

# Ultraschallgeführte Schaumsklerotherapie bei Rezidivvarikose der Stammvenen: Fünf-Jahres-Follow-up

P. Pavei, M. Ferrini, G. Spreafico, A. Nosadini, A. Piccioli, E. Giraldi, U. Baccaglino  
Multidisciplinary Centre of Day Surgery, Padua Hospital, Italien

▲ **Einleitung:** Redivvarikose nach einer Operation (REVAS) ist ein häufiges, komplexes und teures Problem. Abhängig von der Rezidivdefinition und der Dauer des Follow-ups variiert die Rezidivhäufigkeit zwischen 20 % und 80 % (11,12). Genau genommen mangelt es bei den Literaturdaten oft an Einheitlichkeit, und sie sind schwer zu vergleichen (12, 13). Die Rezidivursachen sind in nahezu 29 % der Fälle technisch oder strategisch bedingt, während eine Neovaskularisation in weiteren 29 % verantwortlich ist (6, 7, 17). Andererseits treten 32 % der Rezidive als Varizen an neuen Stellen auf, was mit einer Progression der Erkrankung in Verbindung gebracht werden kann (5, 8, 12). Eine andere Rezidivursache kann die Insuffizienz des tiefen Venensystems sein, das bei einem postthrombotischen Syndrom oder angeborenen (Aplasie oder Agenesie der Venenklappen) vorkommen kann (14). Therapieziel bei der Rezidivvarikose ist die Kontrolle der Varikose und ihrer Symptome und die Vorbeugung vor Komplikationen. Patienten, die unter einer Rezidivvarikose leiden, weisen meist C3 bis C6 der CEAP-Klassifikation auf und sind oft einer erneuten Behandlung gegenüber abgeneigt.

**Material und Methoden:** In die prospektive Kohortenstudie wurden Patienten mit einer Rezidivvarikose an der operierten Stelle (hohe Ligatur plus Stammvenenstripping und Phlebektomie) eingeschlossen. Alle Patienten erhielten eine Farbduplexsonographie (FDS) des operierten Beines entsprechend des Standards. Der Durchmesser der verbleibenden saphenofemorale (SFJ) oder saphenopopliteale (SPJ) Junktion wurde 2 cm unterhalb der Stammvenen-Junktionen gemessen, während neovaskularisierte Venen an ihrer proximalen Seite in der Nähe der Junktion vermessen wurden.

Nach der FDS wurden die Patienten in zwei Gruppen unterteilt: a) Rezidive in Verbindung mit Leisten- bzw. poplitealer Neovaskularisation und b) Rezidive aufgrund neuer Varizen, die der bereits operierten Junktion entstammen (verbleibender Venenstumpf der SFJ oder SPJ). Unsere Studie bezog keine Restvarizen oder Rezidive mit ein, die an anderen Orten entspringen, wie zum Beispiel insuffiziente Perforansvenen.

Von 2006 bis 2012 behandelten wir 142 Fälle mit Rezidivvarikose aufgrund inguinaler Neovaskularisation, 155

inguinale Rezidive, die aus dem verbleibenden SFJ-Stumpf stammten, und 28 popliteale Rezidive in Verbindung mit einem verbleibenden SPJ-Stumpf (Tab. 1). Die ultraschallgeführte Schaumsklerotherapie (UGFS) wurde als Einzelbehandlung durchgeführt und der Sklerosierungsschaum (SF) mit der Tessari-Methode hergestellt. Bei der CEAP-Klassifikation der inguinalen Rezidive lag folgendes vor: 89 C2, 37 C3, 19 C4, acht C5 und zwei C6. Bei den poplitealen Rezidiven gab es 17 C2, sieben C3, zwei C4, ein C5 und ein C6. Einige der Kohortendaten werden in Tabelle 2 zusammengefasst.

Patienten mit einer Neovaskularisation wurden entweder mit Polidocanol (POL) oder Natriumtetradecylsulfat (STS) in geringen Konzentrationen oder Dosen behandelt. Im Detail wurden 0,3-0,5 % POL- oder STS-SF in Venen mit einem Durchmesser <3 mm ultraschallgeführt injiziert, bei größeren Durchmessern wurde 0,5-1,0 % POL-/STS-SF verwendet. Die CEAP (C)-Verteilung der 142 Neovaskularisationsfälle war: 99 C2, 29 C3, zwölf C4 und zwei C5. Die Patienten erhielten ein bis drei Therapiesitzungen (Mittelwert (MW) 2,2; Standardabweichung (SD) 0,37) mit 4-10 ml SF pro Sitzung (MW 6,2; SD 1,58). Patienten mit einem verbleibenden SFJ- oder SPJ-Stumpf (155 inguinale und 28 popliteale Rezidive) wurden bei einem Durchmesser der Rest-SFJ/SPJ bis 5 mm mit 1 % STS-SF behandelt. Bei größeren Venen wurde 3 % STS verwendet. Bei den Patienten wurden ein bis drei Sitzungen durchgeführt (MW 2,1; SD 0,66) mit 4-10 ml injiziertem SF pro Sitzung (MW 7,8; SD 1,42).

**Ergebnis:** In der Gruppe der Neovaskularisationen zeigte der Follow-up nach drei bis fünf Jahren (MW 4,0; SD

Art der Rezidivvarikose		Patienten
C0, C1		0
≥C2	gleiche Stelle	
	Neovaskularisation	142
	inguinal verbleibender Venenstumpf und variköses Netzwerk	155
	popliteal verbleibender Venenstumpf und variköses Netzwerk	28
gesamt		325

Tab 1: Art der Rezidivvarikose.

		Range
Geschlecht F/M	232 /93	
Durchschnittsalter	58,63	38–78
Jahre nach der ersten Operation (Durchschnitt)	11,44	2,35–30,33

Tab. 2: Kohortendaten.

0,73) gute Ergebnisse in der FDS, die als Abwesenheit klinisch evidenter Varizen und/oder von Reflux am/n injizierten Ort/en definiert wurden. Im Detail wiesen 129 Patienten (90,8 %) weder klinische Rezidive noch Reflux am Leisten-Neovaskularisationsort auf, 13 Patienten (9,2 %) zeigten Rezidivvarikosen.

In der zweiten Gruppe, die durch Reststumpf-Rezidive charakterisiert wurde, konnten einige wenige Unterschiede zwischen den inguinalen und poplitealen Ergebnissen beobachtet werden. Von den 155 Patienten mit inguinalen Rezidiven nahmen vier während des Follow-ups nicht mehr teil: einer aus persönlichen Gründen, einer wegen Gesundheitsproblemen, und zwei waren nicht mehr zu kontaktieren. Nach einem Jahr Follow-up (151 Patienten) zeigte die FDS bei 132 Patienten (87 %) eine komplette Okklusion der behandelten Venen und keine klinischen Rezidive. Den Follow-up nach zwei Jahren beendeten 98 Patienten: 83 (85,7 %) wiesen gute klinische Ergebnisse auf, während die FDS eine vollständige Okklusion bei 76 Patienten (77,5 %) zeigte. Nach drei bis fünf Jahren (MW 4,4; SD 0,77) nahmen noch 75 Patienten am Follow-up teil, in der FDS betrug die Okklusionsrate 72% (54 Patienten), während die klinische Rezidivrate 20 % (15 Patienten) ausmachte.

Beim Follow-up nach drei bis fünf Jahren (MW 4,4; SD 0,76) wiesen die 28 poplitealen Rezidive bei der FDS eine komplette Okklusion in 60,7 % (17 Patienten) und keine Varizen auf.

Die Analyse der Patienten, bei denen die FDS eine Rekanalisation des behandelten Stumpfes und Venennetzes erkennen ließ (40 % der Gesamtkohorte), zeigte, dass 13% der Patienten eine Rekanalisation ohne sichtbare Varizen und 27 % eine Rekanalisation mit klinisch evidenter Varizen hatten. Die klinisch evidenter Varizen waren in der überwiegenden Mehrheit der Fälle kleiner als die zuvor behandelten.

Folgende Komplikationen haben wir beobachtet: a) Thrombose der Gastrocnemiusvenen in 0,2 %, b) geringfügige neurologische Probleme wie Sehstörungen und Migräne in 0,1 %, c) oberflächliche Venenthrombose in 2,8 %, d) Pigmentierung in 3,9 %, e) leichte bis milde posttherapeutische Schmerzen in 16,5 % der Fälle.

**Diskussion:** Wir unterteilten unsere Patienten mit Rezidivvarikose in zwei Gruppen: Gruppe a mit Neovaskula-

risation in der Leistenregion und Gruppe b mit neuen großen Varizen, die aus einem verbliebenen Stumpf der zuvor operierten Junktion stammten. Eigentlich zeigen Literaturergebnisse, dass kleinere Venen besser als größere mit Sklerotherapie behandelt werden können (2, 3, 9). Insbesondere Neovaskularisationen (12) sind durch fragile, dünnwandige Varizen gekennzeichnet, die schwierig zu operieren und nicht für eine endovaskuläre Therapie geeignet sind (8, 14). Im Gegensatz dazu führen diese Eigenschaften dazu, dass sich diese Gefäße gut für Sklerotherapie eignen. Unsere Ergebnisse nach drei bis fünf Jahren Follow-up bestätigen diese Tendenz mit einem Gesamterfolg von 90,8 % bei 142 Patienten mit Neovaskularisation (Gruppe a).

Im Gegensatz dazu resultiert die UGFS größerer Varizen, die dem verbliebenen Venenstumpf von SFJ und SPJ entspringen, in einer höheren Rekanalisationsrate bei der FDS und in einer geringfügig höheren klinischen Rezidivrate. Literaturdaten zeigen eine gegensätzliche Evidenz für die beste Behandlungsoption der Rezidivvarikose (1, 5, 15). 2008 haben wir einen Beitrag zur Re-Operation der SFJ bei 51 Patienten veröffentlicht, die zuvor zwischen 1996 und 2004 operiert wurden (10). Beim Follow-up nach fünf Jahren hatte keiner von ihnen ein klinisches Rezidiv, 29,6 % wiesen neue Varizen auf, 5,8 % Restvarizen. Die FDS zeigte bei den Patienten eine Neovaskularisationsrate in der Leiste von 23,5 %, und 9,8 % der Patienten litten unter neuen großen Varizen, die der erneut operierten Junktion entstammten. Dies bedeutet, dass 33,3 % einen wirklichen Rückfall nach der erneuten Operation an der Leiste aufwiesen.

Deshalb haben wir uns entschlossen, eine weniger invasive Behandlungsmethode zu verwenden, nämlich die UGFS (4). Entsprechend unserer Ergebnisse und persönlicher Erfahrung können Rezidivvarizen in der überwiegenden Mehrheit der Fälle mit UGFS therapiert werden. Die Wirksamkeit und Sicherheit der Methode wurde in unserer klinischen Untersuchung und in denen anderer Autoren bewiesen.

Rezidive aufgrund von Neovaskularisationen in der Leiste oder der Poplitealregion lassen sich gut mit UGFS behandeln, während Rezidivvarizen, die aus dem verbleibenden Stumpf der SFJ oder SPJ gespeist werden, schlechte Ergebnisse aufweisen, das gilt insbesondere für von der SPJ ausgehende Rezidive. Möglicherweise könnten höhere Konzentrationen und größere Volumina des Sklerosierungsschaumes die UGFS-Ergebnisse bei dieser zweiten Patientengruppe verbessern. Ein streng FDS-basierter Follow-up und - wenn nötig - eine frühzeitige Behandlungswiederholung sollte bei der zweiten Patientengruppe mit Rezidiven, die aus den verbleibenden Venenstümpfen stammen, erwogen werden, insbesondere an der Kniekehle.

**Schlussfolgerung:** Abschließend zeigen unsere Daten, dass UGFS die Behandlungsmethode der ersten Wahl bei Rezidivvarikose aufgrund von Neovaskularisationen ist. Ebenso kann sie die bevorzugte Therapieoption bei Rezidiven sein, die aus verbleibenden Venenstümpfen der operierten Junktionen stammen. Schlussendlich haben wir die Phlebektomie großer Varizen entlang des Beines in unsere aktuelle Behandlungspraxis einbezogen, um das Gesamtvolumen des injizierten Sklerosierungsschaumes zu reduzieren und die Behandlungsergebnisse zu beschleunigen. Die UGFS zeigt mittelfristig gute Erfolge bei unseren Patienten, und sie hat sich als gut verträgliche Methode erwiesen, die größtenteils von zuvor operierten Patienten bevorzugt wird, und sehr sicher, kosteneffektiv und einfach zu wiederholen ist.

#### Literatur

1. Bradbury AW, Stonebridg PA, Callam MJ et al. Recurrent varicose veins : assessment of the saphenofemoral junction. *Br J Surg* 1994;81:373-375.
2. Cavezzi A, Frullini A, Ricci S et al. Treatment of Varicose Veins by Foam Sclerotherapy :two clinical series. *Phlebology* 2002;17:13-18.
3. Coleridge Smith P. Chronic Venous Disease Treated by Ultrasound Guided Foam Sclerotherapy. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;32:577-583.
4. Darvall KAL, Batev GR, Adam DJ et al. Duplex ultrasound outcomes following ultrasound guided foam sclerotherapy of symptomatic recurrent saphenous varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2011;42:107-114.
5. De Maeseneer MG, Vandenbroeck CP, Hendriks JM et al. Accuracy of duplex evaluation one year after varicose vein surgery to predict recurrence at the sapheno-femoral junction after five years. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005;29:308-312.
6. El Wajeh Y, Giannoukas AD, Gulliford CJ et al. Saphenofemoral venous channels associated with recurrent varicose veins are not neovascular. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004;28:509-594.
7. Jones L, Braithwaite BD, Selwyn D et al. Neovascularization is the principal cause of varicose vein recurrence: results of a randomized trial of stripping the long saphenous vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996;12(4):442-445.
8. Labropoulos N, Touloupakis E, Giannoukas AD et al. Recurrente varicose veins: investigation of the pattern and extent of reflux with color flow duplex scanning. *Surgery* 1996;119:406-409.
9. Myers KA, Jolley D, Clough A, Kirwan J. Outcome of ultrasound guided sclerotherapy for varicose veins: medium term results assessed by ultrasound surveillance. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33:116-121.
10. Pavei P, Vecchiato M, Spreafico G et al. Ancona Natural history of recurrent veins undergoing reintervention: a retrospective study. *Dermatol Surg* 2008;34(12):1672-1682.
11. Perrin MR, Guex JJ, Ruckley CV et al. Recurrent varices after surgery (REVAS), a consensus document. *Cardiovasc Surg* 2000;8:233-245.
12. Perrin MR, Labropoulos N, Leon LR. Presentation of the patient with recurrent varices after surgery (REVAS). *J Vasc Surg* 2006;43(2):327-334; discussion 334.
13. Perrin M, Allaert FA. Intra- and inter-observer reproducibility of the Recurrent Varicose Veins after Surgery ( REVAS ) classification. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;32:326-332.
14. Royle JP. Recurrent Varicose Veins. *World J Surg* 1986;10:944-953.
15. Société Française de Phlébologie Les récives variqueuses après chirurgie. *Phlébologie* 1998;51(4):387-430.
16. Turton EPL, Scott DJA, Rihcards SP et al. Duplex -derived evidence of reflux after varicose vein surgery: neoreflux or neovascularisation? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999;17:230-233.
17. Van Rji AM, Jones GT, Hill GB et al. Neovascularization and the recurrent varicose veins: more histologic and ultrasound evidence. *J Vasc Surg* 2004;40:296-302.

#### Korrespondenzadresse

Dr. Patrizia Pavei  
Centro Multidisciplinare Regionale  
Specializzato di Day Surgery  
Azienda Ospedaliera di Padova  
Via Giustiniani 1  
I-35100 Padova, Italien  
E-Mail: patrizia.pavei@sanita.padova.it

