

VASA

Zeitschrift für Gefässkrankheiten
Journal of Vascular Diseases

Supplementum 27

ANGIOLOGIE '89

Aktuelle Fortschritte

Progrès actuels

7. Dreiländertagung der DGA, ÖGA und SGA/SSA

1. Deutsch-/französischsprachiger Kongress

1^{er} Congrès bilingue français/allemand

Montreux 6.-9.9.1989

M. MONTI, H. K. BREDDIN, P. CARPENTIER, F. MAHLER, L. MAROSI
(Herausgeber)

Hans Huber

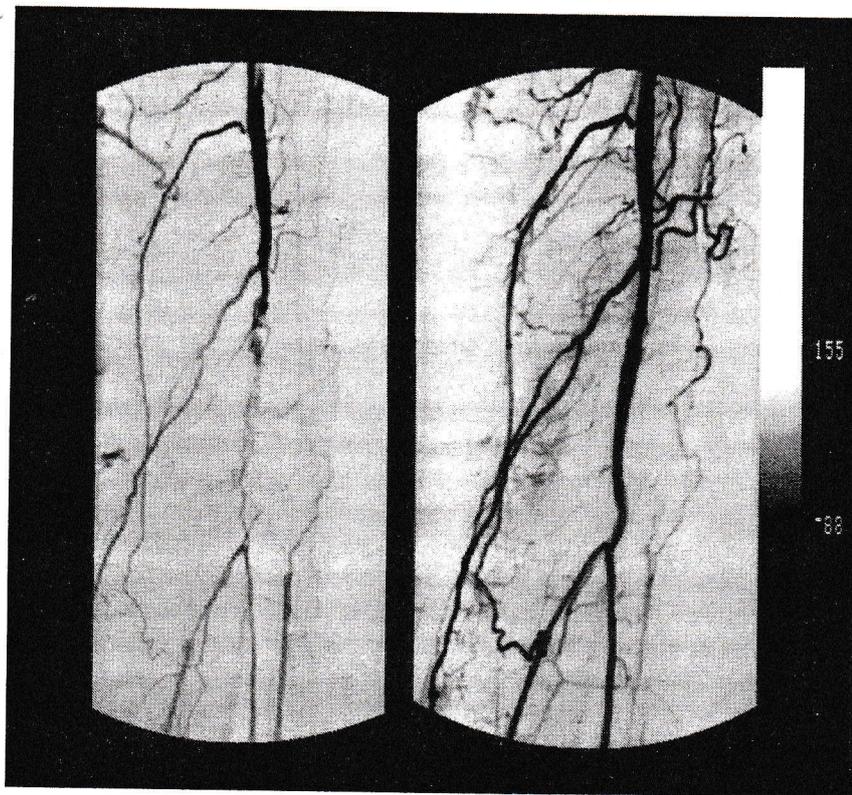
M 100 Begleitende Maßnahmen zur Laserangioplastie von Extremitätenarterien

W. Horvath, M. Oertl, D. Haidinger

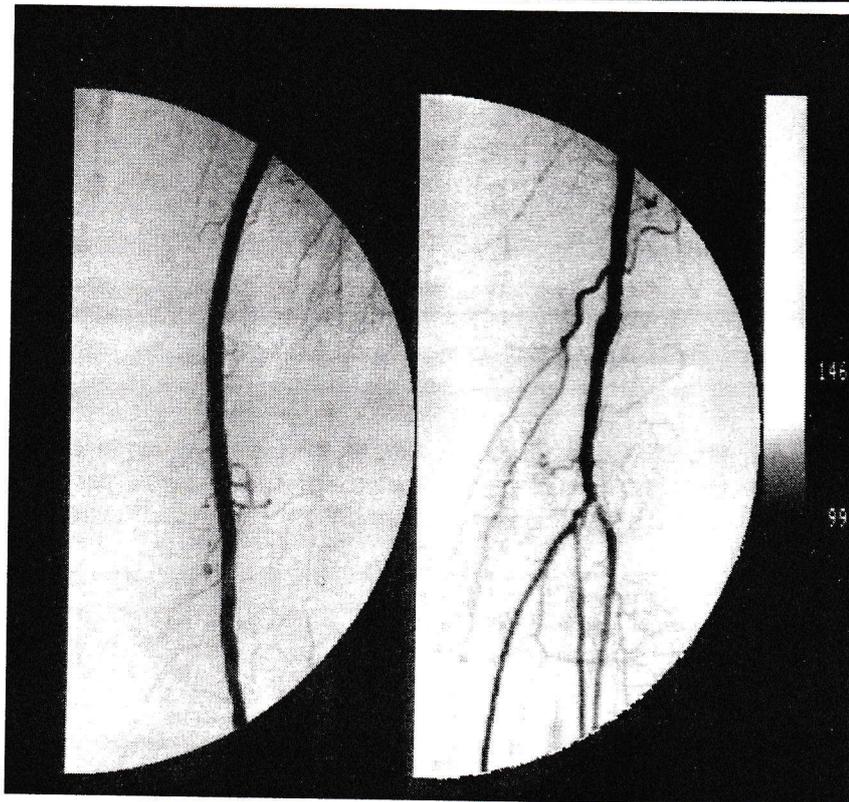
Grundlagen und Methode: Nach ersten experimentellen Arbeiten zur Laserrekanalisation verschlossener Gefäße durch Choy (1) und Lee (5) wird bereits seit 1984 an der Universitätsklinik in Graz an diesem Verfahren gearbeitet (4), wobei die gewonnenen Erkenntnisse die Grundlage für die bei uns benutzte Methode bilden. Wir verwenden zur Rekanalisation von Extremitätenarterien einen Neodym-YAG-Laser mit einer Wellenlänge von 1064 nm, wobei die Lichtleitung über Quarzfasern in das Gefäßsystem erfolgt. Durch eine Saphirspitze des Katheters wird das Laserlicht fokussiert, was eine Verdampfung des Zielgewebes ermöglicht. Es entsteht dadurch in den Verschlüssen ein dem Saphirdurchmesser (1,8 - 3 mm) entsprechender Kanal, welcher in herkömmlicher PTA- Technik weiter dilatiert wird.

Patientengut: In der Zeit von 1987 bis 1989 wurden im Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Linz insgesamt 151 Arterien an 121 Patienten in dieser Art behandelt. Das Durchschnittsalter der Patienten lag über 66 Jahren, der jüngste Patient war 41 Jahre alt, der älteste 88 Jahre. Der Hauptanteil der Eingriffe entfiel mit über drei Vierteln auf die Arteria femoralis superficialis, etwa ein Fünftel auf den Knie- und Unterschenkelbereich, aber nur einzelne Eingriffe auf die Beckenetape.

Ergebnisse und Komplikationen: Eine gute primäre Rekanalisation gelang in 138 Fällen, was einem Sofortterfolg von 91,3% entspricht. Unser Patientengut ist insofern inhomogen, da in der Anfangs- und Lernphase auch subtotale Verschlüsse mittels Laserangioplastie behandelt wurden (39 Patienten). Eine Aufschlüsselung des Sofortterfolgs nach der Verschlusslänge erbrachte folgende Ergebnisse: Verschlüsse im femoropoplitealen Bereich bis zu einer Länge von 5 cm wurden in 92,7% gut rekanalisiert, Verschlüsse von 5 bis 10 cm in 92,5% und Verschlüsse von 10 bis 15 cm Länge in 88,2%. Dagegen lag der Sofortterfolg bei einer Verschlusslänge über 15 cm deutlich unter 50%, was wir auf die mangelhafte Steuerbarkeit des Lasers in der derzeitigen Ausführung zurückführen. Auch Verschlüsse der Beckenarterien konnten nur in 50% der Fälle gut rekanalisiert werden, wobei hier Verschlusslängen von 8 bis 16 cm vorlagen. Als Komplikationen der Laserangioplastie traten 2 Perforationen mit lokalem Hämatom auf, welche aber konservativ behandelt werden konnten. Auch 3 Dissektionen wurden konservativ behandelt, ebenso wie ein von der Punktionsstelle ausgehendes retroperitoneales Hämatom. In 9 Fällen (5,9%) kam es während des Eingriffs zum Auftreten von peripheren Embolien, welche durch Katheteraspiration und teilweise zusätzliche lokale Lyse in derselben Sitzung behoben werden konnten. Dadurch traten keine operationsbedürftigen Komplikationen auf. Auch 4 Frühverschlüsse innerhalb von 48 Stunden nach dem Eingriff konnten durch Aspiration und lokale Lyse behoben werden, und nur in einem Fall davon kam es zum Reverschluß. Langzeitergebnisse liegen derzeit vor allem durch die österreichische Multizenterstudie zur Laserangioplastie vor, welche in Zusammenarbeit der Universitätsklinik Graz, der Universitätsklinik Wien und des Krankenhauses der Barmherzigen



a



b

Abb.1 a: Auf die Trifurkation übergreifender Verschuß der Arteria poplitea (links). Rechts der Zustand nach Laserangioplastie und PTA.

Abb.1 b: Zustand 15 Monate nach dem Eingriff. Das ehemals okkludierte Segment ist weiter offen, die proximale Arteria tibialis anterior hat sich spontan rekanalisiert.

Brüder in Linz erstellt wurde (3). Es findet sich dabei eine Offenheitsrate von 73,9 % nach 2 Jahren mit statistisch signifikanter Abhängigkeit vom Outflow, nicht aber von der ehemaligen Verschlusslänge. Die Abb.1 zeigt ein Beispiel für Sofortserfolg und Langzeitergebnis einer Rekanalisation.

Ergänzende interventionelle Maßnahmen: Neben der Behebung der Komplikationen fallen im Rahmen von Laserangioplastien eine Reihe weiterer ergänzender Maßnahmen an, um die Langzeitergebnisse zu verbessern. Diese zeigen bekanntermaßen eine Abhängigkeit vom In- und statistisch signifikant vom Outflow (2,3), sodaß diese wenn möglich verbessert werden sollten. Wir dilatierten daher bei unseren Patienten additiv 4 Stenosen der Beckenarterien und 31 den Verschlüssen vorgelagerte Stenosen, was Maßnahmen am Inflow in 23,1% der Fälle entspricht. Zur Verbesserung der Ausstrombahn dilatierten wir 11 den Verschlüssen nachgelagerte Stenosen im femoropoplitealen Bereich, sowie 15 Unterschenkelarterien, was Maßnahmen am Outflow in 17,2% der Fälle entspricht. Dazu kommen natürlich noch die Versuche, Rezidivstenosen mittels PTA zu beheben, was in 8 Fällen möglich war. Auch 4 von 8 Reokklusionen konnten durch erneute Laserangioplastie wieder eröffnet werden.

Diskussion: Die Laserangioplastie hat bei uns ihren festen Platz in der Rekanalisation von Verschlüssen im femoropoplitealen Bereich gewonnen, wobei wir Verschlüsse von etwa 4 bis 15 cm Länge bei zentral offener Arteria femoralis superficialis als geeignet betrachten. Dennoch wurde durch dieses Vorgehen keine einzige der etablierten interventionellen Maßnahmen verdrängt, sondern durch die oben genannten Umstände wird im Gegenteil ein verstärkter Einsatz dieser Methoden notwendig.

Bibliographie: (1) Choy, D.S.J., Stertz, S.: Transluminal laser catheter angioplasty. Am.J.Cardiol. 50, 1206, 1982. (2) 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. (3) Lammer, J., Pilger, E., Karmel, F., Horvath, W., Umek, H., Schurawitzki, H., Klein, G.E., Neumayer, K., Schreyer, H., Olbert, F.: Laser- Angioplastie: Langzeitergebnisse einer österreichischen Multizenterstudie. Österr. Röntgenkongr., Graz 1988. (4) Lammer, J., Pilger, E., Schreyer, H., Ascher, P.W.: Laserrekanalisation arterieller Obstruktionen. Experimentelle Grundlagen, technische Entwicklung, klinische Ergebnisse. In: Schneider, G.H., Vogler, E.(Hrsg): Digitale bildgebende Verfahren - Interventionelle Verfahren - Integrierte digitale Radiologie. Springer, Berlin 1988. (5) Lee, G., Ikeda, R.M., Kozina, J., Mason, D.T.: Laser dissolution of coronary atherosclerotic obstruction. Am.Heart J. 102, 1074, 1981.

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