

Sinnvolle und notwendige Behandlung

Die primäre Varikosis

Die Varikosis ist in der erwachsenen Bevölkerung weit verbreitet. Ihre hohe Prävalenz veranschaulicht die Bonner Venenstudie, in der von 3072 Teilnehmern im Alter zwischen 18 und 79 Jahren nur 9,6% keinerlei Venenveränderungen aufwiesen. Varizen waren bei 23,2% der Teilnehmer nachweisbar. Eine chronisch venöse Insuffizienz konnte bei jeder fünften Frau und jedem sechsten Mann festgestellt werden. In aktuellen, CEAP-basierten Studien in der erwachsenen Bevölkerung westlicher Industrienationen wird die Prävalenz der chronisch venösen Insuffizienz auf 6,5% bis 19,0% geschätzt (1, 2). Wesentliche Risikofaktoren sind eine familiäre Belastung, Alter, weibliches Geschlecht, Schwangerschaft und vorwiegend stehende Tätigkeiten.



Les veines variqueuses sont largement présentes dans la population adulte. L'étude sur les veines de Bonn illustre leur prévalence élevée: parmi 3072 participants de 18 à 79 ans, seulement 9,6% n'ont eu aucun changement veineux. Des varices ont été détectées chez 23,2% des participants. L'insuffisance veineuse chronique a été trouvée chez une femme sur cinq et chez chaque sixième homme. Dans les études courantes fondées sur CEAP dans la population adulte des pays occidentaux industrialisés, la prévalence de l'insuffisance veineuse chronique est estimée de 6,5% à 19,0% (1, 2). Les principaux facteurs de risque incluent des antécédents familiaux, l'âge, le sexe féminin, la grossesse et des activités principalement en position debout.

Die primäre Varikosis ist eine angeborene Erkrankung des oberflächlichen Venensystems. Immunhistochemische Untersuchungen zeigen eine gesteigerte Expression und Aktivität von Matrixmetalloproteinasen, welche eine Degeneration von extrazellulären Matrixproteinen bewirken, wodurch die strukturelle Integrität der Venenwand gestört wird. Es kommt zu einer Dilatation der Venen, die sekundär zu einer Klappeninsuffizienz mit Reflux des Blutes und zur venösen Hypertonie führt (3). Je nach Ausmass der venösen Hypertonie kommt es zu morphologischen Veränderungen an Haut und Subkutis (4) (Tab. 1).

Diagnostik

Die Anamnese sollte neben der Erhebung der klinischen Symptome Fragen nach früheren tiefen Beinvenenthrombosen, bekannten Thrombophilieabklärungen, Medikamenten, Rauchen, Schwangerschaften und dem Vorkommen einer Varikosis in der Familie beinhalten.

Die klinische Untersuchung sollte am stehenden Patienten erfolgen und neben der Grösse und Verteilung der Varizen auch die venentypischen Hautveränderungen erfassen.

In der apparativen Diagnostik gibt die Photoplethysmographie Auskunft über das Vorliegen eines Venenrefluxes. Hierzu wird ein



Dr. med. Ulrike Hügel
Bern

Lichtstrahl auf die Haut gesandt und die Intensität des reflektierten Lichtes gemessen. Blutleere Haut vermag das Licht stärker zu reflektieren als blutgefüllte. Nach Betätigung der Wadenmuskelpumpe durch den Patienten und „Entleeren“ der Beinvenen wird die Zeit gemessen, bis sich das Bein erneut mit Blut füllt. Unter physiologischen Bedingungen erfolgt die Wiederauffüllung langsam, indem sich der kutane Venenplexus nur über den arteriellen Schenkel füllt. Bei venöser Insuffizienz hingegen füllt er sich zusätzlich rasch retrograd über die insuffizienten Venenabschnitte.

Ein weiteres wichtiges diagnostisches Mittel ist die Duplexsonographie. Im B-Bild können morphologische Veränderungen der Venenwand oder Thromben nachgewiesen werden. In der farb-kodierten Dopplersonographie lassen sich Blutflüsse darstellen. Mit dem Valsalva-Manöver oder der Wadenkompression kann ein retrograder Fluss in der Vene provoziert, und somit eine Venenklappeninsuffizienz nachgewiesen werden (Abb. 1).

Einteilung

Neben der Einteilung nach Widmer zur Graduierung des Krampfaderleidens wurde 1995 die CEAP-Klassifikation eingeführt, die in ihrer 2004 revidierten Form neben den klinischen Zeichen eine Einordnung zur Ätiologie, Anatomie und Pathogenese der Varikosis zulässt (5) (Tab. 2). Daneben haben sich zahlreiche Scores etabliert, die weitere Parameter wie Schmerz oder Einschränkung der Lebensqualität berücksichtigen.

Therapie

Die Indikation zur Therapie besteht bei einer symptomatischen Varikosis, beim Auftreten von Hautveränderungen wie der Hyperpigmentierung, Atrophie blanche, Lipodermatosklerose oder dem Ulcus cruris sowie beim Nachweis einer gestörten Hämodynamik. Das Therapieziel ist die Verminderung des venösen Refluxes, das Abheilen von trophischen Störungen sowie Komplikationen der Varikosis, wie der Ulkusbildung, Varizenblutung und der sekundären Leitveneninsuffizienz, vorzubeugen.

Kompressionstherapie

Eine Grundsäule der Therapie der Varikosis ist die Kompression. Sie kann die Symptome einer venösen Insuffizienz lindern, jedoch gibt es keine klare Evidenz dafür, dass sie die Progression der venösen Erkrankung verzögert oder Rezidiven nach ablativer Varizentherapie

vorbeugt (6, 7). Die Kompressionstherapie bewirkt eine venöse Querschnittsverminderung und Volumenreduktion. Der venöse Reflux wird vermindert und die Muskelpumpenfunktion gebessert. Kompressionsstrümpfe der Klasse II (Andruck im Fesselbereich 23–32 mmHg) eignen sich in den meisten Fällen zur Ödemkontrolle, bei unzureichender Wirkung kann ein Klasse-III-Kompressionsstrumpf (> 40 mmHg) zur Anwendung kommen. In der Regel reichen Kompressionskniestrümpfe aus. Daneben kommen Kompressionsbinden sowie die intermittierende pneumatische Kompression zur Anwendung (2). Kontraindikationen für die Kompressionstherapie bestehen bei koinzidenter kritischer Extremitätenischämie und dekompensierter Herzinsuffizienz. Strenger Überwachung der Hautverhältnisse bedarf die Kompressionstherapie beim Diabetiker mit sensomotorischer Neuropathie (8). Die Kompressionstherapie kann durch Lebensstilmodifikation wie Steigerung der Bewegung und Gewichtsreduktion sowie Venotonika unterstützt werden.

Operative Therapie

Von Celsus (30 v. Chr. bis 45 n. Chr.) stammt die erste schriftlich Überlieferung einer Krampfaderexstirpation. Die moderne operative Therapie der Varikose beginnt mit Trendelenburg (1844–1924). Von Keller (1905) und Babcock (1907) wurde das Stripping der Stammvenen eingeführt. Moro (1919) entwickelte das Konzept der Krossektomie (4).

Die Langzeitergebnisse nach Varizenoperationen variieren stark. Die Rezidivquoten liegen zwischen 5% nach 5 Jahren und 60% nach 36 Jahren (9,10). Periinterventionelle Komplikationen wie die tiefe Venenthrombose treten zwischen 0,03% und 0,14% auf. Wundinfektionen, Thrombophlebitiden, Schädigungen des N. suralis und Nachblutungen sind selten (11).

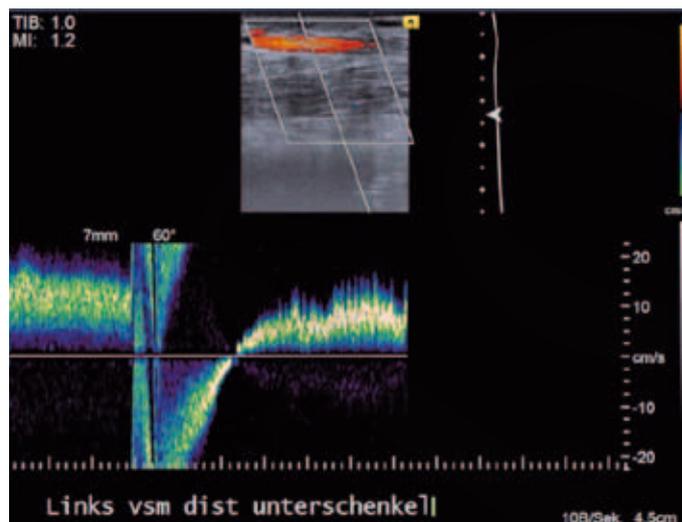


Abb. 1: Venöser Ultraschall mit Nachweis eines Refluxes in der VSM (rot kodierter Fluss im Farbbild, Fluss oberhalb Baseline im Doppelspektrum) nach kurzfristiger Steigerung des venösen Rückflusses durch Wadenkompression

Sklerotherapie

Auch chemische Verfahren wie die Sklerotherapie, welche 1917 durch Jean Secard in Frankreich erstmalig zur Anwendung kam, haben nach wie vor ihren Stellenwert in der Behandlung der Varikosis. Durch die Anwendung von aufgeschäumten Sklerosierungsmitteln hat das Verfahren in den 90er Jahren eine Renaissance erlebt (12). Das mit CO₂ oder Luft aufgeschäumte Sklerosierungsmittel hat gegenüber dem flüssigen Sklerosierungsmittel eine bessere Oberflächenwirksamkeit durch längeres Verbleiben am Ort

TAB. 1 Komplikationen der Varikose nach (4)

Komplikation	Symptomatik	Inzidenz	Therapie
Ödeme	Einlagerung von vermehrter interstitieller Flüssigkeit in Haut und Unterhautfettgewebe und schliesslich im ganzen Querschnitt	n.a.	KPE, MKS
Varikophlebitis	Thrombose in einer varikös veränderten Vene	3–11%	Kompression, Antikoagulation, ggf. Operation bei Stammvenenvarikophlebitis
TVT	Varizenträger erleben per se häufiger tiefe Beinvenenthrombosen als Nichtvarizenträger, Schrittmacher für die TVT beim Varizenträger ist häufig die Varikophlebitis	17–40%	Kompression, antiphlogistisch, Antikoagulation, ggf. Operation
Hautveränderungen	Wesentliches Zielorgan der venösen Hypertonie ist die Haut	3–8%	Kompression, Sanierung der Varikose
Stauungsdermatitis	Dermatitis im Bereich gestauter Varizen	n.a.	Kompression, Sanierung der Varikose
Hypodermatitis	Scharf begrenzte, derbe, kutane und subkutane, aseptische entzündliche Infiltration als Folge einer CVI	n.a.	Kompression, Sanierung der Varikose
Dermatosklerose	Flächenhafte Verdickung und Vernarbung der Haut und der Unterhaut (Dematoliposklerose) als Folge eines chronischen Stauungssyndroms. Die Veränderungen können in Spätstadien die Faszie einbeziehen (Dermatolipofasziotiklerose)	n.a.	Kompression, Sanierung der Varikose, dauerhafte Versorgung mit MKS
Atrophie blanche	Weisse Atrophie der Haut Stippchenförmige bis konfluierende weisse Narben als Folge einer Arteriitis der Hautgefäße mit nachfolgender anämischer Nekrose und Vernarbung als Folge der CVI	n.a.	Kompression, Sanierung der Varikose
Varizenblutung	Blutung, subkutan oder offen, durch eine lokale spontane oder traumatische Ruptur von Wandanteilen der Varizen	n.a.	Akut-Kompression, Sklerosierung
Ulcus cruris venosum	Unterschenkelgeschwür in den abhängigen Hautpartien als Folge der CVI mit venöser Hypertonie. Die Störung der venösen Hämodynamik führt über: – Ödeme, Mikrophlebitiden und Diapedese von Entzündungszellen – Störung der interzellulären Homöostase – Zerstörung des kutanen Kapillarbetts – Hautnekrose	0.1–1.0%	Exzentrische Kompressionsbehandlung mit Kurzzugverbänden, komplexe lokale Wundbehandlung, Dauerkompressionstherapie und/oder Sanierung der Varikose, Ulkuschirurgie bei therapieresistentem Ulkus

TAB. 2 CEAP-Klassifikation nach (5)	
C Klinische Klassifikation	
C ₀	Keine sichtbaren oder palpablen Zeichen einer Venenerkrankung
C ₁	Teleangiektasien oder retikuläre Venen
C ₂	Varizen
C ₃	Ödeme
C _{4a}	Pigmentation oder Ekzem
C _{4b}	Lipodermatosklerose oder Atrophie blanche
C ₅	Abgeheiltes Ulkus
C ₆	Aktives Ulkus
S	Symptomatisch mit Schmerzen, Spannung, Schweregefühl, Hautveränderungen, Muskelkrämpfen usw.
A	Asymptomatisch
E Ätiologische Klassifikation	
E _c	Kongenital
E _p	Primär
E _s	Sekundär (postthrombotisch)
E _n	Keine venöse Ursache identifizierbar
A Anatomische Klassifikation	
A _s	Oberflächliche Venen
A _p	Perforansvenen
A _d	Tiefe Venen
A _n	Keine venöse Lokalisation identifizierbar
P Pathophysiologie	
P _r	Reflux
P _o	Obstruktion
P _{r,o}	Reflux oder Obstruktion
P _n	Keine venöse Pathophysiologie identifizierbar

und die bessere Verdrängung von Blut. Die Sklerotherapie eignet sich besonders gut für die Behandlung von insuffizienten Seitenästen und kann auch bei kosmetisch störenden retikulären Varizen und in flüssiger Form auch bei Besenreisern zur Anwendung kommen. Als Nebenwirkungen treten Thrombophlebitiden (8,2%), Hyperpigmentation (14,5%), Migräne (0,9%) und tiefe Beinvenenthrombosen (0,9%) auf (13). In einer Studie von Rasmussen et al. zeigte sich bei der Schaumsklerosierung von Stammvenen eine Verschlussrate von 80% nach einem Jahr (14).

Endovenöse thermoablative Verfahren

Seit 10 Jahren haben thermoablative Verfahren wie die Radiofrequenztherapie und die Lasertherapie Eingang in die Behandlung der Varikosis gefunden. Mittels Radiofrequenzwellen oder Laserlicht wird Hitze generiert, die das Endothel schädigt und eine Kollagenschrumpfung herbeiführt, wodurch sich die Vene konsekutiv fibrotisch verschliesst. Die Therapiesonden werden jeweils über ein Schleusensystem von distal in die Vene eingebracht und unter Ultraschallkontrolle endovenös crossennah platziert. Beide Verfahren können ambulant in Tumescenzanästhesie durchgeführt werden und sind zur Behandlung der varikösen Stammvenen geeignet. Die Behandlung von grossen Seitenastvarizen sowie insuffizienten Perforansvenen sind ebenfalls beschrieben. Bezüglich der Verschlussraten wurde die Gleichwertigkeit beider Verfahren gezeigt (15–17).

Auch konnten ihre geringen Komplikationsraten mittels mehrerer Studien belegt werden, wobei die venöse Thromboembolie jeweils unter 1% lag (18, 19).

Im Vergleich mit dem konventionellen Varizenstripping zeigten sich die thermoablative Therapieformen gleich effektiv. Die endovenös therapierten Patienten zeigten jedoch eine signifikante Verbesserung der postoperativen Lebensqualität und konnten ihre normalen Alltagsaktivitäten schneller wieder aufnehmen (20, 21). Die Leitlinien der Society for Vascular Surgery und des American Venous Forum sprechen eine 1-B-Empfehlung für die endovenöse thermale Venenablation der insuffizienten Vena saphena magna aus und empfehlen die Radiofrequenz- oder Laserbehandlung eher als die Operation.

Weitere minimalinvasive Verfahren zur Behandlung von Varizen wie der Verschluss der Vene mittels heissem Wasserdampf (VenoSteam®) oder Cyanoacryl (VenoSeal®) drängen auf den Markt. Hier sind Langzeitergebnisse abzuwarten.

Dr. med. Ulrike Hügel

Universitätsklinik für Angiologie
 Inselspital Bern, 3010 Bern
 ulrike.huegel@insel.ch

Take-Home Message

- ◆ Die primäre Varikosis sollte behandelt werden, wenn sie symptomatisch ist und hämodynamische Veränderungen objektivierbar sind oder beim Vorliegen von Hautveränderungen
- ◆ Die Kompressionstherapie richtet sich gegen die venöse Hypertension. Es ist eine rein symptomatische Therapie, die das Fortschreiten der Varikosis nicht zu beeinflussen vermag
- ◆ Neben der klassischen Operation stehen endovenöse chemische sowie thermoablative Techniken zur Verfügung
- ◆ Radiofrequenzablation und Laserablation weisen ähnliche Erfolgsraten auf und erhalten für die Sanierung der Stammvarikose in den Leitlinien verschiedener Gesellschaften eine höhere Empfehlung als die operative Sanierung und die Schaumsklerosierung
- ◆ Es bedarf einer genauen morphologischen und funktionellen Diagnostik, um das jeweils optimale Verfahren für den Patienten auszuwählen

Message à retenir

- ◆ Les varices primaires doivent être traitées si elles sont symptomatiques et si des changements hémodynamiques peuvent être objectivés ou en présence de lésions de la peau
- ◆ Un traitement de compression est dirigé contre l'hypertension veineuse. Il est une thérapie purement symptomatique, qui n peut pas influencer la progression des varices
- ◆ En plus de l'opération classique, des techniques endoveineuses chimiques ainsi que des techniques thermoablatives sont disponibles
- ◆ L'ablation par radiofréquence et l'ablation par laser ont des taux de réussite similaires et reçoivent pour la réhabilitation des varices dans les lignes directrices de diverses sociétés une recommandation plus élevée que le traitement opératif et la sclérothérapie à la mousse
- ◆ Pour sélectionner la méthode optimale pour le patient un diagnostic morphologique et fonctionnel détaillé est nécessaire

Literatur:

1. Rabe E et al. Bonner Venenstudie der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie- Epidemiologische Untersuchung zur Frage der Häufigkeit und Ausprägung von chronischen Venenkrankheiten in der städtischen und ländlichen Wohnbevölkerung. *Phlebologie* 2003;32:1-14
2. Taute B-M. Chronisch venöse Insuffizienz. *Internist* 2010; 51(3):351-8
3. Raffetto JD, Khalil RA. Mechanism of varicose vein formation: valve dysfunction and wall dilatation. *Phlebology* 2008;23(2); 85-98
4. Nüllen H, Noppeney T. Diagnosis and treatment of varicose veins. *Chirurg* 2010;81(11):1035-45
5. Eklöf B et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg* 2004;40:1248-52
6. Amsler F, Blattler W. Compression therapy for occupational leg symptoms and chronic venous disorders - a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008;35(3):366-72
7. Palfreyman SJ, Michaels JA. A systematic review of compression hosiery for uncomplicated varicose veins. *Phlebology* 2009;24(Suppl 1):S13-S33
8. Deutsche Gesellschaft für Phlebologie (2006) Leitlinie medizinischer Kompressionsstrumpf
9. Einarsson E et al. Sclerotherapy or surgery as treatment for varicose veins: A prospective randomized study. *Phlebology* 1993;8:22-6
10. Fischer R al. Late recurrent saphenofemoral junction reflux after ligation and stripping of greater saphenous vein. *J Vasc Surg* 2001;34:236-40
11. Noppeney T, Hüllen H. *Internist* 2010;51:344-50
12. Breu FX et al. European Consensus meeting on foam sclerotherapy 2006 *VASA* 2008;37 (Suppl. 71):1-29
13. Reich-Schupke S et al. Treatment of varicose tributaries with sclerotherapy with polidocanol 0,5% foam. *VASA* 2010;39(2):169-74
14. Rasmussen LH et al. *Brit J Surg* 2011;98:1079-87
15. Goode SD et al. Laser and radiofrequency ablation study (LARA study): a randomized study comparing radiofrequency ablation and endovenous laser ablation (810nm). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;40(2):246-53
16. Pannier F, Rabe E. Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of saphenous varicose veins. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2006;47(1):3-8.
17. Nordon IM et al. A prospectiv double-blind randomized controlled trial of radiofrequency versus laser treatment of the great saphenous vein in patients with varicose veins. *Ann Surg* 2011;254(6):876-81
18. Glovizki P et al. Society for Vascular Surgery; American Venous Forum. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg* 2011;53(5 suppl):2S-48S
19. Harlander-Locke M et al. The impact of ablation of incompetent superficial and perforator veins on ulcer healing rates. *J Vasc Surg* 2012;55:458-64
20. Lurie F et al. Prospective randomized study of endovenous radiofrequency obliteration (Closure) versus ligation and vein stripping (EVOLVEs): Two year follow-up. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005;29:67-73
21. Darwood RJ et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation with surgery for the treatment of primary great saphenous varicose veins. *Br J Surg* 2008;95:294-301