

Komplikationen nach Inkontinenz- und Deszensus-OP

Exakte Abklärung durch Pelvic-Floor-Sonografie

JACEK KOCISZEWSKI, SEBASTIAN KOLBEN

Ist nach einer Inkontinenz- oder Deszensus-OP ein Rezidiv- oder Korrekturingriff nötig, muss der Eingriff präzise geplant werden. Eine exakte Ultraschalldiagnostik klärt in den meisten Fällen die Ursachen und beeinflusst somit das postoperative Management. Dies gilt insbesondere nach Operationen mit Gewebeersatz.

Die Sonografie bietet eine einfache Möglichkeit, ein Beckenbodenimplantat darzustellen. In der urogynäkologischen Diagnostik haben sich Ultraschalluntersuchungen des unteren Harntraktes als einfaches, schnelles und reproduzierbares dynamisches Verfahren etabliert [2, 6, 9, 10]. Die sonografische Bildgebung bietet gegenüber anderen dynamischen Untersuchungsverfahren entscheidende Vorteile. Ohne Strahlungsbelastung leistet sie mit radiologischen Kontrastmittelmethode vergleichbare Aussagen und hat diese in den vergangenen Jahren zunehmend verdrängt [1, 7].

Gegenüber dem vergleichsweise aufwendigen und teuren funktionellen MRT zeigt die Sonografie bei der Darstellung eingebrachter urogynäkologischer Implantate Vorteile. Zudem lassen sich aufgrund der deutlich höheren Ultraschall-Bildfrequenz schnelle und dynamische Blasenhaltsveränderungen – wie sie im Rahmen von Funktionstests (z. B. Husten) auftreten – besser darstellen [8].

Introitussonografie

Bei der 1990 von Kölbl et al. [3] beschriebenen Introitussonografie wird der Schallkopf über dem Meatus urethrae externus platziert, wobei die Ausrichtung der Sondenachse orthograd zur Körperachse der Patientin erfolgt. Der Vorteil (ohne vaginales oder rektales Einführen

der Ultraschallsonde) liegt in der geringst möglichen artifiziellen Dislokation der Zystourethralregion. Die Mobilität des Blasenhalses und der Urethra bleibt uneingeschränkt möglich. Sowohl die sagittale als auch die transversale Darstellung des vorderen Kompartimentes (Blase, Urethra, Symphyse) sind dabei möglich. Unter körperlicher Belastung (Bauchpresse der Patientin) wird eine dynamische Beurteilung der genannten Strukturen möglich, die Symphysenunterkante gilt als Referenzpunkt.

Neues Verfahren: Pelvic-Floor-Sonografie

Nach der Beurteilung und Vermessung der Zystourethralregion findet die weitere Beurteilung statt. Durch Einführen der Ultraschallsonde in die Scheide – und die notwendige Winkeländerung des Schallkopfes zur Längsachse der Patientin – kann ein Transplantat in Zusammenhang mit den angrenzenden anatomischen Strukturen (Harnröhre, Blase, Gebärmutter/Scheidenstumpf, Rektum, Levatoren, Enterozele) dargestellt werden.

Die Kompartimente des Beckenbodens werden dabei getrennt und vollständig in Sagittal-, Transversal- und Horizontalebene beurteilt. Es kommen dabei 5–9-MHz-Sonden zum Einsatz, die eine hohe Auflösung der schallkopfnah liegenden Transplantatstrukturen erlauben.

Bisher liegen außer der klinischen Bewertung zur Qualität einer erfolgten Mesh-Implantation zur Behebung eines Deszensus keine aussagekräftigen Untersuchungsmethoden vor. Mit der Pelvic-Floor-Sonografie steht uns jedoch ein Untersuchungsverfahren zur Verfügung, mit dem wir ein implantiertes Mesh oder eine implantierte spannungsfreie Vaginalschlinge beurteilen können. Welche Faktoren sich mittels der Sonografie überprüfen bzw. auswerten lassen

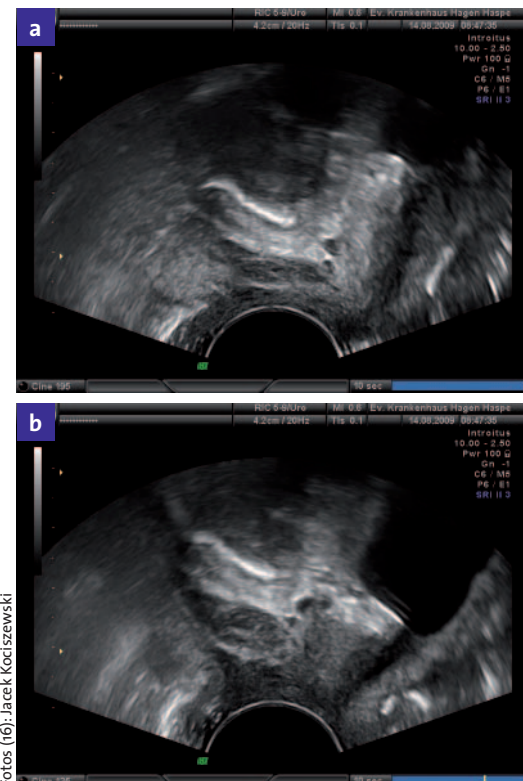


Abb. 1: Passagere Formveränderung des elastischen Bandes („tape functionality“):
a: optimale Lage des Bandes in Ruhe;
b: Veränderung des Bandes während der Belastung

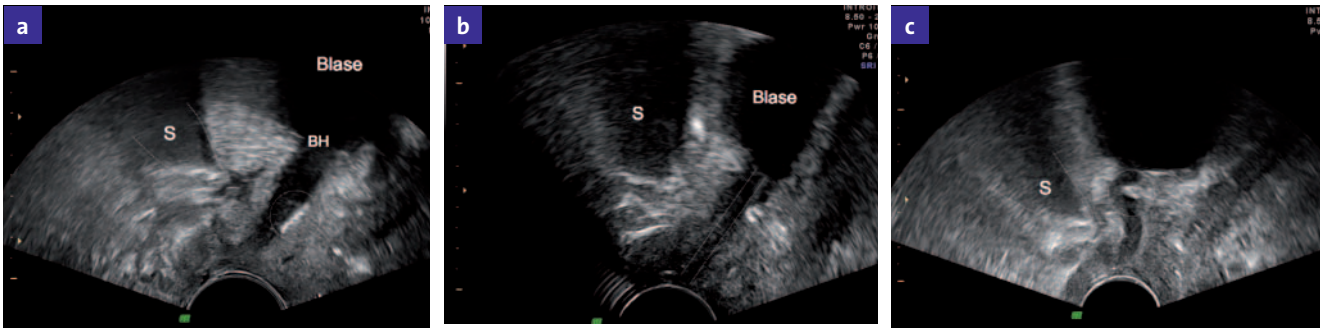


Abb. 2: Dystope Schlingen in der Sagittalebene: **a:** Das Band berührt die Urethra; **b:** Abstand zu gering, Hufeisenform; **c:** das Band liegt zu weit proximal und fast in der Urethra (S = Symphyse, BH = Blasenhal).

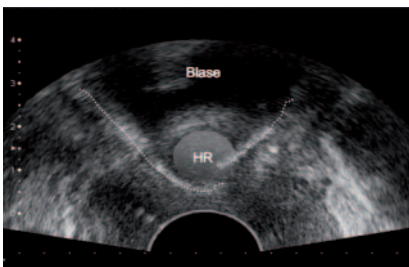


Abb. 3: Asymmetrisches Band in der Horizontalebene; das Band tangiert die Urethra rechts im Bild (HR = Harnröhre).

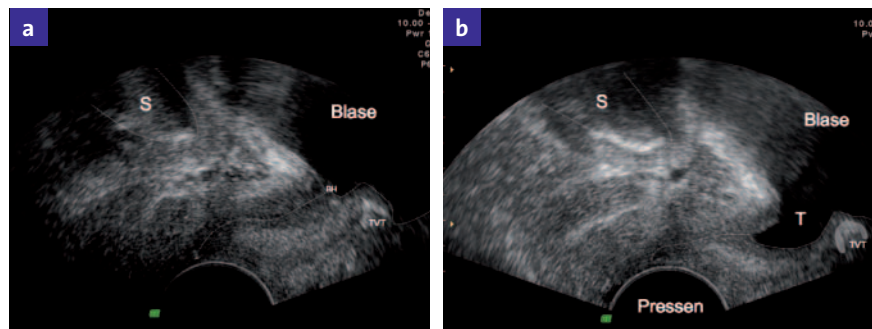


Abb. 4: Abklärung einer Rezidivinkontinenz: **a:** das Band liegt bereits in Ruhe zu hoch unter dem Blasenhal; **b:** das Band rutscht beim Pressen weiter kranialwärts unter den Blasenboden. Das für die Kontinenz wichtige mittlere Urethradritzel wird dabei verfehlt und somit nicht stabilisiert. Beim Pressen entsteht ein Trichter und die Patientin ist inkontinent (T = Trichterbildung).

– hinsichtlich der korrekten Lage und der zu erfüllenden Funktion – ist im Folgenden zusammengefasst.

Spannungsfreie Vaginalschlinge

Zur Behandlung einer Belastungsinkontinenz ist der Einsatz von spannungsfreien Vaginalschlingen nach Ausschöpfen der konservativen Behandlungsmöglichkeiten ein allgemein anerkanntes operatives Verfahren. Erlebt die Patientin dauerhaft nach der durchgeführten Operation keinen Urinverlust mehr, kann bereits anamnestisch der Erfolg des durchgeführten Eingriffs recht gut abgeschätzt werden. Allerdings lassen sich auch sonografisch die korrekte Lage und die vorteilhafte Funktion eines Bandes überprüfen, darstellen und dokumentieren.

Die Dokumentation eines Befundes ist viel einfacher als deren Interpretation. Die Interpretation setzt nämlich eine große klinische Erfahrung voraus. Ein pathologischer Ultraschallbefund bei unauffälliger Anamnese darf nicht

zu Verunsicherung der Patientin führen [11].

Tape Functionality: Für eine gute Funktionsweise eines elastischen Bändchens spielen sowohl die Lage des Bandes im Verhältnis zur Urethralänge als auch der Abstand des Bandes zur Urethra in Ruhe eine wichtige Rolle. Bei Belastungsmännern wie Husten und Pressen beobachten wir eine passagere Formveränderung des elastischen Bandes, die für eine optimale Funktion der Schlinge, der „tape functionality“ spricht (Abb. 1).

Optimalerweise befindet sich das Band in Ruhe am Übergang des unteren zum mittlerem Drittel der Harnröhre, der Abstand beträgt 3–5 mm. Bei Belastung unterstützt das Band insbesondere das mittlere Drittel der Harnröhre. Zudem zeigt das Band typischerweise kurzfristig eine hufeisenförmige Verformung in der Belastungssituation [5].

In allen Ebenen untersuchen: Die besondere Herausforderung für den Unter-

sucher stellt die Klärung der Situation dar, wenn ein Band nicht zum erwünschten Erfolg geführt hat, Beschwerden bestehen (Schmerzen, Dyspareunie, Blasenentleerungsstörung, rezidivierende Harnwegsinfekte, Drangproblematik mit Pollakisurie und Nykturie) oder gar eine neu aufgetretene Dranginkontinenz („de novo urge“) aufgetreten ist. Durch zu geringen Abstand des Bandes zur Harnröhre und permanente Irritation der Urethra können alle oben genannte Beschwerden hervorgerufen werden [4].

In der Sagittalebene, die als Standard-einstellung immer zu Beginn jeder Ultraschalluntersuchung gewählt wird, können Lage sowie Form des Bandes und sein Abstand zur Urethra bestimmt werden. Auf diese einfache Weise ist eine dystope Lage der Schlinge mit ggf. punktueller Alteration der Urethra relativ einfach zu erkennen (Abb. 2).

Insbesondere bei postoperativen Komplikationen muss eine vollständige Beurteilung eines Kunststoffimplantates mittels Pelvic-Floor-Sonografie vorgenom-

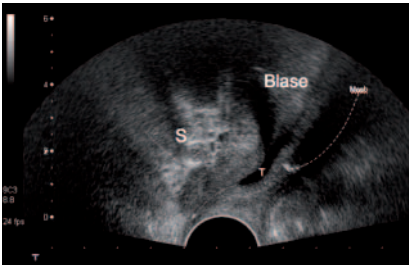


Abb. 5: Das kaudale Ende des Meshes liegt zu straff unter dem Blasen Hals. Die Urethra ist deswegen in ihrer Beweglichkeit sehr eingeschränkt. Beim Pressen kommt es zum vertikalen Deszensus urethrae mit konsekutivem Urinverlust.

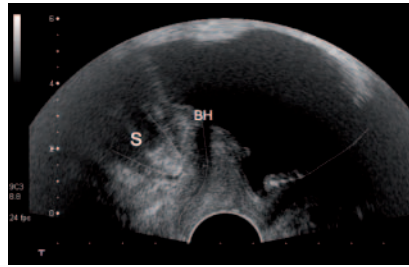


Abb. 6: Das kaudale Ende des vorderen Meshes liegt zu locker und zu hoch unter dem Blasenboden. Beim Pressen senkt sich der Blasenboden zwischen der Urethra und dem Mesh und führt zur Rezidivzystozele.

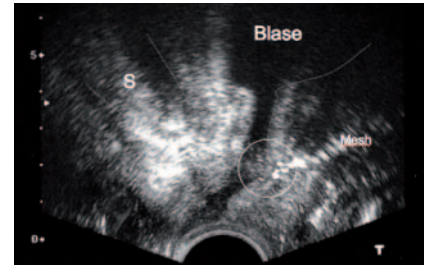


Abb. 7: Das kaudale Ende des vorderen Meshes berührt die Harnröhre in der Sagittalebene. Der Abstand des Netzes zu Urethra ist kleiner als 3 mm.

men werden. Die Sagittalebene wird dabei durch die Transversal- und die Horizontalebene ergänzt. Nur so ist die asymmetrische Lage einer Schlinge und ggf. die seitliche Urethraalteration darstellbar (Abb. 3).

Therapieversagen: Auch die Ursachen für Therapieversager oder Rezidiv-Belastungsinkontinenz nach Implantation einer spannungsfreien Vaginalschlinge können häufig durch die vollständige Pelvic-Floor-Sonografie geklärt werden. Abb. 4 zeigt ein zu hoch liegendes Band, das bereits in Ruhe direkt am Blasen Hals liegt und bei Belastung den Meatus urethrae internus regelrecht aufzieht. Die betroffene Patientin verliert damit nachvollziehbar jetzt sogar mehr Urin bei Belastung als vor der Operation. Hinzu kommt noch das Potenzial einer De-novo-Urge, da das Band am Blasen Hals die Dehnungsrezeptoren permanent reizen kann.

Rezidivoperationen oder operative Korrekturen nach misslungener Implantation einer spannungsfreien Vaginalschlinge sind nicht standardisiert und müssen präzise geplant werden. Deren Erfolg hängt von der genauen Diagnose ab. Die Pelvic-Floor-Sonografie kann die Ursachen des Misserfolges objektivieren und hilft bei der Auswahl des sekundären Eingriffes [4].

Netzimplantate

Bei implantierten Netzen in der Deszensus-Chirurgie teilen sich die Untersuchungsparameter ebenfalls in klinische und sonografische Parameter auf. Neben der Beurteilung der Senkung mit qualitativ basierten Methoden wie „pelvic

organ prolaps quantification system“ (POP-Q) werden auch Scheidenslänge, -breite und die Kontraktilität der Levatoren beurteilt.

Mit der Pelvic-Floor-Sonografie können diverse Längenmaße des implantierten Netzes in beiden Ebenen erhoben werden. Das Verhältnis des Meshes zu Urethra, Symphyse, Blase, Rektum und Scheide kann in Ruhe, bei Beckenbodenkontraktion und beim Pressen beurteilt werden. Darüber hinaus ist die Beurteilung der Form und ggf. einer Faltung des Meshes möglich sowie die Dokumentation des geringsten Abstands zwischen Mesh und Scheidenhaut.

Komplikationen: Die sonografische Beurteilung eines implantierten Meshes ist besonders beim Auftreten von Komplikationen wichtig, ein erfolgreicher Korrekturingriff kann mit Hilfe des Ultraschalls optimal gewählt werden.

Gerade beim Einsatz von Kunststoffimplantaten ist das Motto „so viel wie nötig, so wenig wie möglich“ besonders wichtig. Die Größe des Meshes sollte an die Größe des Beckenbodendefektes angepasst werden. Das Kunststoffimplantat darf nicht zu fest, aber auch nicht zu locker platziert werden. Dies erfordert nicht nur klinische Erfahrung mit Beckenbodeneingriffen, sondern auch Verständnis für die Funktionsweise eines Netzes.

Die postoperative sonografische Kontrolle hilft uns, die neuen Operationsmethoden besser kennenzulernen und dadurch eigene Ergebnisse zu verbessern. Exemplarisch möchten wir auf einige Parameter eingehen:

Spannung und Position: Das kaudale Ende eines anterioren Meshes sollte spannungsfrei unter dem Blasen Hals liegen. Ein zu straff angezogenes Netz kann zur Einschränkung der Urethramobilität oder sogar zur starren Urethra führen (Abb. 5).

Eine zu lockere Positionierung eines Meshes unter dem Blasenboden und dem Blasen Hals kann dagegen eine Ursache für eine wiederholte Beckenbodensenkung darstellen (Abb. 6).

Abstand zur Urethra: Bei postoperativen Komplikationen wie Blasenentleerungsstörungen, langsamer Miktion, De-novo-Urge und Drangproblematik sollte immer das Verhältnis zwischen dem Netz und der Harnröhre in Ruhe und bei Belastung eruiert werden (Abb. 7). Eine einfache dreieckförmige Teilresektion des Meshes genau suburethral befreit in diesem Fall die Harnröhre von der Druckstelle und die Patientin von den Beschwerden.

Abmessungen und Faltung: Besonderes Augenmerk gilt der korrekten Messung von Länge und Breite eines Meshes. Deckt das eingebrachte Netz den präoperativ vorhandenen Beckenbodenbruch suffizient ab? Wird eine vorhandene Zysto-, Entero- oder Rektozele entsprechend behoben?

Ein optimal platziertes Netz sollte intraoperativ der Größe des Defektes angepasst werden. Danach kann das Mesh in der Sagittal- und Transversalebene gut dargestellt werden und zeigt keine oder eine nur geringe Faltung (Abb. 8).

In eigenen Beobachtungen haben wir festgestellt, dass Netze die eine deutliche

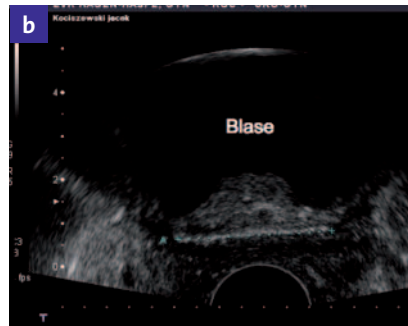
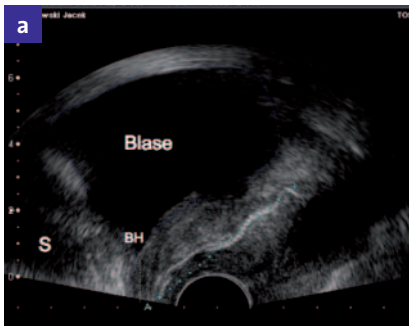


Abb. 8: Darstellung und Messungen des vorderen Meshes in zwei Ebenen. Das Netz zeigt in beiden Ebenen keine Faltung; a: Sagittalebene; b: angulierte Transversalebene



Abb. 9: Das in der Sagittalebene gefaltete Mesh unterstützt nicht mehr das gesamte vordere Kompartiment, sondern liegt gerollt unter dem Blasenhal.

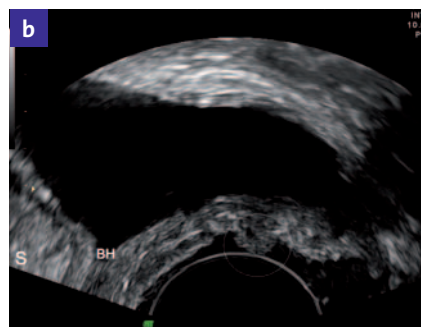


Abb. 10: Abstand zwischen Mesh und Vagina:
a: sehr schmaler Abstand von 0,82 mm zwischen Netz und Scheide, eine Erosion steht hier kurz bevor, intensive lokale Östrogenisierung kann hier ggf. entgegenwirken;
b: bereits eingetretene Vaginalerosion, die in dieser Ausdehnung operativ zu sanieren ist

Faltenwerfung zeigen, mit einem erhöhten Senkungsrezidiv- und Erosionsrisiko einhergehen können (Abb. 9).

Abstand zwischen Mesh und Vagina: Bei therapieresistenten Dyspareunien oder anderen Vaginalschmerzen, die nach Meshimplantation neu aufgetreten sind und klinisch keine plausible Erklärung zu finden ist, kann die Pelvic-Floor-Sonografie ebenfalls sehr hilfreich sein.

Zwischen dem Vaginalschallkopf und dem echoreichen Netz muss immer eine dunkle (echoarme) Scheidenwand zur Darstellung kommen. Ist der Abstand zwischen Sonde und Mesh zu klein, steht eine Netzerosion kurz bevor oder liegt bereits vor (Abb. 10).

Fazit

Neben Anamnese und klinischer Nachuntersuchung sollten gerade auch in der Deszensus- und Inkontinenz-Chirurgie objektive Untersuchungsmethoden Einzug halten, um eingebrachte Transplantate beurteilen und dokumentieren zu können. Die Pelvic-Floor-Sonografie bietet sich dabei als einfaches, schnelles und reproduzierbares dynamisches Ver-

fahren an. Mit dieser Methode können nicht nur Operationsergebnisse erfasst, sondern eventuell sogar prädiktive Faktoren entwickelt werden, die auf drohende Komplikationen hindeuten.

Literatur

1. Dietz HP et al. Anatomical assessment of the bladder outlet and proximal urethra using ultrasound and videocystourethrography. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1998; 9: 365–9
2. Harms L et al. Funneling before and after anti-incontinence surgery – a prognostic indicator? Part 2: tension-free vaginal tape. 2007; *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 18: 289–94
3. Koelbl H et al. Assessment of female urinary incontinence by introital sonography. *J Clin Ultrasound* 1990; 18: 370–4
4. Kociszewski J. Erfolgs- und Komplikationsbeurteilung bei Inkontinenzoperationen. *Die Unerlässlichkeit der Sonografie. gynäkologie+geburtshilfe* 2006; 5: 24–27
5. Kociszewski J et al. Tape functionality: Sonographic tape characteristics and outcome after TVT incontinence surgery. *Neurourology and Urodynamics* 2008; 27: 485–90
6. Masata J et al. Ultrasound imaging of the lower urinary tract after successful tension-free vaginal tape (TVT) procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 28: 221–8
7. Schaer G et al. Recommendations of the Ger-

man Association of Urogynecology on functional sonography of the lower female urinary tract. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1996; 7: 105–8

8. Schuettoff S et al. Visibility of the polypropylene tape after tension-free vaginal tape (tv) procedure in women with stress urinary incontinence: comparison of introital ultrasound and magnetic resonance imaging in vitro and vivo. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27: 687–92
9. Skala C et al. Postoperative funneling after anti-incontinence surgery – a prognostic indicator? Part 1: colposuspension. *Neurourol Urodyn* 2004; 23: 636–42
10. Tunn R et al. Updated recommendations on ultrasonography in urogynecology. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16: 236–41
11. Tunn R. Urodynamik und Sonographie in der Urogynäkologie. *Frauenarzt* 2009; 8: 660–6
12. Viereck V et al. Intra-operative introital ultrasound in Burch colposuspension reduces post-operative complications. *BJOG* 2005; 112: 791–6

Dr. med. Jacek Kociszewski

Dr. med. Sebastian Kolben

Frauenklinik im Evangelischen Krankenhaus Hagen-Haspe
Brusebrinkstraße 20
58135 Hagen