

Journal für

# Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Minimal-invasive Methoden zur  
Behandlung der weiblichen  
Belastungsinkontinenz: TVT**

Fischer M, Lüftenegger W

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2002; 9 (Sonderheft*

*2) (Ausgabe für Österreich), 27-29*

Homepage:

[www.kup.at/urologie](http://www.kup.at/urologie)

Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in Scopus

Member of the



[www.kup.at/urologie](http://www.kup.at/urologie)

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

# MINIMAL INVASIVE METHODEN ZUR BEHANDLUNG DER WEIBLICHEN BELASTUNGSINKONTINENZ: TVT

## EINLEITUNG

Tension-free vaginal tape (TVT), eine von Ulf Ulmsten erstmals 1996 beschriebene Operationstechnik [1] zur Korrektur der weiblichen Streßharninkontinenz, wurde bisher weltweit 250.000 Mal eingesetzt. In Österreich wurden seit 1998 etwa 10.000 TVT-Operationen durchgeführt. Ich möchte einerseits einen Überblick über die aktuelle internationale Literatur bringen. Dabei handelt es sich größtenteils um Evidence based medicine- (EBM) Daten, welche auch im Rahmen der 2<sup>nd</sup> International Consultation of Incontinence in Paris im July 2001 berücksichtigt wurden.

Andererseits gibt es in Österreich von den Gynäkologen ein relativ großes, aber auch von uns Urologen im Aufbau begriffenes TVT-Register. An dieser Stelle lade ich nochmals im Namen unseres Arbeitskreises für Blasenfunktionsstörungen alle Kollegen und Kolleginnen ein, die über [www.uro.at](http://www.uro.at) abrufbaren Erhebungsbögen (gültig für alle Methoden) an uns zur Aufnahme in das Register zu senden.

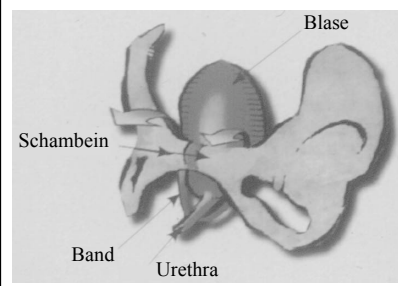
## TVT-METHODE

Tension-free vaginal Tape (TVT) ist eine Methode zur operativen Behandlung der weiblichen Stressharninkontinenz, bei der ein synthetisches, netzförmiges Band spannungsfrei über einen vaginalen Zugangsweg schlingenförmig um die Mitte der Harnröhre gelegt wird (Abb. 1). Mit Ausnahme der Harnröhrenunterspritzung, die eine Verbesserung der Koaptation der Urethralschleimhaut zum Ziel hat, bestand bis vor der TVT-Ära das Operationsprinzip in einer Elevation und Stabilisation der proximalen Urethra, der eine besondere Rolle im Rahmen des Konti-

nenzmechanismus zugesprochen wurde. Objektiv am besten dürfte diesen Zweck die abdominelle Kolposuspension nach Burch erfüllt haben. Durch die guten Ergebnisse, vor allem auch nach vielen Jahren, und das gute Abschneiden in prospektiven Vergleichen mit anderen Inkontinenzoperationen hat sich die Kolposuspension den Stellenwert eines Goldstandards erworben [2]. Schlingenoperationen zeigen zum Großteil vergleichbar gute Erfolgsraten, sind aber häufiger mit perioperativen Problemen verbunden als die Kolposuspension [3].

Der TVT-Eingriff erfolgt in Lokal- oder Lumbalanästhesie (bei Bedarf unterstützt durch kurzzeitige Sedoanalgesie) und dauert durchschnittlich 30 Minuten. Über eine nur 1,5 cm lange Kolpotomie wird ein schmaler paraurethraler Kanal präpariert, mit dem TVT-Penetrator das netzförmige, elastische Prolene-Band eingebracht und unter Hustenlassen der Patientin so plaziert, daß im Idealfall gerade noch etwas Harn abgeht. Das Band hält nur durch die Friktion im Gewebe und wird kranial nicht fixiert. Als postoperative Harnableitung genügt meist ein Dauerkatheter bis zum nächsten Tag, manche Autoren verzichten ganz auf eine Harnableitung und katheterisieren bei Bedarf aus. Eine single shot-Antibiotikaprophylaxe wird empfohlen.

Abbildung 1: Tension-free vaginal tape (TVT): weltweit bisher 250.000 Anwendungen, seit 1/1998 am Markt



## RESULTATE AUS DER INTERNATIONALEN LITERATUR

Die Heilungsraten liegen nach einem Jahr bei 91–95 % [4], nach 3 Jahren bei 86 % und nach 5 Jahren bei 85 % mit weiteren 10 % verbesserten Patienten und nur 5 % Therapieversagern [5]. Hierzu muß gesagt werden, daß das Ergebnis natürlich davon abhängt, was man als Heilung definiert, und ob man nicht zur Kontrolle erschienene Patientinnen als Mißerfolge wertet („Intention to treat“). In Großbritannien läuft derzeit an 344 Patientinnen eine randomisierte prospektive Vergleichsstudie Kolposuspension versus TVT, deren 2 Jahres-Ergebnisse vorliegen [6]. Die objektive Kontinenzrate (Pad-Test) lag bei 87 % (TVT) und 82 % (Kolposuspension), bei oben erwähnter „Intention to treat“ allerdings nur bei 65 % bzw. 59 %. Die subjektiven Ergebnisse verhielten sich ähnlich (89 % zu 88 %). An Komplikationen waren in 9 % Blasenläsionen (Kolposuspension 2 %), in 7 % de novo-Dranginkontinenz (Kolposuspension 9 %), in 0,6 % (1 Patientin) eine Bänderosion und in einem weiteren Fall eine unmittelbar revisionspflichtige Gefäßverletzung zu verzeichnen (Kolposuspension jeweils 0). Nach 6 Monaten führten 3 % der TVT-Gruppe und 13 % der Burch einen intermittierenden Selbstkatheterismus durch, nach 24 Monaten keine TVT-Patienten mehr, aber noch 3 % der Kolposuspensionsgruppe. Signifikant kürzer waren die Hospitalisation (2 zu 6 Tagen) und die Krankenstandsdauer (4 zu 10 Wochen) in der TVT-Gruppe.

Verschiedene internationale Studien zeigen ähnliche Heilungsraten, jedoch unterschiedliche Komplikationsraten.

### Intraoperative Komplikationen

Zu einer intraoperativen Blasenperforation kommt es in 3–4 %, eine Blu-

tung mit über 200 ml Blutverlust tritt in etwa 2 % auf, ganz selten sind HR-Verletzungen, Gefäß- oder Darm-läsionen. In 0,4 % war eine offene Revision notwendig [5]. Im postoperativen Verlauf kann es zu Hämatombildung (1,9 %), Harnwegsinfekt (4,1 %), persistierender Restharnbildung mit notwendiger Banddurchtrennung in 1 bis 2 % kommen. Es muß gesagt werden, daß die Miktion in den ersten 4 postoperativen Wochen im Sinne einer Obstruktion etwas beeinträchtigt ist.

## ÖSTERREICHISCHE ERGEBNISSE

Das österreichische TVT-Register der Gynäkologen umfaßt etwa 3.000 Patientinnen [7]. Davon waren 72 % nicht voroperiert. In 40 % wurde ein Zusatzeingriff durchgeführt. An perioperativen Komplikationen wurden verzeichnet: 2,7 % Blasenperforationen, 2,3 % verstärkte Blutung. In 0,7 % mußte wegen einem Hämatom revidiert werden. Einmal kam es zu einer Darmläsion. In 1 % der Fälle mußte das Band gelockert oder durchtrennt werden. Die gesamte Re-Operationsrate betrug 2,4 %. Leider gibt es keine Angaben über den Therapieerfolg und weiteren Verlauf.

Das von W. Lüftenegger (Kaiser-Franz-Josef-Spital Wien) dokumentierte urologische Register umfaßt derzeit an die 1.000 TVT-Patienten (KH Baden, Klinik Graz, AKH Linz, B. Schw. Linz, KH Oberwart, KH Ried, B. Schw. Wels, KH Wörgl, SMZ Ost Wien, Wilhelminenspital Wien). Nachsorgedaten gibt es von 684 Patienten mit einem durchschnittlichen Follow-up von 14 Monaten. Das Durchschnittsalter beträgt 62,6 Jahre, 60 % sind voroperiert, die Hälfte davon hatten Inkontinenzoperationen. Anästhesie: 55 % Lumbal-, 42,5 % Lokal- und 2,5 % Allgemeinanästhesie. Ein Zusatzeingriff erfolgte in 15 % (OTIS, HE, vag.

Plastik). Intraoperativ kam es in 4,5 % zu einer Blasenperforation (ohne Konsequenz für die Patientinnen) und in 3,4 % zu einem BB-Abfall von über 2 g Hb. 3 schwere Blutungen mußten offen revidiert werden (0,4 %). Sonographisch fand sich bei 2,9 % ein Hämatom. Eine mäßige passagere postoperative Schmerzsymptomatik wurde in 22 % angegeben, davon benötigten etwa die Hälfte eine analgetische Therapie.

Nach 3–6 Monaten waren 90 % subjektiv zufrieden, 8 % verbessert und 2 % nicht zufrieden. Der Stresstest war in 94,6 % negativ, in 3 % gttweise pos., in 1,5 % mäßig pos. und in 0,9 % stark positiv (Abb. 2). Es hat

sich als schwierig herausgestellt, einen idealen Parameter zur Beurteilung der Blasenentleerung zu finden. Subjektiv geben nach 3 bis 6 Monaten 82 % eine problemlose und 18 % eine erschwerte Miktion an. Abbildung 3 zeigt eine Restharnstatistik von 365 Patientinnen aus einer früheren Studie. Diese 4 % mit Restharn (RH) über 4 Wochen reduzieren sich dann auf etwa 1,8 %, welche eines Eingriffes bedurften. Re-Operationen (gesamt 3 %): Banddurchtrennung (1,8 %), Bandkürzung (0,6 %), 2. Inkontinenz-Op. (0,3 %, davon 1 Kolposuspension, 1 HR-Unterfütterung, 1 Re-TVT), Revision bei Blutung (0,3 %). Auch die Reduktion der durchschnittlichen Flowrate von

Abbildung 2: Subjektives Ergebnis und Stresstest nach TVT

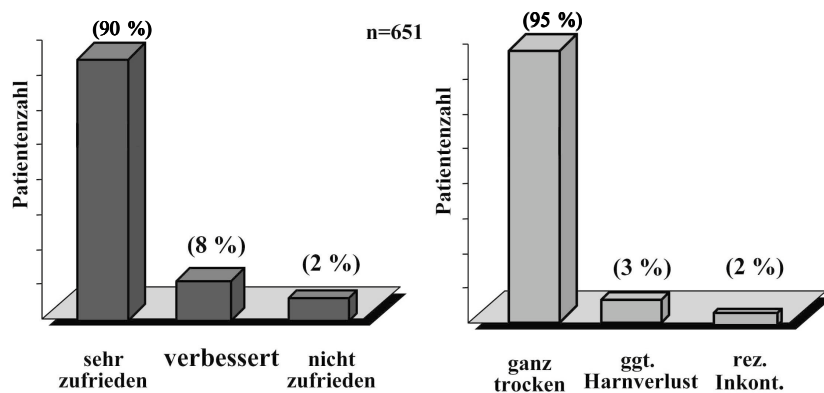
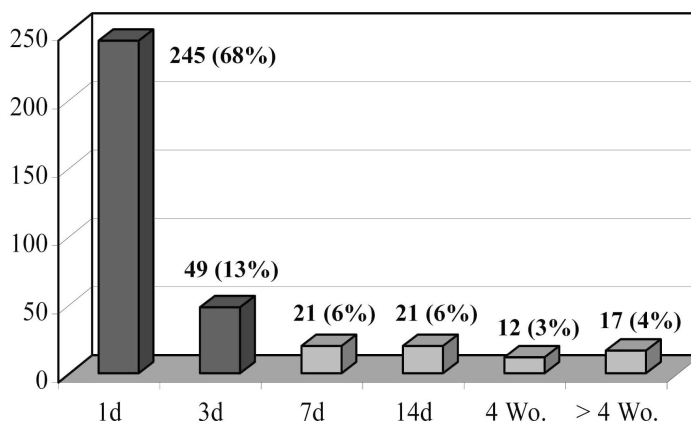


Abbildung 3: Tage bis zur Restharn-freien Miktion



präoperativ 27,25 ml/sec auf 19,8 ml/sec dokumentiert eine gewisse Obstruktion.

Im Wilhelminenspital habe ich selbst um die 200 Patientinnen operiert und möchte davon noch einige Auswertungen präsentieren. Bei 65 dokumentierten Patienten über 75 Jahren waren die Ergebnisse bezüglich der subjektiven Heilungsrate mit 80 % und des negativen Stresstestes mit 92 % nur mäßig schlechter, ebenso bei den Voroperierten und der Gruppe jener Frauen mit einem HR-Verschlußdruck unter 20 cm H<sub>2</sub>O (ISD). Bei Patienten über 75 Jahren und jenen mit hypotoner HR zeigten sich allerdings verlängerte Intervalle bis zur RH-freien Miktion. Bei einer Gruppe von 145 Patientinnen mit zusätzlicher Dranginkontinenz sistierte diese Symptomatik in 52 % komplett, 32 % hatten noch eine erhöhte Frequenz und 16 % eine gleichbleibende Symptomatik. Eine de novo-Urge-Symptomatik fand sich in 6 % aller Frauen.

## SCHLINGENMATERIAL

Bezüglich der Wahl des Schlingenmaterials wurden speziell von Goldblum einige Untersuchungen durchgeführt. Dabei hat sich das Polypropylen-Netz (Prolene®) als sogenanntes Typ 1-Band als überlegen erwiesen. Aufgrund der optimalen Porengröße von etwa 50 µm können Makrophagen eindringen und adhären Bakterien auch in den Poren bekämpfen. Unter 10 µm und über 75 µm sind keine optimalen Bedingungen mehr gegeben. Auch die Netzstruktur mit Abständen von 3 bis 5 mm beim Polypropylen-Netz ist ideal, um ein Kollagen-Einsprießen und somit ein blandes Einwachsen des Bandes zu gewährleisten. Auch sollte

diese Netzstruktur über die gesamte Bandlänge gehen, um ein Einheilen über eine möglichst lange Strecke und somit auch konstante Langzeitverhältnisse zu ermöglichen. Andere Systeme wie IVES verwenden ein Typ 3-Band, oder ein Propylen-Netz wird von Fäden oder Silikonträgern armiert, wie bei verschiedenen auf dem 32. Meeting der ICS (International Continence Society) 2002 in Heidelberg präsentierten Methoden gezeigt wurde. H. Kölbl machte am Ende einer solchen Sitzung ein meiner Meinung nach sehr gutes Statement: In Zukunft sollte die ICS nur solche Vorträge über neue OP-Methoden akzeptieren, bei denen die Patienten in prospektiven, kontrollierten Studien laufen.

## ZUSAMMENFASSUNG

Das Konzept des spannungsfreien Vaginalbandes über der mittleren HR wird langsam weltweit zum Goldstandard. Mit bisher 250.000 Anwendungen weltweit gibt es mit der TVT-Operation die meisten Erfahrungen. Auch gibt es bisher nur beim TVT eine prospektiv randomisierte Vergleichsstudie mit dem bisherigen Goldstandard, der Kolposuspension nach Burch, welche hinsichtlich Heilung keine Unterschiede zeigt, aber die Frauen sind signifikant früher fit und – auch das ist heutzutage wichtig – arbeitsfähig. Die Methode ist kaum belastend, in geübter Hand sicher und hat Langzeit-Heilungsraten von 85 %. In letzter Zeit werden immer neue ähnliche Methoden vorgestellt, diese werden aber ihre Berechtigung erst durch Studienresultate zu beweisen haben. Chancen scheinen vom Material her nur Polypropylennetz- (Prolene®) Bänder zu haben, auch dürfte das Einwachsen des Bandes über seine gesamte

Länge für die Dauerhaftigkeit der Heilung notwendig sein.

### Literatur:

1. 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.
2. Bergman A, Elia G. Three surgical procedures for genuine stress incontinence: five-year follow-up of a prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173: 66–71.
3. Bezerra CA, Bruschini H. Suburethral sling operations for urinary incontinence in women (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Oxford, Update Software, Issue 1, 2001.
4. Ulmsten U, Falconer C, Johnson P, Jomaa M, Lanner L, Nilsson CG, Olsson I. A multicenter study of tension-free vaginal tape (TVT) for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1998; 9: 210–3.
5. 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* 2001; (Suppl 2): S5–8.
6. Ward KL, Hilton P, Browning J (on behalf of the UK & Ireland TVT trial group). A randomised trial of tension-free vaginal tape (TVT) and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. *Br Med J* 2002; 325: 67–70.
7. Tamussino KF, Hanzal E, Kölle D, Ralph G, Riss P (for the Austrian Urogynecology Working Group). Tension-Free Vaginal tape operation: results of the Austrian Registry. *Obstet Gynecol* 2001; 98: 732–6.

### Korrespondenzadresse:

Dr. Mons Fischer  
Facharzt für Urologie  
A-1220 Wien, Donaustadt-Str. 1  
(Donauzentrum)  
e-mail: mons.fischer@chello.at

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

## 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](#)