

Gefäßmedizin

Zeitschrift für

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

Fallbericht: Pedale arterielle Gefäßrekonstruktion kombiniert mit PgE1-Therapie bei kritischer Extremitätenischämie

Amann W

Zeitschrift für Gefäßmedizin 2007;
4 (2), 22-24

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

Pedale arterielle Gefäßrekonstruktion kombiniert mit PgE1-Therapie bei kritischer Extremitätenischämie

W. Amann

■ Zusammenfassung

Es wird der Fall eines Patienten mit progredienter kritischer Extremitätenischämie (PAVK-Stadium IV nach Fontaine) beschrieben. Angiographisch handelte es sich um eine PAVK von kruralem Verschußtyp mit fehlender Darstellung aller Unterschenkelarterien und lediglich teiloffener A. dorsalis pedis bei offenen Stammarterien bis in das Segment III der A. poplitea. Es erfolgte die gefäßchirurgische Revaskularisation mittels popliteopedalem Venenbypass auf eine deutlich sklerotisch veränderte A. dorsalis pedis. Aufgrund der schlechten Abstromverhältnisse wurde adjuvant eine Infusionsserie mit PgE1 über 21 Tage durchgeführt. In weiteren Eingriffen wurden Grenzzonenamputationen der 2.–4. Zehe unter Mitnahme der Metatarsalköpfchen durchgeführt. Die Durchblutung am Vorfuß zeigte sich deutlich verbessert und der Patient konnte mit gut granulierendem Restdefekt und funktionell voll erhaltenem Fuß entlassen werden. Dieser Fall demonstriert die Sinnhaftigkeit von kombinierten Therapiestrategien in der distalen Bypasschirurgie zur Verbesserung der peripheren Durchblutung bei Patienten mit problematischen peripheren Abstromverhältnissen.

■ Einleitung

Die revaskularisierende Therapie des Patienten mit kritischer Extremitätenischämie (PAVK-Stadium III und IV nach Fontaine) bei kruralem arteriellem Verschußtyp stellt eine große Herausforderung für jegliche gefäßchirurgische oder interventionelle Therapie dar. Das Kernproblem stellt dabei neben allenfalls fehlender geeigneter autologer Transplantatvene der schlechte distale arterielle Abstrom dar. Die konservative

Therapie alleine weist ernüchternde Ergebnisse mit Major-Amputationsraten von bis zu 80 % innerhalb eines Jahres auf. Oft erfolgt die chirurgische Gefäßrekonstruktion unter dem Titel „Beinerhaltungsversuch“ mit ebenso schlechten Ergebnissen. Die Kombination der chirurgischen Therapie mit einer medikamentösen Therapie zur Verbesserung der kapillären Durchblutung neben sämtlichen Maßnahmen zur lokalen Wundtherapie kann in vielen Fällen in der Lage sein, die an sich schlechte Prognose in bezug auf einen Beinerhalt zu verbessern.

■ Fallbericht

Ein 59-jähriger männlicher Patient wurde unter dem klinischen Bild einer progredienten Gangrän im Bereich der 2.–4. Zehe links (Abb. 1) von der Medizinischen Abteilung im Haus übernommen, wo er primär wegen eines tachykarden Vorhofflimmerns eingewiesen und erfolgreich kardiovertiert wurde. Auffällig war die völlige Schmerzfreiheit der gangränösen Areale, was auf eine bereits ausgeprägte diabetische Neuropathie bei Erstdiagnose eines Typ-2-Diabetes zurückzuführen war. Weiters bestand eine auf die Planta pedis übergreifende lokale Infektion. Es wurde noch am Aufnahmetag eine Katheterangiographie durchgeführt, welche ein krurales arterielles Verschußmuster im Bereich der linken unteren Extremität ergab, mit Rekanalisierung eines kurzen Segments einer kaliberschwachen A. dorsalis pedis. An der rechten unteren Extremität fanden sich konkordant multiple krurale arterielle Stenosen und Verschlüsse (Abb. 2). Die transkutane O₂-Par-



Abbildung 1: Präoperativer Lokalstatus



Abbildung 2: Diagnostische Angiographie. Kurzes kaliberschwaches Empfängersegment der A. dorsalis pedis links

tialdruckmessung (tcpO₂) an beiden Vorfüßen ergab mit 0 mmHg links und 15 mmHg rechts hoch pathologische Werte.

Nach sofortiger Einleitung einer i. v.-Antibiotikatherapie wurde die Therapieplanung festgelegt. Als erster Schritt war die Revaskularisation mittels popliteopodalem Venenbypass auf die A. dorsalis pedis vorgesehen, danach zusätzlich Infusionstherapie mit Prostanoiden über 21 Tage sowie je nach Heilungsverlauf schrittweise Nekrektomien bzw. Grenzzonenamputationen der gangränösen Zehen unter möglicher Erhaltung der Metatarsalia und der Planta pedis zur Sicherung eines optimalen funktionellen Ergebnisses. Die Gefäßrekonstruktion wurde am 2. Tag nach Aufnahme durchgeführt. Der proximale End-zu-Seit-Anschluß an der A. poplitea infragenua war problemlos, die V. saphena magna als Transplantatgefäß gut geeignet (Abb. 3).

Problematisch zeigten sich hochgradig sklerotische Veränderungen am Anschlußgefäß und die Nähe des operativen Zugangs zur Gangrän. Insgesamt verlief die Operation erfolgreich, die intraoperative Kontrollangiographie zeigte einen prompten Kontrastmittelübertritt in ein allerdings sehr kurzes Stammgefäß der A. dorsalis pedis und ein wenig ausgeprägtes Kollateralengebiet. Am 1. postoperativen Tag wurde mit der PgE1-Infusionsserie mit 3 A (60 µg) Alprostadil über 3 Stunden täglich begonnen. Die Durchblutung am linken Vorfuß präsentierte sich in den folgenden Tagen deutlich verbessert, die tcpO₂-Werte zeigten am 7. postoperativen Tag am linken Bein einen Anstieg von 0 mmHg auf 26 mmHg, rechts von 15 mmHg auf 24 mmHg. Bei nunmehr verbesserten Durchblutungsverhältnissen wurde am 8. postoperativen Tag die Amputation der 3. und 4. Zehe mit Nekrektomie am Fußrücken und einer plantaren Inzision bei noch vorhandenem restlichem Infekt durchgeführt. Eine Amputation der teilweise nekrotischen 2. Zehe wurde am 19. postoperativen Tag notwendig. Der weitere Verlauf gestaltete sich unter lokaler Therapie mit Schaumstoffwundauflagen zufriedenstellend. Eine orale Antikoagulation mit Kumarinen wurde aufgrund des intermittierenden Vorhofflimmerns eingeleitet. Der Patient konnte mit gut granulierenden und infektfreien Wunden mit beginnender Epithelialisierung am 46. postoperativen Tag nach Gefäßrekonstruktion in häusliche Pflege übergeben werden. Die Kontrolle nach 3

Monaten zeigte ein nahezu abgeheiltes Grenzzonenamputationsareal (Abb. 4).

■ Diskussion

Ohne revaskularisierende Behandlung kommt es im Stadium der kritischen Extremitätenischämie bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit (PAVK-Stadium III und IV nach Fontaine) in 60–80 % zum Verlust der Extremität [1]. Als bedeutender Prognoseparameter bezüglich Beinerhalt hat sich die tcpO₂-Messung am Vorfuß bewährt. Werte von weniger als 10 mmHg basales tcpO₂ gehen demnach mit einer Amputationswahrscheinlichkeit von > 80 % binnen eines Jahres einher [2]. Besonders schwierig zu behandeln ist der Patient mit peripherem kruralem arteriellem Verschlussmuster ohne gut ausgebildetes Anschlußgefäß für eine gefäßchirurgische Rekonstruktion. Dieses Verschlussmuster ist bei Diabetikern häufig zu finden. Auch kann beim Diabetiker eine oft vorhandene begleitende periphere Neuropathie durch Verschleierung des Ischämieschmerzes zu verzögerter Diagnostik und Behandlung führen. Als Alternative bzw. Ergänzung zur operativen und interventionellen Revaskularisation sind neben der Summe aller medikamentösen und lokalen Therapiemaßnahmen die Prostanoiden als in bezug auf Beinerhalt im Stadium der kritischen Ischämie wirksame Medikamente zu nennen. Deren Wirksamkeit in der Behandlung der Stadien III und IV der PAVK ist durch zahlreiche Studien gut belegt. PgE1 zeichnet sich zudem durch eine besonders gute Verträglichkeit aus, was gerade bei oft multimorbiden Patienten mit PAVK von Bedeutung ist [3, 4]. In geeigneten Einzelfällen haben sich auch Methoden wie die epidurale Rückenmarkstimulation zur Behandlung der inoperablen kritischen Extremitätenischämie bewährt [5].

In der oben beschriebenen Kasuistik trifft man auf sämtliche dieser ungünstigen Prognoseparameter bezüglich Extremitätenverlust. Die Verbesserung der Durchblutung und der lokalen Situation bei sich ausbreitender Gangrän an Zehen und Vorfuß erschien so von vornherein durch nur eine einzige Maßnahme nicht erfolgversprechend. Ein frühzeitiger Verschluss der Gefäßrekonstruktion war anhand der lokalen Gefäßsituation als durchaus möglich zu bezeichnen, die adjuvante Therapie zur Verbesserung des peripheren Abstroms mit

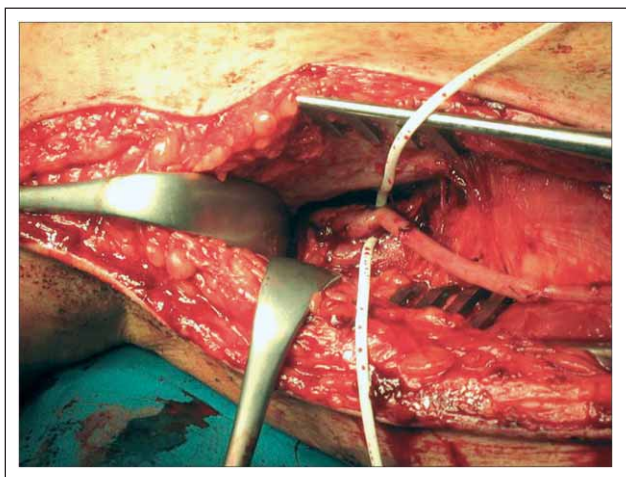


Abbildung 3: Proximale Anastomose des popliteopodalen Venenbypass



Abbildung 4: Lokalstatus 3 Monate postoperativ

Prostaglandininfusionen somit plausibel. Die Wirksamkeit im konkreten Fall konnte nicht zuletzt durch die nicht nur am behandelten Bein, sondern auch kontralateral aufgetretene Verbesserung der tcpO_2 -Werte unter PgE1 -Therapie belegt werden. Besondere Bedeutung kommt der begleitenden medikamentösen und lokalen Therapie zu. Möglichst sparsame und oft schrittweise durchgeführte Nekrektomien und Grenzzonenamputationen mit Erhaltung vor allem der Planta pedis ist für ein gutes funktionelles Ergebnis essentiell. In jedem Fall sollte die revaskularisierende Therapie mit dem Ziel der Verbesserung der Mikrozirkulation an erster Stelle stehen.

Als Entscheidungshilfe zur Festlegung der Amputationslinie bei bestehenden Nekrosen ist die wiederholte Messung des tcpO_2 von Bedeutung. Wenn es die klinische Situation zuläßt, ist die Grenzzonenamputation erst nach erfolgtem Anstieg des tcpO_2 durchzuführen, in unserem Fall am 7. und danach noch einmal am 18. postoperativen Tag nach Demarkierung einer nahezu zirkumferenten Nekrose der ansonsten gut durchbluteten 2. Zehe.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß bei Vorliegen einer kritischen Ischämie der Extremitäten bei schlechtem arteriel-

lem Gefäßabstrom nur eine multimodale Therapie unter optimaler Ausschöpfung aller zur Verfügung stehenden diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten eine Major-Amputation verhindern kann.

Literatur:

1. European Working Group on Critical Leg Ischemia. Second European Consensus document on chronic critical leg ischemia. *Circulation* 1991; 84 (4 Suppl): 1–26.
2. Ubbink DT, Spincemaille GH, Reneman RS, Jacobs MJ. Prediction of imminent amputation in patients with non-reconstructible leg ischemia by means of micro-circulatory investigations. *J Vasc Surg* 1999; 30: 114–21.
3. Scheffler P, de la Hamette D, Leipnitz G. [Placebo controlled study of the effect of intravenous PGE1 on macro- and micro-circulation in patients with stage III/IV arterial occlusive disease]. *Vasa Suppl* 1991; 33: 343–4.
4. Stiegler H, Diehm C, Grom E, Martin M, Morl H, Rudofsky G, Vogelberg KH. [Placebo controlled, double-blind study of the effectiveness of i.v. prostaglandin E1 in diabetic patients with stage IV arterial occlusive disease]. *Vasa Suppl* 1992; 35: 164–6.
5. Amann W, Berg P, Gersbach P, Gamain J, Raphael JH, Ubbink DT. Spinal cord stimulation in the treatment of non-reconstructable stable critical leg ischemia: results of the European Peripheral Vascular Disease Study (SCS-EPOS). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 26: 280–6.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Wilfried Amann
Abteilung für Allgemeinchirurgie, LKH Villach
A-9500 Villach, Nikolaigasse 43
E-Mail: wilfried.amann@lkh-vil.or.at

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