien behandeld wordt door excisie van de sling.

Murphy *et al.* vonden een vergelijkbare score voor de "Pelvic Organ Prolapse Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ)" wat betreft de TVT en de TVT-O.⁽²⁸⁾ Sentilhes *et al.*⁽²⁹⁾ vonden dat 29,5% van de vrouwen na een TVT-ingreep en 32% van de vrouwen na een TVT-O-ingreep een verbetering hadden van hun seksueel leven. Toch waren respectievelijk 17,3% en 12,5% niet tevreden na de operatie. Elsevier *et al.*⁽³⁰⁾ beschreven dat vrouwen na een TVT, na een TVT-O en na een TOT geen verschil ondervonden in frequentie van de geslachtsgemeenschap. Er werd bovendien geen verschil gevonden in graad van incontinentie tijdens de betrekking in een gemailde ondervraging na 3 maanden. Beide operaties hadden een positief resultaat op seksueel gebied door de verminderde incontinentie.

3.1.3 Complicaties van de pubovaginale slings

Pubovaginale slings, die een obstructief karakter hebben, vertonen daardoor meer UTI's, plasproblemen (niet kunnen ledigen van de blaas) en meer urineretentie dan de klassieke ingrepen.⁽¹⁾

3.1.4 Complicaties van de single incision slings (mini arc slings)

Met deze minst invasieve ingreep reduceert men het risico op grote hematomen en blaas- en/of darmperforatie. Er werden echter wel enkele complicaties beschreven, namelijk de novo urgentie en UI, urinaire retentie, blaas- en urethrale letsels en perforaties, UTI's, bloedingen en slechte genezing.^(31,32,33)

3.2 Complicaties van de abdominale ingrepen

3.2.1 Complicaties van de Marshall-Marchetti-Krantz procedure

De belangrijkste complicatie van de MMK-procedure is een ontsteking van het schaambeent, *osteitis pubis*, met een incidentie van 2,5-7%.⁽¹⁾ De patiënten hadden ernstige suprapubische pijn, uitstralend naar de liezen en het perineum, waarvoor maandenlange antibioticatherapie was aangewezen.⁽¹⁾

3.2.2 Complicaties van de gemodificeerde Burch retropelvische colposuspensie

3.2.2.1 Perioperatieve complicaties van de gemodificeerde Burch retropelvische colposuspensie

Bloedingen en **insnijdingen** in de lagere urinewegen kunnen voorkomen. Ernstige bloedingen zijn eerder zeldzaam.⁽³⁴⁾ In een onderzoek bij 151 patiënten vond men dat 2% van de patiënten meer dan 1000ml bloed was verloren en dat 5% van de patiënten een bloedtransfusie nodig had.⁽³⁵⁾

Blaas- en **urethrale trauma** komen eveneens voor door een dissectie van de retropubische ruimte. De gerapporteerde prevalentie bedraagt 1,2% à 2%, de incidentie van urethrale trauma's bedraagt 6,7%.⁽³⁶⁾

3.2.2.2 Postoperatieve complicaties van de gemodificeerde Burch retropelvische colposuspensie

Het is belangrijk om de novo urgency en UI te onderscheiden bij de diagnose van een **overactieve blaas** (OAB) en om te bepalen of de symptomen nieuw zijn sinds de operatie of dat de symptomen voordien nooit werden gediagnosticeerd. De exacte oorzaak van OAB is multifactorieel en wordt gedeeltelijk verklaard door een verhoogde weerstand tijdens het plassen postoperatief.⁽³⁵⁾ De oorzaak kan eveneens schade van de autonome innervatie zijn, veroorzaakt door dissectie en mobilisatie van de blaashals.⁽³⁶⁾ Leach *et al.*⁽³⁵⁾ vonden een incidentie van de novo symptomen van 11%. Deze bevindingen bevestigden eerdere resultaten waarbij een incidentie tussen 12% en 18,5% werd gevonden.⁽³⁵⁾ Er bestaan geen predictoren voor een OAB. Sommige auteurs suggereren dat een verhoogde blaaswand kan geassocieerd worden met een hoger risico op postoperatieve *M. Detrusor* overactiviteit.⁽³⁷⁾ Controversieel suggereren andere auteurs echter dat symptomen van OAB postoperatief verbeteren in 20%⁽³⁸⁾ tot 60%⁽³⁴⁾.

Plasproblemen kunnen zowel onmiddellijk als in een later postoperatief stadium optreden. Indien ze onmiddellijk voorkomen, kan de elevatie van de blaas tijdens de operatie de oorzaak zijn.⁽³⁹⁾ Indien deze plasproblemen later optreden, wijdt men dit eerder aan een compensatie van de *M. Detrusor* door een obstructie van de urinestroom.⁽³⁵⁾ Veel patiënten ervaren dat hun urinestroom trager is en dat ze tijdens het plassen hun positie moeten aanpassen om de blaas volledig te ledigen. De incidentie van plasproblemen gedurende de eerste postoperatieve maand bedraagt 5%.⁽³⁵⁾

Aangezien de colposuspensie een elevatie van de blaashals en de anterieure vaginawand teweegbrengt, kan dit leiden tot voorwaarts en opwaarts opduwen van de posterieure vaginale wand. Daardoor kan de vaginale hoek veranderen en **dyspareunie** veroorzaken. De incidentie van seksuele dysfunctie bedraagt 2% tot 8%.⁽³⁵⁾

Zoals eerder vermeld, zal tijdens de colposuspensie een elevatie van de anterieure vaginale wand plaatsvinden, waardoor een milde cystocoele kan gecorrigeerd worden.⁽¹⁾ De ingreep verandert ook de vaginale hoek waardoor er een neerwaartse verandering in druktransmissie optreedt langs de vaginale as. Dit kan een posterieur vaginaal defect doen toenemen en een posterieure **prolaps dus een rectocoele** tot gevolg hebben.⁽¹⁾ Ook kan er een hoge cystocoele veroorzaakt worden. Dit is een prolaps van het bovenste derde van de anterieure vaginale wand.⁽¹⁾ Enkele grotere retrospectieve studies vonden dat: (1) 12%⁽⁴¹⁾ tot 26,7%⁽⁴⁰⁾ een urogenitale correctie nodig hadden voor een cysto-, recto- en/of enterocoele; (2) urethrocoele bij 2,7%⁽⁴²⁾ van de follow-up patiënten voorkwam; (3) cystocoele bij 8,2%⁽⁴³⁾ tot

50,6%⁽⁴²⁾ van de follow-up patiënten voorkwam; (4) enterocele bij 15,9%⁽⁴³⁾ tot 41,9%⁽⁴²⁾ van de follow-up patiënten voorkwam; (5) rectocele bij 14,5%⁽⁴³⁾ van de follow-up patiënten voorkwam; en (6) uteriene prolaps bij 21,3%⁽⁴²⁾ van de follow-up patiënten voorkwam. Uit deze studies blijkt duidelijk dat de incidentie van urogenitale prolaps, en in het bijzonder defecten van het posterieure deel, verhogen na colposuspensie. Het is dus belangrijk om bij een operatie niet enkel rekening te houden met de slaagkansen, maar ook met postoperatieve complicaties en het risico op nieuwe bekkenbodembodemchirurgie.⁽¹⁾

CONCLUSIE

De slingoperaties (TVT ,TVT-O,TOT en mini sling) vertonen een succespercentage van 80% met minderblaasperforaties, minder pelvische hematomen, minder bloedingen en plasproblemen dan de gemodificeerde Burch retropubische colposuspensie. De duur van de operatie, het verblijf in het ziekenhuis en de duur van het herstel van de patient is eveneens korter.De TVT-O en de TOT geven meer abcessen en myositis van de adductoren van het been dan de TVT.

De gemodificeerde Burch retropelvische colposuspensie is een effectieve behandeling voor USI zowel op korte als lange termijn met na 5 jaar 80% genezing en geen hogere morbiditeit dan andere chirurgische operaties behalve meer risico op prolaps van pelvische organen, zoals cystocoele, uterocoele, rectocoele en enterocoele. Deze operatie heeft wel een betere genezing dan de conservatieve behandeling, de paravaginal repair , de injectie met vulstoffen en de anterieure colpography. Deze operatie is geschikt indien een andere abdominale operatie wordt uitgevoerd of als de plaatsing van een synthetische mesh vermeden moet worden.

REFERENTIES

- 1) Cardozo LM, Staskin DR. Textbook of female Urology 2010, Third Edition Volume 1
- 2) Van Geelen JM, Hunskaar S. The epidemiology of female urinary incontinence. *Eur Clin Obstet Gynecol* 2005;1-3 (In: 1)
- 3) Nygaard I, Barber MD, Burgia KL, et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in U.S. women. *JAMA* 2008;300:1311 (In: 1)
- 4) Thom DH, Nygaard IE, Calhoun EA. Urologic diseases in America project: urinary incontinence in women, national trends in hospitalization, office visits, treatment and economic impact. *J Urol* 2005;173:1295 (In: 1)
- 5) Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1990;153:7-31 (In: 1)
- 6) Goebel R. Zur operativen Beseitigung der Angeborenen Incontinentia Vesicae. *Z Gynak Urol* 1910;2:187 (In: 1)
- 7) Frangenheim P, Zur operativen Behandlung der Inkontinenz der männlichen Harnröhre. *Verh Dtsch Ges Chir* 1914;43:149-52 (In: 1)
- 8) Stoeckel W. Über die Verwendung der Musculi pyramidalis bei der operativen Behandlung der Incontinentia urinae. *Zentralbl. Gynak* 1917;41:11-9. (In: 1)
- 9) Novarra G, *et al.* Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspension, pubovaginal slings, and midurethral tapes in surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol* 2010;58(2):218-38
- 10) Brubaker L, *et al.* 5-year continence rate, satisfaction and adverse events of Burch urethropexy and fascial sling surgery for urinary incontinence. *J Urol* 2012;187(4):1324-30
- 11) Lapitan MCM, Cody JD. Open Retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;13:6
- 12) RIZIV
- 13) Nice 2006
- 14) Kuuva N, Nilsson CG. A nationwide analysis of complications associated with the tension free vaginal tape (TVT) procedure *Obstet Gynecol* 2002;101:929-32 (In: 1)
- 15) Tamussino KF, *et al.* Tension-free vaginal tape operation: results of the Austrian registry. *Obstet Gynecol* 2001;98(5):732-6 (In: 1)
- 16) Bodelsson G, *et al.* Short term complications of the TVT operation for SUI in women. *BJOG* 2002;109:566-9 (In: 1)

- 17)Nitti VW. Complications of midurethral slings and their management. *Can Urol Ass J* 2012;6(5suppl2):5120-2
- 18)Diahodavora P, *et al.* Longitudinal trends with improvement of quality of life after TVT, TVT-O and Burch colposuspension procedures. *Med Sci Monit* 2011;
- 19)Chermansky CJ, Winters JC. Complications of vaginal mesh surgery. *Curr Opin Urol* 2012;22(4):287-91
- 20)Nilsson CG, Kuura N. The TVT procedure is successful in the majority of women with indications for surgical treatment of urinary stress incontinence. *BJOG* 2001;108:414-19 (In: 1)
- 21)Segal JL, Vasalea B, *et al.* Prevalence of persistent de novo over active bladder symptom after TVT. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 1263-9 (In: 1)
- 22)Nilsson CG, Palva K, *et al.* Eleven years' follow-up of TVT procedure for treatment of SUI. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19:1043-7 (In: 1)
- 23)Novara G, *et al.* Complication rates of tension-free mid urethral slings in the treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol* 2008;53:288-308 (In: 1)
- 24)Rechberger T., *et al.* The clinical effectiveness of TVT and TVT-O. *Eur Urol* 2009;56:24-30
- 25)Abouassaly R *et al.* complications of the TVT chirurgy: a multi institutional review. *BJU* 2004;94:110-13
- 26)De Souza A., *et al.* Abductor brevis myositis following transobturator tape procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18:817-20 (In: 1)
- 27)Leanza (initial), *et al.* A late complication of transobturator tape: abscess and myositis. *Minerva Gynecol* 2008;60:91-43 (In: 1)
- 28)Murphy E., *et al.* Incontinence-related QOL and sexual function. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19:481-7
- 29)Sentilhes (initial), *et al.* Female sexual function following surgery for SUI: TVT versus TVT-O. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009;20:393-9
- 30)Elsevier (initial), *et al.* Female sexual function after surgery for SUI: TVT versus TVT-O. *Sex Med* 2008;5:400-6
- 31)Meschia M, *et al.* TVT-secure: a minimally invasive procedure for treatment of primary SUI. One year data from a multi-center prospective trial. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009;20:313-17
- 32)Neuman M, *et al.* Perioperative complications and early follow-up with 100 TVT-secure procedures. *J Minim Invasive Gynecol* 2008;15:480-4
- 33)Gauruder-Burmester A, *et al.* The MiniArc sling system in the treatment of the female stress urinary incontinence. *Int Braz J Urol* 2009;35:334-43

- 34) Maher C, Dwyer P, Corey M, *et al.* The Burch colposuspension for recurrent urinary stress incontinence following retropubic continence surgery. *BR J Obstet Gynecol* 1999;106:719-24 (In: 1)
- 35) Leach G, *et al.* Female stress urinary incontinence clinical guidelines: panel summary report on surgical management of female SUI. *J Urol* 1997;158:875-80 (In: 1)
- 36) Harris RL, Cundiff GW. The value of cystoscopy in urogynecologic and reconstructive pelvic surgery. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1369-71 (In: 1)
- 37) Robinson D, Khuller V. Assessing surgical outcome: urethral function revisited. *Neurourol Urodyn* 2005;24:512-14 (In: 1)
- 38) Alcalay M, Monga A. Burch colposuspension: a 10-20 year follow-up. *BR J Obstet Gynecol* 1995;102:740-5 (In: 1)
- 39) Dundas D, Hilton P, *et al.* Aetiology of voiding difficulty following colposuspension. *Proceeding of the 12th Meeting International continence society. Leiden, Netherlands/* 1982;132 (In: 1)
- 40) Wiskind AK, *et al.* The incidence of genital prolapse after the Burch suspension. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:399-404 (In: 1)
- 41) Kiilholma P, *et al.* Modified Burch colposuspension for SUI in females. *Surg Gynecol Obstet* 1993;176:111-15 (In: 1)
- 42) Flores Rosas S, *et al.* Posterior genital prolapse following the Burch method of colposuspension. *Gynecol Obstet Mex* 1999;67:497-502 (In: 1)
- 43) Langer R, *et al.* Longterm (10-15 years) follow-up after Burch colposuspension for urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001;12:323-6 (In: 1)
- 44) Alyaa M, *et al.* A multi prospective randomized study of single incision mini-sling (adjust) versus TVT-O in the management of female stress incontinence: pain profile and short-term outcomes. *Eur J Obst Gynecol* 2012;115-21