

Journal für  
**Urologie und Urogynäkologie**

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Langzeitergebnisse des  
"tension-free vaginal tape" (TVT)  
zur chirurgischen Behandlung  
weiblicher Stressinkontinenz**

Nilsson CG, Falconer C, Kuuva N

Rezapour M, Ulmsten U

*Journal für Urologie und*

*Urogynäkologie 2001; 8 (4) (Ausgabe  
für Schweiz), 24-28*

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

**Erschaffen Sie sich Ihre  
ertragreiche grüne Oase in  
Ihrem Zuhause oder in Ihrer  
Praxis**

**Mehr als nur eine Dekoration:**

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,  
Kräuter und auch Ihr Gemüse  
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller  
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz  
ohne grünen Daumen?

**Dann sind Sie hier richtig**



# LANGZEITERGEBNISSE DES „TENSION-FREE VAGINAL TAPE“ (TVT) ZUR CHIRURGISCHEN BEHANDLUNG WEIBLICHER STRESSINKONTINENZ

## Summary

*In a prospective long-term Nordic multicenter study, 90 consecutive patients who had a tension-free vaginal tape (TVT) operation performed because of stress urinary incontinence were evaluated according to a strict protocol after approximately 5 years (range 48–70 months). Eighty-five patients could be evaluated according to the protocol. Another 5 elderly patients had to be interviewed by telephone at the final check-up after 5 years. The study protocol involved pre- and postoperative objective and subjective evaluation. The median follow-up time was 56 months. Seventy-two of the 85 patients who were fully*

*evaluated (84.7 %) were both objectively and subjectively completely cured. Another 9 patients (10.6 %) were significantly improved and 4 (4.7 %) were regarded as failures. No patient complained of long-term voiding difficulties and there were no signs of defective healing or rejection of the tape material. All patients had suffered from primary stress incontinence, and 25 also had preoperative complaints of urge. In 14 of these (56 %) the urge symptoms were relieved postoperatively. We conclude that the TVT procedure seems to fulfill the expectations of high long-term cure rates, as suggested in previous short-term reports.*

## EINLEITUNG

Das Verfahren des „tension-free vaginal tape“ (TVT) zur chirurgischen Behandlung weiblicher Stressinkontinenz basiert auf einer neuen Theorie zum Schließmechanismus der weiblichen Urethra: die integrale Theorie [1, 2], nach der die weibliche Urethra im mittleren Teil geschlossen wird und nicht am Blasenhal. Mangelnder Halt der mittleren Urethra durch die pubourethralen Bänder, von der suburethralen anterioren Vaginalwand und Beinrächigung von Funktion und Ansatz der pubococcygealen Muskeln prädisponieren die Patientin für Stressinkontinenz [2]. Das TVT-Verfahren, das darauf abzielt, die oben angeführten Strukturen zu verstärken, verwendet ein Polypropylen-Meshband (Prolene, Ethicon, Somerville, NJ, USA), welches vaginal um die mittlere Urethra mittels spezieller Nadeln eingesetzt wird. Die Prozedur wurde bereits im Detail beschrieben [3]. Die Operation, die minimal invasiv sein soll, erreichte 1993/94 ihren Entwicklungshöhepunkt, und eine prospektive, offene Multicenterstudie wurde in den skandinavischen Ländern Anfang 1995 durchgeführt. Die Kurzzeitergebnisse dieser Studie wurden 1998 publiziert [4] und zeigten gemeinsam mit denen anderer Berichte mit 1–3 Jahren Nachbeobachtung ermutigende Heilungsraten von ~ 85 % [5–7]. In Anbetracht der Tatsache, daß die zunächst vielversprechenden Ergebnisse anderer minimal invasiver Inkontinenzverfahren wie der Nadelsuspension und periurethralen Injektionen über längere Zeit einen schnellen Ab-

## ZUSAMMENFASSUNG

In einer multizentrischen skandinavischen Langzeitstudie wurden 90 konsekutive Patientinnen, bei denen eine „tension-free vaginal tape“ (TVT) Operation wegen Stressharninkontinenz durchgeführt worden war, nach etwa 5 Jahren (Bereich 48–70 Monate) einem strengen Protokoll entsprechend evaluiert. 85 Patientinnen wurden gemäß Protokoll befragt. Bei 5 älteren Patientinnen mußte die abschließende Befragung nach 5 Jahren telephonisch durchgeführt werden. Das Studienprotokoll umfaßte prä- und postoperative subjektive und objektive Bewertungen. Die mediane Nachbeobachtungszeit lag bei 56 Monaten. 72 der 85 Patientinnen

(84,7 %), die vollständig ausgewertet werden konnten, waren sowohl subjektiv als auch objektiv geheilt. Weitere 9 Patientinnen (10,6 %) hatten sich signifikant verbessert und 4 (4,7 %) wurden als Therapieversager beurteilt. Keine Patientin gab Schwierigkeiten beim Harnlassen an, und es gab keine Hinweise auf eine schlechte Heilung oder Abstoßung des Bandmaterials. Alle Patientinnen hatten an einer primären Stressinkontinenz gelitten, und 25 hatten präoperativ auch Drangbeschwerden, wovon bei 14 (56 %) die Drangprobleme postoperativ beseitigt waren. Daraus wird geschlossen, daß das TVT-Verfahren die in Kurzzeitberichten aufgestellten Erwartungen der langfristigen Heilungsraten zu erfüllen scheint.

<sup>1</sup> Universitätsklinik Helsinki, Finnland; <sup>2</sup> Danderyds Krankenhaus, Karolinska Institut, Stockholm; <sup>3</sup> Universitätsklinik Uppsala, Schweden

fall der Heilungsrate zeigten [8, 9], wurde eine Nachbeobachtungsstudie nach 5 Jahren für das TVT-Verfahren als äußerst wichtig erachtet. Wir berichten die Ergebnisse dieser Langzeitstudie.

## PATIENTEN UND METHODEN

Die Studienpopulation bestand aus 90 konsekutiven Patientinnen, die in eine prospektive Multicenterstudie in drei skandinavischen Zentren zwischen 1. Januar 1995 und 15. Oktober 1996 eingeschlossen wurden. Alle Patientinnen litten an echter Stressinkontinenz; 25 Frauen gaben auch Drangsymptome an. Das Studienprotokoll beinhaltete eine präoperative Urodynamik, einen Stresstest (Hustenprovokation) in liegender und stehender Position bei einem Blasenvolumen von etwa 300 ml, einen 24-Stunden-Vorlagentest [10], ein 2-tägiges Miktionstagebuch und Restharnmessungen. Die urodynamischen Messungen inkludierten Urethrozystometrie und urethrale Profilometrie in sitzender Position und/oder in Steinschnittlage nach bereits beschriebener Technik [11]. Die Blase wurde mit ~ 300 ml körperwarmer Kochsalzlösung mit einer Geschwindigkeit von 50 ml/min gefüllt.

Die Lebensqualität (Quality of Life - QoL) wurde wie früher beschrieben beurteilt [6, 12, 13]. Es wurde eine visuelle Analogskala (VAS) verwendet, bei der 0 keine Probleme beim Harnlassen und 100 unerträgliche Beschwerden bedeutet. Gemäß Protokoll wurden auch eine Urinanalyse und eine gynäkologische Untersuchung durchgeführt.

Bei den postoperativen Nachbetreuungsvsiten wurden die präoperativen Untersuchungen wiederholt. Es wurden nur Patienten ohne vorherige operative Inkontinenzbehandlung eingeschlossen. Frauen mit einer Zystozele I.°, die keine chirurgische Intervention erforderlich machte, wurden eingeschlossen. Der Schweregrad der Inkontinenzsymptome war zumindest Grad II auf der Ingelman-Sundberg-Skala [14]. Drangsymptome inkludierten Frequenz, Drangstärke und Nykturie. Frauen mit einer Detrusorinstabilität in der präoperativen Urodynamik sowie Frauen mit einer hypotonen Urethra (intrinsic urethral sphincter deficiency - ISD) wurden ausgeschlossen. Die urethrale Mobilität wurde durch direkte Inspektion bei Hustentests im Rahmen der gynäkologischen Untersuchung beurteilt. Die Patientencharakteristika sind in Tabelle 1 dargestellt.

Das TVT-Verfahren wurde so, wie bereits detailliert beschrieben [3], durchgeführt. Alle Operationen wurden unter lokaler Infiltrationsanästhesie mit Prilocain 0,25 % mit Adrenalin (Epinephrin) durchgeführt. Das TVT-Set besteht aus zwei 6 mm-Nadeln, die an einem Griff (Applikator) befestigt sind, und aus einem speziellen Polypolylen (Prolene)-Meshband, das an den Nadeln befestigt ist (Ethicon Inc., Somerville, New

Jersey, USA und Medscand Medical, Malmö, Schweden). Während der Operation wurden zwei Zystoskopien durchgeführt, jeweils nach dem retropubischen Passieren der TVT-Nadel. Die Anpassung des Prolenebandes – der Spannungstest – wurde mittels eines wiederholten Hustentests bei gefüllter Blase (Volumen 250–300 ml) durchgeführt. Einige Tropfen austretender Kochsalzlösung aus dem externen Meatus der Urethra wurden zur Vermeidung einer postoperativen Harnretention akzeptiert.

Alle involvierten Operateure waren erfahrene Urogynäkologen mit ausgiebigem Training in der TVT-Chirurgie.

### Heilungskriterien

Die Patientinnen wurden postoperativ als geheilt betrachtet, wenn sie ein negatives Stresstestergebnis hatten, einen negativen 24 Stunden-Vorlagentest (< 10 g/24 h) und wenn sich die QoL auf  $\geq 90$  % verbessert hatte. Um als Verbesserung zu gelten, mußte sich die QoL auf  $\geq 75$  % verbessert haben und die Patientin einen signifikanten Abfall des Harnverlustes im 24 Stunden-Vorlagentest (> 50 % Reduktion oder Verlust < 15 g/24 h) aufweisen. Alle anderen Patientinnen wurden als Therapieversager klassifiziert, auch wenn eine signifikante

Tabelle 1: Patientencharakteristika. Werte sind als Median (Bereich) oder Prozent angegeben

Alter bei Nachuntersuchung (Jahre)	57 (40–91)
Anzahl der Geburten	2 (0–4)
Menopause	58,8 %
Drangsymptome (präoperativ)	29,4 %
Dauer der Inkontinenzsymptome (Jahre)	13 (2–25)
Nachbeobachtung (Monate)	56 (48–70)

Verbesserung im Vergleich zur präoperativen Situation eingetreten war.

Alle Frauen gaben nach Aufklärung eine schriftliche Einwilligung (informed consent) zur Teilnahme an der Studie ab. Die statistische Analyse wurde mittels S-PLUS Software (S-PLUS 4 Guide to Statistics, Data Analysis Products Division, MathSoft, Seattle, USA) durchgeführt. Zur Erfassung von Änderungen bei kontinuierlichen Variablen wurde der Wilcoxon's rank sum test angewendet.

## ERGEBNISSE

85 der initial 90 konsekutiv operierten Frauen konnten nach dem Protokoll evaluiert werden. Fünf ältere Frauen (> 80 Jahre), die in Pflegeheimen wohnten, konnten nicht zur abschließenden Untersuchung ins Krankenhaus kommen und mußten deshalb telefonisch oder im Pflegeheim befragt werden. Eine dieser Patientinnen war laut Befragung ganz geheilt, 2 hatten sich signifikant verbessert, und 2 gaben Inkontinenzsymptome an. Beide waren bis zum Auftreten interkurrenter Erkrankungen bereits symptomfrei gewesen; bei einer Patientin wurde die Inkontinenz durch eine Operation eines Rektumkarzinoms wieder hervorgerufen und bei der anderen durch eine zerebrale Störung.

Die mediane Nachbeobachtungsdauer der Patientinnen im Protokoll betrug 56 Monate (Bereich 48–70). 72 von diesen 85 Patientinnen (84,7 %) waren zur Gänze geheilt, 9 (10,6 %) hatten sich si-

gnifikant verbessert und 4 (4,7 %) wurden als Therapieversager beurteilt. Die prä- und postoperativen Resultate der QoL-Bewertung, die Ergebnisse der Vorlagentests und die Restharmessungen sind in Tabelle 2 dargestellt.

Die mediane Operationsdauer betrug 30 Minuten (Bereich 15–55 min), dabei ist die Zeit bis zur Wirkung der Lokalanästhesie mit eingeschlossen. Die mediane Krankenhausaufenthaltsdauer betrug 2 Tage (Bereich 1–5). Tag 1 bedeutet Entlassung der Patientin aus dem Krankenhaus am Nachmittag des Operationstages. Die mediane Krankenhausaufenthaltsdauer variierte leicht zwischen den verschiedenen Zentren, was die etwas unterschiedlichen Gepflogenheiten der postoperativen Nachbetreuung in einem der Zentren widerspiegelt. Sie lag bei jeweils 1 (1–3) Tag, 1 (1–4) Tag und 2,5 (2–5) Tagen.

Es gab wenige chirurgische Komplikationen. In drei Fällen (3,3 %) wurde ein retropubisches Hämatom festgestellt. Bei 1 Patientin (1,1 %) kam es zu einer Blasenperforation und in 3 Fällen (3,3 %) zu intraoperativen Blutungen > 200 ml. Keine dieser Komplikationen machte eine chirurgische Intervention notwendig. 4 Patientinnen (4,4 %) hatten initial post-

operativ (< 4 Tage) Blasenentleerungsstörungen. Bei 7 Patientinnen (7,8 %) kam es während der ersten 2 postoperativen Monate zu Harnwegsinfektionen, und in einem Fall (1,1 %) wurde eine Infektion am Operationsort beobachtet. Bei der Langzeitfolgeuntersuchung hatten 2 Patientinnen einen asymptomatischen urogenitalen Prolaps Grad I. Eine Patientin hatte rezidivierende Harnwegsinfektionen, jedoch keine Anzeichen einer Harnretention. Keine Patientin klagte über Schwierigkeiten beim Harnlassen, und es waren keine Anzeichen von schlechter Heilung oder Bandabstoßung zu finden.

Präoperativ hatten 25 Patientinnen Drangsymptome (Urge) ohne Zeichen einer Detrusorinstabilität; bei 14 davon (56 %) verschwanden die Symptome postoperativ. Bei 11 Patientinnen blieben die Symptome jedoch bestehen. Fünf von 85 Patientinnen (5,9 %) gaben *de novo*-Drangsymptome an. In der postoperativen urodynamischen Untersuchung konnte jedoch keine Detrusorinstabilität gefunden werden. Eine der Patientinnen mit *de novo*-Drangsymptomen wurde als Therapieversager klassifiziert, drei als Verbesserung und eine als Heilung, diese wies keine Zeichen oder Symptome eines Harnverlustes

Tabelle 2: Prä- und postoperative Ergebnisse der 24h-Vorlagentests (Gramm), QoL-Einstufung des Schweregrades der Harnwegssymptome (d.h. negative Auswirkung auf den Alltag) und Restharmvolumen (ml). Median und Bereich

	präoperativ	48–70 Monate postoperativ
Vorlagentest, alle	40,5 (11–0,315)	0 (0–35)*
Vorlagentest, verbessert	85,0 (10–315)	5,6 (0–15)*
QoL	75 (35–100)	0 (0–90)*
Restharn	2 (0–75)	6,5 (0–100)

\*  $p < 0,0001$

auf. Es bestanden keine statistisch signifikanten Unterschiede bei den prä- und postoperativen zystometrischen Parametern zwischen Patientinnen mit oder ohne Harn-drangsymptome. Alle geheilten oder signifikant verbesserten Patientinnen zeigten bei der Hustenprovokation keinen Harnabgang. Die Heilung stand in keinem Zusammenhang mit einer Veränderung der urethralen Mobilität, was in der direkten Visualisierung festgestellt wurde.

## DISKUSSION

Es wurden mehrere Berichte publiziert, die feststellten, daß TVT ein sicheres und effektives chirurgisches Verfahren zur Behandlung weiblicher Stressinkontinenz ist [4–7]. In dieser Arbeit berichten wir von einer Heilungsrate von etwa 85 % nach TVT, welche den früher publizierten gleicht. Nach unserem Wissensstand ist dies allerdings die erste Langzeitnachbeobachtungsstudie über TVT-Chirurgie. Im Vergleich mit den Kurzzeitergebnissen anderer Studien legen die Resultate dieser Studie nahe, daß es keine signifikante Abnahme der Wirkung über eine längere Zeitdauer gibt [3–5].

Die Eingriffe konnten erfolgreich unter Lokalanästhesie durchgeführt werden und die Mehrheit der Patientinnen konnte bereits am Tag der Operation aus dem Krankenhaus entlassen werden. Intra- und unmittelbar postoperative Komplikationen waren selten und bedurften keiner chirurgischen Intervention. Es kam zu keinen Spätkomplikationen im Zusammenhang mit dem Poly-

propylenband. Bei keiner Patientin zeigten sich schlechte Heilung, lokale Reizung oder Zeichen einer Abstoßung des Bandes. Keine der Patientinnen gab bei der Langzeitnachuntersuchung Beschwerden beim Harnlassen an, und bei keiner Patientin wurde eine Restharnmenge über 100 ml gefunden. Wir glauben, daß diese Resultate zum einen Teil dadurch erzielt werden konnten, daß die Operation unter Lokalanästhesie mit minimaler Dissektion durchgeführt wurde, was mit der Beckenbodenfunktion im Hustentest nur minimal interferiert, zum anderen Teil dadurch, daß das Band so adjustiert wurde, daß einige Tropfen an austretender Kochsalzlösung durch die Urethra während des intraoperativen Hustentests akzeptiert wurden. Kurzfristige Heilungsraten zwischen 85 % und 100 % wurden mit dem TVT-Verfahren publiziert [3–5]. Zwei Berichte mit einer dreijährigen Nachbeobachtungsperiode zeigten eine ermutigende Heilungsrate von 86 % [6, 7]. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie mit einer medianen Nachbeobachtungsperiode von etwa 5 Jahren (Bereich 48–70 Monate) bestätigen früher veröffentlichte Ergebnisse und zeigen eine langfristige Heilungsrate von 84,7 %. Zusätzlich wurden die Beschwerden weiterer 10,6 % signifikant verbessert, und nur 4,7 % waren Therapieversager.

Es sei hervorgehoben, daß die im vorliegenden Bericht verwendeten Kriterien einer Heilung die Evaluation sowohl subjektiver als auch objektiver Parameter wie Stresstest, Vorlagentest und Beurteilung der Lebensqualität involvierten. Mit diesen strengen Kriterien einer Heilung läßt sich das

TVT-Verfahren langfristig wohl mit den wirkungsvollsten traditionellen und invasiveren chirurgischen Methoden wie der Faszien-schlingentechnik und Kolposuspensionsoperationen [15, 16] vergleichen. Etwa ein Drittel der Frauen berichteten präoperativ von Drangsymptomen. Eine interessante Beobachtung war, daß 14 dieser Frauen (56 %) in der Langzeitnachbeobachtung von diesen Beschwerden befreit waren. Die 4 Frauen, die als Therapieversager klassifiziert wurden, hatten alle Drangsymptome ohne urodynamisch erkennbare Detrusorinstabilität in der Langzeitkontrolle. Insgesamt scheint das TVT-Verfahren keine höheren Risiken einer postoperativen Drangsymptomatik zu bergen als die traditionellen Inkontinenzoperationen, im Gegenteil ist die *de novo*-Urgerate niedrig [15]. Ebenfalls in Einklang mit früheren Berichten steht die Tatsache, daß die Heilungsrate der Stressinkontinenz nach TVT nicht notwendigerweise mit einer Veränderung der urethralen Mobilität einherzugehen scheint [17].

## SCHLUSSFOLGERUNG

Das TVT-Verfahren scheint die Erwartungen einer hohen langfristigen Heilungsrate, die sich in Kurzzeitergebnissen angedeutet hatte, zu erfüllen. Unter Einbeziehung von sowohl subjektiven als auch objektiven Kriterien einer Heilung oder Verbesserung profitierten 95 % der mittels TVT behandelten Frauen signifikant von der Operation. Die unter Lokalanästhesie durchgeführte Operation wurde gut toleriert und war mit

einer minimalen kurz- und langfristigen postoperativen Morbidität vergesellschaftet. Im Angesicht dieser guten Langzeitergebnisse kann die TVT-Operation als chirurgisches Routineverfahren zur effektiven Behandlung weiblicher Stressinkontinenz empfohlen werden.

#### Literatur:

1. Petros P, Ulmsten U. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1990; 69 (Suppl 153).
2. Petros P, Ulmsten U. An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol* 1993; (Suppl 153).
3. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 1996; 7: 81-6.
4. Ulmsten U, Falconer C, Johnson P et al. A multicenter study of tension-free vaginal tape (TVT) for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 1998; 9: 210-3.
5. Nilsson CG. The tension-free vaginal tape procedure (TVT) for treatment of female urinary incontinence. A minimal invasive surgical procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998; 77 (Suppl 168): 34-7.
6. Ulmsten U, Johnson P, Rezapour M. A three-year follow up of tension-free vaginal tape for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106: 345-50.
7. Olsson I, Kroon U. A three-year post-operative evaluation of tension-free vaginal tape. *Gynecol Obstet Invest* 1999; 48: 267-9.
8. Bergman A, Elia G. Three surgical procedures for genuine stress incontinence. Five years follow up of a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173: 66-71.
9. Monga AK, Robinson D, Stanton SL. Periurethral collagen injections for genuine stress incontinence. A two-year follow up. *Br J Urol* 1995; 76: 156-60.
10. Victor A, Larsson G, Åsbrink AS. A simple patient administered test for objective quantitation of the symptoms of urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol* 1987; 21: 277-9.
11. Ulmsten U, Asmussen M, Lindström K. A new technique for simultaneous urethrocytometry and measurement of the urethral pressure profile. *Urol Int* 1977; 32: 88-92.
12. Khullar V, Salvatore S, Cardozo LD, Yip A, Kellcher CJ. The importance of urinary symptom and urodynamic parameters in quality of life assessment. *Neurourol Urodyn* 1995; 14: 540-2.
13. Versi E, Cardozo L, Anand D, Cooper D. Symptoms analysis for the diagnosis of genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1991; 98: 815-7.
14. Ingelman-Sundberg A, Ulmsten U. Surgical treatment of female urinary stress incontinence. *Contrib Gynecol Obstet* 1983; 10: 51-69.
15. Jarvis GJ. Surgery for genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1994; 101 : 371-4.
16. Feyereisl J, Dreher E, Haenggi W et al. Long-term results after Burch colposuspension. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 647-52.
17. Klutke JJ, Carlin BI, Klutke CG. The tension-free vaginal tape procedure: correction of stress incontinence with minimal alteration in proximal urethral mobility. *Urology* 2000; 55: 512-4.

#### Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Carl Gustaf Nilsson  
Dept. of Obstetrics and  
Gynaecology,  
Helsinki University Hospital  
Haartmaninkatu 2, POB 140,  
00029 HUS, Finland  
E-mail: carl.nilsson@hus.fi

Nachdruck mit freundlicher Genehmigung aus: *Int Urogynecol J* 2001; 12 (Suppl 2): S 5-8.

# 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](#)