



# Reparatur des Venenorgans

## Therapie von Krampfadern: Ein „Innerer Kompressionsstrumpf“ macht es möglich

Bei der üblichen Behandlung des Krampfaderleidens wird ein kompletter Venenstrang operativ entfernt (Stripping) oder durch Hitzesonden (Laser, Radiowellen) zerstört, um die krankhaft veränderten Venenabschnitte auszuschalten. Auf diese Weise soll das Versacken von Blut in den Venen verhindert werden. Viele Betroffene sehen es allerdings mit Sorge, dass ihnen ein Organ operativ entfernt oder mithilfe von Hitzesonden zerstört werden soll, nur um Krampfadern am Unterschenkel zu behandeln. Schließlich kann der Venenstrang, auch Vena saphena magna genannt, ein unverzichtbares Gefäßersatzmaterial sein, wenn in späteren Lebensabschnitten eine Bypass-Operation am Herz oder an den Beingefäßen notwendig wird. Es geht aber auch anders: Zunehmend findet ein Verfahren Anwendung, bei dem die krankhaft veränderten Venenklappen repariert werden. Langzeitergebnisse zeigen, dass die organerhaltende Therapie der Krampfadern eine sinnvolle Alternative zur Stripping-Operation oder zu den Hitzesondenverfahren sein kann.

In den Industrieländern gehört das Krampfaderleidens zu den häufigsten Erkrankungen überhaupt. Etwa die Hälfte aller Menschen sind im Laufe ihres Lebens davon betroffen, bei rund 30 % der Frauen und 20 % der Männer wird irgendwann eine Therapie erforderlich. Dabei sind Krampfadern an den Beinen weit mehr als ein kosmetisches Problem.



Prof. Dr. med. A. MUMMIE

Wenn die Venenklappen nicht mehr schließen, versackt Blut in die Unterschenkel und kann dort Stausymptome, Thrombosen oder sogar offene Beine hervorrufen. Die übliche Krampfadertherapie zielt darauf ab, krankhafte veränderte Venen herauszuoperieren oder mit Hitzesonden zu zerstören.

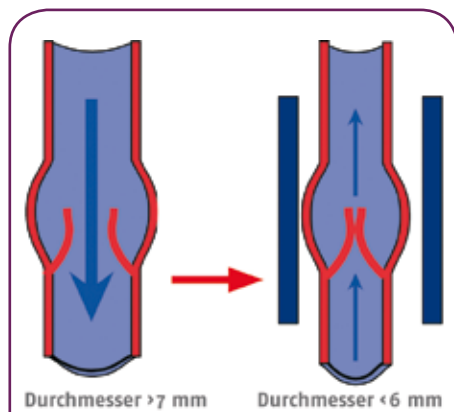
Mit der Entfernung oder Zerstörung der krankhaft veränderten Venenabschnitte werden die „Fallrohre“ beseitigt, durch die zuvor das Blut versacken konnte. Übrig bleiben nur die Venen mit intakten Klappen, die das Blut in Richtung Herz drainieren. Auf diese Weise normalisiert sich dann die venöse Hämodynamik, die Stauungsbeschwerden verschwinden, zuvor geschwollene Unterschenkel werden wieder schlank.

Bei der operativen Behandlung werden die erkrankten Venenabschnitte ausgehend von einem Schnitt in der

Leiste mit einer sogenannten Stripper-Sonde aufgefädelt. Dann wird die Sonde mithilfe eines kleinen Schnittes unterhalb des Kniegelenkes ausgeleitet. Durch Zug an der Sonde wird die aufgefädeltete Vene aus dem umgebenden Gewebe gelöst und geborgen. Dabei reißen kleinere Seitenäste der Vene ab und es kommt zu Hämatomen im Stripping-Kanal. Durch das Anwickeln von Kompressionsverbänden soll die Hämatombildung begrenzt werden. Die Kompressionsverbände werden üblicherweise für einen Tag belassen und dann durch Kompressionsstrümpfe ersetzt.

Bei der Anwendung von Laser und Radiowellenverfahren wird die Stammvene nicht entfernt, sondern durch Anwendung von Hitze zerstört. Unterhalb des Kniegelenkes erfolgt die Punktion unter Ultraschallkontrolle. Die Hitze-sonde wird bis zur Leiste vorgeschoben. Anschließend beginnt die Hitzebehandlung mit dem Laser oder der Radiowelle. Die Sonde wird sukzessive zurückgezogen. Dabei wird in Intervallen Energie abgegeben in Form von Radiowellen oder Laserstrahlen, bis mit zunehmender thermischer Wandschädigung ein Verschluss des erkrankten Venenabschnittes resultiert.

Die Schattenseite der ablativen Therapie ist, dass Venenmaterial verloren geht, das durchaus einmal zur Rettung eines Beines oder sogar des Lebens beitragen könnte. Die oberflächlichen Ve-



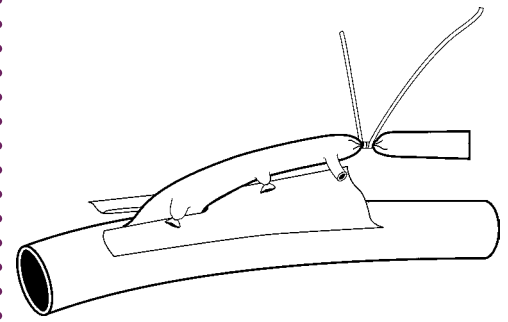
Die bindegewebsschwache Vene leiert aus. Wenn der Durchmesser 7 mm überschreitet, kommen die Klappensegel nicht mehr aneinander, Blut versackt. Bei der Valvuloplastie wird die kranke Vene mit einer Manschette wieder auf den normalen Durchmesser (< 6 mm) gebracht. Die Klappen funktionieren, das Blut kann nicht mehr versacken.

nen können nämlich als Bypass-Material dienen, auf das bei Gefäßverschluss am Herzen oder an den Beinen zurückgegriffen werden muss. Nach wie vor gibt es kein künstliches Material, das der körpereigenen Vene gleichkommen kann, wenn es um den Gefäßersatz an kleinen und kleinsten Arterien geht. Gerade bei gefährdeten Patienten, etwa Diabetikern, Patienten mit Bluthochdruck oder Rauchern sollte daher die große Stammvene (Vena saphena magna) möglichst erhalten bleiben.

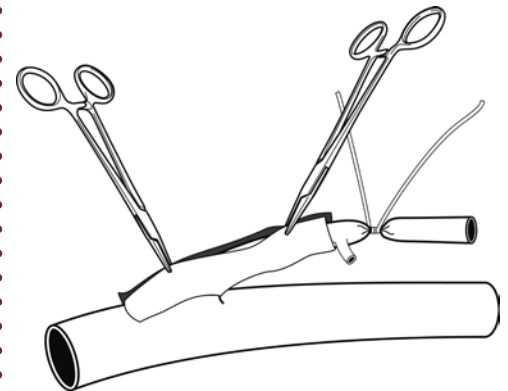
Am Venenzentrum des Katholischen Klinikums der Ruhr-Universität Bochum, einer gemeinsamen Einrichtung der gefäßchirurgischen und der dermatologischen Universitätsklinik, wird bereits seit 1994 eine venenerhaltende Therapie (Valvuloplastie) durchgeführt. Das in Bochum entwickelte Operationsverfahren beruht auf der Reparatur der defekten Venenklappen, die mit der auf das Doppelte ihres ursprünglichen Durchmessers aufgeweiteten Vene nicht mehr schließen können. Über einen kleinen Schnitt in der Leistenregion wird die ausgeleierte Vene freigelegt, mit einem Kunststoffmantel umhüllt und auf den normalen Durchmesser gebracht. Damit bekommen die in der Vene befindlichen Klappen wieder Kontakt und können die Verschlussfunktion wieder ausüben. Die nach Korrektur der Venenklappen an der Einmündungsstelle der Vena saphena magna in die Oberschenkelvene kann sich auch die Krampfader wieder normalisieren und im späteren Verlauf auch als Gefäßersatzmaterial dienen.

Mehr als 1.000 derartige Gefäßrekonstruktionen haben die Bochumer Venenspezialisten bereits vorgenommen. Dabei wird der Einmündungsbereich der Vena saphena magna mit einer hauchdünnen elastischen Manschette umhüllt. Diese „zweite Haut“ bringt die ausgeleierte Vene wieder auf einen Durchmesser von 5–6 mm. Dies ist der Durchmesser, bei dem die in der Vene befindlichen Venenklappen wieder schließen können. Die Kunststoffmanschette wirkt damit wie ein innerer Kompressionsstrumpf.

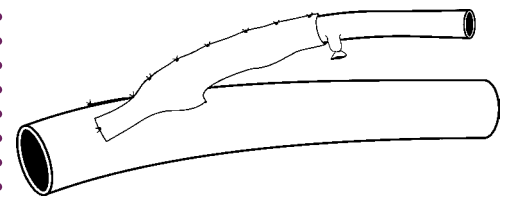
Entwickelt wurde die Kunststoffmanschette in enger Zusammenarbeit der Venenspezialisten des Bochumer Venenzentrums mit einem großen deutschen Medizinproduktehersteller, der Firma Braun-Aesculap, Tuttlingen. Heraus kam dabei ein besonders elastisches und anwendungsfreundliches



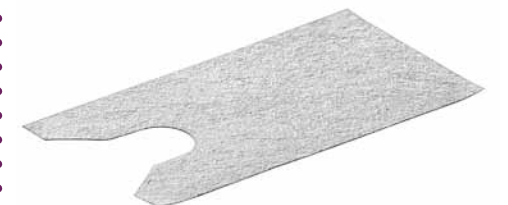
Über einen kleinen Leistenschnitt wird der VenoPatch um die V. saphena magna gelegt.



Mithilfe der Kunststoffhaut wird die ausgeleierte Vene wieder auf den normalen Durchmesser gebracht. Die Klappensegel kommen wieder aneinander, die Klappe ist wieder verschlussfähig.



Durch Nähte wird die Manschette fixiert. Die Valvuloplastie ist fertig.



Der VenoPatch ist aus einem speziellen Polyurethan gefertigt. Das hauchdünne, elastische Material wirkt auf der Vene wie eine zweite Haut.

Produkt, der sogenannte VenoPatch, der sich durchschimmernd wie ein Damenstrumpf um die bindegewebschwache Vene schmiegt. Die etwa halbstündige Operation ist wenig belastend und kann auch in örtlicher Betäubung vorgenommen werden.

Allerdings eignet sich nicht jede Krampfaderkrankung für das innovative Operationsverfahren. Wenn das Venenleiden zu weit fortgeschritten ist und die Aussackungen einen Durchmesser von etwa einem Zentimeter überschreiten, bleibt nur noch die übliche Therapie mit Stripping oder Hitzeablation.

Nachuntersuchungen sowie Befragungen der Patienten zu möglichen Beschwerden fünf bzw. zehn Jahre nach dem Eingriff wurden kürzlich auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie in Berlin vorgetragen. Die Untersuchungen bestätigten die Anwendungsreife des Operationsverfahrens: Ultraschallverfahren und Funktionsprüfungen der rekonstruierten Venen zeigten, dass die organerhaltende Operation in ihrem Ergebnis dem Veröden oder Entfernen von Venen bei bestimmten Patientengruppen nicht nachsteht. Die Patienten sind in hohem Maße mit der Operation zufrieden und würden sich erneut für die-

se Therapie entscheiden. Zumindestens bei Patienten mit Risikofaktoren für die Entwicklung von Herz- Kreislauferkrankungen sollte die organerhaltende Therapie der Krampfadern stets erwogen werden.

Das Venenzentrum der Ruhr-Universität Bochum ist das erste interdisziplinär betriebene Venenzentrum an einer Universität in Deutschland. Experten aus

den unterschiedlichen Fachgebieten arbeiten eng zusammen, um dem Patienten das gesamte Spektrum der Phlebologie unter einem Dach anbieten zu können. Mit jährlich weit über 1.000 operativen und nicht operativen Eingriffen an den Venen zählt das Venenzentrum der Ruhr-Universität zu den größten Spezialeinrichtungen für Venenerkrankungen in Deutschland.

#### Informationen

■ **Interdisziplinäres Venenzentrum, Ruhr-Universität Bochum**  
**Prof. Dr. med. Achim Mumme**  
**Direktor der Klinik für Gefäßchirurgie**  
**Leitender Arzt am Venenzentrum**  
**St. Josef-Hospital**  
**Universitätsklinik**  
**Gudrunstr. 56, 44791 Bochum**  
**Tel. 0234.509-0**  
**www.venenzentrum-unikliniken.de**

■ **B. Braun Melsungen AG**  
**Sparte Aesculap, Vascular Systems**  
**Sieversufer 8, 12357 Berlin**  
**Tel. 030.689897-0**

■ [www.aesculap.de](http://www.aesculap.de)

■ [www.bbraun.de](http://www.bbraun.de)



■ **W. Hach, A. Mumme:**  
**„Venenchirurgie. Operative, interventionelle und konservative Aspekte“, Schattauer 2011**



■ **Patientenbroschüre von B. Braun, Prospekt-Nr. 6050196**

## Venenerhaltende Therapie durch einen „inneren Kompressionsstrumpf“

**K**ampfadern an den Beinen sind mehr als nur eine kosmetische Störung. Infolge der Verschlussunfähigkeit von Venenklappen versackt Blut in die Unterschenkel und kann dort Stauungssymptome, Thrombosen oder sogar offene Beine hervorrufen. Die Therapie der Krampfadern zielte bisher darauf ab, krankhaft veränderte Venen stillzulegen oder herauszuoperieren. Dabei geht Venenmaterial verloren, das durchaus einmal lebensrettend sein könnte. Die oberflächlichen Venen können nämlich als Bypass-Material dienen, auf das bei Gefäßverschlüssen am Herzen oder anderen Organen zurückgegriffen werden muss.

Am Venenzentrum der Gefäßchirurgischen und Dermatologischen Kliniken der Ruhr-Universität Bochum (RUB) (Leitende Ärzte: Prof. Dr. Achim Mumme, Gefäßchirurgie, und Prof. Dr. Markus Stücker, Dermatologie) ist bereits seit 1994 ein venenerhaltendes Therapieverfahren im Einsatz, das auf einer Reparatur der defekten Venenklappen basiert. Über einen kleinen Leistenchnitt wird die von der Bindegewebschwäche erweiterte Stammvene mit einem Kunststoffmantel umhüllt. Klappen wieder Kontakt. Nachuntersuchungen der operierten Patienten ergaben gute 10-Jahres-

Ergebnisse – vergleichbar mit der herkömmlichen Behandlung. Die an der RUB entwickelten Kriterien für einen optimalen Kunststoffmantel wurden von einem deutschen Medizinproduktehersteller (B. Braun Melsungen AG Sparte Aesculap, Tuttlingen) umgesetzt. Das Ergebnis ist ein spezieller, hauchdünner und biokompatibler Kunststoffmantel (VenoPatch). Im Vergleich zu den bisher gebräuchlichen Kunststoffen ist ein wesentlich elastischeres Produkt entstanden, das sich wie eine zweite Haut um die bindegewebschwache Vene legt und die Verschlussfunktion der Venenklappen wiederherstellt.