

# Erfolgs- und Komplikationsbeurteilung bei Inkontinenzoperationen

## Die Unerlässlichkeit der Sonografie

JACEK KOCISZEWSKI

Die urogynäkologische Sonografie des kleinen Beckens ist ein einfaches, nicht-invasives Hilfsmittel zur präoperativen Diagnostik und zum Therapiemonitoring bei Harninkontinenz und Descensus genitalis. Die präoperative Sonografie hilft bei der Operationsplanung und bei der Wahl des optimalen Operationsverfahrens. Der postoperative Ultraschall dagegen erlaubt dem Operateur einen kritischen Umgang mit den eigenen Operationsabsichten. Er gibt Hinweise zur Ursache von Komplikationen und optimiert so das postoperative Management.

**D**ie Sonografie des unteren Harntraktes hat heute in Deutschland im Rahmen der urogynäkologischen Funktionsdiagnostik einen festen Stellenwert [1]. Die Perineal- oder Introitussonografie wird überwiegend zur präoperativen Diagnostik einer harninkontinenten Patientin angewandt.

### Die Wahl des Operationsverfahrens

Auch wenn der erfahrene Untersucher palpatorisch und visuell durchaus recht zuverlässig die unterschiedlichen und oft komplexen Defekte des Beckenbodens einordnen kann, bietet die urogynäkologische Sonografie des kleinen Beckens Vorteile in der exakten Darstellung des Schadenumfanges. Die präoperative Sonografie verbessert und objektiviert die Interpretation der klinischen Befunde. Sie spielt eine bedeutende Rolle bei der Wahl des Operationsverfahrens (TVT, TOT, Kolposuspension) und bei der Erkennung von Risikofaktoren (kurze und lange Harnröhre, Urethradivertikel, starre Urethra), die eventuell zu einem Misserfolg des durchgeführten operativen Eingriffes führen können [2].

Diese urogynäkologische Sonografie, deren vielfältige Einsatzmöglichkeit sich präoperativ durchaus schon etabliert hat, wird leider noch zu selten postoperativ angewandt. Ihr großer Vorteil liegt unter anderem darin, dass nicht nur die einzel-

nen Organe des kleinen Beckens, wie Urethra, paraurethrales Gewebes, Blasenboden, Scheide, Scheidenstumpf, Rektum, Levatoren und Damm gut zu beurteilen sind, sondern dass auch die Kunststoffimplantate, die zur Behandlung der Harninkontinenz oder des Descensus

genitalis immer häufiger eingesetzt werden, exzellent dargestellt und beurteilt werden können.

### Objektive Kontrolle der durchgeführten Operationsverfahren

Sie sollte nicht nur beim Versagen einer Operationsmethode oder bei postoperativen Komplikationen durchgeführt werden, sondern nach jedem Inkontinenz- oder Descensus-Eingriff. Die sonografische Untersuchung sollte bei gefüllter Blase in Ruhe und beim Pressen erfolgen. Bei der postoperativen sonografischen Diagnostik können prinzipiell sowohl Perineal-, als auch eine Introitussonografie (Abb. 1) in üblicher Weise wie präoperativ benutzt werden [1,6].

Allerdings ist bei der Beurteilung der Lage des vaginal implantierten Meshes

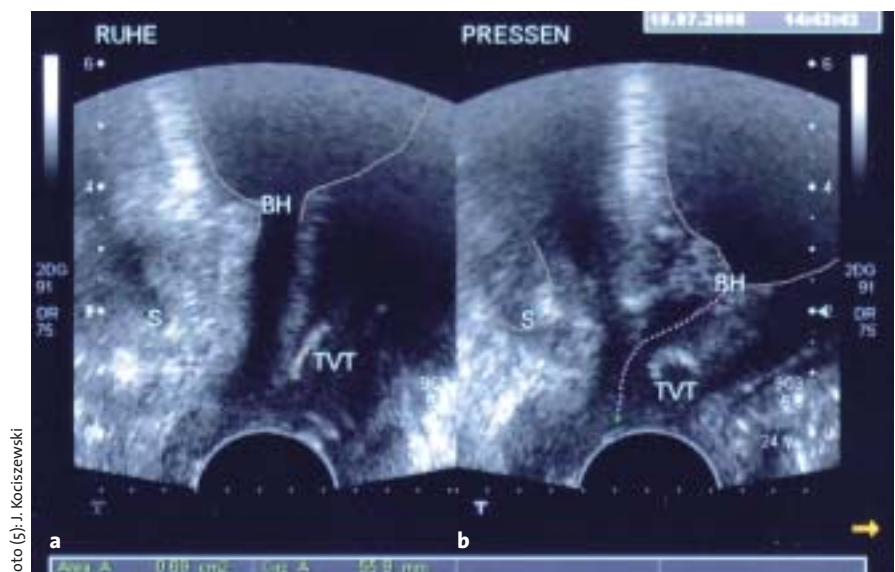


Foto (G): J. Kociszewski

**Abb. 1:** Introitussonografie in der Sagittalebene.

a) **in Ruhe:** Das optimal positionierte und spannungsfreie TVT-Band: nahezu gestreckte, echoreiche Struktur an der Grenze des äußeren und mittleren Urethradrittels ohne Kontakt zum M. sphincter urethrae externus.

b) **beim Pressen:** Beim Valsalva-Manöver übernimmt das Band vorübergehend eine Hufeisenform und unterstützt erst jetzt den wichtigen Bereich des mittleren Urethradrittels.

oder der Position und der Funktionalität der spannungsfreien Vaginalschlinge die Introitussonografie mit dem Vaginalscanner der Perinealmethode mit dem abdominalen Konvex-Schallkopf eindeutig überlegen.

### Sonografische Kontrolle einer spannungsfreien Vaginalschlinge

Zunächst wird bei der Ultraschalluntersuchung in Ruhe die Position der spannungsfreien Schlinge in Bezug zu der echoarmen Urethra und zur unteren Symphysenkante gemessen. Das nach dem „Kochbuch“ von Petros und Ulmsten spannungsfrei implantierte Band befindet sich sonografisch in Ruhe an der Grenze des unteren zum mittleren Urethradrittel. Der optimale Abstand zwischen der Schlinge und der echoarmen Urethra beträgt 3 bis 5 mm [2].

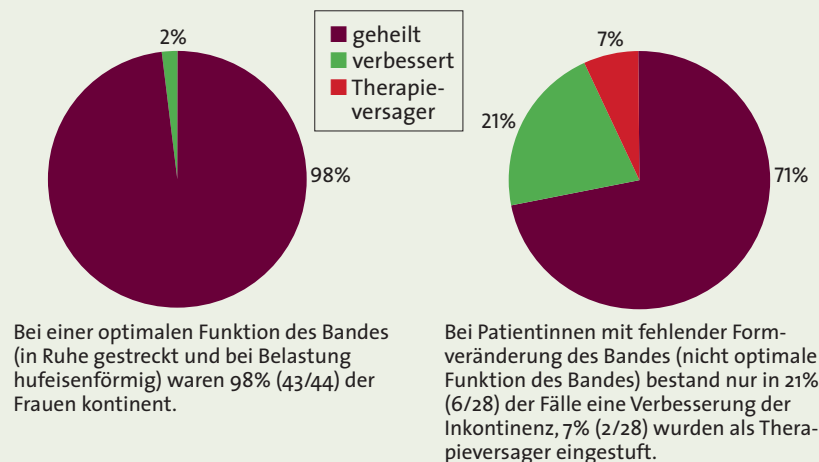
Bei Belastung, wie Husten oder Pressen, wird die mobile Harnröhre in die spannungsfreie Vaginalschlinge gedrückt. DasTVT-Band verschiebt sich dabei im Spatium urethro-vaginale zum mittleren Drittel der Urethra und dichtet sie in Höhe der „high pressure zone“ ab [3]. Wurde der Abstand zwischen Urethra und Band optimal gewählt, kommt es in der Mediansagittalebene zu einer hufeisenförmigen Verformung des Bandes. Die Elastizitätsreserven des Bandes werden beim Anstieg des intraabdominellen Druckes dabei aufgebraucht (s. Abb. 1). Wir sprechen von einer optimalen Funktionalität des Bandes (Grafik 1).

### Postoperative Komplikationen nach spannungsfreien Vaginalschlingen

Mit Hilfe einer routinemäßig postoperativ durchgeführten sonografischen Kontrolle der Lage und Funktionalität des Bandes kann der Operateur den eigenen Erfolg/Misserfolg objektiv überprüfen. Die urogynäkologische Sonografie erweist sich aber vor allem bei den so genannten „Versagern der Methode“ oder bei den postoperativen Komplikationen als unentbehrlich. In den letzten 10 Jahren wurden weltweit mehr als 1.000.000 spannungsfreie Vaginalschlingen gelegt [4]. Zu den häufigsten postoperativen Komplikationen zählen neben dem persistierenden Urinverlust die obstruktiven Miktionsbeschwerden, Restharnbildungen und die De-Novo-Dranginkontinenz [5,7].

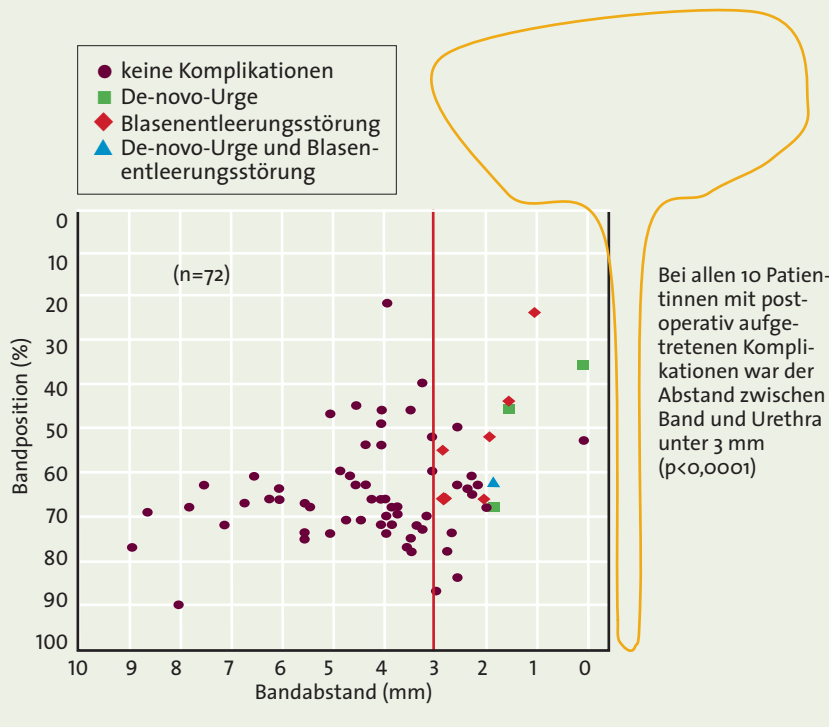
## Funktionalität desTVT-Bandes und Outcome der Patientinnen

Grafik 1



## Komplikationsrate in Bezug auf Bandlage und Bandabstand zur Urethra

Grafik 2



Die punktuelle Alteration der Urethra – entweder sub- oder paraurethral – kann zu Blasentleerungsstörungen mit hohen Restharnwerten führen. Weiterhin sind dadurch Behinderungen bei der Spontanmiktions möglich wie auch die Miktions in einer gezwungenen gebückten oder stehenden Position oder auch eine massive Drangsymptomatik [8,5].

In unserer Studie haben wir festgestellt, dass bei allen Patientinnen, die im postoperativen Verlauf über obstruktive Blasentleerungsstörungen und/oder De-Novo-Urge-Symptomatik klagten, das Band weniger als 3 mm von der Urethra entfernt lag (Grafik 2).

Die postoperativ auftretenden Komplikationen, wie Blasentleerungsstö-

rungen sollten ernst genommen werden. „Blinde“ Empfehlung zur Korrektur wie:

- Intermittierendes Selbstkatheterisieren
- „Dehnung ggf. Lockerung“ der Schlinge mit einem Hegarstift
- Einlage einer Punktionszystotomie bei Persistenz
- Zuweisung in eine psychosomatische Rehabilitationsklinik
- Anweisung zur Spontanmiktions im Stehen oder Bücken

- Gabe von Anticholinergika
  - Transvaginale paraurethrale Durchtrennung des Vaginalbandes bei unbefriedigendem Verlauf
- sollten in Zeiten der hochauflösenden Sonografie als obsolet gelten.

**Ursachen erkennen und postoperatives Management anpassen**

Zeigt eine Patientin nach Implantation einer spannungsfreien Vaginalschlinge erhöhte Restharnwerte, sollte spätestens nach 24 Stunden (nach frühzeitigem Aus-

schluss eines Hämatoms während der Restharnbestimmungen) die Positionierung des Bandes sonografisch bestimmt werden. Liegt das Band optimal, werden die üblichen konservativen Maßnahmen eingeleitet. Eine der wichtigsten Aufgaben der postoperativen Sonografie ist es, eine iatrogene Ursache von neu aufgetretenen Miktionsstörungen abzugrenzen.

Ist der Abstand zwischen Urethra und Band kleiner als 3 mm, wird die suburethrale Naht in Kurznarkose umgehend geöffnet und eine paraurethrale Lockerung



**Abb. 2:** Introitussonografie in der transversal-angulierten Ebene: Die echoarme Urethra ist mit dem Cursor (Hand) markiert. Das echoreiche Band liegt asymmetrisch mit einem permanenten Kontakt der Urethra auf der rechten Seite des Bildes.



**Abb. 3:** Introitussonografie in der Sagittalebene beim Pressen: Dislokation des TVT-Bandes beim Valsalva-Manöver bis zum Blasenhals. Die Schlinge ist mit dem Cursor (Hand) markiert. Das mittlere Urethradritzel kann dabei nicht mehr unterstützt werden. Ein echoleerer Trichter der proximalen Urethra und Urinabgang sind gut sichtbar.



**Abb. 4:** Introitussonografie in der Sagittalebene in Ruhe: Das Band überquert die echoarme Urethra (Markierung mit Pfeil) von links unten bis zum Blasenhals hoch und verläuft weiter rechts unter der Blase.



**Abb. 5:** Introitussonografie in der Sagittalebene beim Pressen: Beim Valsalva-Manöver ist eindeutig sichtbar, dass die Schlinge sich im Lumen der Harnröhre befindet (Markierung mit der Cursor = Hand).

mittels Peán-Klemme durchgeführt. Wird der Kontakt des Bandes zur Urethra zu spät erkannt, besteht bei dem therapieresistenten, unbefriedigenden Verlauf die Möglichkeit, die Vaginalschlinge zu durchtrennen. Die Bandsplattung sollte die Komplikationen beheben, aber die Kontinenz nicht beeinträchtigen. Das Band kann suburethral oder paraurethral links, rechts oder bilateral durchtrennt werden. Die bilaterale paraurethrale Spaltung hilft am sichersten, führt aber so gut wie sicher zur Rezidivinkontinenz. Durchtrennt man dagegen das Band suburethral, bleiben die Frauen meist kontinent. Die Miktionsbeschwerden können jedoch weiterhin bestehen bleiben.

### Wo sollte das Band gespalten werden?

Um diese Frage zu beantworten, muss die postoperative Sonografie in zwei Ebenen erfolgen. Im Medialsagittalschnitt und in der horizontal-angulierten Ebene wird darauf geachtet, an welcher Stelle die punktuelle Alteration der Urethra besteht. Bei symmetrischer Lage des Bandes kommt es meistens zur suburethralen Berührung, bei asymmetrischer Position ist darauf zu achten, ob der Kontakt des Bandes rechts oder links erfolgt. In jedem Fall sollte das Band dort gespalten werden, wo die Alteration der Urethra zu sehen ist (Abb. 2).

### Versagen der Methode oder des Operateurs

Nach Beobachtungen von E. Petri lagen mehr als 50% der obstruktiven Schlingen am Blasenhalshals oder noch höher unter dem Blasenboden [5]. Diese dystope Lage des Bandes wie:

- zu weit distal – meistens bei einer langen Urethra
- zu weit proximal (unter dem Blasenhalshals) – meistens bei einer kurzen Urethra

gehört auch zu den häufigsten Ursachen für den postoperativen Urinverlust. Die dislozierte Schlinge kann schließlich bei Belastung das mittlere Urethradritzel nicht mehr suffizient stabilisieren [2] (Abb. 3).

Bei diesen Frauen muss von einer fehlerhaften Operationstechnik oder von einer ungenauen präoperativen Diagnostik ausgegangen werden. Denn die Posi-

tionierung der spannungsfreien Vaginalschlinge sollte an die individuelle Urethralänge der Patientin angepasst werden. Die präoperative Sonografie kann schnell und sicher eine kurze oder lange Urethra bestätigen oder ausschließen. Damit kann das Risiko einer Fehlplatzierung der spannungsfreien Vaginalschlinge deutlich reduziert werden [2].

### Die postoperative Sonografie hilft bei der Wahl des Rezidiveingriffes

Bevor im Falle einer erfolglosen Harninkontinenzoperation ein anderes Operationsverfahren für den Rezidiveingriff in Erwägung gezogen wird, sollte unbedingt sonografisch die Bandlage kontrolliert werden.

Bei einem belastungsassoziierten Urinverlust und orthotoper Lage des Bandes – „Versagen der Methode“ – wäre sekundär ein ganz anderes Konzept wie z.B. eine abdominale Kolposuspension zu überlegen. Liegt aber die Ursache, was am häufigsten der Fall ist, in der Fehlpositionierung der Schlinge – „Versagen des Operateurs“ – kann eine erneute, diesmal korrekte Platzierung des gleichen Bandes zum Erfolg führen.

### Die postoperative Sonografie und Urethraläsionen

Die schwerwiegende aber seltene Komplikation nach Implantation einer Vaginalschlinge wie Urethraläsion wird meistens viel zu spät durch eine Kontrollurethrozystoskopie diagnostiziert [9].

Die postoperative Sonografie als eine nicht-invasive, diagnostische Methode sollte spätestens während einer Abschlussuntersuchung nach jeder Inkontinenzoperation durchgeführt werden. Die Relation zwischen Urethra und Band wird dabei in zwei Ebenen fotodokumentiert.

Es gibt nach wie vor Verletzungen der Urethra, wo sich die Vaginalschlinge intraurethral befindet, ohne dass eine eindeutige, klinische Schmerzsymptomatik vorliegt [10] (Abb. 4 u. 5).

### Fazit

Die urogynäkologische Sonografie sollte im Rahmen einer Zwischen-/ Abschlussuntersuchung nach jeder Inkontinenz- und Deszensusoperation vorgenommen werden. Die Position und das Verhältnis

des Bandes/Meshes zur Urethra und Blase werden dabei in zwei Ebenen genau beurteilt und dokumentiert.

Sowohl die Restharnbestimmungen, der Nachweis von retropubischen Hämatomen, vesikalen oder urethralen Läsionen, die Differenzierung zwischen funktionellen und anatomisch bedingten obstruktiven Miktionsbeschwerden, als auch Ursachen für einen postoperativen Urinverlust lassen sich auf diese Weise leicht objektivieren. Dadurch erweist sich die postoperative Sonografie bei der Wahl eines möglichen Rezidiveingriffes oder zur Behebung von Komplikationen als überaus unerlässlich.

### Literatur

1. Tunn R et al.: Aktualisierte Empfehlungen zur Sonografie im Rahmen der urogynäkologischen Diagnostik. *Frauenarzt* 2004; 45: 473–8.
2. Kociszewski J, Bagci S: TVT – Sonografische Beobachtungen im Hinblick auf korrekte Lage und Funktion des Bandes unter Berücksichtigung der individuellen Urethralänge. *Geb Fra* 2003; 63: 640–7.
3. Ulmsten U, Petros P: Intravaginal sling-plasty (IVS): An ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol* 1995; 29: 75–82.
4. Petri E: Tape nach Tape – ein sinnvolles Vorgehen? *Journal für Urologie und Urogynäkologie* 2006; 13 (2): 29–33.
5. Petri E: Komplikationen mit spannungsfreien Vaginalschlingen. *Gynäkol Prax* 2005; 29: 7–15.
6. Tunn R, Petri E: Introital and transvaginal ultrasound as the main tool in the assessment of urogenital and pelvic floor dysfunction: an imaging panel and practical approach. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 22: 205–13.
7. Kuuva N, Nilsson CF: A nationwide analysis of complications associated with the tension-free vaginal tape (TVT) procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81: 72–7.
8. Kelly C et al.: Obstruction after tension-free vaginal tape. *J Pelvic Surg* 2002; 8: 169–171.
9. Tunn R et al.: Ultrasound diagnosis of intraurethral tension-free vaginal tape (TVT) position as a cause of postoperative voiding dysfunction and retropubic pain. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 23(3): 298–301.
10. Kociszewski J, Bagci S: Urethraläsion bei TVT-Implantation. *Geb Fra* 2002; 62: 1099–1102.

### Jacek Kociszewski

Chefarzt der Frauenklinik  
Ev. Krankenhaus Hagen-Haspe GmbH  
Brusebrinkstr. 20, 58135 Hagen  
E-Mail: j.kociszewski@dz-haspe.de