

# Moderne Schlingentechniken bei Belastungsinkontinenz

*Technik, Studienresultate, Komplikationen, Differenzialindikation*

In den letzten zehn Jahren haben sich suburethrale Kunststoffschlingen zur Behandlung der Belastungsinkontinenz bei der Frau als minimalinvasive, relativ komplikationsarme Techniken durchgesetzt und den bisherigen Goldstandard, die Kolposuspension nach Burch, abgelöst. Dennoch bedarf es weiterhin einer sorgfältigen Indikationsstellung für den Einsatz der Schlingen.

DAVID SCHEINER, CORNELIA BETSCHAT, STEFAN ZACHMANN, DANIEL FINK, DANIELE PERUCCHINI

Harninkontinenz, definiert als jeglicher unwillkürlicher Urinabgang (1), ist eine gesundheitliche und finanzielle Belastung für die betroffenen Frauen und beeinträchtigt ihre Lebensqualität. Hauptrisikofaktoren für Harninkontinenz sind Schwangerschaft, Geburt und zunehmendes Alter. In Europa ist jede dritte Frau (23–44%) von Harninkontinenz betroffen, wobei die Prävalenz von 10% bei den 20- bis 24-jährigen Frauen auf 40% bei den über 90-Jährigen zunimmt (2, 3).

## **Die Bürde der Belastungsinkontinenz**

Bei perimenopausalen Patientinnen steht die Belastungsinkontinenz im Vordergrund. Belastungsinkontinenz zeigt sich als unwillkürlicher Urinabgang synchron mit einer körperlichen Belastung, wie zum Beispiel Niesen oder Husten. Altersabhängig findet sich die reine Belastungsinkontinenz bei 4,8% bis 18,2% aller erwachsenen Frauen. Häufig finden sich Mischformen von Belastungsinkontinenz und überaktiver Blase. Anhand der repräsentativen Umfrage des Schweizer Haushaltpanels im Jahre 2002 bei 10 467 Frauen und den Schweizer Bevölkerungsdaten (4) kann die heimische Prävalenz der Harninkontinenz auf 10% geschätzt werden (*Abbildung 1*), sodass in der Schweiz von knapp über 300 000 Frauen mit einer Harninkontinenz ausgegangen werden kann. Häufigkeit und Schwere der Inkontinenzepisoden, die nötige Anwendung von Inkontinenzhilfen sowie ein beeinträchtigtes Sexualleben sind die Hauptfaktoren für die verminderte Lebensqualität (6). Bei zwei Dritteln der Patientinnen sind die sozialen und sexuellen Beziehungen sowie das Selbstwertgefühl belastet. Die finanzielle Bürde durch Diagnostik, Therapie, Wäsche, Hygieneartikel, Reinigungskosten, Katheter oder Folgekosten durch Haut- oder Harnwegsinfekte wurde in den USA für das Jahr 2000 auf 32,1 Milliarden Dollar geschätzt (6). Allein drei saugstarke Inkontinenzbinden täglich verursachen in

der Schweiz pro Patientin geschätzte Kosten von 700 Franken jährlich. Doch nur etwa 30% der betroffenen Frauen suchen ärztliche Hilfe (3).

Dabei stehen heute effiziente und minimalinvasive Operationstechniken zur Behandlung der Belastungsinkontinenz zur Verfügung. Die ersten Inkontinenzoperationen bezweckten die Reposition des Blasenhalses, so beim bisherigen Goldstandard, der Kolposuspension nach Burch (7), bei der die Scheide an das Ligamentum cooperi fixiert wird, um die Drucktransmission zu verbessern (Theorie von Enhorning). Die Erfolgsrate bei der Belastungsinkontinenz mit hypermobiler Urethra bei der Kolposuspension nach Burch beträgt 90% nach einem Jahr respektive 70% nach zehn Jahren, verursacht jedoch ein «Ungleichgewicht» im kleinen Becken mit konsekutiver Rektozelenbildung in 20% (8).

## **Tension-Free Vaginal Tape (TVT): retropubisch/-symphysär**

Zur Behandlung der Belastungsinkontinenz haben Ulmsten und Petros 1995 das Tension-Free Vaginal Tape (kurz «TVT») als neue Schlingenoperation eingeführt und damit die Inkontinenztherapie der Frau revolutioniert (9). Auf dem Boden ausgedehnter anatomischer und urodynamischer Voruntersuchungen (Integraltheorie) entwickelten sie die Technik der spannungsfreien Vaginalschlinge. Im Unterschied zur Kolposuspension soll das TVT die mittlere Urethra stabilisieren und nicht den Blasenhals elevieren. Durch das nicht resorbierbare Kunststoffband aus Polypropylen wird die Verstärkung der geschwächten pubourethralen Verankerung des mittleren Urethradrittels angestrebt. Das Band soll demnach weder eine Elevation noch eine Obstruktion bewirken, sondern lediglich als Matrix für eine Neufixation der Urethra durch Einsprossung von Fibroblasten dienen.

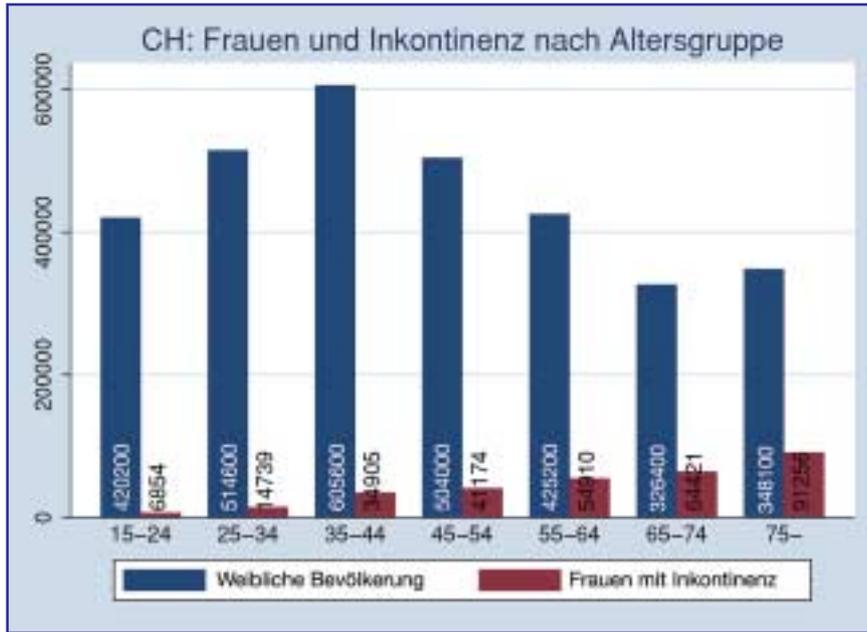


Abbildung 1: Schweizer Daten zur Harninkontinenz bei Frauen in absoluten Zahlen, extrapoliert auf die Schweizer Bevölkerungszahlen 2002, basierend auf den Resultaten der Umfrage des Schweizer Haushaltpanels 2002 («Verlieren Sie gelegentlich Urin?») und den statistischen Angaben des Schweizer Bundesamtes für Statistik (ESPOP) (4).

Tabelle 1: Vergleichbar gute objektive Heilungsraten von TVT und Kolposuspension nach 1/2, 2 und 5 Jahren

Autor	n	Follow-up	TVT	Kolposuspension
Ward 2002 (21)	175	6 Monate	76%	76%
Ward 2004 (22)	175	2 Jahre	63%	51%
Ward 2008 (23)	121	5 Jahre	81%	90%

**Das Band**

Das 10 mm breite TVT ist ein nicht resorbierbares Prolennetz (Polypropylen) aus grossporigen (> 75 µm) monofilen Fasern (Amid Typ I). Durch dessen faserige Struktur verhakt es sich im Gewebe. Die grossen Poren erlauben das Eindringen von Makrophagen und somit die Abwehr einer bakteriellen Besiedelung. Heutzutage sollten nur Bänder aus Amid Typ I verwendet werden.

**Operatives Prinzip**

Nach Setzen der Lokalanästhesie suprasymphysär, suburethral und entlang der Durchtrittsstelle der Spezialnadel wird eine 1,5 cm lange suburethrale Kolpotomie midurethral gelegt. Das Band wird mit Spezialnadeln eingeführt, retropubisch hochgeführt und über zwei kleine suprasymphysäre Stichinzisionen aus der

Bauchdecke ausgeleitet. Vor Abschneiden des Bandes von den Spezialnadeln wird zystoskopisch nach Füllen der Blase auf 300 ml eine Blasenperforation ausgeschlossen. Anschliessend wird (bei wacher Patientin) der Hustentest durchgeführt: Das Band wird so weit «angezogen», dass beim Husten gerade noch etwas Blaseninhalt abgeht. Kolpotomie und suprasymphysäre Stichinzisionen werden nun verschlossen. Die Blase wird mit einem Einmalkatheter entleert. Auf die Einlage eines Dauerkatheters kann verzichtet werden. Die Miktion wird nach drei Stunden erstmalig überwacht.

**Komplikationen**

Aus dieser Passagerichtung leiten sich die Komplikationen dieser Technik ab: Blasen-, Darm- und Gefässerletzungen (Iliakalgefässe, Hämatome im Cavum

Retzii). Eine Blasenverletzung kann intraoperativ mit der obligaten Zystoskopie vor Abschneiden des Bandes von der Spezialnadel erkannt und ohne Folgen behoben werden: Das Band mit der Spezialnadel wird zurückgezogen und neu eingelegt. Anschliessend wird ein Dauerkatheter für einige Tage unter Antibiotikaprophylaxe belassen. So heilt die Perforation komplikationslos ab.

Weltweit wurden bereits über eine Million TVT eingelegt. Revolutionär an dieser Original-TVT-Technik ist auch die Standardisierung nach «Kochbuch». Gerade das Festhalten an der Durchführung in Lokalanästhesie ist sinnvoll, da dadurch die Blase abgedrängt (Depot im Cavum Retzii) und ein Feedback beim Durchtritt der Spezialnadel möglich wird: Bei Schmerzen ist die Stichrichtung möglicherweise falsch. Zudem kann bei wacher Patientin intraoperativ mittels Hustentest die Spannungsfreiheit des Bandes kontrolliert werden: Beim Husten soll noch etwas Blaseninhalt abgehen.

Mittlerweile finden sich über 600 Publikationen, darunter Dutzende randomisierte Studien, die das TVT mit der Kolposuspension nach Burch vergleichen: Bei vergleichbarer Erfolgsquote ist das TVT mit 3 Hospitalisationstagen ein kurzstationärer Eingriff (Kolposuspension: 5 bis 7 Tage Hospitalisation), benötigt keinen Bauchschnitt, ist kostengünstiger, in Lokalanästhesie durchführbar und weist weniger Langzeitkomplikationen wie obstruktive Blasenentleerungsstörung oder Zelenbildung auf. So ist das TVT mittlerweile der Goldstandard bei der operativen Behandlung der Belastungsinkontinenz. Tabelle 1 zeigt die vergleichbaren objektiven Heilungsraten beider Techniken nach 1/2, 2 und 5 Jahren im nachkontrollierten Kollektiv. Mittlerweile liegen Langzeitresultate von über 7 Jahren für das TVT vor mit sehr guter Heilungsrate (Tabelle 2).

Dennoch finden sich auf dem Markt Konkurrenzprodukte, die Verbesserungen an der Technik oder eine Senkung der Komplikationsrate versprechen. So ist nach erfolgter Bandeinklebung keine Rejustierung möglich. Hier setzt das Remeex an, das sich jedoch auch aufgrund seines hohen Preises nicht breit durchgesetzt hat. Hauptanliegen bleiben aber die intraabdominalen Komplikationen, allen voran

Tabelle 2:  
Langzeitresultate für das TVT-Band Einlage erfolgte in Lokalanästhesie

Autor	n	Durchschnittlicher Follow-up in Monaten (Range)	Subjektive Heilung	Objektive Heilung
Nilsson 2001 (24)	85	60 (48–70)	85%	85%
Jomaa 2001 (25)	62	60 (48–78)	95%	95%
Nilsson 2004 (26)	90	91 (78–100)	81%	81%
Kuuva 2006 (27)	129	72 (58–104)		74% (Hustentest) 81% (Padtest)

die Blasenperforation, die mit zunehmender Verbreitung auftraten. Hier setzt die transobturatorische Technik an.

### Transobturator-Tape (TOT, TVT-O)

Delorme beschrieb 2001 eine neue Schlingentechnik, bei der das Band nicht retropubisch, sondern durch die Foramina obturatoria von aussen bei den Schenkelbeugen nach innen («outside-in») mit einer helikalen Spezialnadel unter die Urethra geführt wird (TOT.) (10). Das Band kann aber auch nach der Technik von de Leval «inside-out», das heisst von suburethral in Richtung Foramina obturatoria gelegt und bei den Schenkelbeugen ausgeleitet werden (TVT-O) (11). So wird mit dieser Passagerichtung das kleine Becken umgangen. Dennoch entspricht das Prinzip des transobturatorischen Zuganges dem retropubischen: Das Band kommt suburethral im Übergang mittleres/äusseres Drittel zu liegen und soll eine Stabilisierung der Mittsurethra bezwecken. Die Rationale für diese Technik umfasst bei gleicher Kontinenzrate eine geringere Komplikationsrate und weniger postoperative Beschwerden wie Miktionsstörungen, Restharn oder Harnverhalt und De-novo-Urgency. Die über 200 Publikationen beschreiben bei einfacherer und schnellerer Anwendung weniger Komplikationen (dennoch sind aber auch bei dieser Technik Blasenperforationen beschrieben!) bei kurzfristig ähnlichen Kontinenzraten wie nach TVT (Langzeitresultate fehlen noch). Die kürzere Operationszeit hängt auch mit dem häufigen Verzicht auf eine Zystoskopie bei der transobturatorischen Route zusammen. Eine genaue Kenntnis der anatomischen

Region ist Voraussetzung für den Operateur: Die mit der Nadel passierte Obturatorregion ist kein «klassisch gynäkologisches» Gebiet.

Mittlerweile finden sich Dutzende Schlingenprodukte auf dem Markt. In jüngster Zeit sind «noch minimaler» invasive Schlingensysteme dazugestossen. Als Innovation wurde an der 31. Jahresversammlung der International Urogynecological Association in Athen 2006 das TVT SECUR vorgestellt, das vom Prinzip her wie die retropubischen («U-Technik») oder transobturatorischen («H-Technik») Schlingen wirkt und eingesetzt wird, ohne aber durch das Cavum Retzii oder Foramen obturatum ausgeleitet werden zu müssen. Das weniger invasive Vorgehen verspricht weniger Nachblutungen, Hämatome oder Blasenperforationen. Am 37<sup>th</sup> Annual Meeting der International Continence Society in Rotterdam 2007 wurden die ersten gepoolten Daten vorgestellt. Eine Zusammenfassung von 7 Abstracts mit 495 Patientinnen (337 «H» und 106 «U») mit einem kurzfristigen Follow-up von 5 bis 20 Wochen zeigt aus unserer Sicht etwas enttäuschende objektive Heilungsraten von durchschnittlich 80,3% (69 bis 88%) und eine Rezidivrate von 19,7% (3 bis 31%). 2 Blasenperforationen, 21 (4,2%) De-novo-Urgency, 18 Miktionsstörungen (3,6 %) und 6 Erosionen (1,2%) werden beschrieben. Offene Fragen – abgesehen von den Langzeitresultaten – sind die korrekte Indikationsstellung wie bei Adipositas, ausgeprägt hypermobiler Urethra, Rezidivinkontinenz oder Zystozele sowie die Einlagetechnik («U» versus «H»). Vor einem breiten Einsatz sind somit weitere Studienresultate abzuwarten.

### Indikation zur Schlingenoperation (Expertenbrief Nr. 16 der SGGG)

Gemäss «Update Expertenbrief» Nr. 16 «Schlingenoperationen zur Behandlung der weiblichen Stressinkontinenz» der SGGG vom Juli 2004 lautet die Indikationsstellung für Schlingenoperationen (12):

- Reine Belastungsinkontinenz oder Mischinkontinenz mit dominanter Belastungskomponente
- Bei Deszensus eingriff mit manifester oder schwerer, larvierter Belastungsinkontinenz kann eine Schlingenoperation als Zusatzeingriff indiziert sein.

Die Schlingenoperation soll erst nach Ausschöpfen der Möglichkeiten konservativer Therapien durchgeführt werden. Leidensdruck und fachärztliche Erfolgsbeurteilung bestimmen die Indikationsstellung nach erfolgter Basisdiagnostik mit Anamnese, Miktionskalender, Restharnbestimmung, Urinanalyse und klinischer Untersuchung mit Hustentest. Rezidivsituation oder gleichzeitige überaktive Blase, Miktionsstörung, Restharnproblem oder rezidivierende Harnwegsinfektionen sowie Harninkontinenz nach radikaler und rekonstruktiver Chirurgie im kleinen Becken erfordern eine urodynamische Untersuchung mit Zysto- und Urethrotonometrie, Uroflowmetrie, urogynäkologischer Bilddiagnostik und Zystoskopie.

Bei gleichzeitig vorliegendem Genitaldeszensus wie Zystozele soll das im Vordergrund stehende Problem zuerst gelöst werden. Ist die Zystozele geringgradig und verursacht sie keine subjektiven Beschwerden, so kann zuerst eine Schlinge eingelegt werden, im Wissen, dass gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt, wenn die Zystozele zunimmt und obstruktive Blasenentleerungsstörungen verursacht, jene saniert werden muss. Anderenfalls kann zuerst der Senkungsbefund korrigiert und bei Persistenz der Inkontinenz diese gleichzeitig mit einer Schlinge angegangen werden. Zu berücksichtigen ist die erhöhte Rate postoperativer Harnretentionen beim einzeitigen Vorgehen.

### Wann welches Band?

Welches Band soll jetzt eingesetzt werden? Soll man von der retropubischen

(TVT) auf die transobturatorische (TOT oder TVT-O) Technik wechseln? Mit der TVT-Technik – korrekt indiziert bei (hyper)mobiler Urethra unabhängig vom maximalen Urethralruheverschlussdruck – liegt man nicht falsch, auch wenn bei der hypotonen Urethra die Kontinenzrate niedriger ist.

Doch die transobturatorische Technik hat sich noch vor Veröffentlichung randomisierter Studien durchgesetzt. Die Neugier des Arztes, aggressives Firmenmarketing, aber auch die möglicherweise geringere Komplikationsrate haben dazu beigetragen. 1999 führten wir an unserer Klinik das TVT und 2003 das TOT ein. Das Verhältnis der beiden Techniken beträgt seit 2006 1:1. Die «Umfrage zu den Inkontinenzoperationen in der Facharztbildung in der Schweiz» (13) an Schweizer Ausbildungskliniken ergab, dass in der Schweiz noch vor Publikation randomisierter Studien im Jahre 2004 insgesamt 1983 Inkontinenzoperationen durchgeführt wurden: 918 TVT, 798 TOT, 84 abdominale, 104 vaginale, 52 laparoskopische und 26 andere.

**Mögliche Differenzialindikation**

Sieht man von der wahrscheinlich geringeren Komplikationsrate respektive weniger gravierenden Komplikationen und kürzeren Operationszeit der Transobturatortechnik ab, so stellen sich bezüglich der Indikation folgende Fragen (Tabelle 3):

Ist das TOT bei Rezidivinkontinenz und Zustand nach Kolposuspension oder TVT indiziert, da Vernarbungen im Cavum Retzii zu erwarten sind? Häufig findet man in dieser Situation eine wenig mobile Urethra. Wäre hier die periurethrale Injektion von «bulking agents» zu diskutieren? Und: Wenn ein Band indiziert ist, dann nicht doch ein retropubisches TVT, das durch seine spitzwinkligere «V»-förmige Suspension die Urethra besser unterstützt? Ist das TVT bei der hypotonen Urethra aus derselben Überlegung wirksamer? Was passiert, wenn die Hüften nicht stark flektiert werden können (Hüftprothese, Arthrose)? Ist hier das TVT aus lagerungstechnischen Gründen indiziert, da transobturatorische Bänder eine Hyperflexion der Oberschenkel von etwa 120° verlangen? Was empfiehlt sich bei der ausgeprägten Adipositas? Aus eige-

**Tabelle 3: Mögliche Differenzialindikation für retropubische (z.B. TVT) oder transobturatorische Route (wie TOT oder TVT-O)**

	Indikation	Retropubische Route	Transobturatorische Route
Anästhesie	Lokalanästhesie	X (Originalmethode)	X
	Regional- oder Allgemeinanästhesie	(X)	X (Originalmethode)
	Hüftbeschwerden	X (Lagerung 45–60°)	– (Hyperflexion von 120° der Oberschenkel nötig)
Urethra	Hypotone Urethra	X (?) (gelegentlich erschwert)	(?)
Anatomie	Enger Introitus		X (?)
Voroperationen	Vernarbtes Cavum Retzii		X
BMI	Adipositas	X	(?) (Genügend grosse helikale Spezialnadel erforderlich)
Integument	Suprasymphysäre Affektion		X
	Ischiokrurale Affektion	X	

X: Indikation gegeben; (X): Indikation wahrscheinlich gegeben; (?): Unsichere Indikation.

ner Erfahrung kann man mit der helikalen Spezialnadel beim TOT an die geometrische Grenze des Machbaren stossen.

Diesbezüglich fehlen publizierte Daten respektive vergleichende Studien über den differenzierten Einsatz der Schlingentechniken. Somit kann derzeit weder eine Aussage gemacht noch eine Empfehlung abgegeben werden, wann welches Band oder welche Technik empfohlen werden kann. Somit gilt einmal mehr der Grundsatz: Besser eine Methode gut beherrschen als viele schlecht.

**Outcome bei TVT und TOT**

De Tayrac verglich als Erster in einer prospektiven, randomisierten Studie die Lebensqualität sowie die urodynamischen Resultate bei 31 Frauen mit TVT und 30 mit TOT (14). Der Eingriff erfolgte in Spinalanästhesie oder Vollnarkose. Die durchschnittliche Operationszeit war in der TOT-Gruppe signifikant kürzer (15 min ± 4 vs. 27 min ± 8, p < 0,001). In der TOT-Gruppe gab es keine, in der TVT-Gruppe 3 Blasenperforationen (9,7%, p > 0,05). Die Häufigkeit von postoperativen Harnretentionen unterschied sich nicht signifikant (8 bei TVT, 25,8%; 4 bei TOT, 13,3%; p > 0,05). Heilungsrate (83,9% vs. 90%), Verbesserung (9,7% vs. 3,3%) und Misserfolg (6,5% vs. 6,7%) wa-

ren in beiden Gruppen vergleichbar. Die Kontrolle nach einem Jahr bei 29 Frauen mit TVT und 27 mit TOT zeigte keine vaginale Erosion. Es fand sich kein Unterschied hinsichtlich einer unteren Blasenobstruktion. Doch werden auch beim transobturatorischen Schlingensystem Komplikationen wie Harnverhalt und Banderosionen in bis zu 5% (15–18) beschrieben, die zwar geringfügige Komplikationen darstellen, jedoch in der Behandlung hartnäckig oder lästig sein können. Auch nach dieser ersten randomisierten Vergleichsstudie, die wegen fehlender Zustimmung der Ethikkommission zurückgezogen wurde, finden sich in weiteren Studien keine statistisch signifikanten Unterschiede bezüglich der postoperativen Kontinenzrate.

Interessant ist die Feststellung, dass verschiedentlich Publikationen wie die oben genannte bei der retropubischen Technik relativ hohe Raten an Blasenperforationen aufführen. Die Perforationsrate bei den retropubischen Bändern liegt bei durchschnittlich etwa 3%, hängt aber sicher auch vom Operateur und dessen Erfahrung ab.

In unserer im Januar 2006 gestarteten, prospektiv randomisierten Vergleichsstudie untersuchen wir das retropubische

TVT und die transobturatorischen TOT-Monarc- respektive TVT-O-Schlingen unter anderem hinsichtlich Kontinenz, postoperativer Lebensqualität und Miktionsstörungen. In einer Analyse der ersten 100 Patientinnen (49 retropubisch, 51 transobturatorisch) fanden wir eine vergleichbare Kontinenzrate (negativer Husten- und Kurzpadtest) von über 90 Prozent nach 6 Wochen, 6 und 12 Monaten (Abbildung 2). Tendenziell ist das transobturatorische Band weniger obstruktiv, wobei subjektiv die Miktion bei beiden Gruppen vergleichbar ist (Abbildung 3), ebenso die Restharmenge.

Leider wird in den Studien die objektive Kontinenz nicht einheitlich definiert: Die Definition reicht von «negativem Hustentest» über «negativen Vorlagentest» bis zur Kombination beider, mit oder ohne 24-Stunden-Padtest, oder wird häufig nicht deklariert. Praktisch alle Studien sind bezüglich Überlegenheit oder Ebenbürtigkeit hinsichtlich der Kontinenz «underpowered» oder weisen zu kleine Stichproben auf. Zur schlüssigen Beurteilung der Komplikationsraten sind die Zahlen ebenfalls zu klein, und gewisse geringgradige, wenn auch lästige Komplikationen wie Bänderosionen werden teilweise nicht systematisch untersucht. Zudem werden verschiedene Bänder, die für sich bereits verschiedene Erosionsraten aufweisen, und andererseits verschiedene Techniken wie retropubisch, transobturatorisch outside-in und inside-out, präpubisch oder retrosymphysär abdomino-vaginal, untersucht, was einen Vergleich zusätzlich erschwert. Dazu kommt die zu kurze Beobachtungszeit.

**Metaanalyse**

2007 erschienen zwei systematische Übersichtsarbeiten mit Metaanalysen. Latthe (19) analysierte fünf RCT (randomized controlled trials) zu TVT-O versus TVT und sechs RCT zu TOT versus TVT. Sung (20) untersuchte sechs RCT und elf Kohortenstudien, die den transobturatorischen mit dem retropubischen Zugang verglichen. Beide Arbeiten finden keine Überlegenheit der einen oder anderen Technik hinsichtlich Kontinenzrate. Latthe zeigt, dass beim TVT Blasenperforationen signifikant höher sind und postoperativ mehr Blasenentleerungsstörungen

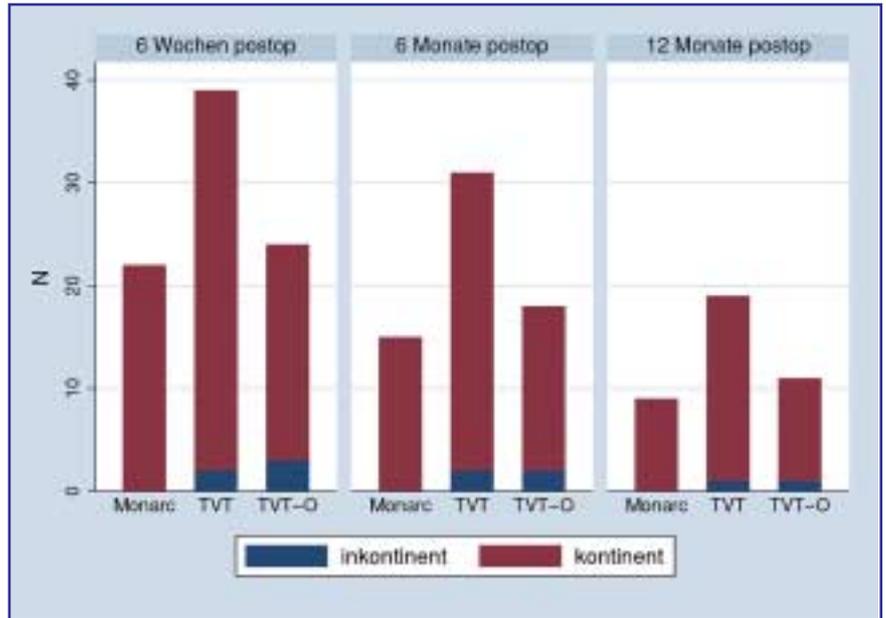


Abbildung 2: Objektive Kontinenzraten nach Schlingenoperation bei 100 Frauen. Prospektiv randomisierte Vergleichsstudie (Klinik für Gynäkologie, Universitätsspital Zürich)

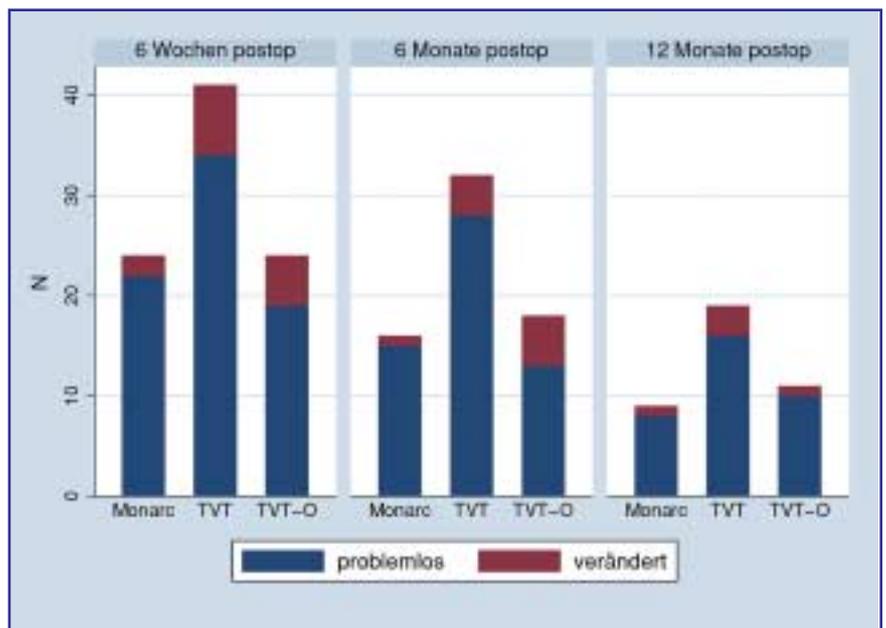


Abbildung 3: Miktionsverhalten nach Bänderinlage 6 Wochen, 6 und 12 Monate postoperativ. Prospektiv randomisierte Vergleichsstudie (Klinik für Gynäkologie, Universitätsspital Zürich)

aufzutreten, während beim TOT respektive TVT-O Oberschenkelschmerzen auftreten (Abbildung 3). Sung notiert mehr Komplikationen und De-novo-Urgency in der TVT-Gruppe.

**Fazit**

Indem wir die Kontinenz wiederherstellen, wollen wir die Lebensqualität der be-

troffenen Frau wieder steigern. In der präoperativen Abklärung und perioperativen Betreuung ist Folgendes zu berücksichtigen: Zwar sind die modernen Schlingentechniken minimalinvasiv. Doch bedarf es der intensiven Betreuung der Patientin mit sorgfältiger Abklärung und Indikationsstellung, Aufklärung, perioperativer Betreuung, Restharmessung,

Nachkontrolle und gegebenenfalls Behebung von Überkorrekturen.

Das retropubische TVT und die transobturatorischen TOT oder TVT-O sind effiziente, etablierte Techniken zur Behandlung der weiblichen Belastungsinkontinenz bei hypermobiler Urethra. Die objektive Kontinenzrate liegt etwa bei 90%. Nicht Zugang oder Produkt sind entscheidend, sondern das Beherrschen einer Methode bei korrekter Indikationsstellung. Die Nachhaltigkeit und Langzeitkomplikationen bei transobturatorischen Bändern sind noch abzuwarten. Der derzeitige Goldstandard ist das «klassische» TVT nach der Originalmethode von Ulmsten. ■



**Dr. med. David A. Scheiner**  
(Korrespondenzadresse)  
Klinik für Gynäkologie  
UniversitätsSpital Zürich  
Frauenklinikstrasse 10  
8091 Zürich  
E-Mail: david.scheiner@usz.ch

**Alle Ko-Autoren:**

Klinik für Gynäkologie, UniversitätsSpital Zürich

**Quellen:**

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Subcommittee of the International Continence Society. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 187: 116–126.
2. Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, Hunskaar S, Norwegian EPINCONT study. Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag. J Clin Epidemiol.* 2000; 53: 1150–1157.
3. Hunskaar S, Lose G, Sykes D, Voss S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int.* 2004; 93: 324–330.
4. ESPOP. Bundesamt für Statistik. 2002.
5. Temml C, Brössner C, Schatzl G, et al. The natural history of lower urinary tract symptoms over five years. *Eur Urol.* 2003; 43: 374–380.
6. Hu TW, Wagner TH, Bentkover JD, Leblanc K, Zhou SZ, Hunt T. Costs of urinary incontinence and overactive bladder in the United States: a comparative study. *Urology.* 2004; 63: 461–465.
7. Burch JC. Cooper's ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine year's experience – results, complications, technique. *Am J Obstet Gynecol.* 1968: 764–774.
8. Lapitan MC, Cody DJ, Grant AM. Open retro-pubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005: CD002912.
9. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1996; 7: 81–5; discussion 85–6.
10. Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol.* 2001; 11: 1306–1313.
11. de Leval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. *Eur Urol.* 2003; 44: 724–730.
12. Schär G, von Below G, Burkhard F, Peter-Gattlen M.C., Schilling J, Schüssler B. Schlingenoperationen zur Behandlung der weiblichen Stressinkontinenz. *Update Expertenbrief Nr. 16.* 2004.
13. Hallenbarter, Scheiner, Perucchini, Fink. Umfrage zu den Inkontinenzoperationen in der Facharzt-Ausbildung. *Gynäkol Geburtshilfliche Rundsch.* 2005; 45: 185.
14. deTayrac R, Deffieux X, Droupy S, et al. A prospective randomized trial comparing tension-free vaginal tape and transobturator suburethral tape for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 190: 602–608.
15. Costa P, Grise P, Droupy S, et al. Surgical treatment of female stress urinary incontinence with a trans-obturator-tape (T.O.T.) Uratape: short term results of a prospective multicentric study. *Eur Urol.* 2004; 46: 102–6; discussion 106–7.
16. Krauth JS, Rasoamiamanana H, Barletta H, et al. Sub-urethral tape treatment of female urinary incontinence – morbidity assessment of the trans-obturator route and a new tape (I-STOP): a multi-centre experiment involving 604 cases. *Eur Urol.* 2005; 47: 102–6; discussion 106–7.
17. Gunnemann A, Heleis W, Pohl J, et al. The transobturator tape (TOT). A minimally-invasive procedure for the treatment of female urinary stress incontinence. *Urologe A.* 2004; 43: 1106–1110.
18. Morey AF, Medendorp AR, Noller MW, et al. Transobturator versus transabdominal mid urethral slings: a multi-institutional comparison of obstructive voiding complications. *J Urol.* 2006; 175: 1014–1017.
19. Latthe PM, Foon R, et al. Transobturator and retropubic tape procedures in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. *BJOG.* 2007; 114: 522–531.
20. Sung VW, Schleinitz MD, et al. Comparison of retropubic vs transobturator approach to midurethral slings: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2007; 197: 3–11.
21. 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. *BMJ* 2002; 325: 67.
22. diess.: A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. *Am J Obstet Gynecol.* 2004; 190: 324–331.
23. dies.: Tension-free vaginal tape versus colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: 5-year follow up. *BJOG* 2008; 115: 226–233.
24. Nilsson CG, Kuuva N, Falconer C, Rezapour M, Ulmsten U. Long-term results of the tension-free vaginal tape (TVT) procedure for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001; 12 Suppl 2: S5–S8.
25. Jomaa M. Combined tension-free vaginal tape and prolapse repair under local anaesthesia in patients with symptoms of both urinary incontinence and prolapse. *Gynecol Obstet Invest.* 2001; 51: 184–186.
26. Nilsson CG, et al. Seven-year follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for treatment of urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 2004; 104: 1259–1262.
27. Kuuva N, Nilsson CG. Long-term results of the tension-free vaginal tape operation in an unselected group of 129 stress incontinent women. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006; 85: 482–487.