

„Hohe Kunst“

Schaumsklerosierung der Perforansvarikose

Franz Xaver Breu, Rottach-Egern/Tegernsee



Franz Xaver Breu

Zusammenfassung

Vor allem die laterale Oberschenkel-Perforansvene sowie Perforansvenen, die keine direkte Verbindung zum Stammveinensystem haben, sind für die Schaumsklerosierung geeignet. Am Unterschenkel ist die Indikation zur Sklerosierung insuffizienter Perforansvenen wegen schlechterer Ergebnisse streng zu stellen. Nach den Ergebnissen der 2. Europäischen Konsensuskonferenz zur Schaumverödung sollte die direkte Injektion des Sklerosierungsschaums in die Perforansvene vermieden werden, neuere Studien dagegen berichten hier nicht über klinisch relevante Komplikationen.

Schlüsselwörter: Schaumsklerosierung, Perforansvarikose

vasomed 21 (2009) 00-00

Summary

Especially the lateral perforating vein of the thigh and perforating veins without direct connection to the stem vein system are suitable for foam sclerotherapy. In the lower leg, the indication for sclerosing of insufficient perforating veins must be critically assessed because of worse results. According to the results of the 2nd European consensus conference on foam sclerotherapy, direct injection of sclerosing foam into the perforating vein should be avoided. However, more recent studies do not report clinically relevant complications here.

Key words: foam sclerotherapy, varicosis of the perforating vein

vasomed 21 (2009) 00-00

Résumé

Tout particulièrement la veine perforante latérale de la cuisse ainsi que les veines perforantes qui n'ont pas de communication directe avec les troncs veineux principaux sont adaptées à la sclérothérapie par mousse. Au niveau de la cuisse, l'indication de la sclérothérapie de veines perforantes insuffisantes est à poser de manière critique en raison de mauvais résultats. D'après les résultats des 2 conférences de consensus européennes sur la sclérothérapie par mousse, l'injection directe de la mousse de sclérothérapie dans la veine perforante doit être évitée, des nouvelles études cependant ne rapportent (font pas état) pas ici de complications cliniquement significatives.

Mots-clés: sclérothérapie par mousse, varice de la veine perforante

vasomed 21 (2009) 000-000

Seit Jahrzehnten gehört die Therapie insuffizienter Perforansvenen (IPV) zu den meistdiskutierten Themen in der Phlebologie. Alle Versuche, den Reflux insuffizienter Perforantes auszuschalten, sind nicht nur mit einer hohen Rezidivrate, sondern auch mit Komplikationen verbunden – wie persistierenden Beschwerden aufgrund von Nervenläsionen. Trotz der langen Tradition der Sklerotherapie der Perforansvarikose liegen nur wenige Berichte in der Literatur vor. Durch die Einführung der duplexgesteuerten Schaumsklerosierung konnten die Ergebnisse erheblich verbessert werden, zumindest was spezifische Indikationen betrifft.

Präsklerotherapeutische Diagnostik

Die Duplexsonografie gilt heute als das wichtigste Werkzeug bei der Diagnostik insuffizienter Perforansvenen. Sie ist der Goldstandard und der Phlebografie überlegen. Die alleinige klinische Untersuchung ist unzuverlässig. Tastbare Weichteillücken sind oft keine echten Fasziennücken und oft keine insuffiziente Perforansvenen. Auch die genaueste rein klinische Untersuchung hat bei der Lokalisation inkompetenter Perforatoren nur eine Sensitivität von 50 % (1, 6). In allen Fällen ist vor einer Therapie eine vollständige duplexsonografische Untersuchung des Ve-

nensystems nötig. Dabei ist insbesondere die Detektion der Strömungsrichtung des Blutes in der Perforansvene während proximaler Druckerhöhung im Leit- oder Muskelveinensystem von Bedeutung. Eine Refluxdauer von über 0,5 Sekunden zeigt die Insuffizienz der Perforans an. Durch den Wechsel der Strömungsrichtung während der Aktivität der Beinmuskulatur (Systole/Diastole) können so genannte „Reentry-Perforatoren“ identifiziert werden. Die Messung des Durchmessers der Perforansvene (größer oder kleiner als 4 mm) beeinflusst die Indikationsstellung und das praktische Vorgehen bei der Schaumsklerotherapie.

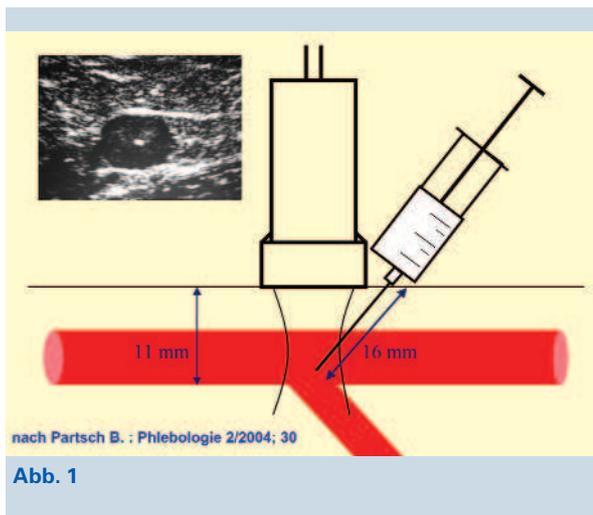


Abb. 1

Indikationsstellung

Die IPV kann proximaler Insuffizienzpunkt einer Stammvarikose sein, was ihre besondere pathogenetische Bedeutung unterstreicht. Typische Formen sind die Teilstreckeninsuffizienz der V. saphena magna vom Perforanstyp des Adduktorenkanals (früher *Dodd*) sowie die Teilstreckeninsuffizienz der V. saphena parva vom Perforanstyp der intergemellaren Region (früher *May*). Diese Formen der Stammvenen-Insuffizienz sind eine besondere Indikation für die Schaum-Sklerotherapie. Bei Ausschaltung der Stammvenen-Insuffizienz der V. saphena magna werden 75 % der medialen Perforatoren spontan wieder suffizient (9, 10), so dass dies das primäre Ziel der Sklerosierung sein sollte. Dies gilt auch und besonders für die von einer IPV ausgehenden isolierten Varikose, die eigentliche Perforansvarikose. Erst bei persistierender funktioneller und pathogenetischer Bedeutung insuffizienter Perforantes nach Ausschaltung des Stammvenen-Refluxes kann ihre gezielte direkte Sklerosierung nötig sein.

Indirekt insuffiziente Perforansvenen können dabei auch mit Muskelvenen, z. B. der medialen Gastrocnemius-Muskulatur, kommunizieren. Vor allem persistierende bzw. rezidierte Varizen nach Venenchirurgie, die von einer IPV gespeist werden, sind eine gute Indikation für die Schaumverödung. Dabei ist zu bedenken, dass eine IPV mit einem Durchmesser von mehr als 8 mm nur schlecht zu sklerosieren ist. Durchmesser von weniger als 4 mm sind in aller Regel gut zu sklerosieren.

Alle Reentry-Perforantes verlieren nach der Sklerotherapie der Varikose spontan ihre funktionelle Bedeutung. Eine Kontraindikation zum Ausschalten einer IPV besteht dann, wenn sie mit einer Obstruktion der Leitvenen gepaart ist (4).

Eine besondere Bedeutung haben die so genannten „Ulcus-Perforantes“. Auch bei ihnen ist in aller Regel die Sklerotherapie der periulzerösen Varikose für eine schnellere Abheilung des Ulkus ausreichend.

Ergebnisse

Frühere Untersuchungen Anfang der Achtzigerjahre zur gezielten intravasalen **Flüssig**verödung mit Polidocanol 4 % bei primärer Varikose ergaben nur bei 5,8 % der behandelten Patienten eine komplette Thrombosierung der IPV. 94,2 % zeigten bei der histologischen Aufarbeitung lediglich Endothelschäden. Bei der damaligen Untersuchung fand man (phlebografisch) keine Differenz des Abgangs- und Mündungslumens vor und nach der Sklerotherapie (3).

Erste Untersuchungen zur **sonografisch gesteuerten** Sklerotherapie der Perforansvarikose, damals ebenfalls mit **flüssigen** Verödungsmitteln (10), ergaben erstmals akzeptable Ergebnisse: Nach einer Nachbeobachtungszeit von sechs Monaten waren 83 % der Oberschenkel-IPV, 100 % der Gastrocnemius-IPV und 72 % der Tibialis-posterior-IPV erfolgreich verödet.

Eine andere Arbeit zur sonografisch gesteuerten Sklerotherapie mit **flüssigen** Verödungsmitteln (9) ergab eine 100 %ige Erfolgsrate nach drei Monaten, ohne dass das Sklerosierungsmittel direkt in die IPV injiziert wurde, stattdessen in die epifasziale Abgangsregion. *Schadeck* favorisierte schon damals die „indirekte“ Sklerosierung der abhängigen Varikose einer IPV, wobei er von einer direkten tiefen Injektion in die Perforansvene abriet – wegen der Gefahr der versehentlichen intraarteriellen Punktion (Abb. 1).

Beste Ergebnisse konnten bei der duplexgesteuerten **Schaum**-Sklerotherapie der lateralen Oberschenkelvarikose aus einer insuffizienten dorsolateralen Oberschenkel-

perforans (Profunda-Perforans nach *Hach*) erzielt werden (11). Dabei wurden bis zu 2 ml Schaum aus Polidocanol 1 % in unmittelbarer Nähe der dorsolateralen Oberschenkelperforans injiziert. Zehn von zwölf Patienten zeigten einen vollen Erfolg ohne Reflux in der IPV mit vollständiger Sklerosierung der abhängigen Varikose. Zwei Patienten zeigten einen mäßigen Erfolg mit noch geringgradigem Reflux, aber einer signifikanten Durchmesser-Reduktion der IPV (von im Mittel 4,96 mm auf 1,97 mm).

Masuda stellte 2006 ebenfalls eine Arbeit über die ultraschallkontrollierte **Flüssig**sklerosierung an 80 Beinen vor (5). Es wurde bei 68 Patienten ohne Leit- und Stammvenenreflux verödet, überwiegend mit C6-Varikose (46 %) und C4-Varikose (29 %) sowie C3-Varikose (18 %). Bei 98 % gelang eine erfolgreiche Okklusion unmittelbar nach der Behandlung. Eine persistierende Okklusion nach zwei Jahren war noch bei 75 % der behandelten Beine zu verzeichnen. Das Wesentliche an der Arbeit war, dass sich der VCSS (venous clinical severity score) von median 8 auf 2 sowie die VDSs (venous disability scores) von Median 4 auf 1 reduzierten. Rezidive traten betont bei Ulkuspatienten auf, es kam zu einer Hautnekrose.

Die sonografisch gesteuerte **Schaum**-Sklerotherapie von Perforansvenen beim Ulcus cruris stellte erstmals *Rybak* in einem Abstract auf dem UIP (Union internationale de Phlébologie) -Weltkongress 2003 vor (8). 40 Patienten mit Ulzera wurden prospektiv randomisiert mit einem 3 %igen Polidocanol-Schaum behandelt. Dabei heilten die Ulzera der mit Sklerotherapie behandelten Patienten in sechs Monaten besser ab als jene der Patienten in der Kontrollgruppe, die lediglich eine Kompression mit lokalem Debridement des Ulkus erhielten.

Der Vorteil der Schaumverödung beim Ulcus cruris venosum gegenüber der konventionellen Flüssig-Sklerotherapie ist u. a. durch das Verhalten des Schaums im Venensystem bedingt. Bei ultraschallgesteuerter Injektion des Verödungsschaums in eine Varize proximal des Ulkus bzw. in die periulzeröse Varikose kann man eine Migration des Schaums in distal gelegene Regionen erreichen – aber auch unter das Ulkus und in seine unmittelbare Nachbarschaft – und zwar durch manuelle Manipulationen oder durch

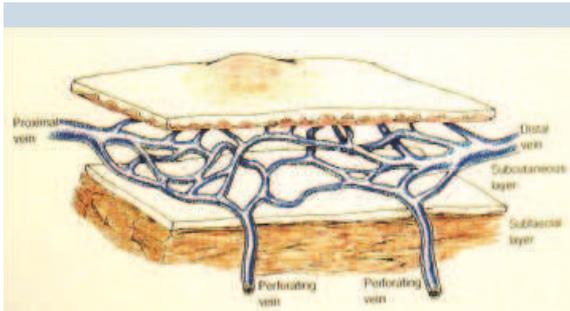


Abb. 2: dilatierte Venolen und Perforansvenen im Ulkusbereich
 Bergan JJ: 2007 UIP World Congress Chapter Meeting, Kyoto

Hochlagern des Fußes (Schaum schwimmt nach oben). Das Ziel der Schaumverödung ist dabei die Sklerosierung der dilatierten Venolen unter dem Ulkus und nicht so sehr die Sklerosierung der insuffizienten Perforansvenen selbst (Abb. 2).

An dieser Stelle stellt sich erneut die Frage, ob man sich nicht von der Vorstellung verabschieden sollte, dass eine insuffiziente Perforansvene im Ulkusgrund die „Hauptschuldige“ für das Auftreten und die Persistenz des Ulkus ist. Wenn dem nicht so ist, wird jede chirurgische Maßnahme zur Unterbindung der „Ulkus-Perforatoren“ in Frage gestellt, insbesondere die endoskopische subfasziale Perforansunterbindung.

Auch bei ultraschallgesteuerter direkter Schaumverödung von Perforansvenen im Ulkusgrund ist die Gefahr intraarterieller Injektionen und damit die Gefahr von Nekrosen sehr groß.

Schaumverödung besser als alleinige Kompression

Pascarella (7) konnte in einer prospektiven Studie zeigen, dass bezüglich der Ulkusabheilung die Schaumverödung der Varikose signifikant bessere Ergebnisse erbrachte ($p = 0,041$) als die alleinige Kompressionstherapie (Abheilungsraten: 7 von 11 Ulzera in 2 Wochen, 4 weitere Ulzera in 4 Wochen). In dieser Untersuchung konnte nur bei einem Patienten kein ausreichender therapeutischer Effekt erzielt werden.

Keine Sklerosierung in Narben

Bei einem weiteren Patienten entstand ein neues Ulkus an der Injektionsstelle, in einer Narbe eines alten, schon früher abgeheilten Ulkus.

Auch nach unserer Erfahrung sollte in Narbengewebe abgeheilte Ulzera, wenn überhaupt, nur mit größter Vorsicht sklerosiert werden. In Arealen von Atrophie blanche sollte grundsätzlich keine Sklerosierung durchgeführt werden. Vor allem in diesen atrophischen Regionen kann man dadurch sehr schmerzhafte, schlecht heilende neue Ulzera provozieren (Capilaritis alba).

Empfehlungen

Während der 2. Europäischen Konsensuskonferenz zur Schaum-Sklerotherapie am Tegernsee 2006 (2) hat man sich auch mit der Sklerotherapie der Perforansvenen beschäftigt. Dabei kam man überein, dass man ein Schaumvolumen von maximal 4 ml pro Punktionsstelle nicht überschreiten sollte. Eine direkte Injektion in die Perforansvene wurde nicht empfohlen. Als Konzentration des Verödungsmittels für die Schaumherstellung empfahlen die meisten Experten 1 % Polidocanol, wenige auch 2 %. Sehr selten werden Konzentrationen von 0,5 % und 3 % Polidocanol verwendet.

Fazit

Die Schaum-Sklerotherapie der Perforansvarikose ist die „hohe Kunst“ der Schaumsklerosierung. Die beste Indikation ist die insuffiziente dorsolaterale Oberschenkelperforans mit ihrer abhängigen Varikose. Ulkus-Perforatoren sollten über die „Nährvarizen“ des Ulkus behandelt werden. Primäres Ziel ist dabei weniger der Verschluss insuffizienter Perforansvenen im Ulkusgrund, sondern vielmehr die Sklerosierung dilatierter Venolen im Ulkusbereich.

Hauptziel der Sklerotherapie sollte die Okklusion der Perforans-abhängigen Varikose sein. Damit wird die funktionelle und pathogenetische Bedeutung der Perforansinsuffizienz ausgeschaltet - ganz egal, ob die IPV dabei mit obliteriert oder nicht.

Die Annahme, dass eine direkte Sklerosierung der Perforansvene durch direkte Injektion des Sklerosierungsschaums eine niedrigere Rezidivrate hat, kann durch die vorliegenden Daten nicht belegt werden.

Evidenzbasiert belegt ist, dass die Sklerotherapie der Perforansvarikose klinisches Bild und Beschwerden des Patienten bessert.

Nach wie vor bleibt aus unserer Sicht zu diskutieren, ob insuffiziente Perforansvenen „Hauptschuldige“ oder nur „Mitläufer“ beim „Tatbestand“ des Ulcus cruris venosum sind.

Literatur

1. Beesley WH, Fegan WG: An investigation into the localisation of incompetent perforating veins. *Br J Surg* 1970; 57: 30
2. Breu FX, Guggenbichler S, Wollmann JC: 2nd European Consensus Meeting on Foam Sclerotherapy. *VASA* 2006; Vol 37; Supplement S/71
3. Echtermeyer V, Zwipp H, Wuppermann T: Die Problematik der Verödung insuffizienter Vv. perforantes. *Chir Praxis* 1981; 28: 575
4. Guex JJ: Ultrasound guided sclerotherapy for perforating veins. *Hawaii Med J* 2000; 59: 261
5. Masuda EM, Kessler DM, Lurie F et al.: The effect of ultrasound-guided sclerotherapy of incompetent perforator veins on venous clinical severity and disability scores. *J Vasc Surg* 2006; 43: 551
6. O'Donnell TF, Burnand KG, Clemenson G et al.: Doppler examination vs. clinical and phlebographic detection of the localisation of incompetent perforating veins. *Arch Surg* 1977; 112: 31
7. Pascarella L, Bergan JJ, Mekenas LV: Severe chronic insufficiency treated by foam sclerosant. *Ann Vasc Surg* 2006; 20: 1
8. Rybak Z, Garcarek J: Aethoxysclerol foam obliteration of insufficient perforating veins in patients suffering from leg ulcers: a clinical recommendation. Abstract 2003 UIP World Congress Chapter Meeting
9. Schadeck M: Sclérothérapie des perforantes jambières. *Phlebologie* 1997; 50 (4): 683
10. Thibault PK, Lewis WA: Recurrent varicose veins, part 2: injection of incompetent perforating veins using ultrasound guidance. *J Dermatol Surg Oncol* 1992; 18: 895
11. Van Neer P: Perforans varicosities: treatment of the incompetent perforating vein is important. *Derm Surg* 2004; 30: 754
12. Van Neer P, Veraart J, Neumann H: Posterolateral thigh perforator varicosities in 12 patients: a normal deep venous system and successful treatment with ultrasound-guided sclerotherapy. *Derm Surg* 2006, 32: 1346

Korrespondenzadresse

Dr. med. Franz Xaver Breu
 Praxis für Gefäßmedizin am Tegernsee
 Tegernseer Straße 101
 83700 Rottach-Egern (Weißbach)
 E-Mail: f.x.breu@t-online.de