

# SPECULUM

Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen

Tiringer D, Husslein H, Küssel L, Wenzl R

**Diagnose und Therapie der „rektovaginalen“ bzw.  
tief infiltrierenden „Darmendometriose“**

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2019; 37 (1)  
(Ausgabe für Österreich), 9-12*

Homepage:

**[www.kup.at/speculum](http://www.kup.at/speculum)**

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031112 M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

# SPECULUM

## e-Abo **kostenlos**

### Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals Speculum und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

### Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals Speculum. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

### Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

### Speculum

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

# Diagnose und Therapie der „rektovaginalen“ bzw. tief infiltrierenden „Darmendometriose“

D. Tiringer, H. Husslein, L. Küssel, R. Wenzl

**D**ie rektovaginale Endometriose kann bei bis zu 25 % aller Endometriosepatientinnen beobachtet werden. Sie ist eine Form der tief infiltrierenden Endometriose (TIE), die auch das Rektosigmoid betreffen kann. Die Invasivität dieser Erkrankung verursacht häufig erhebliche Schmerzen, insbesondere Dyspareunie und Dyschezie, und stellt auf Grund der Infiltration ins umgebende Gewebe besondere Herausforderungen in der Diagnostik und Therapie. Speziell die operative Therapie muss auf Grund der Involvierung der Nachbarorgane exakt präoperativ geplant werden und interdisziplinär erfolgen.

Die Darm- bzw. rektovaginale Endometriose sind Formen der tief infiltrierenden Endometriose (TIE). Diese Läsionen zeigen eine Infiltrationstiefe von zumindest > 5 mm. Am häufigsten ist das Septum rectovaginale betroffen, gefolgt vom Befall des Rektums, des Colon sigmoideum, des Zökums und der Appendix vermiformis, sowie sehr viel seltener des Ileums bei möglichen Mehrfachlokalisationen.

Die meisten TIE-Läsionen des Darmes infiltrieren nicht die gesamte Darmwand. 95 % dringen nur in die Serosa und Muskularis propria ein, während 38 % in die Submukosa und nur 6 % die Mukosa infiltrieren [1].

## Symptomatik

Patientinnen mit tief infiltrierender rektovaginaler bzw. Darmendometriose weisen neben den klassischen Symptomen der Endometriose (Dysmenorrhoe, Dyspareunie und Infertilität) häufig auch gastrointestinale Beschwerden (Dyschezie, Obstipation, rektale Blutungen und geblähter Bauch) auf.

Finden wir die tief infiltrierende Endometriose proximal des Rektosigmoids, zeigen Patientinnen eher unspezifische Symptome (Diarrhoe, Blähungen, Unterlaubschmerzen) [2–4]. Fehlende Symptome schließen einen Darmbefall jedoch nicht aus. Ebenfalls korreliert die Schmerzintensität nicht

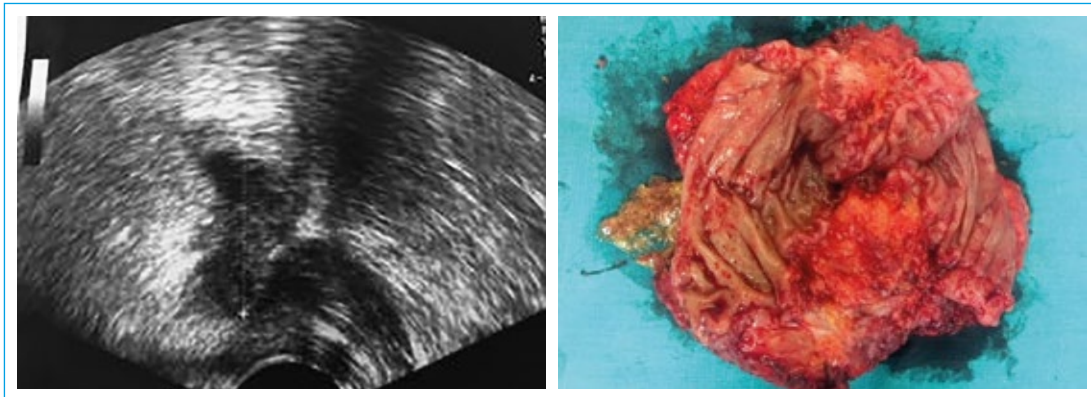
mit der Größe der Läsionen oder dem Ausmaß der Erkrankung.

## Diagnosestellung

Die Diagnose ist oft sehr schwierig, da die Symptomatik vielfältig sein kann [5, 6]. Diverse Leitlinien fordern ein strukturiertes Vorgehen bei der klinischen Untersuchung und Diagnostik. Die Verdachtsdiagnose wird zunächst klinisch durch eine exakte Anamnese gestellt. Essentiell ist die Erfragung der Leit-Symptome: Dysmenorrhoe, Dyspareunie und allgemeine Unterbauschmerzen mit Beurteilung der Schmerzintensität. Zur Objektivierung und Reproduzierbarkeit dieser Beschwerden verwenden wir eine visuelle Analogskala (VAS), bei dem die Intensität von 0 = keine Beschwerden bis 10 = maximale unerträgliche Schmerzen von der Patientin bewertet wird. Neben der Intensität ist aber auch die Dauer der Beeinträchtigung in Tagen pro Monat wesentlich.

Die klinische Untersuchung inkludiert die Inspektion insbesondere des hinteren Fornix mittels zweiblättriger Spekula (evtl. visualisierbare Endometriosebeteiligung des Vaginalepithels), eine bimanuelle und rektovaginale Palpation (Uterus häufig retroflektiert; derbe, knotige, dolente Infiltration des Septum rectovaginale oder retrozervikal) sowie zusätzlich eine transvaginale Sonographie (TVS) und Nierenultraschall, zum Ausschluss einer Beteiligung der harnableitenden Wege.

Die transvaginale Sonographie ist die bevorzugte apparative Diagnostik und spielt – insbesondere wenn sie durch einen erfahrenen Untersucher durchgeführt wird – eine herausragende Rolle in der Diagnosestellung [17–22]. Die Sensitivität und Spezifität der TVS wird in der Literatur mit 85 % bis 100 % beschrieben [23, 24]. Die TVS ist minimal invasiv, kosteneffektiv und erlaubt bei entsprechender Erfahrung eine präzise Diagnostik in Bezug auf Darmbeteiligung, Invasion und Ausmaß der Läsion (Abb. 1).



1. Präoperatives Ultraschallbild einer tief infiltrierenden Endometriose im Bereich des rektosigmoidalen Überganges; daneben korrelierendes operatives Präparat.

Die Konsensentscheidung der „International Deep Endometriosis Analysis (IDEA)“ Gruppe, empfiehlt eine systematische Durchführung des transvaginalen Ultraschalls, bei Verdacht auf Endometriose, in 4 Schritten [7]:

1. Schritt: Beurteilung des Uterus und Adnexe (Adenomyosis, Endometriosezysten)
2. Schritt: Beurteilung von „soft markers“ (z. B. Beurteilung der Beweglichkeit der Eierstöcke, Lokalisierung schmerzhafter Areale)
3. Schritt: Beurteilung des „sliding sign“ (utero-rektale Verwachsungen)
4. Schritt: Beurteilung von TIE (vorderes und hinteres Kompartiment, Blasen bzw Darmbeteiligung)

Der Einsatz der Magnetresonanztomographie (MRT) des kleinen Beckens bringt häufig zusätzliche, teilweise auch genauere Informationen bezüglich der Größe/Ausdehnung und Lokalisation der Darmendometriose [23], insbesondere wenn es um die Lokalisation höher gelegener oder multipel auftretender Endometrioseherde (außerhalb des Beckens) geht. Hierbei ist jedoch die Befundung durch einen in Bezug auf Endometriose erfahrenen Radiologen von großer Bedeutung.

Als fakultative Untersuchung wird die Rektoskopie eingesetzt, die bei Verdacht auf Rektosigmoidbefall die unmittelbare Darmmukosabeteiligung beurteilen kann [9]. Eine Infiltration der Mukosa ist äußerst selten. Eher ist bei ausgedehntem Befund eine Impression von außen zu erwarten – etwa 26 % der Patientinnen mit Rektumendometriose weisen eine klinisch relevante Stenose auf [15], so dass ein negativer rektoskopischer Schleimhautbefund die Regel ist, aber einen Befall der Darmmuskulatur keineswegs ausschließt. Liegt der Verdacht einer Stenose vor, kann ebenfalls eine Barium-Doppelkontrast-Irrigoskopie hilfreich sein.

Die exakte präoperative Beurteilung der TIE in Bezug auf die Ausdehnung im rektovaginalen Be-

reich und des Darmes ist essentiell für die weitere Planung des operativen Vorgehens:

- Tief gelegene Läsionen können von Adhäsionen verdeckt sein oder sich in tiefen, retroperitonealen Abschnitten des kleinen Beckens befinden, zu denen während der diagnostischen Laparoskopie primär kein Zugang besteht.
- Die Dauer der geplanten Operation kann besser eingeschätzt werden.
- Falls erforderlich, kann ein interdisziplinäres Team prospektiv zusammengestellt und informiert werden.
- Das Ausmaß der Aufklärung der Patientin kann adaptiert werden.
- Präoperative Maßnahmen insbesondere für eine geplante Darmresektion können gesetzt werden.

## Therapieoptionen

In der Therapiegestaltung müssen die Symptome, das Alter der Patientin, ein eventuell vorliegender Kinderwunsch, das Ausmaß der Beeinträchtigung der Nachbarorgane sowie die speziellen Risiken und Vorteile einer medikamentösen oder operativen Therapie berücksichtigt werden.

Die medikamentöse Therapie bei rektovaginaler oder Darmendometriose ist primär ein effektiver Ansatz. Studien zeigen einen vielversprechenden Effekt in Hinblick auf Schmerzlinderung in 60–90 % [11–13]. Das optimale Präparat ist nicht bekannt. Prinzipiell können alle bei Endometriose generell wirksamen Hormone wie Gestagene, kombinierte orale Kontrazeptiva, GnRH-Agonisten/Antagonisten oder Levenorgestrel-freisetzende IUD verabreicht werden. Die Auswahl und Applikationsform hängt von der Präferenz der Patientin ab.

Patientinnen, die sich für eine medikamentöse Therapie entscheiden und gut ansprechen bzw. a priori asymptomatische Patientinnen bedürfen ohne Progression keiner Operation. Engmaschige

klinische Kontrollen (inklusive TVS und Nierenhohlraumsonographie), primär alle 3 und ab einem Jahr nach Diagnosestellung alle 6 Monate, sind jedoch indiziert. Da eine anatomische Nahbeziehung des Ureters zu rektovaginalen Herden besteht, ist eine Evidenzhaltung des Nierenhohlraumsystems wichtig, um auf Grund einer langdauernden, oft symptomlosen Ureterstenose einen Verlust der Nierenfunktion zu vermeiden.

Behandlung der Wahl bei symptomatischer und hormontherapierefraktärer TIE ist die operative Sanierung. Idealerweise sollte der Eingriff minimal-invasiv mittels Laparoskopie durchgeführt werden. Ziele der chirurgischen Therapie sind die Resektion *in sano* [8, 13–16], Erhalt der Organfunktion, insbesondere Erhalt des Uterus bei vorhandenem Kinderwunsch, Vermeidung eines Rezidivs, Verbesserung der Schmerzsymptomatik und der Lebensqualität sowie die Optimierung der Fertilität [1, 10]. Aufgrund der Komplexität dieser Eingriffe spielt die Erfahrung des Operateurs, aber auch des gesamten Teams eine entscheidende Rolle [25–27].

Bei organüberschreitenden Manifestationen der Endometriose (Rektosigmoid, Blase, Ureter) sollte die präoperative Beratung, Planung und Durchführung des Eingriffes im interdisziplinären Konsens durchgeführt werden.

Das Ausmaß der Resektion bei Darmendometriose hängt von der Infiltrationstiefe, der Größe der Läsionen und etwaiger Multifokalität ab. Die verschiedenen operativen Techniken reichen von der Darmsegmentresektion mit anschließender Reanastomose (insbesondere bei klinisch relevanten Stenosen, multifokalen Läsionen, Sigmoidbeteiligung und bei Läsionen > 3 cm) bis zur reinen Exzision des Knotens unter Erhaltung des betroffenen Darmabschnitts, wie beispielsweise das „Shaving“ (scharfes Abtragen des Knotens, idealerweise ohne Eröffnung des Darmlumens) oder die scheibenförmige Resektion (Disc-Resektion, Knotenentfernung mit umliegender Darmwand mit anschließendem primärem Verschluss der Darmwand) [14–16]. Jedenfalls ist bei einer Segmentresektion ein Allgemeinchirurg bei der Operation hinzuzuziehen.

Durch die mitunter beträchtliche operationsbedingte Morbidität [29, 30] muss eine ausführliche präoperative Aufklärung der Patientin erfolgen. Die Möglichkeit eines Rezidivs, welches auch nach Darmteilresektionen in bis zu 14 % der Patientinnen beschrieben wurde, muss diskutiert werden [1, 10]. In ca. 5–14 % muss mit zum Teil schweren intra- und unmittelbar postoperativen Komplikationen (z. B. Anastomoseninsuffizienz) gerechnet

werden, das gilt insbesondere für Rektumsegmentresektionen (bis zu 24 %), weshalb einige Arbeitsgruppen vor tiefen Rektumsegmentresektionen warnen und sofern möglich die mukosa-schonende „Shaving“-Technik oder Vollwandexzisionen ohne Kontinuitätsresektion empfehlen. Die zum Teil irreversiblen Langzeitfolgen sind immer gegen den erhofften langfristigen positiven Effekt einer Operation abzuwägen. Neben Fisteln und rektaler Dysfunktion [31] ist dabei die Blasenatonie auf Grund der Durchtrennung der Blaseninnervation zu erwähnen. Ein dadurch erforderlicher permanenter Selbstkatheterismus durch die Patientin ist eine äußerst seltene, aber dramatische Folge [32] und kann durch entsprechende anatomische Kenntnisse und die Anwendung sogenannter „nerve sparing“-Operationstechniken häufig vermieden werden.

Auf Grund der Komplexität der Eingriffe, der hoch aufwendigen operativen Technik, der durch die Narbenbildung oft massiv veränderten Anatomie, des potentiellen Komplikationsmanagements und der erforderlichen Interdisziplinarität soll die operative Behandlung der TIE nur in Zentren mit entsprechender Spezialisierung und Erfahrung erfolgen [28]. Die Stiftung „Endometriose Forschung“ kontrolliert bei den von ihr zertifizierten Zentren die geeignete Struktur- und Ergebnisqualität.

## Fazit

- Eine exakte Anamnese wie auch die genaue klinische Untersuchung und die TVS sind in der Diagnostik der tief infiltrierenden Endometriose unverzichtbar.
- Stellt sich der Verdacht einer tief infiltrierenden rektovaginalen oder Darmendometriose, sollten weitere Maßnahmen zur Feststellung des Ausmaßes der Erkrankung präoperativ interdisziplinär durchgeführt werden.
- Operative Therapie der Wahl ist die laparoskopische Resektion *in sano* und die Rekonstruktion der normalen Anatomie soweit möglich.
- Technik und Erfahrung des Operateurs, aber auch des gesamten Teams spielen hierbei eine wichtige Rolle, um eine vollständige und dennoch funktionserhaltende chirurgische Exzision der Erkrankung zu gewährleisten und somit die Schmerzsymptomatik, die Lebensqualität und die Fertilität zu verbessern.
- Konservativ geführte Patientinnen sollen engmaschige klinische Kontrollen, alle 3–6 Monate, unter Einschluss eines TVS und einer Nieren-sonographie erhalten.
- Die Therapie soll in darauf spezialisierten Einrichtungen durchgeführt werden.

## LITERATUR:

1. Meuleman C, Tomasetti C, D'Hoore A, et al. Surgical treatment of deeply infiltrating endometriosis with colorectal involvement. *Hum Reprod Update* 2011; 17: 311.
2. Remorgida V, Ferrero S, Fulcheri E, et al. Bowel endometriosis: presentation, diagnosis and treatment. *Obstet Gynecol Surv* 2007; 62: 461.
3. Ruffo G, Scopelliti F, Scioscia M, et al. Laparoscopic colorectal resection of deep infiltrating endometriosis: analysis of 436 cases. *Surg Endosc* 2010; 24: 63.
4. Chapron C, Santulli P, de Ziegler D, et al. Ovarian endometrioma: severe pelvic pain is associated with deeply infiltrating endometriosis. *Hum Reprod* 2012; 27: 702.
5. Allan Z. A case of endometriosis causing acute large bowel obstruction. *Int J Surg Case Rep* 2018; 42: 247–9.
6. Ishii M, Yamamoto M, Tanaka K, Asakuma M, et al. Intestinal endometriosis combined with colorectal cancer: a case series. *J Med Case Rep* 2018; 12: 21.
7. Guerriero S, Condous G, van den Bosch T, et al. Systematic approach to sonographic evaluation of the pelvis in women with suspected endometriosis, including terms, definitions and measurements: a consensus opinion from the International Deep Endometriosis Analysis (IDEA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016; 48: 318.
8. Remorgida V, Ferrero S, Fulcheri E, et al. Bowel endometriosis: presentation, diagnosis and treatment. *Obstet Gynecol Surv* 2007; 62: 461.
9. Bazot M, Bharwani N, Huchon C, et al. MR imaging of pelvic endometriosis. *Eur Radiol* 2017; 27: 2765.
10. De Cicco C, Corona R, Schonman R, et al. Bowel resection for deep endometriosis: a systemic review. *BJOG* 2011; 118: 285.
11. Vercellini P, Crosignani PG, Somigliana E, et al. Medical treatment for rectovaginal endometriosis: what is the evidence? *Hum Reprod* 2009; 24: 2504.
12. Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, et al. Use of a levonorgestrel-releasing intrauterine device in the treatment of rectovaginal endometriosis. *Fertil Steril* 2001; 75: 485.
13. Vercellini P, Somigliana E, Consonni D, et al. Surgical versus medical treatment for endometriosis-associated severe deep dyspareunia: Effect on pain during intercourse and patient satisfaction. *Hum Reprod* 2012; 27: 3450.
14. Alabiso G, Alio L, Arena S, et al. How to manage bowel endometriosis: The ETIC Approach. *J Minim Invasive Gynecol* 2015; 22: 517.
15. Roman H, Vassiliev M, Gourcerol G, et al. Surgical management of deep infiltrating endometriosis of the rectum: pleading for a symptom-guided approach. *Hum Reprod* 2011; 26: 274.
16. Bassi MA, Podgaec S, Dias JA Jr, et al. Quality of life after segmental resection of the rectosigmoid by laparoscopy on patients with deep infiltrating endometriosis with bowel involvement. *J Minim Invasive Gynecol* 2011; 18: 730.
17. Abrao MS, et al. Comparison between clinical examination, transvaginal sonography and magnetic resonance imaging for the diagnosis of deep infiltrating endometriosis. *Hum Reprod* 2007; 22: 3092–7.
18. Holland TK et al. Value of transvaginal ultrasound in assessing severity of pelvic endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; 36: 241–8.
19. Hudelist G, et al. Combination of transvaginal sonography and clinical examination for preoperative diagnosis of pelvic endometriosis. *Hum Reprod* 2009; 24: 1018–24.
20. Di Giovanni A, Casarella L, Coppola M, Iuzzolino D, et al. Combined transvaginal / transabdominal Pelvic ultrasonography accurately predicts the 3 dimensions of deep infiltrating bowel endometriosis measured after surgery: a prospective study in a specialized center. *J Minim Invasive Gynecol* 2018; Mar 12. pii: S1553-4650(18)30155-9.
21. Exacoustos C, Malzoni M, Di Giovanni A, Lazzeri L, Tosti C, Petraglia F, Zupi E. Ultrasound mapping system for the surgical management of deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril* 2014; 102: 143–50.
22. Bazot M, et al. Diagnostic accuracy of physical examination, transvaginal sonography, rectal endoscopic sonography and magnetic resonance imaging to diagnose deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril* 2009; 92: 1825–33.
23. Bazot M, et al. Accuracy of transvaginal sonography and endoscopic sonography in the diagnosis of deep infiltrating endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 30: 994–1001.
24. Hudelist G, Ballard K, English J, et al. Transvaginal sonography vs. clinical examination in the preoperative diagnosis of deep infiltrating endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37: 480–7.
25. Keckstein J, et al. Die laparoskopische Therapie der Darmendometriose und der Stellenwert der medikamentösen Therapie. *Zentrabl Gynäkol* 2003; 125: 259–66.
26. Meuleman C, Tomasetti C, D'Hooghe TM. Clinical outcome after laparoscopic radical excision of endometriosis and laparoscopic segmental bowel resection. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2012; 24: 245–52.
27. Chopin N, Vieira M, Borghese B, et al. Operative management of deeply infiltrating endometriosis: results on pelvic pain symptoms according to a surgical classification. *J Minim Invasive Gynecol* 2005; 12: 106–12.
28. Ebert AD, Keckstein J, Müller M, et al. Implementation of certified endometriosis centers: 5-year experience in German-speaking Europe. *Gynecol Obstet Invest* 2013; 76: 4–9.
29. Camagna O, Dhainaut C, Dupuis O, et al. Surgical management of rectovaginal septum endometriosis from a continuous series of 50 cases. *Gynecol Obstet Fertil* 2004; 32: 199–209.
30. Jayot A, Nyangoh Timoh K, et al. Comparison of laparoscopic discoid resection and segmental resection for colorectal endometriosis using a propensity score matching analysis. *J Minim Invasive Gynecol* 2018; 25: 440–6.
31. Armengol-Debeir I, Savoye G, Leroi AM, et al. Pathophysiological approach to bowel dysfunction after segmental colorectal resection for deep endometriosis infiltrating the rectum: a preliminary study. *Hum Reprod* 2011; 26: 2330–5.
32. Ballester M, Chereau E, Darai E, et al. Urinary dysfunction after colorectal resection for endometriosis: results of a prospective randomized trial comparing laparoscopy to open surgery. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 204: 303.
33. Berlanda N. Clinical manifestations and diagnosis of rectovaginal or bowel disease. *UpToDate* 2018.
34. Berlanda N et al. Treatment of rectovaginal and bowel disease. *UpToDate* 2018.

**Korrespondenzadresse:***Dr. Denise Tiringner**Universitätsklinik für Frauenheilkunde,**Medizinische Universität Wien**A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20**E-Mail: denise.tiringner@meduniwien.ac.at*

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung kostenloses e-Journal-Abo](#)

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## 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](#)