

Journal für
Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Technik und Ergebnisse der
operativen Therapie des Total- und
Subtotalprolaps**

Klaritsch P, Winter R

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2006; 13 (2)

(Ausgabe für Österreich), 21-23

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2006; 13 (2)

(Ausgabe für Schweiz), 19-21

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2006; 13 (2)

(Ausgabe für Deutschland), 19-21

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

Unsere Räucherkegel fertigen wir aus den feinsten **Kräutern** und **Hölzern**, vermischt mit dem wohlriechenden **Harz** der **Schwarzföhre**, ihrem »Pech«. Vieles sammeln wir wild in den Wiesen und Wäldern unseres **Bio-Bauernhofes** am Fuß der Hohen Wand, manches bauen wir eigens an. Für unsere Räucherkegel verwenden wir reine **Holzkohle** aus traditioneller österreichischer Köhlerlei.

»Eure Räucherkegel sind einfach wunderbar.
Bessere Räucherkegel als Eure sind mir nicht bekannt.«
– Wolf-Dieter Storl

synthetische
OHNE
Zusätze

Waldweihrauch

»Feines Räucherwerk
aus dem *Schneeberg*«
L A N D



www.waldweihrauch.at

Technik und Ergebnisse der operativen Therapie des Total- und Subtotalprolaps

P. Klaritsch, R. Winter

In einer retrospektiven Studie wurde das Outcome der operativen Therapie des Genitalprolaps an der Klinischen Abteilung für Gynäkologie zwischen 1999 und 2004 untersucht und die Ergebnisse mit der Literatur verglichen. Im beobachteten Zeitraum wurden 104 Frauen wegen eines Total- oder Subtotalprolaps des Uterus bzw. des Scheidenblindsackes an unserer Abteilung operiert. 65 Fälle mit Subtotalprolaps erfüllten die Kriterien des Stadiums III des „pelvic organ prolapse quantification system“, 39 Fälle mit Totalprolaps des Uterus und Prolaps des Scheidenblindsackes wurden als Stadium IV klassifiziert. Das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Operation betrug 69,5 (46–92) Jahre. In 101 Fällen wurde ein vaginaler Zugang gewählt, während in 3 Fällen Zusatzindikationen ein abdominales Vorgehen erforderten. Intraoperative Komplikationen traten in Form von zwei Blasen- und einer Rektumläsion auf. Postoperativ kam es zu einer Nachblutung und einem Harnwegsinfekt. Im Follow-up konnten wir 69 Frauen (66 %) über einen mittleren Zeitraum von 13 (1–55) Monaten nachbeobachten. In diesem Zeitraum fanden wir 13 Fälle eines Rezidivprolaps, wobei 12 der Rezidive nach vaginalem Verfahren vorkamen (11,5 %). Aus dem Vergleich der Daten mit publizierten Arbeiten lässt sich in bezug auf Rezidivraten kein Vorteil eines primär abdominalen Vorgehens ableiten. Die höhere Morbidität der abdominalen Technik, die sich mit längeren Spitalsaufenthalten und höheren Kosten zu Buche schlägt, ist zusätzlich ein wichtiger gesundheitspolitischer und ökonomischer Aspekt.

*In a retrospective study we evaluated the outcome of surgical repair in cases of genital prolapse at our department between 1999 and 2004 and compared it to findings in the literature. We identified 104 women which underwent primary surgery at our institution due to a pelvic organ prolapse. Sixty-five cases were classified as stage III, 39 cases with complete prolaps of the uterus or the vaginal vault were classified as stage IV according to the pelvic organ prolapse quantification system. The median age at time of operation was 69.5 (46–92) years. In 101 cases we performed a vaginal repair, in three cases additional reasons required an abdominal route. Two lesions of the bladder and one of the rectum were found. There was one postoperative bleeding and one infection of the urinary tract. Sixty-nine women were observed over a median follow-up of 13 (1–55) months. In this period we found a recurrence rate of 11.5 % (n = 12) for the vaginal route. Our data showed good outcome for vaginal repair of genital prolapse with low morbidity and little complications. Compared to recurrence rates in published data there seems to be no advantage of the abdominal route. Additional factors are the lower cost and morbidity as well as shorter operation time and hospitalisation. **J Urol Urogynäkol 2006; 13 (2): 21–23.***

Als Genitalprolaps wird ein Heraustreten von Teilen der Scheide oder der Gebärmutter über das Niveau des Hymenalsaums bezeichnet. In Deutschland sind ca. 11 von 10.000 Frauen betroffen. Die Inzidenz eines chirurgisch behandelten Genitalvorfalls steigt mit zunehmendem Alter. Bei einer durchschnittlichen Lebenserwartung von 79 Jahren beträgt das Risiko einer Frau für zumindest einen operativen Eingriff wegen eines Genitalprolaps 11,1 Prozent [1]. Mit dem Bevölkerungswachstum wird die Prävalenz und damit die Anzahl der chirurgischen Interventionen weiter zunehmen [2].

Verschiedene Scores zur Einteilung eines Genitalprolapses werden verwendet. Klinisch einfach anwendbar ist die Unterscheidung in Total- und Subtotalprolaps, nach vollständigem oder partiellem Hervortreten des Uterus. Eine differenziertere Einteilung bietet das „Pelvic organ prolapse quantification system“ (POPQ) der International Continence Society (ICS) [3] (Tab. 1).

Die Erkrankung ist für Frauen in körperlicher, sozialer und sexueller Hinsicht äußerst belastend und die Symptome reichen von Schmerzen im Kreuzbein über Druckgefühl, Harninkontinenz, Harnsperre, Obstipation, bis zu Blutungen durch Druckulzera.

Die operative Therapie des symptomatischen Genitalprolaps besteht in der möglichst vollständigen chirurgischen Rekonstruktion der anatomischen Verhältnisse [4]. Verschiedene operative Verfahren sind bekannt, wobei vor allem der Wunsch nach Erhalt der Fertilität und – bei älteren Frauen – nach Erhalt der Kohabitationsfähigkeit über die Methode entscheidet. So stellt der Genitalprolaps eine der häufigsten Indikationen zur vaginalen Hysterektomie

dar. Meist wird diese mit einer vorderen Kolporrhaphie und einer Kolpoperineoplastik kombiniert.

Die operativen Schritte sollten individuell an die anatomische Situation und die Bedürfnisse der Patientin angepasst und kombiniert werden. Sollte die Kohabitationsfähigkeit nicht mehr erwünscht sein, stellt die Kolpokleisis in ihren Varianten (z. B. nach Labhardt, nach Neugebauer-Le Fort, nach Doederlein oder nach Conill) als Scheidenverschlussoperation vor allem bei betagten Frauen eine wenig belastende Alternative dar [5, 6]. Vaginale Eingriffe sind außerdem mit niedriger Morbidität, rascher Mobilisierung und kurzer Hospitalisierung verbunden [7]. Konkomitante Inkontinenzoperationen scheinen entgegen früherer Befürchtungen keine erhöhte Rate an Komplikationen hervorzurufen, jedoch steigt das Komplikationsrisiko signifikant mit zunehmendem Alter der Patientinnen [8].

Die Entwicklungen der letzten Jahre auf dem Gebiet der Interponatchirurgie haben neue Operationstechniken hervorgebracht, die sowohl über einen abdominalen als auch vaginalen Zugang durchgeführt werden [9]. Zur Anwendung kommen unter anderem zellfreies Schweineknollagen (z. B. Pelvicol®) oder Polypropylen (Biomech®). Obwohl verschiedene Autoren über vermehrte Komplikationen und Rezidive nach Verwendung von alloplastischem Material berichten [10–12], wird in neueren Arbeiten eine Überlegenheit der abdominalen Rekonstruktion mit Mesh-Einsatz gegenüber der vaginalen Technik postuliert [13]. Hierbei werden als Argument gegen das vaginale Vorgehen Rezidivraten bis zu 30 % genannt. Da unsere Einrichtung eine lange Tradition in der Prolapschirurgie und hier vor allem in den vaginalen Techniken aufzuweisen hat, analysierten wir die Ergebnisse der prolapschirurgischen Eingriffe an unserer Institution.

Aus der Klinischen Abteilung für Gynäkologie, Geburtshilflich-Gynäkologische Universitätsklinik, Medizinische Universität Graz

Korrespondenzadresse: Univ.-Prof. Dr. Raimund Winter, Klinische Abteilung für Gynäkologie, Geburtshilflich-Gynäkologische Universitätsklinik, Medizinische Universität Graz, Auenbruggerplatz 14, A-8036 Graz, E-mail: raimund.winter@meduni-graz.at

Material und Methode

In einer retrospektiven Studie untersuchten wir das Outcome der operativen Therapie des Genitalprolaps an unserer Abteilung zwischen 1999 und 2004. Dazu wurden

die Akten der betroffenen Patientinnen gesichtet und Daten über den Grad der Erkrankung, die angewandte Operationsmethode, sowie intra- oder postoperative Komplikationen erhoben. Ein Follow-up wurde über ambulante Nachkontrollen sowie über schriftliche Anfragen an die weiterbehandelnden Ärzte ermöglicht.

65 Fälle mit Subtotalprolaps erfüllten die Kriterien des Stadiums III und 39 Fälle mit Totalprolaps des Uterus und Prolaps des Scheidenblindsacks wurden als Stadium IV der POPQ nach ICS klassifiziert. An operativen Eingriffen fanden sich die vaginale Hysterektomie mit oder ohne Adnexektomie, verbunden mit vorderer Kolporrhaphie und Kolpoperineoplastik, wie von Reiffenstuhl beschrieben [14]; weiters die subtotale Kolpokleisis nach Labhardt, die abdominale Hysterektomie mit Sakropexie und – im Falle eines Prolaps des Scheidenblindsacks – die Vaginaefixatio sacrospinalis vaginalis nach Amreich II. In einigen Fällen mit zusätzlicher Harninkontinenz ist einzeitig eine Implantation eines Tension-free vaginal tape (TVT) durchgeführt worden (Tab. 2).

Als Nahtmaterial wurden resorbierbare Fäden aus Polydioxanon (z. B. PDS II®) oder Polyglactin (z. B. Vicryl®) verwendet. In allen Fällen, die vaginal operiert wurden, ist vor der Operation eine Einmaldosis mit 2 Gramm Cefotiam-Dihydrochlorid (Spizel®) als Antibiotikaprophylaxe verabreicht worden. Die Harnableitung erfolgte bei allen Fällen mit Vaginaefixatio sacrospinalis mittels suprapubischem Katheter.

Ergebnisse

Im Zeitraum von 1999 bis 2004 wurden 104 Frauen wegen eines Total- oder Subtotalprolaps des Uterus beziehungsweise des Scheidenblindsacks an unserer Abteilung operiert. Das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Operation betrug 69,5 (46–92) Jahre. In 25 Fällen handelte es sich um einen Totalprolaps, in 65 Fällen um einen Subtotalprolaps und in 14 Fällen um einen Prolaps des Scheidenblindsacks (Tabelle 2). In 101 Fällen wurde ein vaginaler Zugang, in drei Fällen ein abdominaler Zugang gewählt. In diesen drei Fällen bestanden Zusatzindikationen, die das primär abdominale Vorgehen erforderten. Im ersten Fall handelte es sich um einen Totalprolaps bei Sigmakarzinom wobei neben dem onkologischen Eingriff eine abdominale Hysterektomie mit Sakropexie der Vagina mittels Polypropylennetz durchgeführt wurde. Diese Methode wurde auch in einem Fall eines Subtotalprolaps bei Ovarialkarzinom gewählt. Im dritten Fall handelte es sich um einen Prolaps des Scheidenblindsacks, der im Rahmen einer Ovarialzystenexstirpation mittels abdominalen Vaginaefixatio sacrospinalis therapiert wurde.

Intraoperative Komplikationen traten in Form von zwei Blasen- und einer Rektumläsion auf. Postoperativ kam es zu einer Nachblutung und einem Harnwegsinfekt (Tab. 3).

Im Follow-up konnten wir 69 Frauen (= 66 %) über einen mittleren Zeitraum von 13 (1–55) Monaten überblicken. In diesem Zeitraum fanden wir 13 Fälle eines Rezidivprolaps, wobei 12 der Rezidive nach vaginalem und 1 Rezidiv nach abdominalem Verfahren vorkamen. Dies ergibt eine Rezidivrate von 11,5 % nach vaginaler Rekonstruktion eines Genitalprolaps (Tab. 4). In fünf Fällen kam es zu einer Rezidivinkontinenz.

Tabelle 1: Pelvic organ prolapse quantification system (POPQ) nach ICS

| | |
|-----------|--|
| Stage 0 | Kein Prolaps |
| Stage I | Die größte distale Prolapsausdehnung reicht mehr als 1 cm über den Hymenalsaum. |
| Stage II | Die größte distale Prolapsausdehnung ist 1 cm oder weniger proximal oder distal zur Ebene des Hymens. |
| Stage III | Die größte distale Prolapsausdehnung ist mehr als 1 cm unter der Ebene des Hymens, aber nicht mehr als 2 cm weniger als die totale Vaginallänge in cm. |
| Stage IV | Kompletter Prolaps der gesamten Vaginallänge des unteren Genitaltraktes |

Tabelle 2: Übersicht über die operative Therapie des Genitalprolaps von 1999 bis 2004

| | TP* n = 25 | SP** n = 65 | SCHP* n = 14 | Gesamt n = 104 |
|--|---------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Vag. HE ohne Adnexektomie | 11 | 27 | | 38 |
| Vag. HE mit Adnexektomie | 13 | 36 | | 49 |
| Vag. HE mit Kolpokleisis | | 1 | | 1 |
| Vag. Amreich II des Scheidenblindsacks | | | 13 | 13 |
| Summe vaginaler Eingriffe | 24 | 64 | 13 | 101 |
| Abd. HE mit Sakropexie und Mesh | 1 | 1 | | 2 |
| Abd. Vaginaefixatio des Scheidenblindsacks | | | 1 | 1 |
| Summe abdominaler Eingriffe | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Zusätzlich TVT | 5 | 14 | 2 | 21 |

TP = Totalprolaps, SP = Subtotalprolaps, SCHP = Prolaps des Scheidenblindsacks, vag. HE = vaginale Hysterektomie mit Kolporrhaphie und Kolpoperineoplastik, vag. Amreich II = vaginale Amreich II Operation, abd. HE = abdominale Hysterektomie, abd. Vaginaefixatio = abdominale Vaginaefixatio, TVT = Tension-free vaginal tape, * Stadium IV der POPQ nach ICS, ** Stadium III der POPQ nach ICS

Tabelle 3: Komplikationen der operativen Therapie des Genitalprolaps von 104 Frauen

| | TP* | SP** | SCHP* | Gesamt |
|----------------------|-----|------|-------|--------|
| Intraoperativ | | | | |
| Blasenläsion | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Rektumläsion | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Postoperativ | | | | |
| Nachblutung | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Harnwegsinfekt | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Summe | 4 | 1 | 0 | 5 |

TP = Totalprolaps, SP = Subtotalprolaps, SCHP = Prolaps des Scheidenblindsacks, * Stadium IV der POPQ nach ICS, ** Stadium III der POPQ nach ICS

Tabelle 4: Rezidive nach vaginaler Rekonstruktion eines Genitalprolaps

| | TP* | SP** | SCHP* | Gesamt | % |
|----------------|-----|------|-------|--------|-------|
| Zystozele | 2 | 2 | | 4 | 3,85 |
| Rektozele | 2 | 1 | | 3 | 2,88 |
| Zystorektozele | | 1 | | 1 | 0,96 |
| Douglasozele | | 1 | | 1 | 0,96 |
| Scheibli | 1 | 1 | 1 | 3 | 2,88 |
| Summe | 5 | 6 | 1 | 12 | 11,53 |

TP = Totalprolaps, SP = Subtotalprolaps, SCHP = Prolaps des Scheidenblindsacks, * Stadium IV der POPQ nach ICS, ** Stadium III der POPQ nach ICS

Diskussion

In unserem Kollektiv zeigte die vaginale Rekonstruktion bei Genitalprolaps gute Erfolge bei niedriger Morbidität und geringer Komplikationsrate. Verschiedene Autoren

begründen die primär abdominale Operation mit Interponat-Einsatz vor allem mit den hohen Rezidivraten der vaginalen Techniken [12]. Diese Zahlen konnten in unserer Untersuchung, bei einer Rezidivhäufigkeit von 11,5 %, nicht bestätigt werden. In Arbeiten zu diesem Thema fehlen oft detaillierte Angaben zur operativen Technik und vor allem werden verschiedene Techniken vermischt. So ist die hohe Reoperationsrate von 30 % in der Arbeit von Olsen et al. [1] nicht auf eine einheitliche operative Vorgehensweise bezogen, sondern als Outcome einer völlig heterogenen Gruppe von Prolaps- und Inkontinenzoperationen zu verstehen. Auch das von Brubaker [12] beschriebene „korrektere“ anatomische Repair durch abdominale Operationen läßt sich aus unserer Sicht nicht nachvollziehen. Sicherlich wird der Vergleich mit internationalen Daten auch durch Abweichungen in der operativen Technik, je nach operativer Schule, erschwert.

Die eigene Technik konzentriert sich auf die Rekonstruktion des defekten Stützapparates und kann sehr vereinfacht in vier wesentlichen Schritten zusammengefaßt werden:

- Raffung und Verengung des Hiatus levatoris ani
- Raffung der Fascia pelvis visceralis und der Organfaszien
- Aufbau des Perinealkeils
- Verlagerung und Fixation des proximalen Scheidenanteiles auf den unpaaren Anteil des Musculus levator ani

Diese Effekte werden durch die Versenkung der Zysto- und Rektozele, die Obliteration einer Douglasozele, die aktive oder passive Fixation des oberen Scheidenanteiles im Bereich der unpaaren Levatorplatte, die Vereinigung der Levatorenschenkel vor dem Rektum und die mediane Vernähung des Musculus bulbocavernosus in individueller Höhe erreicht.

In einer rezenten Arbeit von Vakili et al. [15] wurden die Kontraktionskraft des Musculus levator ani und die Weite des Hiatus genitalis als präoperative Risikofaktoren für das Auftreten von Rezidiven bestätigt. Durch Erhebung solcher Risikoparameter könnte eine noch individuellere Therapie eine zusätzliche Verbesserung der operativen Ergebnisse bringen.

Aus dem Vergleich unserer Daten mit publizierten Arbeiten [12, 16, 17] läßt sich in bezug auf Rezidivraten kein Vorteil eines primär abdominalen Vorgehens ableiten. Die höhere Morbidität der abdominalen Technik, die sich mit längeren Spitalsaufenthalten und höheren Kosten zu Buche schlägt, ist zusätzlich ein wichtiger gesundheitspolitischer und ökonomischer Faktor.

Wir konnten zwei Drittel der operierten Patientinnen über einen durchschnittlichen Zeitraum von einem Jahr nachkontrollieren und sehen anhand der derzeitigen Datenlage bei fehlender Zusatzindikation keinen Vorteil eines primär abdominalen Vorgehens. Eine neuerliche Evaluierung nach längerem Follow-up wäre aber sinnvoll.

Literatur:

1. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 501–6.
2. Luber KM, Boero S, Choe JY. The demographics of pelvic floor disorders: current observations and future projections. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184: 1496–501.
3. Bump RC, Mattiasson A, Bo K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, Shull BL, Smith AR. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 10–7.
4. 2nd International Consultation on Incontinence – Empfehlungen des International Scientific Committee: Evaluation und Behandlung von Harninkontinenz, Deszensus/Prolaps von Beckenorganen und Stuhlinkontinenz. *J Urol Urogynäkol* 2003; 10: 22–30.
5. Deval B. Hysterocolpoclemy with colpocleisis for massive genital prolapse in women aged over 70 years. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 123: 249–53.
6. Ghibaudo C, Hocke C. Is colpocleisis still indicated for the treatment of female genitourinary prolapse? *Prog Urol* 2005; 15: 272–6.
7. Kahn MA, Stanton SL. Posterior colporrhaphy: its effects on bowel and sexual function. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104: 82–6.
8. Handa VL, Harvey L, Cundiff GW, Kjerulff KH. Perioperative complications of surgery for genital prolapse: does concomitant antincontinence surgery increase complications? *Urology* 2005; 65: 483–7.
9. Debonance P, Berrocal J, Clave H, Cosson M, Garbin O, Jacquetin B, Rosenthal C, Salet-Lizee D, Villet R. Changing attitudes on the surgical treatment of urogenital prolapse: birth of the tension-free vaginal mesh. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2004; 33: 577–88.
10. Altman D, Lopez A, Gustafsson C, Falconer C, Nordenstam J, Zetterstrom J. Anatomical outcome and quality of life following posterior vaginal wall prolapse repair using collagen xenograft. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16: 298–303.
11. Higgs PJ, Chua HL, Smith AR. Long term review of laparoscopic sacrocolpopexy. *BJOG* 2005; 112: 1134–8.
12. Birch C. The use of prosthetics in pelvic reconstructive surgery. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005; 19: 979–91.
13. Brubaker L. Controversies and uncertainties: abdominal versus vaginal surgery for pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 690–3.
14. Reiffenstuhl, Platzer, Knapstein. Die vaginalen Operationen. 2. Auflage. Urban & Schwarzenberg 1994; 125–45.
15. Vakili B, Zheng YT, Loesch H, Echols KT, Franco N, Chesson RR. Levator contraction strength and genital hiatus as risk factors for recurrent pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 1592–8.
16. Benson JT, Lucente V, McClellan E. Vaginal versus abdominal reconstructive surgery for the treatment of pelvic support defects: a prospective randomized study with long-term outcome evaluation. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 1418–21; discussion 1421–2.
17. Maher CF, Qatawneh AM, Dwyer PL, Carey MP, Cornish A, Schluter PJ. Abdominal sacral colpopexy or vaginal sacrospinous colpopexy for vaginal vault prolapse: a prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 20–6.

Univ.-Ass. Dr. Philipp Klaritsch

Geboren 1974 in Graz. 1992 bis 1999 Medizinstudium in Graz. Dissertation an der Geburtshilflich-gynäkologischen Universitätsklinik Graz („Wertigkeit der DNA-Ploidie und Proliferationsfraktion beim Zervix- und Vulvakarzinom“). 2000 bis 2003 Ausbildung zum Arzt für Allgemeinmedizin in Kärnten. Seit Ende 2003 Ausbildung zum Facharzt an der Geburtshilflich-gynäkologischen Universitätsklinik der Medizinischen Universität Graz.



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](#)