

REVAT

(Recurrent Varices After Treatment)

Definition and classifications of recurrent varicose veins

T. Noppeney; H. Nüllen

Versorgungszentrum für Gefäßmedizin Nürnberg

Keywords

Recurrent varicose veins, classification, REVAT

Summary

The term "recurrent varicose veins" covers various entities. In the first instance, recurrent varicose veins may be the progression of the underlying disease, as there is a hereditary disposition to the condition, but we also find the phenomenon of neovascularisation, and lastly we repeatedly see recurrent varices as a result of technical or strategic surgical errors and the failure of endovenous procedures. No differentiation between these different types of recurrent varicose veins has previously been made in the literature, so that the numbers given vary between 6% and 60%. Up to the present time, few data on the progression of the underlying disease are to be found in the literature. Our own studies, on average 36 months postoperatively, demonstrated new varicose side branches that could be interpreted as progression of the underlying disease in 56.8% of the patients followed up. Several recent publications demonstrate neovascularisation as a cause of recurrence. While some authors give a figure of 24% for recurrence due to neovascularisation in patients who have had surgery, other publications regard neovascularisation as the main cause of postoperative recurrence. The data on technical or strategic surgical errors and recanalisation after endovenous procedures are also very varied. Numbers for technical errors as the cause of recurrent varicose veins following surgery range from 10.7% to more than 70%. Published recanalisation rates after endovenous laser therapy vary between 0% and 36%; the average recanalisation rate in the available prospective

randomised studies on radiofrequency obliteration was 12.9%. Foam sclerotherapy has recanalisation rates between 69% and 86%, with a mean follow-up of 32.2 months.

Given the different possible causes, it is extremely important, that recurrent varicose veins should be classified. The authors have developed a simple classification that can be used in routine daily practice. Recurrent varicose veins are given the acronym REVAT (recurrent varices after treatment). Generally speaking, on the one hand there is progression of the underlying disease (progression of disease = PD) and, on the other hand, varicosities after treatment as a result of technical error or failure of the method used (recurrence after treatment = RT). Progression of the underlying disease can be further subdivided into neovascularisation at the saphenofemoral or popliteal junction (progression of disease at the junction = PD-J) and new varices arising in the treated vascular territory (progression of disease at the limb = PD-L).

In the case of recurrent varices after treatment we distinguish between a persisting or a new reflux at the saphenofemoral or the popliteal junction (recurrence after treatment at the junction = RT-J), untreated segments of the great or small saphenous veins or recanalisation of the trunk (recurrence after treatment at the trunk = RT-T) and untreated side branches or perforating veins (recurrence after treatment at side branches = RT-S). With the help of these abbreviations a simple formula can be generated to describe the recurrent varices, e.g. recanalisation of the left great saphenous vein (GSV) after endovenous treatment and a new varicosity in the vascular territory of the left great saphenous vein resulting from progression of the underlying disease: vascular territory left great saphenous vein = GSV-L, technical or tactical

error due to recanalisation of the GSV = RT-T, progression of the underlying disease in the vascular territory of the GSV = PD-L. This generates the formula: GSV-L : RT-T, PD-L.

Since there are no exact figures on the incidence of the individual causes of recurrent varicosis, a classification of recurrent varicosis is indispensable to ensure clarity in the future.

Schlüsselwörter

Rezidivvarikose, Klassifizierung, REVAT

Zusammenfassung

Mit Rezidivvarikose werden verschiedene Entitäten bezeichnet: natürliche Progression der Grunderkrankung, Neovaskularisation und technische/taktische Fehler bzw. Versagen einer Maßnahme als Ursache für die Rezidivvarikose. Um exakte Zahlen zur Rezidivhäufigkeit und -ursache festzustellen, ist eine genaue Definition und Klassifikation notwendig. Eine internationale Expertengruppe prägte 1998 den Begriff REVAS. Diese ausführliche Klassifikation ist in der klinischen Routine nicht anwendbar. Eine einfachere Klassifikation wurde daher unter dem Akronym REVAT (Recurrent Varices After Treatment) entwickelt, die die Rezidivvarikose in zwei Gruppen unterteilt: 1.) Progression der Grunderkrankung (Progression of Disease = PD) und 2.) Varikose nach Behandlung (Recurrence After Treatment = RT). Diese Oberbegriffe werden durch die Lokalisationsbezeichnungen des so genannten Rezidives ergänzt.

Um klare Angaben zur Häufigkeit wieder auftretender Venen zu erhalten, sollte REVAT künftig zur Klassifikation bei jedem Wiederholungseingriff angewendet werden.

Correspondence to:

Dr. Thomas Noppeney
Versorgungszentrum für Gefäßmedizin Nürnberg
Obere Turnstr. 8, 90429 Nürnberg
E-Mail: tn@gefaesszentrum-nuernberg.de

REVAT (Recurrent Varices After Treatment) –
Definition und Klassifikation der Rezidivvarikose
Phlebologie 2009; 38: 271–274

Received: November 3, 2009
accepted: November 3, 2009

Ein wichtiges Kriterium für den Erfolg einer therapeutischen Methode in der Phlebologie ist das Nicht-Wiederauftreten der Varikose. Die Angaben in der Literatur zur Rezidivvarikose nach varizenchirurgischen Eingriffen schwanken zwischen 6% und 60% (8). Auch nach modernen endovenösen Therapieverfahren – endovenöse Lasertherapie (EVL), Radiofrequenzablation (RFO), Schaumsklerosierung – wird zum einen über Rekanalisierungen der behandelten Vene als auch über das erneute Auftreten von Varizen berichtet.

Die angegebene Häufigkeit der Rezidivvarikose ist zum einen von der Art der Nachuntersuchung – klinisch, nicht invasive Messmethoden, Duplexsonographie – abhängig. Zum anderen beeinflusst der Zeitpunkt der Untersuchung und der Abstand zur vorausgegangenen invasiven Therapie die Zahlen. So berichteten Fischer et al. (1) über eine Rezidivrate von 60% im Durchschnitt 30 Jahre nach dem Eingriff. Beeinflusst werden die Angaben zur Rezidivhäufigkeit durch die Nachuntersuchungsrate, vor allem bei Nachuntersuchungen nach operativen Eingriffen. Nachuntersuchungsraten von 30% bis 50% sind normal, mehr als 50% sind schon als gut zu bezeichnen. In der bereits zitierten Arbeit von Fischer konnten nur 15% der ursprünglich operierten Patienten nachuntersucht werden.

Zur weiteren Verwirrung trägt bei, dass unter dem Begriff Rezidivvarikose verschiedene Entitäten zusammengefasst werden, über deren Häufigkeit ebenfalls ganz unterschiedliche Angaben vorliegen. So geben Mumme et al. (5) den technischen Fehler nach inkorrekt ausgeführter Primäroperation als häufigste Ursache des Rezidives an. Andere Autoren sehen die Neovaskularisation als Hauptursache des Rezidives (2, 17). Über das Fortschreiten der Grunderkrankung als Ursache einer Rezidivvarikose liegen in der Literatur nur sehr wenige Angaben vor.

Definition

Für die Zukunft ist es notwendig, die Rezidivvarikose nach ihren Entitäten zu unterscheiden.

- Es handelt sich um das Fortschreiten der Grunderkrankung, die Varizenerkrankung ist eine Erkrankung mit angeborener Disposition (8).

- Das Phänomen der Neovaskularisation kann auftreten.
- Letztendlich sehen wir immer wieder die Rezidivvarikose in Folge eines technischen bzw. taktischen Operationsfehlers bzw. als Folge des Versagens einer endovenösen Therapieoption.

Progression der Grunderkrankung

Unter Progression der Grunderkrankung sind neu aufgetretene Seitenastvarizen oder Perforansvenen im zuvor behandelten Strombahngebiet zu verstehen. Die Daten in der Literatur zeigen eine zunehmende Prävalenz der Varikose mit zunehmenden Alter der Patienten (13) sowie eine zunehmende Inzidenz der Rezidivvarikose mit zunehmenden Abstand zum Primäreingriff.

Bislang liegen nur sehr wenige Daten vor, die die Häufigkeit des Fortschreitens der Grunderkrankung beziffern. In einer Nachuntersuchung an operierten Patienten konnten wir zeigen, dass im Mittel 36 Monate postoperativ bei 56,8% der nachuntersuchten Patienten erneut Seitenastvarizen oder retikuläre Varizen sichtbar waren, während 9,9% der untersuchten Patienten eine neue klinisch relevante Varikose aufwiesen. Diese neu aufgetretenen Varizen waren als ein Fortschreiten der Grunderkrankung zu werten. Allerdings konnten auch wir in dieser retrospektiven Untersuchung nur 57% der ursprünglich 1575 operierten Extremitäten nachuntersuchen (7).

Neovaskularisation

Die Neovaskularisation ist definiert als neu entstandene Varikose am zuvor korrekt operierten bzw. therapierten saphenofemorale (SFÜ) bzw. saphenopopliteale Übergang (SPÜ). Insbesondere unter Gefäßchirurgen ist umstritten, ob eine Neovaskularisation im Bereich des SFÜ oder SPÜ vorkommt.

Es liegen mittlerweile zahlreiche Publikationen vor, die klar auf die Neovaskularisation als Rezidivursache hinweisen (2, 14, 15, 17).

Wie bereits erwähnt, ist die Häufigkeit der Neovaskularisation als Ursache der Rezidivvarikose unklar. Mumme et al. (4) sahen in 24% der operierten Rezidive eine Neovasku-

larisation als Ursache, während in anderen Publikationen die Neovaskularisation als Hauptursache eines Rezidives angesehen wird (2, 17).

Technische bzw. taktische Fehler

Ein operationstechnischer bzw. -taktischer Fehler liegt vor, wenn am SFÜ bzw. SPÜ ein zu langer Stumpf belassen wird, in den noch Seitenäste einmünden. Über den Reflux in den Stumpf und die Seitenäste kann sich eine Rezidivvarikose aus dem ehemaligen Mündungsgebiet ausbilden. Weiter zählen zu operationstaktischen Fehlern belassene oder gedoppelte Segmente der VSM oder VSP aus denen sich ebenfalls eine Rezidivvarikose entwickeln kann.

Die publizierten Daten zur Inzidenz des technischen Fehlers als Ursache der Rezidivvarikose nach Operation weisen eine unterschiedliche Häufigkeit auf. Sie reichen von 10,7% (3) bis über 70% (5). Während die Daten bei Kostas et al. (3) aus einer prospektiven Untersuchung an 113 operierten Extremitäten stammen, die einen Monat und fünf Jahre postoperativ mittels Duplexsonographie nachuntersucht wurden, basieren die Daten in der Arbeit von Mumme et al. auf Patienten, die an einer Rezidivvarikose in verschiedenen Zentren in Deutschland operiert worden sind. Angaben, woher sich diese Patienten rekrutieren und auf welche Gesamtzahl von primär operierten Patienten sich die Zahlen beziehen, liegen nicht vor.

Legt man bei den endovenösen Therapieverfahren die Intention-to-treat, einen Verschluss der Vene zu erzielen, zu Grunde, um damit eine Ausschaltung des pathologischen Rezirkulationskreises zu erreichen, muss man eine Rekanalisation der behandelten Venen als technisches Versagen der Methode werten. Dies trifft auch zu, wenn die rekanalisierten Venen hämodynamisch unbedeutend sind.

Die publizierten Rekanalisationsdaten für die EVLT bewegen sich zwischen 0 und 36% (16) und sind abhängig von der abgegebenen Energie an die Venenwand und in gewissem Maß von der Nachbeobachtungszeit.

Für die Radiofrequenzablation liegen Daten aus prospektiv randomisierten Studien und auch aus Metaanalysen vor. Die Rekanalisationsrate in den prospektiv randomisierten Studien betrug im Durchschnitt 12,9%

(10). Diese Daten beziehen sich alle auf das VNUS-Closure-Plus®-Verfahren.

Für die Sklerotherapie liegen Daten sowohl für flüssige Sklerosierungsmittel als für aufgeschäumte Mittel vor. Die Rekanalisationsrate der VSM oder VSP mit flüssigen Agenzien ist sehr hoch (6), deutlich bessere Ergebnisse können mit aufgeschäumten Mitteln erzielt werden. Die Erfolgsraten liegen bei einem mittleren Follow-up von 32,2 Monaten zwischen 69% und 86% (11).

Klassifikation

In der Vergangenheit gab es einige Versuche, die Rezidivvarikose mittels Formeln zu beschreiben. 1998 fand auf Initiative der UIP in Paris eine Konsensuskonferenz statt. Hier wurde der Begriff REVAS (Recurrent Varices After Surgery) geprägt (12). Die Beschreibungen in REVAS waren sehr umfangreich, es wurden anatomische Bezugspunkte, die Quelle des Refluxes, die klinische Relevanz des Refluxes und prädisponierende Faktoren aufgelistet. Auch in dieser Klassifikation wurde zwischen technischem bzw. taktischen Fehler und Neovaskularisation als Ursache des Rezidives unterschieden. Die Klassifikation REVAS ist sicher in der Lage, eine Rezidivvarikose exakt zu beschreiben, wegen der außerordentlichen Komplexität ist sie im klinischen Alltag nur schwer anwendbar.

Die Autoren haben versucht, eine vereinfachte Klassifikation zu entwickeln, die im klinischen Alltag anwendbar ist (9). In der ursprünglichen Publikation haben wir ebenfalls das 1998 entwickelte Akronym REVAS verwendet. Nachdem zunehmend alternative Verfahren in der Behandlung der Varikose eingesetzt wurden, haben wir das Akronym geändert und die Rezidivvarikose jetzt mit REVAT (Recurrent Varices After Treatment) klassifiziert. Unter dem Begriff REVAT sind die unterschiedlichen Ursachen der Rezidivvarikose beschrieben, zusätzlich werden sie zur anatomischen Lokalisation in Bezug gesetzt (▶Abb.). Daraus lässt sich eine Formel generieren, die die Rezidivvarikose exakt beschreibt.

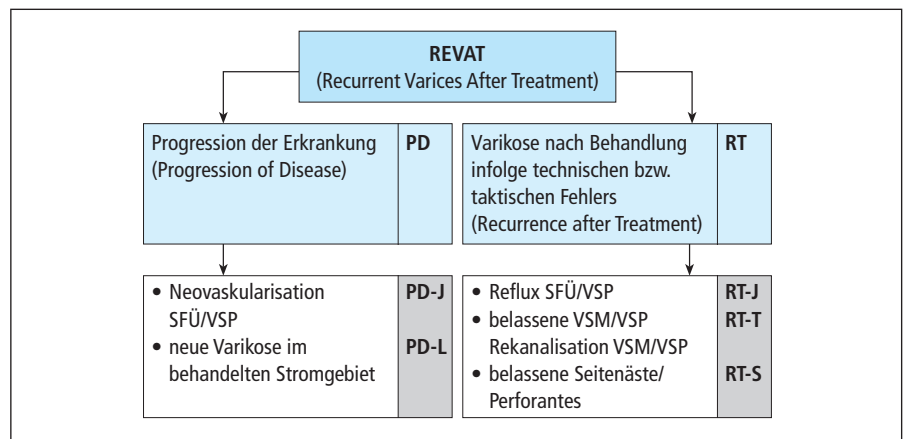


Abb. Klassifizierung der Rezidivvarikose nach REVAT (Recurrent Varices After Treatment) SFÜ: saphenofemorale Übergang; VSM(P): Vena saphena magna (parva); J: junction; L: limb; T: trunk; S: side branches

Zwei Beispiele

Im Folgenden seien einige Beispiele aufgezählt, wie mittels REVAT eine Rezidivvarikose beschrieben werden kann.

Beispiel 1

Rezidiv nach technischem Fehler linke Leiste bei Zustand nach Krossektomie und Striping VSM (GSV) links → Varikose Strombahn GSV-L, technischer bzw. taktischer Fehler Krosse RT-J

Neue Varikose rechts im Strombahngebiet bei Zustand nach Krossektomie und Striping VSM (GSV) rechts → Varikose Strombahn GSV-R, neue Varikose an der Extremität PD-L

■ **Formel GSV-L: RT-J; GSV-R: PD-L**

Beispiel 2

Rekanalisation VSM (GSV) links bei Zustand nach endovenösem Therapieverfahren; neue Varikose im Strombahngebiet der VSM links in Folge fortschreitender Grunderkrankung → Strombahn GSV-L, technischer bzw. taktischer Fehler RT-T, Progredienz der Grunderkrankung PD-L

■ **Formel GSV-L: RT-T, PD-L**

Schlussfolgerung

Da keine genauen Zahlen vorliegen, die die Häufigkeit der verschiedenen Arten der Rezidivvarikose beziffern, ist eine Klassifikation der Rezidivvarikose unumgänglich. Die Klassifikation muss einfach sein, um sie im Alltag anwenden zu können.

Neben Unterscheidung der Arten der Rezidivvarikose in Publikationen ist es für die Zukunft wichtig, Klassifikationen der Rezidive im Qualitätssicherungsregister, z. B. die Qualitätssicherung Varizenchirurgie der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie einzuführen.

Literatur

1. Fischer R, Chandler NJG, De Maesener MG, Frings N, Lefebvre-Vilardebo M, Earnshaw JJ, Bergan JJ, Duff C, Linde N. Collective review: the unresolved problem of recurrent saphenofemoral reflux. *J Am Coll Surg* 2002; 195: 71–85.
2. Frings N, Nelle A, Tran P, Fischer R, Krug W. Reduction of neoreflux after correctly performed ligation of the saphenofemoral junction. A randomized trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 28: 246–252.
3. Kostas T, Ioannou CV, Touloupakis E, Daskalaki E, Giannoukas AD, Tsetis D, Katsamouris AN. Recurrent Varicose Veins after Surgery: A New Appraisal of a Common and Complex Problem in Vascular Surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 27: 275–282.
4. Mumme A, Olbrich S, Babera L, Stücker M; Saphenofemorales Leistenrezidiv der Vena saphena magna: technischer Fehler oder Neovaskularisation? *Phlebologie* 2002; 31: 38–41.

5. Mumme A, Burger P, Hummel T, Frings N, Hartmann M, Schonath M, Schwahn-Schreiber C. Der lang belassene Saphenastumpf – Implikationen für die endovenöse Therapie der Varikose. *Phlebologie* 2007; 36: 256–259.
6. Noppeney T, Noppeney J, Scheidt A, Kurth I; Indikation und Technik zur Sklerotherapie bei Varikose. *Zentralbl Chir* 2001; 126: 546–550.
7. Noppeney T, Noppeney J, Kurth I; Ergebnisse nach klassischer Varizenchirurgie. *Zentralbl Chir* 2002; 127: 748–751.
8. Noppeney T, Kluess HG, Gerlach H, Braunbeck W, Ehresmann U, Fischer R, Hermanns HJ, Langer C, Nüllen H, Salzmann G, Schimmelpfennig L. Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Krampfaderleidens. *Gefäßchirurgie* 2004; 9: 290–308.
9. Noppeney T, Nüllen H. Die Rezidivvarikose – was ist das? *Gefäßchirurgie* 2005; 10: 424–427.
10. Noppeney T, Noppeney J, Winkler M. Update der Ergebnisse nach Radiofrequenzobliteration zur Ausschaltung der Varikose. *Gefäßchirurgie* 2008; 13: 258–264.
11. Noppeney T, Kluess HG, Nüllen H, Pannier F, Ehresmann U, Hermanns HJ, Schmedt CG, Stenger D, Steckmeier B, Schimmelpfennig L, Salzmann G, Breu FX. Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Krampfadererkrankung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie, der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie, des Berufsverbandes der Phlebologen e.V. und der Arbeitsgemeinschaft der niedergelassenen Gefäßchirurgen Deutschland e.V. *Gefäßchirurgie* 2010; 15: zur Publikation akzeptiert.
12. Perrin M, Guex JJ, Ruckley CV, de Palma R, Royle J, Eklof B, Nicolini P, Jantet G. Recurrent Varices after Surgery (REVAS), a Consensus Document. *Cardiovasc Surg* 2000; 8: 233–245.
13. Rabe E, Pannier-Fischer E, Bromen K, Schuldt K, Stang A, Poncar C, Wittenhorst M, Bock E, Weber S, Jöckel K. Bonner Venenstudie. *Phlebologie* 2002; 32: 1–14.
14. Rewerk S, Noppeney T, Winkler M, Nüllen H, Duzek C, Meyer A, Grobholz A, Willeke F. Venoneurale De- und Regeneration bei Varikogenese und Neovaskularisation. *Phlebologie* 2007; 36: 8–16.
15. Rewerk S, Noppeney T, Winkler M, Willeke F, Duzek C, Meyer a, Gruber A, Grabholz R, Niedergethmann K, Niedergethmann M. Pathogenese der Primär- und Rezidivvarikose an der Magna-Krosse, die Rolle von VEGF und VEGF-Rezeptor. *Phlebologie* 2007; 36: 137–142.
16. Schmedt CG, Steckmeier BM; Endoluminale Radiofrequenz und Lasertherapie zur Therapie der Stammveneninsuffizienz. In: Marshall, Breu (Hrsg). *Handbuch der Angiologie* 2006; 15: 12.
17. Van Rij AM, Jones GT, Hill GB. Neovascularisation and recurrent varicose veins: More histologic and ultrasound evidence. *J Vasc Surg* 2004; 40: 296–302.