

# VASA

**Zeitschrift für Gefäßkrankheiten**  
**Journal of Vascular Diseases**

**Supplementum 30**

L. MAROSI, M. JUNG, M. HIRSCHL, B. MÖRZ

(Herausgeber)

## **Angiologie 1990**

**20. Jahrestagung  
der Österreichischen Gesellschaft  
für Angiologie**



**Hans Huber**

## PTA von Stenosen und Verschlüssen der Cruralarterien

W. Horvath, M. Oertl, Ch. Luft, D. Haidinger

Einleitung: Die Unterschenkelarterien weisen eine Vielzahl physiologischer Verbindungen auf, die sich im Bedarfsfall zu leistungsstarken Kollateralen entwickeln können. So bedürfen einzelne Stenosen oder auch multiple Stenosen einer Unterschenkelarterie in den seltensten Fällen einer Therapie, ja selbst Patienten mit nur einer einzigen offenen Unterschenkelarterie sind häufig beschwerdefrei. Eine Behandlung mit rekanalisierenden Maßnahmen ist daher nur dann indiziert, wenn eine Reduktion der Gesamtdurchblutung des Unterschenkels vorliegt, wenn also alle drei Unterschenkelarterien stenosiert und/oder verschlossen sind. Andererseits ist zu bedenken, daß bei Mißlingen der Rekanalisation der Gefäßchirurg in diesen Fällen vor einer äußerst schwierigen Situation steht. Diese Tatsache veranlaßte die meisten Autoren (5,6,8), die Indikation zur PTA von Unterschenkelarterien auf das Stadium III und IV nach Fontaine zu beschränken. Auch die hohe Tendenz der Cruralarterien zur Entwicklung von Spasmen (9) limitiert die Indikation und macht die Anwendung von Vasodilatoren erforderlich (8). Andererseits zeigen eine Reihe von Studien über die Langzeiterfolge rekanalisierender und operativer Maßnahmen im Oberschenkelbereich statistisch signifikante Abhängigkeiten vom Zustand des Ausflußtraktes (1,2,3,4). Dies würde auch eine Therapie der Unterschenkelarterien im Stadium IIb rechtfertigen, um ein proximales Rekanalisationsergebnis länger zu erhalten, wenn die Methode ausreichend sicher ist.

Material und Methode: Vom 1.1.1986 bis zum 31.7.1990 dilatierten wir insgesamt 165 Unterschenkelarterien an 120 verschiedenen Patienten, dies entspricht etwa 16% der gesamten im selben Zeitraum durchgeführten perkutanen Angioplastien. In 68 Fällen wurde der Truncus tibiofibularis behandelt, in 51 Fällen die Arteria tibialis anterior, in 16 Fällen die Arteria tibialis posterior und in 30 Fällen die Arteria fibularis. Isolierte Dilatationen der Unterschenkelarterien wurden in 35 Fällen durchgeführt (klassische Indikation im Stadium III und IV). In 66 Fällen stand der Eingriff in Zusammenhang mit einer PTA des femoropoplitealen Abschnitts, in 28 Fällen mit einer lokalen Lysetherapie bzw. einer perkutanen Thrombusaspiration, in 15 Fällen mit einer proximalen Laserangioplastie und in 21 Fällen mit einem operativen Eingriff, stets zur Verbesserung der Ausstrombahn. Das mittlere Patientenalter lag bei 70,2 Jahren, der jüngste Patient war 44, der älteste 92 Jahre alt. Die Eingriffe wurden meist mit F5- Ballonkathetern mit Ballondurchmessern von 3 bis 5 mm durchgeführt, welche über steuerbare 0,020- Führungsdrähte mit Gold- oder Platinspitze geführt wurden. In mehreren Fällen wurden F4,2- small- vessel- Katheter oder spezielle PTCA- Katheter verwendet. Zur Rekanalisation von vollständigen Verschlüssen erwiesen sich hydrophil beschichtete Führungsdrähte als vorteilhaft. Medikamentöse Begleitmaßnahmen bestanden in der Gabe von Heparin (5000 E intraarteriell) und zur Spasmenprophylaxe von 20mg Nifedipin. Bei weit distal gelegenen Stenosen verabreichten wir Nitroglycerininfusionen (1,2mg/Stunde), beginnend 1 Stunde vor

der PTA. Azetylsalicylsäure wurde in einer Dosis von 2 x 500mg/Tag verabreicht, einen Tag vor der Intervention beginnend. Die Nachkontrollen erfolgten mit Doppler- Ultraschall in 3-monatigem Abstand, bei Verdacht auf ein Rezidiv wurde mit DSA angiographiert. Die Daten wurden retrospektiv gesammelt und in einer life- table- Analyse modifiziert nach Kaplan- Meier verwertet.

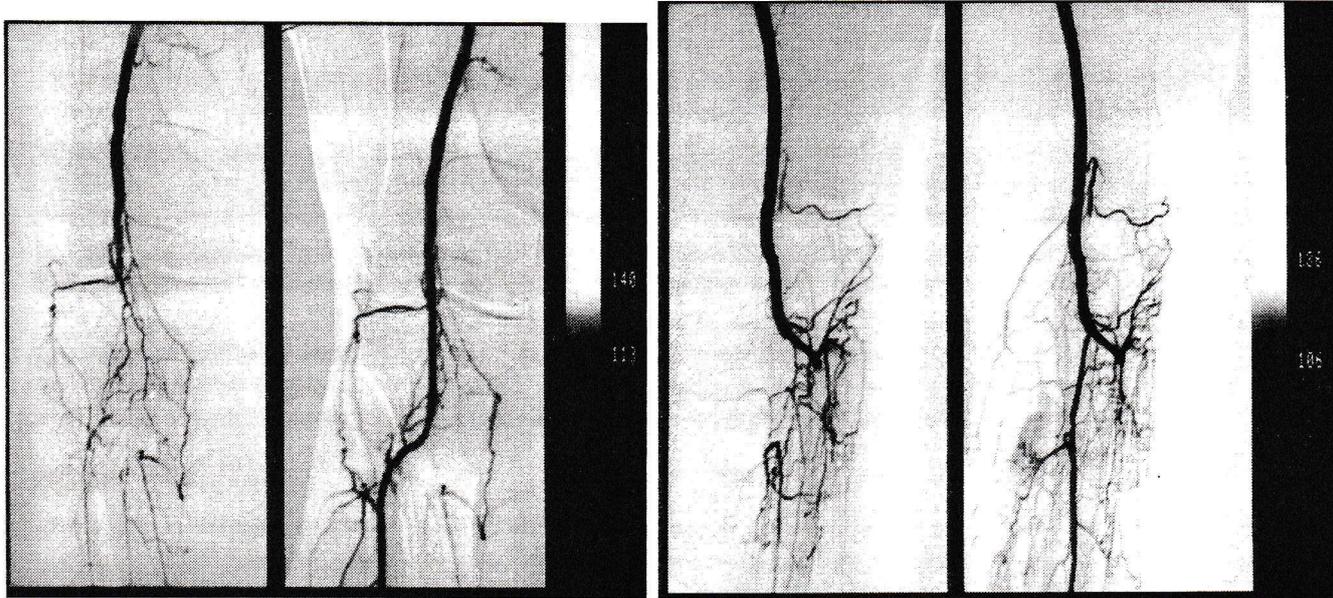


Abbildung 1

Abbildung 2

Abb.1: Auf die Unterschenkeltrifurkation übergreifender Verschluss der Arteria poplitea bei einem Patienten mit Claudicatio intermittens Stadium III-IV nach Fontaine (links). Zustand nach Rekanalisation und Ballondilatation, wobei ein Anschluß an die Arteria tibialis anterior gefunden werden konnte (rechts).

Abb.2: Verschluss aller drei Unterschenkelarterien bei Zustand nach femoropoplitealem Bypass (links). Nach Rekanalisation des Truncus tibiofibularis mit einem hydrophil beschichteten Führungsdraht und Ballondilatation des Abschnitts ist eine Verbesserung des Outflows eingetreten (rechts).

Ergebnisse und Komplikationen: Als Primärerfolg wurde die Passage des Verschlusses oder der Stenose und eine Reduzierung der Stenose auf weniger als 30% gewertet. Von insgesamt 165 Eingriffen waren 161 primär erfolgreich, was einem Sofortrerfolg von 97,5% entspricht. An Komplikationen traten eine Gefäßruptur und eine Okklusion durch einen Intimaflap auf, welche vom Gefäßchirurgen behoben werden konnten. In einem Fall mußte ein größeres lokales Hämatom an der Punktionsstelle operativ ausgeräumt werden. In einer maximalen Nachbeobachtungszeit von 38 Monaten wurden 7 Restenosen und 12 Verschlüsse aufgedeckt. Alle Stenosen konnten erfolgreich nachdilatiert werden. Eine Okklusion wurde durch lokale Lyse wiedereröffnet, in 2 Fällen konnte eine Unterschenkelamputation nicht vermieden werden, in 4 Fällen wurde konservativ weiterbehandelt und in 5 Fällen war die zusätzliche Therapie (PTA femoropopliteal, Laserangioplastie, Bypass) so

erfolgreich, daß trotz des Reverschlusses der Unterschenkelarterie keine weitere Therapie nötig war. Die kumulative Offenheitsrate betrug nach 1 Jahr 79,8%, nach 2 Jahren 75,4% und nach 3 Jahren 64,6%.

Diskussion: Die Verbesserung der Führungsdrähte, des Kathetermaterials, der Angiographieeinheiten (DSA) und der Kontrastmittel, sowie die zunehmende Erfahrung in der Beherrschung der Komplikationen (Spasmenprophylaxe, lokale Lyse) hat die PTA der Cruralarterien zu einer weitgehend sicheren Methode werden lassen. Dies deckt sich mit den Erfahrungen anderer Autoren (7), welche ebenfalls steuerbare Führungsdrähte und low-profile-Katheter verwenden. Die Indikation zur PTA von Unterschenkelarterien könnte also durchaus auch auf das Stadium IIb nach Fontaine erweitert werden, wenn es darum geht, ein proximales Rekanalisationsergebnis durch Verbesserung der Ausstrombahn länger zu erhalten. Auch die akzeptablen Langzeitergebnisse der Methode sprechen für ein solches Vorgehen. Dennoch ist gerade in den beschriebenen Fällen eine enge Zusammenarbeit des interventionellen Radiologen, des Angiologen und des Gefäßchirurgen von der Indikationsstellung weg notwendig, um dem Patienten nicht zu schaden und um nicht die Methode in Mißkredit zu bringen.

Bibliographie: (1) Bollinger, A., Schlumpf, M., Grüntzig, A., Schneider, E.: PTA bei Diabetikern mit arterieller Verschlußkrankheit. Akt. Endokr. Stoffw. 4, 61, 1983.- (2) Darling, R.C., Linton, R.R.: Durability of femoropopliteal reconstructions. Am. J. Surg. 123, 472, 1972.- (3) Johnston, K.W., Rae, M., Hogg-Johnston, S.A.: Five year results of a prospective study of percutaneous transluminal angioplasty. Ann. Surg. 206, 403, 1987.- (4) Lammer, J., Pilger, E., Karnel, F.: Laser-Angioplastie: Langzeitergebnisse einer österreichischen Multizenterstudie. Oesterr. Röntgenkongr. Graz 1988.- (5) Mathias, K., Spillner, G., Staiger, J., Ahmadi, A., Werner, J.P.: Percutane transluminale Revascularisation von Unterschenkelarterien. Chirurg 50, 158, 1979.- (6) Roth, F.J., Heimig, T., Berliner, P., Grün, B., Koppers, B., Krings, W.: Perkutane Rekanalisation peripherer Gefäße. In: Guenther, R.W., Thelen, M. (Hrsg.): Interventionelle Radiologie. Thieme, Stuttgart, 1988.- (7) Schwarten, D.E., Cutcliff, W.B.: Arterial occlusive disease below the knee: Treatment with percutaneous transluminal angioplasty performed with low-profile catheters and steerable guide wires. Radiology 169, 71, 1988.- (8) Sprayregen, S., Sniderman, K.W., Sos, T.A., Vieux, U., Singer, A., Veith, F.J.: Popliteal Artery Branches: Percutaneous Transluminal Angioplasty. AJR 135, 945, 1980.- (9) Zeitler, E.: Die perkutane Behandlung von arteriellen Durchblutungsstörungen der Extremitäten mit Katheter. RöFo 120, 225, 1974.-

Korrespondenzadresse: Prim. Dr. Werner Horvath, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Röntgenabteilung, Seilerstätte 2, A-4020 Linz