

SPECULUM

Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen

Atherton MJ, Stanton SL

**Wie führt eine Inkontinenz-Operation zur
Kontinenz? Vergleich der Kolposuspension mit der
TVT-Operation**

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2000; 18 (4)
(Ausgabe für Schweiz), 14-14*

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2000; 18 (4)
(Ausgabe für Österreich), 14-17*

Homepage:

www.kup.at/speculum

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031112 M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

**Erschaffen Sie sich Ihre
ertragreiche grüne Oase in
Ihrem Zuhause oder in Ihrer
Praxis**

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,
Kräuter und auch Ihr Gemüse
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz
ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig





Wie führt eine Inkontinenz-Operation zur Kontinenz? Vergleich der Kolposuspension mit der TVT-Operation

M. J. Atherton, S. L. Stanton

Die urodynamischen und Blasen-halsparameter von 36 Frauen, die sich einer primären TVT-Operation oder Kolposuspension unterzogen haben, wurden verglichen, um einen Überblick über die Kontinenzmechanismen dieser beiden Verfahren zu gewinnen. Dazu gehörte auch die Beurteilung, ob sich das TVT-Band (tension-free vaginal tape) im Laufe der Zeit strafft.

Alle Frauen wurden präoperativ sowie ein und 6 Monate nach dem chirurgischen Eingriff einer klinischen Untersuchung, einer transperinealen Sonographie des Blasen-halses und einem Urethradruckprofil unterzogen. Eine Subtraktionszystometrie wurde präoperativ und 6 Monate postoperativ durchgeführt.

Die Kolposuspension führt eine größere Blasenhalсанhebung herbei als die TVT-Operation. Der Erfolg beider Verfahren läßt jedoch im Laufe der Zeit nach. Aufgrund dessen ist im Laufe der Zeit auch eine Straffung des spannungsfreien Vaginalbandes unwahrscheinlich. Die TVT-Operation trägt zur Verbesserung der Drucktransmission in der Urethramitte bei, während die Kolposuspension die Drucktransmission des Blasenhalsses/der proximalen Urethra und in der Urethramitte verbessert. Der Kontinenzbereich für die TVT-Operation liegt wahrscheinlich in der Urethramitte und für die Kolposuspension im Blasenhalsses/in der proximalen Urethra, obwohl auch Veränderungen in der Urethramitte

eine Rolle spielen können. Die Auswirkung einer TVT-Operation auf die Entleerungsparameter ist mit einer Kolposuspension vergleichbar.

Einleitung

Die Kolposuspension führt zur Anhebung des Blasenhalsses [1, 2] und zur Verhinderung seines Tiefertretens während Belastung [1]. Sie erhöht den Abflußwiderstand (geringere Flowrate und höherer Entleerungsdruck) und verbessert die Blasenhalsses-/proximalen Urethradrücke (höherer maximaler urethraler Verschußdruck bei Stress und Drucktransmissionsratios in den beiden proximalen urethralen Quadranten) [3].

Das Tension-free Vaginal Tape (TVT) wirkt theoretisch durch Stützung der Urethramitte am Ansatzpunkt der posterioren Pubourethralbänder, ohne Fixation, Spannung oder Anhebung des übrigen Urethra-/Blasenhalsseskomplexes [4, 5]. Das TVT könnte gegebenenfalls durch Gewebereibungskräfte und einwachsendes Kollagen immobilisiert werden [5, 6].

Beide chirurgischen Verfahren ergeben bei Stressinkontinenz eine vergleichbare Heilungsrate [3, 5–8]. Präliminäre Ergebnisse weisen auf eine dreijährige Heilungsrate von 86 % für die TVT-Operation hin [7]. Der dem TVT zugrunde liegende Mechanismus konnte bisher jedoch noch nicht abgeklärt werden.

Ziele

Vergleich der Meßgrößen Urodynamik und Outcome zur Gewinnung eines Überblickes über die eventuellen Ähnlichkeiten und Unterschiede der Kontinenzmechanismen zwischen beiden Verfahren und Beurteilung, ob im Laufe der Zeit eine Straffung des Bandes auftritt.

Methoden

Patientinnen

In einer nicht randomisierten, prospektiven Studie wurden 36 Frauen nacheinander einer Operation anhand des Kolposuspensions- oder TVT-Verfahrens zur Behebung der Inkontinenz unterzogen. Es wurde kein

weiteres chirurgisches Begleitverfahren untersucht. Alle Frauen litten nachweislich an einer genuinen Stressinkontinenz (GSI), die anhand urodynamischer Untersuchungen erfaßt wurde und hatten sich zuvor noch keiner größeren Operation zur Behebung der Inkontinenz oder eines Prolaps unterzogen. Bei keiner Patientin lagen eine relevante Detrusorinstabilität (DI), Entleerungsstörungen oder ein Prolaps vor. Das Vorliegen einer Urge-Inkontinenzkomponente (UI) wurde präoperativ mittels Training der Harnblase oder Training der Harnblase plus Gabe von Anticholinergika behandelt. Der von Ulmsten et al. [5, 7] beschriebenen TVT-Operation wurden zwanzig Frauen und der von Stanton [8] beschriebenen Kolposuspension 16 Patientinnen unterzogen. Alle Frauen kamen nach 1 Monat zur Nachuntersuchung. Eine Frau verweigerte 6 Monate nach der TVT-Operation die Nachuntersuchung aufgrund einer zu langen Anreise.

Untersuchungen

Klinische Untersuchung, transperineale Sonographie des Blasenhalsses und Urethradruckprofil: Präoperativ sowie 1 und 6 Monate postoperativ. Zweikanal-Subtraktionszystometrie und Uroflowmetrie: Präoperativ und 6 Monate postoperativ.

Die **transperineale Sonographie** ist ein reproduzierbares und technisch einfaches Verfahren zur Ermittlung der Blasenhalssposition und -bewegung [9]. Dieses Verfahren wurde nach Creighton et al. [1] mit einem Siemens Sonoline SL-1-Scanner mit 3,5 MHz Linear-Array-Schallsonde durchgeführt. Die Sonographie wurde an der sitzenden Patientin in Lithotomie-Position durchgeführt, wozu die Harnblase zur verbesserten Sichtbarmachung des Blasenhalsses über einen urethralen Foley-Katheter (12 French) auf 250 ml und der Katheterballon mit 10 ml Wasser gefüllt wurde.

Es wurden drei sonographische Bilder in Ruhe und drei bei maximalem Valsalva-Manöver aufgenommen. Die X- und Y-Koordinaten wurden auf ein Gitter aufgetragen, indem sich die (0, 0)-Koordinate am antero-inferioren Rand der Symphyse befand. Anhand dieser Bilder wurden die mathematischen Durchschnitte der Blasenhalsskoordinaten und -winkel in Ruhe und beim Valsalva-Manöver genommen und daraus die Blasenhalssbewegung und -anhebung nach Creighton et al. [1] berechnet.

Der Blasenhalsswinkel ist der zwischen dem Blasenhalss und der Längsachse der Symphyse an ihrem antero-inferioren Rand gemessene Winkel: Koordinate (0, 0). Die Rotationsbewegung ist der Abstand in Grad zwischen der Blasenhalssposition in Ruhe und beim Valsalva-Manöver, berechnet durch Subtraktion des durchschnittlichen Winkels in Ruhe von dem durchschnittlichen Winkel beim Valsalva-Manöver. Die Linearbewegung ist der direkte lineare Abstand zwischen der Blasenhalssposition in Ruhe und beim Valsalva-Manöver. Die postoperative Anhebung ist der lineare Abstand, in Richtung der Symphyse, zwischen der prä- und postoperativen Blasenhalssposition in Ruhe. Wenn sich die postoperative Position weiter von der Symphyse entfernt befand als die präoperative Position, wurde der Blasenhalssanhebung ein negativer Wert zugeordnet. Die Linearbewegung wie auch die Anhebung werden anhand der Standard-Vektorformeln berechnet [1].

Die **Urethradruckprofile (UPP)** wurden mit einem Mikrotip-Transducer nach Hilton [3] erfaßt. An der in Lithotomieposition sitzenden Patientin und bei mit 250 ml gefüllter Harnblase wurden 3 Profile in Ruhe und 3 bei Husten registriert. Aus diesen Werten wurden die mathematischen Durchschnitte aller Parameter berechnet.

Die **Subtraktionszystometrie (CMG)** wurde an der in Lithotomie-Position sitzenden Patientin mit Fluid-Transducern in der Blase und im Rektum durchgeführt.

Statistische Analyse

Die demographischen Daten wurden anhand des zweiseitigen Student-t-Tests analysiert. Die Analyse der mittels Sonographie, Urethradruckprofil und Subtraktionszystometrie erfaßten Daten wurde zum Vergleich der TVT-Operation mit der Kolposuspension mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests und zum Vergleich der prä- und postoperativen Werte anhand des Wilcoxon-Vorzeichenranktests durchgeführt.

Ergebnisse

Demographie

Das Durchschnittsalter der Patientinnen lag bei 51 Jahren (SD 10,7), das Durchschnittsgewicht betrug 73 kg (SD 19,1), und die mediane Parität lag bei 2 (Bereich:

0–11). Zwischen der TVT-Operation und Kolposuspension lagen keine Unterschiede vor ($p > 0,44$).

Ergebnisse nach 6 Monaten

Die subjektive Heilung der Stressinkontinenz (kein oder seltener Harnabgang in Stress-Situationen) lag nach der TVT-Operation bei 84 % und nach der Kolposuspension bei 94 %. Die urodynamische Heilung der Stressinkontinenz (kein Harnabgang bei Stress, bei der Subtraktionszystometrie oder dem Urethradruckprofil) betrug 89 % nach der TVT-Operation und 94 % nach der Kolposuspension. Bei den übrigen Patientinnen wurde eine Besserung verzeichnet, das heißt in keiner der Gruppen wurden zum Monat 6 Therapieversager erfaßt. Eine Besserung/Heilung der Urge-Inkontinenz trat bei 8/11 Fällen nach der TVT-Operation und bei 6/10 nach der Kolposuspension auf. Eine *de novo*-Urge-Inkontinenz trat bei 2/8 Fällen nach der TVT-Operation und bei 2/6 nach der Kolposuspension auf. Es wurde keine *de novo*-Detrusorinstabilität registriert. Zwei Frauen in jeder Gruppe mußten bis zur vollkommenen Entleerung zweimal Harn lassen, ein Dauerkatheter war jedoch nicht erforderlich.

Im Laufe von 6 Monaten litten 40 % der Frauen nach einer TVT-Operation und 31 % nach einer Kolposuspension an mindestens einer dokumentierten Harnwegsinfektion. In der TVT-Gruppe wurden 2 versehentliche Zystotomien (die für die Dauer von 48 Stunden mit einem urethralen Verweilkatheter behandelt wurden) durchgeführt, während in der Kolposuspensionsgruppe keine Zystotomien vorgenommen wurden.

Urodynamische Ergebnisse

Für jeden der präoperativen Parameter lagen zwischen den Gruppen keine Unterschiede vor ($p > 0,111$).

Sonographie-Parameter

Sowohl die Kolposuspension als auch die TVT-Operation verminderte signifikant den Blasenhalswinkel in Ruhe und beim Valsalva-Manöver sowie die Blasenhalsbewegung beim Valsalva-Manöver ($p < 0,023$), außer dem 6-monatigen Winkel in Ruhe nach der TVT-Operation ($p = 0,506$).

Die postoperativen Blasenhalswinkel und die Blasenhalsbewegung zum Monat 1 und 6 waren für die Kolposuspension signifikant kleiner als für die TVT-Operation ($p = 0,00$).

Die Kolposuspension hob den Blasenhalssignifikant mehr an als die TVT-Operation ($p < 0,02$), und zwar wurde eine Anhebung von 5,0 mm (SD 6,44) nach der TVT-Operation vs. 17,5 mm (SD 7,41) nach der Kolposuspension zum Monat 1 und eine Anhebung von 2,1 mm (SD 4,92) nach der TVT-Operation vs. 11,5 mm (SD 5,27) nach der Kolposuspension zum Monat 6 verzeichnet. Die Anhebung nahm im Laufe der Zeit zwischen 1 und 6 Monaten ab ($p < 0,037$); die Abnahme war in beiden Gruppen ähnlich ($p = 0,197$).

Urethradruckprofil- und Subtraktionszystometrie-Parameter

In Tabelle 1 werden die prä- und postoperativen Daten zum Monat 6 verglichen. Für alle erhobenen Urethradruckprofil- oder Subtraktionszystometrie-Parameter lagen

Tabelle 1: Zystometrogramm und Urethradruckprofil-Parameter präoperativ und 6 Monate postoperativ: Die Analysen wurden für jede Gruppe zwischen den prä- und postoperativen Werten und den postoperativen Veränderungen zwischen den Gruppen vorgenommen.

	FUL Husten mm (SD)	MUCP Husten cm (SD)	PTR Quad 1 % (SD)	PTR Quad 2 % (SD)	PTR Quad 3 % (SD)	Peak-Flowrate ml/sec (SD)	Restharn ml (SD)
TVT - präop.	15 (6,8)	35 (38,7)	105 (27,6)	95 (19,0)	85 (22,8)	33 (17,4)	1 (2,3)
TVT - postop.	19 (4,5)	54 (35,3)	107 (13,5)	119 (27,8)	112 (25,2)	24 (10,8)	31 (64,1)
p (post vs. prä)	0,052#	0,214	0,623	0,020*	0,013*	0,035*	0,012*
Kolpo präop.	12 (7,1)	31 (32,7)	100 (8,2)	103 (19,3)	85 (17,3)	29 (13,0)	1 (2,7)
Kolpo postop.	20 (8,4)	64 (34,8)	112 (11,2)	122 (12,3)	120 (33,2)	24 (11,9)	26 (42,4)
p (post vs. prä)	0,008*	0,009*	0,068#	0,020*	0,003*	0,187	0,033*
p (TVT vs. Kolpo) zum Monat 6	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
FUL = funktionelle Urethralänge, mm; MUCP = max. urethraler Verschußdruck, cm Wassersäule; PTR = Drucktransmissionsratio (%) * statistisch signifikant; # Borderline-Signifikanz; NS - nicht signifikant							

zwischen der TVT-Operation und der Kolposuspension, außer einem Trend zu höheren Drucktransmissionsratios zum Monat 1, keine Unterschiede im Quadrant 1 vor. Das Drucktransmissionsratio im Quadrant 1 nach der Kolposuspension zum Monat 1 wies einen signifikanten Anstieg auf 115 % (SD 8,6) auf; $p = 0,014$. Für keine der beiden Gruppen lag eine Verbesserung des Drucktransmissionsratios im Quadrant 4 vor.

Die Verbesserung der Urethradruckprofil-Parameter zum Monat 1 blieb im Laufe der Zeit bis zum Monat 6 unverändert. Der einzige Urethradruckprofil-Parameter, der im Laufe dieser Zeit um 4,1 cm Wassersäule (SD 6,27) abnahm, war die funktionelle Urethralänge bei Husten (FUL Husten), $p = 0,028$. Die maximalen Entleerungsdrücke, die maximale zystometrische Kapazität und die maximalen Fülldrücke veränderten sich in keiner der beiden Gruppen. Die Veränderungen der Restharn- und der Flowraten waren aus klinischer Sicht klein und blieben im Normbereich.

Schlußfolgerungen

- Die Blasenhalсанhebung ist größer nach der Kolposuspension als nach der TVT-Operation. Beide nehmen im Verlauf eines Monats bis zu 6 Monaten in gleichem Maß ab. Es lagen keine Hinweise vor, daß sich das spannungslose Vaginalband im Laufe der Zeit strafft.
- Die TVT-Operation verbessert die Drucktransmission in der Urethramitte (Quadranten 2 und 3), wohingegen die Kolposuspension die Drucktransmission des Blasenhalsses/der proximalen Urethra und in der Urethramitte (Quadranten 1, 2 und 3) verbessert. Diese Verbesserungen nehmen bis zum Monat 6 nicht ab.
- Der Kontinenzbereich für die TVT-Operation befindet sich wahrscheinlich in der

Urethramitte. Für die Kolposuspension können die Veränderungen in der Urethramitte zusätzlich zu dem Blasenhalss auch eine Rolle bei der Kontinenz spielen.

- Die Auswirkung der TVT-Operation auf die Entleerungsparameter kann gegebenenfalls mit jener für die Kolposuspension vergleichbar sein.
- Urge-Inkontinenz und Entleerungsschwierigkeiten können mit der TVT-Operation trotz des Wirkungsortes in der Urethramitte nicht umgangen werden.
- Zur vollständigen Beurteilung des Wirkungsmechanismus der TVT-Operation und der Auswirkung auf die Harnfunktion sind größere und längere Studien erforderlich.

LITERATUR

1. Creighton SM, Clark A, Pearce JM, Stanton SL. Perineal bladder neckultrasound: appearances before and after continence surgery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1994; 4: 428–33.
2. Quinn MJ, Beynon J, Mortensen NMcC, Smith PJB. Vaginal endosonography in the post-operative assessment of colposuspension. *Br J Urol* 1989; 63: 295–300.
3. Hilton P. A clinical and urodynamic assessment of the Burch colposuspension for genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1983; 90: 934–9.
4. Petros P, Ulmsten U. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1990; 69 (suppl. 153): 1–37.
5. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anaesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 1996; 7: 81–6.
6. Falconer C, Ekman-Ordeberg G, Malmstrom A, Ulmsten U. Clinical outcome and changes in connective tissue metabolism after intravaginal sling-plasty in stress incontinent women. *Int Urogyn J* 1996; 7: 133–7.
7. Ulmsten U, Johnson P, Rezapour M. A three-year follow up of tension free vaginal tape for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106: 345–9.
8. Stanton SL. Colposuspension. In: Stanton SL, Tanagho EA (eds). *Surgery of Female Incontinence*. Second Edition, Springer-Verlag, Berlin 1986; 95–103.
9. Schaer GN, Koechli OR, Schuessler B, Haller U. Perineal ultrasound for evaluating the bladder neck in urinary stress incontinence. *Obstet & Gynecol* 1995; 85: 220–4.



M. J. Atherton

Geboren 1964 in Australien. Medizinstudium an der University of Western Australia mit Abschluß 1988. Von 1988 bis 1990 Tätigkeit als Resident Medical Officer am Sir Charles Gairdner Hospital, Westaustralien. Von 1989 bis 1990 Tätigkeit als Locum Medical Officer am Mount-Hospital, Perth, Westaustralien. Danach Ausbildung zum Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe, seit 1998 Mitglied des Royal Australian and New Zealand College of Obstetrics and Gynaecology. Von 1998 bis 2000 Urogynaecology Research Fellow am St Georges' Hospital, Medical School (Direktor: Prof. Stuart L. Stanton), London. Seit März 2000 Urogynaecology Fellow am King Edward Hospital, Perth, Western Australia.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Michelle J. Atherton, Urogynaecology Fellow
King Edward Memorial Hospital for Women, Subiaco, Perth, Western Australia 6008

Mitteilungen aus der Redaktion

Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung kostenloses e-Journal-Abo](#)

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)