

Zeitschrift für Gefäßmedizin

Bildgebende Diagnostik • Gefäßbiologie • Gefäßchirurgie •
Hämostaseologie • Konservative und endovaskuläre Therapie •
Lymphologie • Neurologie • Phlebologie

Behandlung eines Pseudoaneurysmas der Arteria femoralis communis mittels Stentgraft-Implantation

Dick P, Minar E, Rand T

Schillinger M

Zeitschrift für Gefäßmedizin 2005;

2 (1), 19-21

Homepage:

www.kup.at/gefaessmedizin

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

**Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft
für Phlebologie und
dermatologische Angiologie**



**Offizielles Organ des Österreichischen
Verbandes für Gefäßmedizin**



**Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft für
Internistische Angiologie (ÖGIA)**



Indexed in EMBASE/COMPENDEX/GEOBASE/SCOPUS

SITZ GUT, TUT GUT!

EINFACH SCHLUSS MIT
HÄMORRHOIDALLEIDEN!

EASY-TO-USE
AKUT
THERAPIE

✓ Einfache Einnahme

✓ Auf eine Akut-Therapie abgestimmt

✓ Wirkt gezielt von innen



Eine Innovation von Dioscomb®, **Österreichs Nr. 1** bei Venenpräparaten*

*IQVIA Hinausverkauf aus der Apotheke in Einheiten YTD April 2026

Fachkurzinformation: Bezeichnung des Arzneimittels: Dioscomb® 1000 mg Filmtabletten; **Qualitative und quantitative Zusammensetzung:** 1 Filmtablette enthält 1000 mg mikronisierte Flavonoide, bestehend aus 900 mg Diosmin und 100 mg anderen Flavonoiden, dargestellt als Hesperidin. Sonstige Bestandteile: Tablettenkern: Magnesiumstearat, Talkum, Maisstärke, Gelatine, mikrokristalline Zellulose (Typ 102). Filmüberzug: Eisenoxid rot (E172), Eisenoxid gelb (E172), Macrogol 3350, partiell hydrolysiertes Poly(vinylalkohol) (E1203), Titandioxid (E171), Talkum (E553b), Maltodextrin, Guargalactomannan (E412), Hypromellose (E464), mittelkettige Triglyzeride. **Anwendungsgebiete:** Dioscomb ist bei Erwachsenen angezeigt zur: Behandlung von chronischer Veneninsuffizienz der unteren Extremitäten bei folgenden funktionellen Symptomen: schwere Beine und Schwellungen, Schmerzen, nächtliche Krämpfe der unteren Extremitäten. Symptomatische Behandlung von akuten Hämorrhoidalbeschwerden. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile. **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Kapillarstabilisierende Mittel; Bioflavonoide, Diosmin, Kombinationen. ATC-Code: C05CA53. **Inhaber der Zulassung:** ExtractumPharma zrt. H-1044 Budapest, Megyeri út 64. Ungarn. **Zulassungsnummer:** 141737 **Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht:** Rezeptfrei, apothekenpflichtig. **Stand der Information:** 07/2024; **Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft, Stillzeit und Nebenwirkungen sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.** Über Wirkung und mögliche unerwünschte Wirkungen dieses Arzneimittels informieren Gebrauchsinformation, Arzt oder Apotheker.

ERWO
P H A R M A

Behandlung eines Pseudoaneurysmas der Arteria femoralis communis mittels Stentgraft-Implantation

P. Dick¹, T. Rand², M. Schillinger¹, E. Minar¹

¹Abt. f. Angiologie und ²Abt. f. Interventionelle Radiologie, Univ.-Klinik f. Innere Medizin II, Allgemeines Krankenhaus, Wien

■ Zusammenfassung

Postinterventionelle Pseudoaneurysmen (PSA) nach perkutanen Kathetereingriffen mit transfemoralem Zugang werden je nach Schleusengröße und Ausmaß der antithrombotischen Therapie nach 3–9 % der Interventionen beobachtet. Die Behandlung solcher iatrogenen PSA kann durch manuelle Kompression, ultraschallgezielte Kompression, Thrombosierung mittels Thrombin-Einspritzung oder Operation erfolgen. Die endovaskuläre Implantation eines selbstexpandierbaren Stentgrafts zur Ausschaltung eines PSA ist technisch möglich, die Indikation hierzu wird jedoch aufgrund der mechanisch äußerst beanspruchenden anatomischen Gegebenheiten im Bereich der Arteria femoralis communis eher zurückhaltend gestellt.

Wir beschreiben hier einen Fall mit Behandlung eines inguinalen PSA nach Koronarangiographie, welches nach frustrierender ultraschallgezielter Kompression mittels Stentgraft-Implantation saniert wurde.

■ Einleitung

Postinterventionelle Pseudoaneurysmen (PSA) nach perkutanen Kathetereingriffen mit transfemoralem Zugang werden nach 3–9 % der Interventionen beobachtet [1]. Deren Häufigkeit wird wesentlich durch den Durchmesser der arteriellen Schleuse sowie das Ausmaß der begleitenden antithrombotischen Therapie mitbestimmt. Durch technische Fortschritte im Bereich der endovaskulären Therapie können heute dünnkalibrigere Katheter und Schleusen verwendet werden, sodaß hierdurch die Inzidenz von PSA günstig beeinflusst werden kann. Vor allem im Bereich der interventionellen Kardiologie kommen jedoch periinterventionell zunehmend aggressivere antithrombotische Behandlungsregime zum Einsatz, sodaß insgesamt kaum ein Rückgang der Inzidenz von PSA beobachtet werden kann.

Die Behandlung iatrogenen PSA nach endovaskulären Eingriffen kann durch manuelle Kompression, ultraschallgezielte Kompression, Thrombosierung mittels Thrombin-Einspritzung oder Operation erfolgen. Die Erfolgsrate nach ungezielter manueller Kompression und prolongiertem Druckverband und Bettruhe liegt nur bei etwa 60 %, sodaß Alternativen gesucht wurden. Die Erfolgsrate nach ultraschallgezielter Kompression liegt nach einer Kompressionsdauer von 25–30 Minuten bei über 80 % [2]. Diese Methode ist praktisch komplikationslos, jedoch für den Patienten oft schmerzhaft. Besonders hoch sitzende PSA oberhalb des Leistenbandes können oft nur ungenügend komprimiert werden. Die Thrombosierung eines PSA mittels perkutaner ultraschallgezielter Thrombin- oder Fibrinkleber-Einspritzung ist mit einer Er-

folgsrate von fast 100 % verbunden [3], jedoch muß hier in seltenen Fällen mit intravasaler Verschleppung des Materials und peripherer Embolie mit Gefäßokklusion gerechnet werden. Die operative Sanierung eines PSA stellt zwar eine effektive, für den Patienten jedoch belastende Methode dar und kann besonders bei Patienten mit großen Hämatomen technisch anspruchsvoll sein. Die Operation stellt in den meisten Zentren daher die *ultima ratio* bei anders nicht sanierbaren PSA dar.

Die endovaskuläre Implantation eines selbstexpandierbaren Stentgrafts zur Ausschaltung eines PSA ist technisch möglich, die Indikation hierzu wird bisher jedoch aufgrund der mechanisch äußerst beanspruchenden anatomischen Gegebenheiten der Arteria femoralis communis eher zurückhaltend gestellt. Wir beschreiben hier einen Fall mit Behandlung eines inguinalen PSA nach Koronarangiographie, welches nach frustrierender ultraschallgezielter Kompression und relativer Kontraindikation für Thrombineinspritzung und Operation mittels Stentgraft-Implantation ausgeschaltet wurde.

■ Fallbericht

Wir berichten über einen 70jährigen männlichen Patienten, der mit der Rettung wegen ausgeprägter Dyspnoe bei kardialer Dekompensation an die Notfallaufnahme unseres Krankenhauses gebracht wurde. Anamnestisch bestand ein Zustand nach Alkoholabusus (vor 38 Jahren) mit Wernicke-Enzephalopathie.

In der rezenten Anamnese fand sich ein St.p. akutem Vorderwandinfarkt eine Woche vor der aktuellen Spitalsaufnahme. Damals hatte der Patient wegen seit 10 Stunden anhaltender präkordialer Schmerzen ein anderes Krankenhaus aufgesucht, verweigerte nach Diagnosestellung des Myokardinfarktes jedoch eine Koronarangiographie und verließ gegen Revers das Krankenhaus.

Bei der aktuellen Aufnahme war der Patient hämodynamisch stabil mit einem Blutdruck von 160/100 mmHg. Die Sauerstoffsättigung betrug 94 % bei 5 l O₂ pro Minute über die Nasensonde. Auskultatorisch waren über der Lunge beidseits basal mittelblasig feuchte Rasselgeräusche zu verzeichnen, im Lungenröntgen zeigte sich eine Stauung 2. Grades. Im EKG fanden sich initial ST-Senkungen im Bereich der Vorderwand, laborchemisch jedoch kein Anstieg der Herzenzyme. Nach Einleiten einer entwässernden Therapie kam es zu einem raschen Rückgang der klinischen und radiologischen Dekompensationszeichen. Zur weiteren Betreuung und Durchführung einer Katheterintervention wurde der Patient an unsere Abteilung transferiert. Die aktuelle Medikation

umfaßte eine gerinnungshemmende Therapie mit Acetylsalicylsäure 100 mg (ASS), Clopidogrel 75 mg und einem niedermolekularen Heparin (NMH), außerdem eine herzentlastende Therapie mit einem ACE-Hemmer, Ca-Antagonisten, K⁺-Kanal-Öffner, einem Nitrat und eine Entwässerung mit Aldactone. Zusätzlich erhielt der Patient Atorvastatin 10 mg.

In der hierorts durchgeführten Koronarangiographie zeigte sich eine schwere Dreigeßßerkrankung mit Verschluß der LAD, einer wirksamen Stenose der proximalen CX und einer wirksamen Stenose im mittleren Teil der RCA. Von einem endovaskulären Therapieversuch wurde Abstand genommen und der Patient für eine elektive aortokoronare Bypassoperation vorgesehen. Periinterventionell erhielt der Patient 2000 IE Heparin und wurde mit einer 6-F-Schleuse in der rechten Arteria femoralis zurück an die Station transferiert. Die Schleuse wurde etwa 1,5 Stunden danach entfernt und die Punktionsstelle 20 Minuten manuell komprimiert. Die antithrombotische Therapie mit ASS, Clopidogrel und einer abendlichen Gabe von niedermolekularem Heparin in Thromboseprophylaxe-Dosis wurde weitergeführt. Trotz Druckverband und 16 Stunden Bettruhe zeigte sich am Tag nach der Intervention im Bereich der Punktionsstelle ein deutliches Hämatom.

In der Duplexsonographie kam ein perfundiertes, antero-lateral gelegenes PSA mit einem Durchmesser von 15 mm × 10 mm zur Darstellung. Ein ultraschallgezielter Kompressionsversuch über 25 Minuten verlief frustan, da der Fistelgang knapp am iliaco-femoralen Übergang direkt unterhalb des Leistenbandes lag und somit schwer komprimierbar war. Von einer ultraschallgestützten Thrombininjektion zur Thrombosierung des Aneurysmas wurde aufgrund der fehlenden sicheren Abgrenzung des Aneurysma-Halses und dem somit gesteigerten Risikos einer Embolisierung Abstand genommen. Nunmehr erfolgt die Vorstellung des Patienten beim Gefäßchirurgen. Hier erschien jedoch zum einen die Lokalsituation aufgrund des ausgeprägten Hämatoms für eine chirurgische Intervention wenig einladend, zum anderen legte die ausgeprägte Co-Morbidität des Patienten eine endovaskuläre

Lösung nahe, sodaß die Indikation zur endovaskulären Sanierung gestellt wurde.

■ Intervention

Nach transfemorale Punktion links inguinal in Seldinger-Technik wurde eine 6-French-Schleuse eingelegt und mittels Pigtail-Katheter ein Crossover-Manöver durchgeführt. Danach erfolgte die selektive Angiographie der Arteria femoralis communis rechts, die ein etwa 2 cm im Durchmesser haltendes PSA zur Darstellung brachte (Abb. 1).

Als erster Schritt wurde mit einem 8 mm/4 cm-Ballonkatheter eine Okklusion und Thrombosierung des PSA durch Balloninflation über 20 Minuten angestrebt (Abb. 2). Trotz kompletter Okklusion des PSA während der Balloninflation kam das PSA in der Kontrollangiographie nach 20 Minuten unverändert zur Darstellung (Abb. 3). Nun wurde die Entscheidung zur Stentgraftimplantation getroffen. Nach Einlage eines steifen 0,035 Amplatz-Drahtes in die rechte Arteria femoralis superficialis erfolgte der Wechsel auf eine lange gerade 10-French-Schleuse, deren Spitze crossover von links im Bereich der rechten distalen Arteria iliaca externa plziert wurde. Nachfolgend wurde unter Roadmap-Technik ein Fluency-Stentgraft 10,0 mm/6 cm (C.R. Bard Ges.m.b.H.) in die rechte Arteria femoralis communis implantiert. Die Kontrollangiographie zeigte nunmehr eine komplette Ausschaltung des PSA (Abb. 4). Abschließend wurden Funktionsaufnahmen der Arteria femoralis communis in maximaler Hüftflexion in 3 Ebenen durchgeführt, um die stabile Lage des Stentgrafts im Bewegungssegment zu dokumentieren (Abb. 5). Hier zeigte sich selbst bei maximaler Flexion kein Hinweis auf eine Knickung im Stentbereich, sodaß das Risiko einer Stentfraktur oder Dislokation als gering eingeschätzt wurde.

Die Punktionsstelle wurde mit 8-F-Angioseal (St. Jude Medical) versorgt und ein Druckverband angelegt. Die Mobilisation des Patienten konnte nach 4 Stunden erfolgen. Die Ultraschallkontrolle 24 Stunden nach dem Eingriff bestätigte

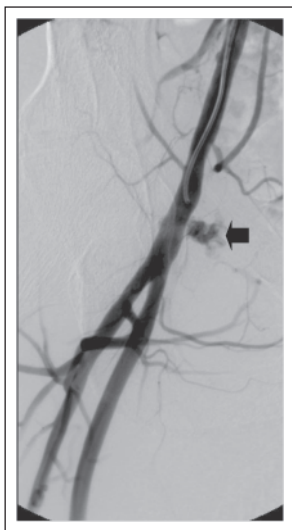


Abbildung 1: latrogenes Pseudoaneurysm rechts inguinal nach Koronarangiographie und frustaner ultraschallgezielter Kompression

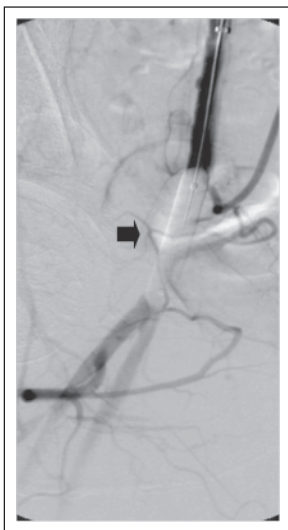


Abbildung 2: Ballonokklusion des Pseudoaneurysmas mit einem 8,0/40 Ballonkatheter über 20 Minuten

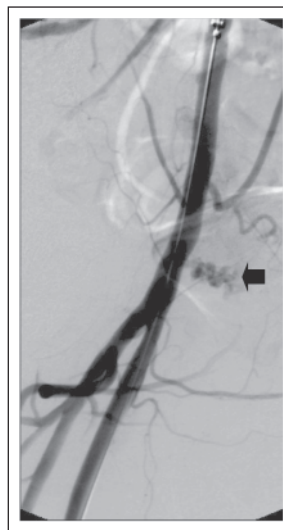


Abbildung 3: Kontrollangiographie nach 20 Minuten Ballonokklusion: unveränderte Darstellung des Pseudoaneurysmas

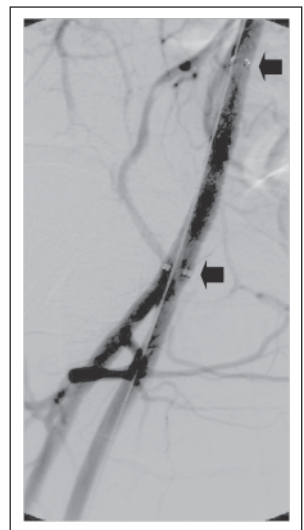


Abbildung 4: Kontrollangiogramm nach Stentgraft-Implantation eines Fluency 10,0/60 (C.R. Bard Ges.m.b.H.); komplette Ausschaltung des PSA.

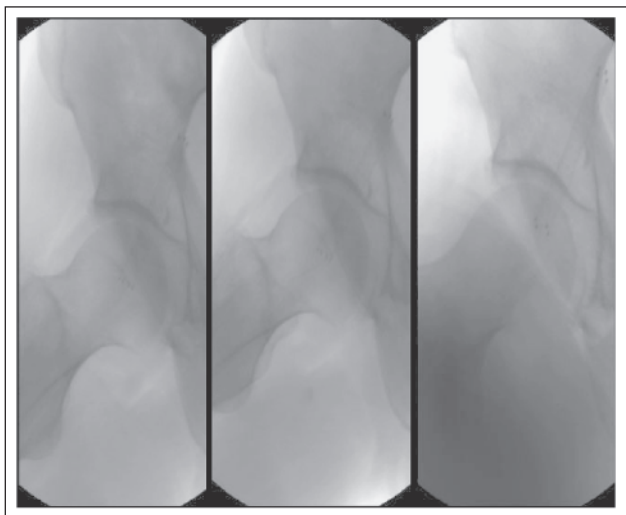


Abbildung 5: Funktionsaufnahmen der rechten Hüfte in maximaler Flexion in 3 Ebenen: keine mechanische Alteration des Stentgrafts erkennbar, insbesondere kein Hinweis auf Knickung oder Stauchung

eine Ausschaltung des PSA rechts und einen guten Abstrom über die Arteria femoralis superficialis und Arteria profunda femoris.

■ Diskussion

Dieser Fallbericht zeigt die erfolgreiche Behandlung eines PSA im Bereich der Arteria femoralis communis mittels Stentgraft-Implantation. Technisch ist eine solche Intervention in aller Regel problemlos durchzuführen. Die Applikation von Stentgrafts der neuesten Generation ist dank Nitinol-Technologie präzise und ohne relevante Verkürzung oder „Jumping“ durchführbar. Einziger kritischer Punkt ist die Notwendigkeit der Crossover-Einlage einer relativ großkalibrigen Schleuse (9- bis 10-French für 8–10 mm Stentgrafts). Vor allem bei spitzer Aortenbifurkation oder atherosklerotischen Veränderungen der Iliakalgefäße kann dies problematisch sein. Lediglich bei dünnkalibriger Arteria femoralis communis (unter 6 mm Durchmesser) kann ein 6 mm Stentgraft und somit eine 8-French-Schleuse verwendet werden, denn der Stentgraft sollte in der Regel 1–2 mm überdimensioniert sein.

Problematischer als die technische Durchführung ist die Indikationsstellung zu einem solchen Eingriff. Die Arteria femoralis communis ist traditionellerweise bevorzugt chirurgisches Territorium. Dies liegt einerseits am chirurgisch günstigen Zugang und den guten Langzeitergebnissen chirurgischer Interventionen in diesem Bereich, zum anderen an der hohen Rezidivhäufigkeit nach endovaskulären Eingriffen. Vor allem Stents wurde hier bislang eher vermieden, um die Möglichkeit einer späteren chirurgischen Intervention in diesem Bereich nicht zu erschweren. Außerdem schien die Gefahr der Stentfraktur hier beträchtlich [4], da es sich bei der Arteria femoralis communis um ein mechanisch äußerst beanspruchtes

Gefäßgebiet handelt. Dennoch konnte kürzlich von einer deutschen Arbeitsgruppe gezeigt werden [5], daß Stents auch im Bereich der Arteria femoralis communis gute Langzeitergebnisse zeigen und die Gefahr der Stentfraktur bei kurzen Nitinolstents eher gering erscheint. Ballonexpandierbare Stents sollten hier jedoch jedenfalls vermieden werden, da Stentkompressionen beschrieben wurden [5]. Bei Stentgrafts stehen ebenso wie bei Bare-Metal-Stents selbstexpandierende und ballonexpandierbare Modelle zur Verfügung. Zur Ausschaltung von PSA in der Arteria femoralis communis, superficialis oder Arteria profunda femoris sollten aus oben genannten Gründen nur erstere zum Einsatz kommen. Anhand der publizierten Daten für unbeschichtete Stents [5] kann man davon ausgehen, daß auch bei kurzen Nitinol-Stentgrafts die Frakturgefahr als eher gering einzuschätzen ist. Dies wird auch durch die Ergebnisse der Funktionsangiographie in unserem Fallbericht unterstützt, die keine Knickung oder Stauchung im Bereich des implantierten Stentgrafts selbst bei maximaler Hüftflexion gezeigt hatten.

Dennoch sei vermerkt, daß die Stentgraft-Implantation zur Ausschaltung inguinaler PSA eine Ausnahmeindikation darstellt, die erst nach Ausschöpfung anderer Maßnahmen, vor allem der ultraschallgezielten Kompression und Thrombolyse-therapie, sowie bei ungünstiger chirurgischer Situation, zur Anwendung kommen sollte.

■ Schlußfolgerung

Inguinale Pseudoaneurysmen nach perkutanen Interventionen können durch Stentgraft-Implantation erfolgreich ausgeschaltet werden. Bei Verwendung kurzer Nitinol-Stentgrafts erscheint das Frakturrisiko relativ klein. Dennoch sollte diese Methode derzeit erst nach Ausnutzung konventioneller Verfahren und bei ungünstiger chirurgischer Situation angewandt werden.

Korrespondenzadresse:

Univ.-Prof. Dr. med. Erich Minar

Abteilung für Angiologie

Universitätsklinik für Innere Medizin II

A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20

E-Mail: erich.minar@meduniwien.ac.at

Literatur:

1. Katzenschlager R, Ugurluoglu A, Ahmadi A, Hülsmann M, Koppensteiner R, Larch E, Maca T, Minar E, Stumpflen A, Ehringer H. Incidence of pseudoaneurysm after diagnostic and therapeutic angiography. *Radiology* 1995; 195: 453–66.
2. Ugurluoglu A, Katzenschlager R, Ahmadi R, Atteneder M, Koppensteiner R, Lang G, Maca T, Minar E, Schneider B, Stumpflen A, Ehringer H. Ultrasound guided compression therapy in 134 patients with iatrogenic pseudo-aneurysms: advantage of routine duplex ultrasound control of the puncture site following trans-femoral catheterisation. *Vasa* 1997; 26: 110–6.
3. Lonn L, Olmarker A, Geterud K, Risberg B. Prospective randomised study comparing ultrasound-guided thrombin injection to compression in the treatment of femoral pseudoaneurysms. *J Endovasc Ther* 2004; 11: 570–6.
4. Allie DE, Hebert CJ, Walker CM. Nitinol stent fractures in the SFA. *Endovascular Today* 2004; 22–34.
5. Stricker H, Jacomella V. Stent-assisted angioplasty at the level of the common femoral artery bifurcation: midterm outcome. *J Endovasc Ther* 2004; 11: 281–6.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

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