



© itm Flow Medical GmbH

Die periphere arterielle Verschlusskrankheit

Effektive Methode zur Verhinderung von Reverschlüssen nach Stentbehandlung

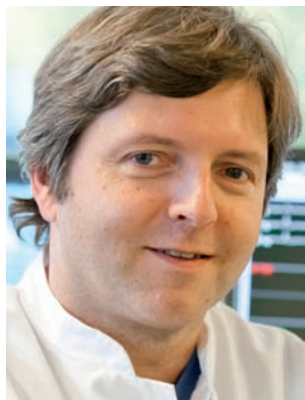
Patienten mit „Schaufensterkrankheit“ – pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit) haben eine krankhafte Verengung der Beinarterien, die zu Durchblutungsstörungen führt und die Betroffenen zu Pausen zwingt. Typische Beschwerden sind je nach Stadium zunächst Schmerzen beim Gehen nach einer gewissen Strecke – häufig in der Wade, etwas seltener im Oberschenkel, Gesäß oder dem Fuß. In späteren Stadien kommt es auch zu Ruheschmerzen bis hin zu „offenen Beinen“ mit drohender Amputation. Circa 30.000 Menschen pro Jahr erleiden das Schicksal einer

Beinamputation als Folge von Gefäßverengungen und Verschlüssen in den Beinen.

In Deutschland leiden ungefähr 15 bis 20 Prozent der Bevölkerung über 70 Jahren an einer pAVK. Männer sind fünfmal häufiger betroffen als Frauen.



Dr. med. M. ULRICH



Prof. Dr. med. D. SCHEINERT

Die traditionellen Behandlungsmethoden reichen von Bewegungstraining über Medikamenteneinnahme bis hin zu verschiedenen Operationsverfahren, darunter Katheter-, Ballon- und Stent-Technologien. Ziel ist es, die Durchblutung wieder herzustellen. Leider kann eine langfristige Öffnung mit keiner der Methoden gewährleistet werden. 50–75 % der Gefäße verschließen sich innerhalb der ersten 6 Monate erneut. Die physische und psychische Belastung der Patienten durch wiederholte Krankenhausaufenthalte oder Medikamenteneinnahme und die immerwährende Angst vor einem erneuten Verschluss sind enorm.

Um die Schaufensterkrankheit zu diagnostizieren, wird nach ausführlicher Erfragung der Beschwerden und der Risikofaktoren zunächst der „Knöchel-Arm-Quotient“ ermittelt, dazu wird eine Blutdruckmanschette angelegt und der Blutdruck an Armen und Beinen gemessen. Im zweiten Schritt wird die Diagnose durch eine Ultraschalluntersuchung präzisiert. Zur Behandlung der pAVK stehen neben den konservativen Therapien, wie Reduzierung der Risikofaktoren, Gehtraining bis hin zur medikamentösen Therapie vor allem Bypassoperationen und Kathetertechnik mit Ballondilatationen und Einsetzen von Stents zur Verfügung.

Modernes Verfahren bei arterieller Verschlusskrankheit

Zusätzlich zur bekannten Aufdehnungsbehandlung (PTA) bietet ein neu entwickeltes Verfahren (itm Rhenium-PTA®) für die Gefäße in Ober- und Unterschenkel eine effektive therapeutische Option. Mit diesem, auch als endovaskuläre Brachytherapie bezeichneten Verfahren wird nach erfolgreicher Aufdehnung die Innenwand des Gefäßes über einen Ballon-Katheter, der mit flüssigem Rhenium-188 gefüllt ist, radioaktiv und antientzündlich bestrahlt (s. Abb. 1). Damit wird Zellwucherungen, die einen Wiederverschluss verursachen, entgegengewirkt. Bei der endovaskulären Brachytherapie han-

delt es sich um ein etabliertes Verfahren, dessen medizinische Wirksamkeit durch zahlreiche Studien belegt ist. Ein langfristiger Therapieerfolg von bis zu 5 Jahren konnte nachgewiesen werden.

Aufgrund der hohen Konzentration der Strahlung kann die Behandlung innerhalb weniger Minuten durchgeführt werden. Ein eigens für dieses Verfahren entwickeltes Gerät des Herstellers FlowMedical sorgt für hohe Sicherheit und eine geringe Strahlenbelastung (s. Abb. 2). Der Strahler, Rhenium-188, wirkt punktgenau und dringt ca. 2 mm in die Gefäßwand ein ohne umliegendes Gewebe zu schädigen.

Die Behandlung mit Ballondilatationen und Stents ist für die Patienten eine sehr schonende und wenig belastende Methode und wird deshalb zunehmend auch bei älteren und kranken Patienten angewendet. Ein Nachteil dieser Methode ist die teilweise rasch auftretende Wiederverengung der behandelten Gefäßregion. Die Häufigkeit des Auftretens von Wiederverschlüssen ist hauptsächlich abhängig vom Verkalkungsgrad der behandelten Gefäße und vor allem von der Dauer der zu behandelnden Erkrankung. Die erzielten Langzeitergebnisse nach Ballondilatation sind im klinischen Alltag häufig nicht ermutigend. Trotz des hohen initialen Erfolges sind oft bereits nach 6 Monaten bis zu 20-30 % wieder verengt, bei langen und komplexen Stenosen sind sogar 53 % nach 6 Monaten verengt.

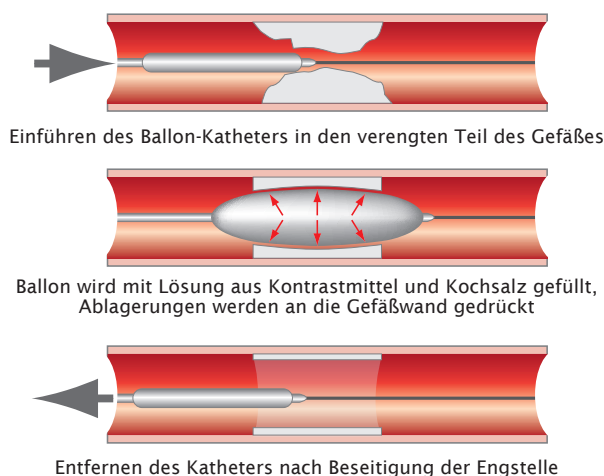
Die neue Methode der Rhenium-188-Brachytherapie kann diese Wiederverengung scheinbar deutlich reduzieren. Brachytherapie (griech. *brachys* „kurz, nah“) ist eine Form der Strahlentherapie, bei der eine Strahlenquelle innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des zu bestrahlenden Gebietes im Körper platziert wird. Die Brachytherapie wird häufig als eine wirksame Behandlungsmethode für Krebserkrankungen des Gebärmutterhalses, der Prostata, der Brust und der Haut eingesetzt. Sie kann auch zur Tumorbehandlung an vielen anderen Körperstellen verwendet werden.

Das Prinzip der Gefäßbestrahlung besteht in dem antiproliferativen Effekt ionisierender Strahlung, wobei die ionisierende Strahlung zur Inhibition der den Zellzyklus regulierenden Proteine führt. Somit kann das überschießende Zellwachstum, welches zu einer Einengung oder zum völligen Verschluss des durch Ballondilatation behandelten Gefäßes führt, verlangsamt werden, oder vollständig zum Erliegen kommen.

Bei Einsatz der Brachytherapie im Gefäßsystem besteht die Schwierigkeit darin, die Strahlenquelle in die zu behandelnde Gefäßregion zu bringen. Man bedient sich dabei einer radioaktiven Flüssigkeit (Rhenium-188), welche in einem Ballonkatheter in dem zu behandelnden Gefäßbereich platziert wird, um die Gefäßwand mit einer sehr hohen Strahlendosis wenige Minuten zu bestrahlen. Die Strahlung dringt ca. 2 mm in die Gefäßwand ein. Dadurch werden die für die Wiederverengung verantwortlichen Gefäßwandzellen am Wachstum gehindert. Derzeit wird die Methode erfolgreich

itm Rhenium-PTA® Dauerhafte Hilfe bei arteriellen Verschlusskrankheiten

Schritt 1: Konventionelle Angioplastie (PTA)



Schritt 2: itm Rhenium-PTA®

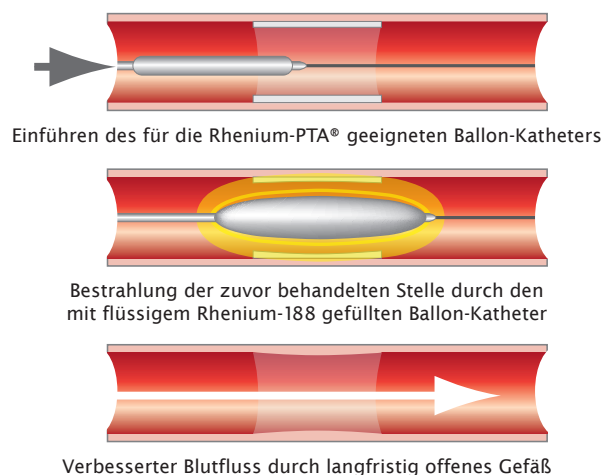


Abb. 1

flowmedical

bei Patienten, die bereits einen Reverschluss bzw. eine Wiederverengung haben, angewendet. Das Park-Krankenhaus in Leipzig ist eines der wenigen Zentren in Deutschland, die diese neue Methode bereits regelmäßig erfolgreich anwendet. In den vergangenen Jahren konnte gezeigt werden, dass selbst bei Patienten mit sehr stark kalzifizierten Gefäßkrankungen im Bereich der Oberschenkelarterie nach erfolgter Brachytherapie sehr gute Ergebnisse erzielt werden können.

In einer Analyse am Park-Krankenhaus Leipzig wurden in einem Zeitraum von 2 Jahren 91 Patienten mit sehr langen und komplexen Wiederverengungen von Stents in der Arteria femoralis und Arteria poplitealis (Oberschenkel- und Kniearterie) untersucht. Viele der Patienten hatten bereits mehrere Reverschlüsse in den vergangenen Jahren, einige wurden zuvor mehr als 5-mal im selben Gefäßbereich behandelt. Alle Patienten hatten zum Teil schwere Begleiterkrankungen wie beispielsweise Herzinsuffizienz und Apoplex (Schlaganfall). 47 % der Patienten waren Diabetiker, 97 % hatten eine arterielle Hypertonie (Bluthochdruck), 75 % Hypercholesterinämie (hoher Cholesterinspiegel im Blut), 45 % hatten eine koronare Herzerkrankung und 82 % der Patienten waren Raucher. Alle Patienten wurden erfolgreich mit der Rhenium-188-Brachytherapie behandelt. Nach der Behandlung erfolgte 3 Monate eine duale Thrombozytenaggregationshemmung mit ASS 100 mg/d und Clopidogrel 75 mg/d, danach alleinige Therapie mit ASS 100 mg/d. Die Kontrolluntersuchungen erfolgten nach 6 und 12 Monaten mit Duplexsonographie, einige der Patienten hatten auch eine invasive Kontrolle, z. B. wenn aus anderen Gründen eine Angiographie erforderlich war. Außerdem wurde der klinische Verlauf der Patienten dokumentiert. Im Mittel wurden Gefäße mit einer Länge von 23,6 cm behandelt. Die Wiederverengungsrate nach 6 Monaten betrug 4 % und nach 12 Monaten nur 19 %. Eine Verbesserung der klinischen Beschwerden konnte bei 94 % der behandelten Patienten nach 12 Monaten dokumentiert werden. Verglichen mit der Wiederverengungsrate nach herkömmlicher Ballondilatation die zwischen 40 % und 60 % liegt, scheint die Brachytherapie einen deutlichen Vorteil zu insbesondere für lange und komplizierte Verschlüsse zu bieten.

Neben der Behandlung der femoropoplitealen Arterien eignet sich die intravasale Brachytherapie auch zur The-

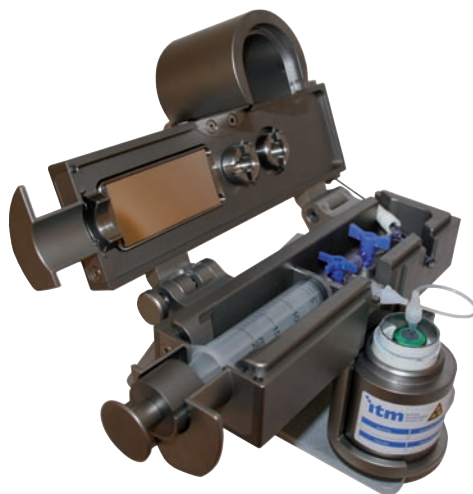


Abb. 2: Applikationsgerät für optimalen Strahlenschutz

rapie anderer, besonders Restenosegefährdeter, Gefäßregionen.

Zu nennen wären an dieser Stelle Anastomosen, also Schnittstellen, zwischen Bypassgefäßen bzw. -prothesen und nativen Blutgefäßen sowie Dialyseshunt, sowohl im zuführenden arteriellen als auch im abführenden venösen Schenkel.

Zudem erscheint die Therapie der Unterschenkelarterien (häufig Diabetiker betroffen), die nachweislich aus verschiedenen Gründen zu einem hohen Prozentsatz zur Restenosierung neigen, sinnvoll und ist Gegenstand aktueller wissenschaftlicher Untersuchungen. Langzeitergebnisse dieser Behandlung stehen allerdings noch aus.

Die größte Erfahrung gibt es zweifelsohne auf dem Gebiet der Herzkranzgefäße, was an der medizinhistorischen Entwicklung der Brachytherapie liegt. Bei der Anwendung der intravasalen Bestrahlung nach PTCA (Aufdehnungsbehandlung) ist zu berücksichtigen, dass das Lumen (Innenhohlraum) der Herzkranzgefäße und damit auch der Abstand des Zielgewebes von der Ballonoberfläche kleiner ist. Allerdings sind die für den Patienten tolerierbare Verschlusszeit des Gefäßes und die daraus resultierende Bestrahlungszeit erheblich kürzer, so dass höhere Aktivitätskonzentrationen erforderlich sind.

Größere Gefäßdiameter bei allerdings ebenfalls kurzer Verschlusszeit-Toleranz ergeben sich im Bereich der supraaortalen Gefäße. Hier liegen nur wenige Erfahrungen vor. Sinnvoll und technisch gut machbar ist die Behandlung von (Re-) Stenosen der Arteria subclavia, der Arterie die im Bereich des Schlüsselbeines aus der Hauptschlagader entspringt und den jeweiligen Arm versorgt.

Über das Park-Krankenhaus Leipzig

Das Park-Krankenhaus Leipzig ist ein Akut-Krankenhaus mit 600 voll- und teilstationären Betten. In unmittelbarer Nachbarschaft zum Herzzentrum und der Soteria Klinik im Leipziger Südosten gelegen, verfügt das Park-Krankenhaus über drei somatische Behandlungszentren und zwei psychiatrische Kliniken.

Schwerpunkte der Somatischen Kliniken sind das Orthopädisch-Traumatologische Zentrum, das Zentrum für Gefäßmedizin mit den Fachdisziplinen Angiologie und Gefäßchirurgie sowie das Bauch- und Thoraxzentrum mit den Fachdisziplinen Gastroenterologie, Pneumologie sowie Allgemeine und Viszeralchirurgie. Auf dem Gebiet der interventionellen Gefäßmedizin zählt das Park-Krankenhaus Leipzig zu den führenden Zentren in Europa.

Das Park-Krankenhaus Leipzig ist ein Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Leipzig und gehört seit 1999 zur RHÖN-KLINIKUM AG. Im Jahr 2010 wurden rund 16.000 ambulante und mehr als 15.000 stationäre bzw. teilstationäre Behandlungen durchgeführt.

Informationen

■ Park-Kkh. Leipzig-Südost GmbH

Dr. med. Matthias Ulrich

Prof. Dr. med. Dierk Scheinert

Klinik für Innere Medizin I

Strümpellstr. 41

04289 Leipzig

Tel. 0341.864-0

www.parkkrankenhaus-leipzig.de

■ AVK-SELBSTHILFEGRUPPEN Bundesverband e.V., Selbsthilfegruppen gegen arterielle & venöse Krankheiten & Diabetes, Bundesgeschäftsstelle
Dipl. Betriebswirt Manfred Pfeiffer, Bundesgeschäftsführer & Gesundheitspolitischer Sprecher

An der Oberhecke 34

55270 Sörngloch/Mainz

Tel. 06136.924050 (Mo-Fr 9-17 Uhr)

avk.bv.mp@t-online.de

www.avk-bundesverband.de

■ itm FlowMedical GmbH

Thomas Buchner, Geschäftsführer

Lichtenbergstr. 1

85748 Garching

Tel. 089.289-13940

info@flowmedical.com

www.flowmedical.com