

Journal für
Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Bildgebende Diagnostik in der
Urogynäkologie**

Kölbl H

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 1998; 5 (4) (Ausgabe

für Österreich), 24-30

Homepage:

www.kup.at/urologie

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Indexed in Scopus

Member of the



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

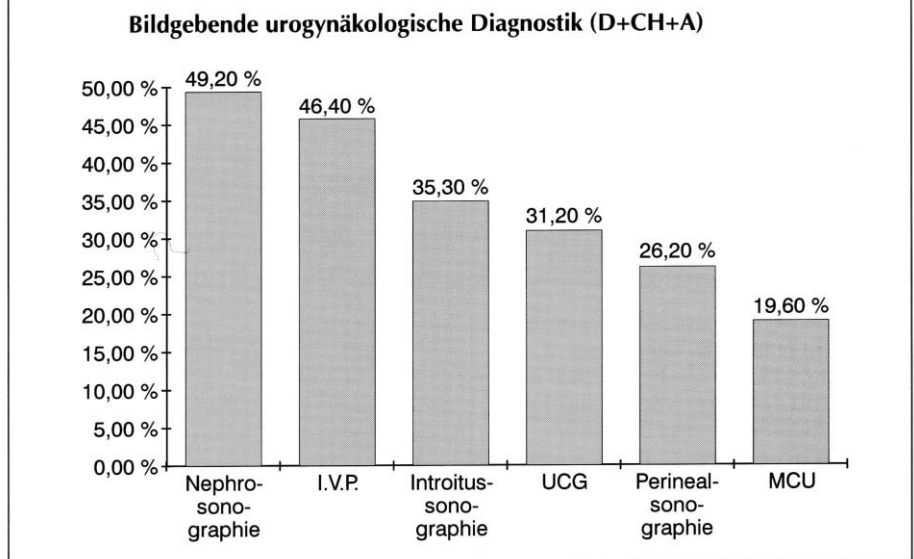
BILDGEBENDE DIAGNOSTIK IN DER UROGYNÄKOLOGIE

EINLEITUNG

Bildgebende Verfahren haben in der urogynäkologischen Diagnostik eine große Tradition. Die Radiologie galt über viele Jahrzehnte als Standardverfahren in der Abklärung von Frauen mit Harninkontinenz und Beckenbodeninsuffizienz. Durch die Urodynamik traten diese Verfahren etwas in den Hintergrund. Die in den letzten Jahren entwickelten, neuen bildgebenden Verfahren führten zu einer Art Renaissance der bildgebenden Diagnostik in dieser Disziplin. Ausschlaggebend für die wissenschaftliche Bearbeitung und daran anschließend den klinischen Einsatz dieser Methoden waren offenbar die fehlende Strahlenbelastung, die geringere Invasivität, die zunehmend bessere Darstellung von relevanten Strukturen und nicht zuletzt die Erkenntnis, daß auch die Urodynamik keine konklusive Methode in der Diagnostik darstellt, sondern Urogynäkologie eine komplexe Disziplin darstellt, deren Diagnosen sich aus mehreren Untersuchungsmethoden erstellen lassen.

Wie rasant und vor allem erfolgreich der Siegeszug insbesondere der Ultraschallmethoden in den letzten Jahren war, zeigen Daten einer Umfrage in Deutschland, der Schweiz und Österreich. Dort findet die sonographische Darstellung des oberen wie auch des unteren Harntraktes heute genauso häufig statt wie herkömmliche radiologische Verfahren (Abb. 1).

Abbildung 1: Umfragedaten der AUG der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe: Sonographische Methoden im Einsatz der Urogynäkologischen Abklärung.



ULTRASCHALL

Mit all ihren Vorteilen ist die sonographische Harninkontinenzdiagnostik in der Lage, dynamische Bilder der urethrovesikalen Anatomie zu liefern. Die Möglichkeiten der sonographischen Untersuchung im Rahmen der urogynäkologischen Funktionsdiagnostik sind in Abbildung 2 und 3 dargestellt. Essentiell erscheint der Umstand, daß diese Techniken vom kompetenten Urogynäkologen durchgeführt werden und damit die Befunderhebung gemeinsam mit anderen diagnostischen Maßnahmen wie der klinischen Untersuchung und der Urodynamik in einer Hand liegen.

Unumstritten ist die sonographische Restharnbestimmung heute Standard in der Gynäkologie, genauso wie auch die Nephrosonographie, die als Methode per

se den Umfrageergebnissen zu Folge am häufigsten eingesetzt wird (Abb. 1).

Die sonographische Urethrozystographie war in den letzten Jahren Thema vieler Studien, in verschiedener Ausführung, und erfolgte unter unterschiedlichen Untersuchungsbedingungen. Unter Durchführung verschiedener Funktionstests können die Position des Blasenhalbes und die Form und Lage der Urethra und des Blasenbodens nicht nur in Einzelbildern, sondern dynamisch beurteilt werden. Unter Pressen, Husten und Beckenbodenkontraktion gewinnen wir Informationen zum urethralen Widerlager, zur Urethraverschlußfunktion und zur Funktion der Beckenbodenmuskulatur.

Auf Grund der doch stark differierenden Methoden hat die Arbeitsgemeinschaft Urogynäkologie (AUG, Sektion der Deutschen

Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe) ihre Empfehlungen zur Sonographie des unteren Harntraktes im Rahmen der urogynäkologischen Funktionsdiagnostik kürzlich in verschiedenen Zeitschriften mit dem Ziel der Standardisierung der verschiedenen und akzeptierten Techniken publiziert [1]. Sie folgt damit einem klaren Trend in der bildgebenden Diagnostik der weiblichen Harninkontinenz, weg von der radiologischen hin zur sonographischen Diagnostik. Infolge der technischen Verbesserungen in der Sonographie kommen die Vorzüge derselben gegenüber dem ehemaligen Standard (laterales Urethrozystogramm) immer deutlicher zum Tragen. Hier seien nur die wichtigsten genannt: keine Strahlenexposition, kein potentiell allergenes Kontrastmittel, hohe Verfügbarkeit der Ultraschallgeräte und geringer zusätzlicher apparativer Aufwand sowie dynamische Bildsequenzen.

Inzwischen wurden beinahe so viele sonographische Methoden eingeführt wie verschiedene Ultraschallsonden angeboten werden. Endosonographische Methoden sind Vaginal- und Rektalsonographie und die sich noch im experimentellen Stadium befindende intraurethrale Sonographie [3, 4, 6, 7, 9, 10]. Externe Applikationen sind die Introitus- und Perinealsonographie [2, 5, 8, 11, 12].

Die wichtigsten Standards umfassen die Bildrichtung (kraniale Strukturen werden im Bild oben, ventrale Strukturen rechts dargestellt), Bilddarstellung (Urethra, Blase, Symphyse und Vagina, evtl. Uterus, Rektum) (Abb. 4), die Auswertung (Position des Meatus

Abbildung 2: Möglichkeiten der sonographischen Anwendung in der Urogynäkologie.

Ziele der US-Untersuchung

- oberer Harntrakt
- unterer Harntrakt
 - Blasenvolumen (RH)
 - UCG
 - Video-UCG
 - MCU
 - Urethra
- Beckenboden
 - Entero-, Rektozele
 - Kontraktion



Abbildung 3: Sonographische Methoden in der Urogynäkologie.

Ultraschall-Techniken

- Abdominal
- Perineal
- Introitus
- Vaginal
- Rektal
- Intraurethraler US
- 3-D

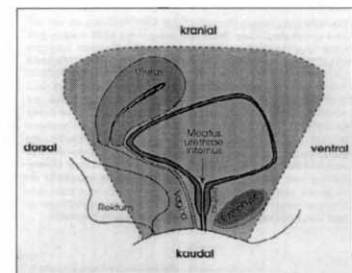


Abbildung 4: Darstellung der Blase und der urethrovesikalen Funktionseinheit im Rahmen der sonographischen Urethrozystographie. Ventrale Strukturen rechte, dorsale linke Seite, kraniale oben, kaudale unten. Relevante Strukturen: Blase, Urethra, Uterus, Symphyse.

• Bilddarstellung

Darstellung der Blase und der urethrovesikalen Funktionseinheit im Rahmen der sonographischen Urethrozystographie. Ventrale Strukturen rechte, dorsale linke Seite, kraniale oben, kaudale unten.

Relevante Strukturen: Blase, Urethra, Uterus, Symphyse.



urethrae internus zur Symphyse (Koordinatensystem) und retrovesikaler Winkel β) (Abb. 5), die Untersuchungsposition (Patientin in liegender Position, Nachweis des Blasenhalstrichters erfordert oft die Untersuchung an der stehenden Frau; Blasenfüllung: 300 ml), verschiedene Funktionstests (Abb. 6; Untersu-

chung in Ruhe, beim Pressen, Husten und bei Beckenhodenkontraktion) sowie der Hinweis auf mögliche untersuchungsbedingte Veränderungen, die durch möglichst geringen Auf- und abgedruck der Sonde gering zu halten sind [1]. Die sonographische Harninkontinenzdiagnostik ist nur ein einzelner,

Abbildung 5: Messung der sonographischen Parameter retrovesikaler Winkel β , Symphyse, Linie durch die Symphysenmitte, Senkrechte darauf läßt die Distanzbestimmung zur Symphysenunterkante zu.

Sonographische Urethrozystographie

- Perinealsonographie
- Introitussonographie

Messung der sonographischen Parameter: retrovesikaler Winkel (β), Linie durch die Symphysenmitte (x-Achse), Senkrechte (y-Achse) darauf läßt die Distanzbestimmung (Dy) zur Symphysenunterkante zu.

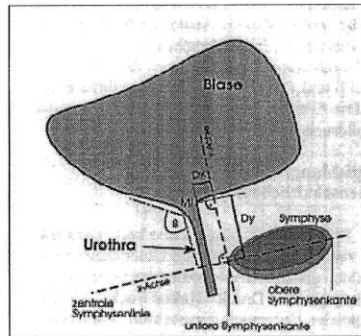
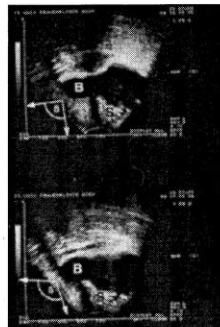


Abbildung 6: Relevante Meßparameter der sonographischen Urethrozystographie.

Sonographische Urethrozystographie:

Qualitative Beurteilung
Trichterbildung
Mobilität der Urethra
prae- postoperativ

Quantitative Beurteilung
Retrovesikaler Winkel β
Position des UVJ-Symphysenunterkante
prae-, postoperativ



wenn auch wichtiger Teil der urogynäkologischen Funktionsdiagnostik. Die Ausbildung soll im Gesamtrahmen der urogynäkologischen Abklärung durchgeführt werden. Vergleichbare Resultate gegenüber der herkömmlichen Radiologie konnten beobachtet werden, womit dieser Methode der Durchbruch in den klinischen Alltag gelang (Abb. 7).

Perineal- und Introitussonographie konnten vor allem deshalb so viele Anhänger gewinnen, weil deren Durchführung nicht von der Anschaffung neuer Geräte abhängt. Ultraschallgeräte, welche für die routinemäßige geburtshilfliche und/oder gynäkologische Diagnostik ausgerüstet

sind, ermöglichen auch eine sonographische Diagnostik des unteren Harntraktes. Die Introitussonographie wird mit Vaginalsonden mit einer Frequenz von 5–7,5 MHz, die Perinealsonographie mit Linearsonden mit einer Frequenz von 3,5–5 MHz durchgeführt [12, 17, 18]. Bei der Perinealsonographie sind die gebogenen Linearsonden von Vorteil, da sie besseren Kontakt zum Introitus ermöglichen als gerade Sonden [7]. Für die Vaginal- und Rektalsonographie werden lineare oder Sektor-scanner mit Frequenzen von 3,5–7 MHz verwendet [4]. Da letztere nicht zur Standardausrüstung der gynäkologisch-geburtshilflich ausgerichteten Praxis gehören,

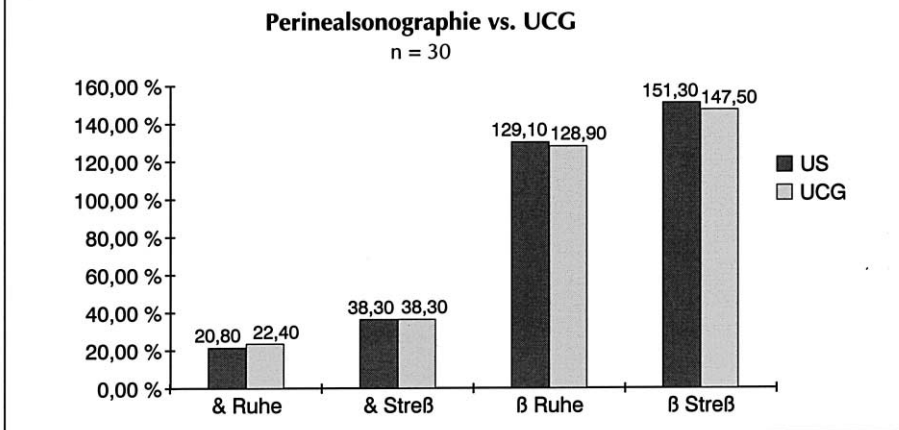
werden die endosonographischen Methoden nur selten angewendet.

Bezüglich Softwareausrüstung sind folgende Optionen von Vorteil: Die freie Bildrotation sollte möglich sein, damit das Bild entsprechend den Empfehlungen der AUG ausgerichtet werden kann [1]. Zur Auswertung des retrovesikalen Winkels β ist die Winkelmessung erforderlich. Ultraschallbilder werden heute meist mit der Funktion „Autokorrelation“ optimiert. Für schnelle Bewegungen, wie sie vor allem beim Husten vorkommen, wird empfohlen, diese Funktion auszuschalten, da sie zu schlierenartigen Phänomenen führt. Dadurch wird das Bild etwas körniger, was aber der Aussage keinen Abbruch tut.

Die perineal- bzw. introitussonographische Untersuchung erfolgt im Rahmen der urogynäkologischen Funktionsdiagnostik bei einer Blasenfüllung von 300 ml. Unterschiedliche Blasenfüllungen beeinflussen die Position des Meatus urethrae internus und den Winkel β nur gering. Größere Volumina verbessern jedoch die Diagnostik des Blasenhalstrichters [14, 15]. Wird die Blase nicht retrograd gefüllt, so kann deren Volumen sonographisch bestimmt werden. Wir untersuchen die Patientin zuerst immer liegend, da dies sowohl für die Patientin wie auch für den Untersucher angenehmer ist. Der Nachweis eines Blasenhalstrichters bei einer stressinkontinenten Patientin kann im Liegen oft schwierig sein und macht die Untersuchung im Stehen notwendig.

Der Ultraschallscanner wird in sagittaler Richtung auf den

Abbildung 7: Vergleichende Ergebnisse zwischen radiologischer und sonographischer UCG, aus [12].



Introitus aufgesetzt, so daß ein sagittales Schnittbild durch das kleine Becken in der Mittellinie entsteht. Der knorpelige Anteil der Symphyse (Discus interpubicus) stellt einerseits ein Ultraschallfenster dar, welches die Abbildung retrosymphysärer Strukturen ermöglicht und andererseits die Referenzebene für die Mittellinie bildet. Die ventrale Begrenzung des Ultraschallbildes entsteht durch die Symphyse und den retrosymphysären Blasenanteil, die dorsale Begrenzung durch das Rektum, welches meist luftbedingt einen dorsalen Schallschatten wirft. Je nach Vergrößerung bilden der Uterus oder kraniale Blasenanteil die kraniale Begrenzung des Bildes. Die urethrovesikale Anatomie wird in Ruhe, beim Pressen, Husten und bei der Beckenbodenkontraktion beurteilt. Um die Patientin optimal in die Untersuchung einzu beziehen, wird ihr die Ultraschallanatomie erklärt. Folgende Parameter werden in allen vier Funktionszuständen beurteilt: Position des Meatus urethrae internus in bezug zur Symphyse, retrovesikaler Winkel β , Trichter-

bildung des Blasenhalses, Form und Lage von Urethra und Blasenboden (Abb. 3). Die Auswertung der Position des Meatus internus und des Winkels β wurde in verschiedenen Publikationen ausführlich dargestellt [1, 2, 14, 16] (Abb. 7).

Die Nähe der zu untersuchenden Strukturen zur Ultraschallsonde, ob mittels Perineal-, Introitus-, Vaginal- oder Rektalsonden, ist nicht ausschließlich von Vorteil. Sie führt einerseits zur meist problemlosen Darstellung der Anatomie, andererseits können direkte Veränderungen der Anatomie durch den Druck der Ultraschallsonde auftreten. Bei der Perinealsonographie wie auch der Vaginalsonographie wurden solche druckbedingten Veränderungen nachgewiesen [16, 17]. Sie sind ein nicht ganz zu verhindernder Bestandteil der Methode, und es gilt darum, diese Effekte zu kennen und durch entsprechende Verhaltensweisen möglichst zu vermeiden. Wird die Sonde bei der Perinealsonographie mit zu starkem Druck aufgelegt, so wird der Blasenhal-

sal kranial angehoben und der Winkel β wird kleiner. Diese Veränderungen treten vor allem bei Frauen mit Deszensus auf, da Blase und Urethra näher zur Sonde liegen. Wir reduzieren den druckbedingten Einfluß, indem wir den Auflagendruck der Sonde so lange verringern, bis das Bild gerade noch optimal dargestellt wird. Bei Totalprolapszuständen ist die sonographische Diagnostik – ungeachtet welche Methode Anwendung findet – besonders artefaktanfällig bis unmöglich. Real time-Betrachtungen und vor allem Zeitlupenbilder von Videoaufnahmen lassen die Dynamik solcher Bilder noch stärker zutage treten.

Neue Impulse sind von der intraurethralen Diagnostik zu erwarten [9]. Sie wird uns über den Aufbau des urethralen Sphinkters Aufschluß geben und fähig sein, in einen der mikroskopischen Histologie nahekommenden Bereich vorzustoßen, womit Hinweise für Strukturdefekte des Sphinkters gewonnen werden können.

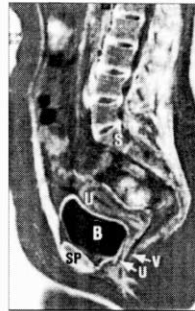
Da die *dreidimensionale Bildgebung* in der Ultraschall-diagnostik in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht hat, fand sie auch in der urogynäkologischen Sonographie ihre erste Anwendung [9]. Es scheint, daß vor allem die dreidimensionale Aufarbeitung der urethralen Strukturen ein interessanter Weg sein könnte, vor allem Defekte des intrinsischen Verschlussmechanismus zu identifizieren. Mit zunehmender sonographischer Erfahrung werden wir bald dazu übergehen, nicht mehr alleine von Meßwerten der Blasenhal-

Tabelle 1: Empfehlungen zum Untersuchungsablauf in der urogynäkologischen Diagnostik unter Verwendung sonographischer Verfahren

- sonographische RH Bestimmung nach Spontanmiktion
- sonographisches UCG im Rahmen der Urodynamik (Blase, Urethra – Ruhe Streß)
- Beurteilung des Beckenbodens (Entero-, Rekto-, Zystozelen)
- Sonographie im Rahmen der Miktion
- RH-Bestimmung nach Urodynamik
- Beurteilung des Beckenbodens

Abbildung 8: Kernspintomographische Darstellung der zystourethralen Funktionseinheit.

- Saggitale Darstellung des weiblichen Beckens mittels NMR
 - B = Blase
 - U = Uterus
 - SP = Symphyse
 - U = Urethra
 - V = Vagina
 - S = Os sacrum



Zystozelen zu sprechen, sondern fähig sein, unsere sonographischen Befunde direkt der anatomischen Pathologie zuzuordnen.

Entsprechend der heute zur Verfügung stehenden Ultraschallmethoden empfehlen wir deren Einsatz, wie dies in Tabelle 1 angeführt ist.

KERNSPINTOMOGRAPHIE

Mit der dynamischen Kernspintomographie (MRT) steht seit einigen Jahren eine neue Methode zur Beurteilung der Organbeweglichkeit und zur Erfassung von nicht kontrastierten Weichteilen zur Verfügung. Auch diese Methode entbehrt der Anwendung von Strahlen- und Kontrastmittel (Abb. 8). Untersuchungen über prä- und posttherapeutische

Veränderungen mittels MRT sind neu und durchaus interessant, lassen doch andere Methoden wie vor allem auch die Sonographie derzeit keine vergleichbare Beurteilung des mittleren und hinteren Beckenbodenkompartimentes zu. Die Kernspintomographie hat bislang dazu beigetragen, Defekte der Beckenbodenmuskulatur zu identifizieren, und eine exaktere Differenzierung zwischen Entero- und Rektozelen zu ermöglichen. Darüberhinaus hatten einige Studien die prä- und postoperative Darstellung zum Inhalt. Auch hier zeigten sich interessante Veränderungen, die vor allem durch rekonstruktive Operationen des Beckenbodens und genitaler Senkungszustände zu beobachten sind. Weitere vor allem vergleichende Untersuchungen mit anderen bildgebenden Verfahren oder auch klinische Untersuchungen bei

Beckenbodeninsuffizienz bleiben abzuwarten.

Die bildgebende Diagnostik in der Urogynäkologie hat und wird Anreize zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung erfahren. Die sonographische Diagnostik des unteren Harntraktes hat mit all ihren Vorzügen bereits die Phase überwunden, in der sie sich ausschließlich mit sich und seiner Methodik beschäftigt. Viele urodynamische Zentren haben sich auch für klinische Aussagen der sonographischen Diagnostik zugewandt und verzichtet, wie auch wir, auf radiologische Verfahren. Wissenschaftliche Studien werden in zunehmendem Maße mittels sonographischer Methoden durchgeführt.

Entwicklungen zur Standardisierung sind im Gange und werden diesen Methoden langfristig zu dem Erfolg verhelfen, der ihnen unserer Einschätzung entsprechend zusteht – nämlich als ein von vielen wenig invasives, patientenfreundliches, Aufschlußgebendes und relevantes Verfahren, das in der Hand des Experten großen Nutzen bringt. Die Kernspintomographie hat bislang sehr interessante Erkenntnisse im Bereich des gesamten Beckenbodens zeigen können. Ob allerdings ihr sicherlich kostenaufwendigerer Einsatz zur Routine im klinischen Alltag wird, werden weitere Untersuchungen zeigen.

Literatur

1. Arbeitsgemeinschaft Urogynäkologie: Schär G, Kölbl H et al. Empfehlungen zur Sonographie des unteren Harntraktes im Rahmen der Urogynäkologischen Funktionsdiagnostik. Frauenarzt 1996; 2: 220.

Univ.-Prof. Dr. Heinz Kölbl

1981 Promotion zum Doktor der Medizin. Seit 1983 an der Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien tätig. Seit 1988 Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe. 1989 Oberarzt, 1990 Universitätsdozent, seit 1997 Universitätsprofessor.

Seit 1993 stv. Vorstand der ehem. II. Univ.Frauenklinik Wien, von 1995 bis 1996 suppl. Leiter der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, seit 1996 stv. Leiter dieser Abteilung.

Seit 1994 European Representative der International Urogynecology Association und 1. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Urogynäkologie der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe.

Autor zahlreicher Top- und Standardpublikationen, Herausgeber und Mitautor mehrerer deutsch- und englischsprachiger Bücher zum Thema Urogynäkologie. Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler Fachgesellschaften.

Korrespondenzadresse:

Univ.-Prof. Dr. med. Heinz Kölbl
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe
A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20



2. Bader W, Degenhardt F, Kauffels W, Nehls K, Schneider J. Sonomorphologische Parameter der weiblichen Stressharninkontinenz. *Ultraschall Med* 1995; 16:180.
3. Beco J, Sulu M, Schaaps JP, Lambotte R. Une nouvelle approche des troubles de continence chez la femme: l'échographie urodynamique par voie vaginale. *J Gynecol Obstet Biol Réprod Paris* 1987; 16: 987.
4. Bergman A, McKenzie CJ, Richmond J, Ballard CA, Platt LD. Transrectal ultrasound versus cystography in the evaluation of anatomical stress urinary incontinence. *Br J Urol* 1988; 62: 228.
5. Creighton SM, Pearce IM, Stanton SL. Perineal video-ultrasonography in the assessment of vaginal prolapse: early observations. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99: 310.
6. Debus-Thiede G, Wagner U, Schürmann R, Christ F. Erste Erfahrungen mit der transvaginalen Sonographie von Blase und Urethra im Rahmen der Inkontinenzdiagnostik. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1985; 45: 891.

7. Fink D, Schär G, Köchli OR, Perucchini D, Haller U. Auswertung der perinealsonographischen Untersuchung. Sind die Resultate reproduzierbar? *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1995; 12: 699.
8. Grischke E, Anton HW, Dietz P, Schmidt W. Perinealsonographie und röntgenologische Verfahren im Rahmen der weiblichen Harninkontinenzdiagnostik. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1989; 49: 733.
9. Khullar V, Salvatore S, Cardozo LD, Hill S, Kelleher CJ. Three dimensional ultrasound of the urethra and urethral sphincter a new diagnostique technique. *Neurourol Urodyn* 1994; 13: 352.
10. Kirschner HR, Klein H, Muller U, Schaefer W, Jakse G. Intra-urethral ultrasound in women with stress incontinence. *Br J Urol* 1994; 74: 315.
11. Kölbl H, Bernaschek G. A new method for sonographic urethrocytography and simultaneous pressure-flow measurements. *Obstet Gynecol* 1989; 417.

12. Kölbl H, Bernaschek G, Wolf G. A comparative study of perineal ultrasound scanning and urethrocytography in patients with genuine stress incontinence. *Arch Gynecol Obstet* 1988; 244: 39–45.
13. Schaer GN, Koechli OR, Bajka M, Schuessler B, Haller U. The usefulness of ultrasound contrast medium in perineal sonography for visualization of bladder neck funnelling – first observations. *Urology* 1996; 47: 452.
14. Schaer GN, Koechli OR, Haller U. Perineal ultrasound – determination of reliable examination procedures. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; 7: 347.
15. Schaer GN, Koechli OR, Schuessler B, Haller U. Improvement of Perineal Sonographic Bladder Neck Imaging with Ultrasound Contrast Medium. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 950.
16. Schaer GN, Koechli OR, Schuessler B, Haller U. Perineal ultrasound for evaluating the bladder neck in urinary stress incontinence. *Obstet Gynecol* 1995; 85: 220.
17. Schwenke A, Fischer W. Urogenitalsonographie bei weiblicher Harninkontinenz. *Gynäkol Prax* 1994; 18: 683.
18. Voigt R, Halaska M, Michels W, Voigt P, Martan A, Starker K. Examination of the urethrovesical junction using perineal sonography compared to urethrocytography using a bead chain. *Int Urogynecol J* 1994; 5: 212.
19. Osaza H, Mori T, Togashi K. Study of uterine prolapse by magnetic resonance imaging: topographical changes involving the levator ani muscle and the vagina. *Gynecol Obstet Invest* 1992; 34: 43–8.
20. Goodrich MA, Webb MT, King BF, Bampton AEH, Campeau NG, Riederer SJ. Magnetic resonance imaging of pelvic floor relaxation: dynamic analysis and evaluation of patients before and after surgical repair. *Obstet Gynecol* 1993; 82 (6): 883–91.

Nachdruck aus J Urol Urogynäkol, Sonderheft 3/1997, anlässlich des VIII. Symposiums der Arbeitsgemeinschaft Urogynäkologie Österreich „Urogynäkologisches Update und Demonstration von Operationen“ vom 24. und 25. Oktober 1997 in Innsbruck.

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](#)