

Die Perforansvenen bei der Entwicklung der epifaszialen Varikosis

Das präoperative Varizenmapping mittels Duplexsonographie etabliert sich als Goldstandard der Vorbereitung einer möglichst selektiven Varizenchirurgie. Von besonderer Bedeutung ist dabei das Aufsuchen des proximalsten, transfaszialen Insuffizienzpunktes einerseits und des distalen Endpunktes des Refluxes andererseits. Die Bedeutung der während diesem Untersuchungsgang auffindbaren insuffizienten Vv. perforantes (insuff. Vv. perf.) wird kontrovers diskutiert. Sollen sie operativ versorgt werden [7] oder kann man sie belassen in der Hoffnung, dass durch das Ausschalten des Rezirkulationskreislaufes die Vv. perf. ihre Insuffizienz verlieren [5, 8]? Im Konsensusdokument zur subfaszialen Endoskopie der Vv. perf. halten Fischer et al. [3] fest, dass beide Aussagen akzeptabel sind, „da über die weitere Entwicklung von momentan nicht symptomatischen insuff. Vv. perf. wenig bekannt ist“.

Anhand eines Kollektivs von Patienten, das nach vorangegangener Krossektomie mit oder ohne Stripping einer epifaszialen Leitvene wieder neue Varizen entwickelte, wird versucht, der klinischen Bedeutung der insuff. Vv. perf. nachzugehen. Wie häufig sind sie für die Entwicklung neuer Varizen allein verantwortlicher transfaszialer Insuffizienzpunkt? Welche Bedeutung haben dabei die verschiedenen Vv.-perf.-Typen? Anhand der Beantwortung dieser Fragen wird versucht, eine Therapieempfehlung zu finden.

Patienten und Methode

Aufgenommen wurden Patienten, die zwischen September 1996 und April 2003 in Allgemeinanästhesie an ihren Varizen operiert wurden. Operateur, ärztliche Assistenz und Narkose erfuhren in dieser Zeitspanne keinen personellen Wechsel. Einteilung der Varizen, Beurteilung ihrer hämodynamischen Relevanz, varizenchirurgisches Vorgehen und präoperative Abklärung wurden beschrieben [4].

Bei Patienten, bei denen in vorangegangenen Jahren bereits Krossektomien mit oder ohne Stripping epifaszialer Leitvenen erfolgt waren (definiert als Kollektiv der voroperierten KVO), wurden beim präoperativen Varizenmapping konsequent mit dem Farbduplex (SONOLINE Versa Pro, SIEMENS, Linear Array 5.0L45) die transfaszialen Insuffizienzpunkte aufgesucht. Als solche gelten: Magna- und Parvakrossenrezidive, neu aufgetretene insuffiziente Magna-, Parvakrossen und Vv. perforantes. Varizen, die in diesem Kollektiv ihren Ursprung in einem Magna- oder Parvakrossenrezidiv haben, werden als Rezidivvarizen definiert. Varizen, die ihren Ursprung in bis anhin noch nie operierten und somit neu entstandenen insuffizienten Magna-, Parvakrossen oder insuff. Vv. perf. haben, werden als neue Varizen definiert.

Das Kollektiv der Voroperierten (KVO) teilt sich auf in ein Kollektiv der Rezidiv-

varizen (KRV), bei welchem Rezidivvarizen und evtl. auch neue Varizen vorliegen, und ein Kollektiv lediglich mit neuen Varizen (KNV). In Letzterem enthalten ist ein Kollektiv, bei dem bei Zustand nach früher erfolgter Krossektomie mit oder ohne Stripping epifaszialer Leitvenen gleichzeitig und neu insuff. Vv. perf. als einzige transfasziale Insuffizienzpunkte für die erneute Varizenbildung verantwortlich sind (KVP).

Eine duplexsonographische Untersuchung des subfaszialen Venensystems wurde gezielt bei klinischem oder anamnestic Verdacht auf das Vorliegen einer Pathologie im Bereich des tiefen Leitvenensystems vorgenommen.

Die biometrische Auswertung erfolgte durch das biostatistische Departement der Universität Zürich¹. Um das Häufigkeitsverhältnis der insuff. Vv. perf. (Unterschenkelperf. zu Oberschenkelperf.) beim hier dargestellten KVP mit dem Häufigkeitsverhältnis zu vergleichen, wie es bei einem klinisch vergleichbaren, jedoch noch unbehandelten Kollektiv mit Varizen gefunden wird ([1], Abb. 4A), wurde Fisher's exakter Test angewandt. p-Werte kleiner als 0,05 wurden als signifikant betrachtet.

¹ Prof. Dr. math. Theo Gasser Departement Biostatistik, Universität Zürich, Sumatrastrasse 30 CH-8006 Zürich.

Tabelle 1

Verschiedenen Varizentypen in den verschiedenen Patientenkollektiven

	V. s. magna	V. s. parva	V. s. m. acc.	Vv. perf.
Kollektiv der Voroperierten (KVO)	154	68	45	61
Kollektiv der Rezidivvarizen (KRV)	46 (rez) 35 (neu)	3 (rez) 20 (neu)	30 (rez) 1 (neu)	10
Kollektiv der neuen Varizen (KNV)	65	42	14	20
Kollektiv nur Vv. perf. (KVP)	8	3		31

rez bedeutet, dass die Varizen von einem Magna- oder Parvakrossenrezidiv ausgehen.
neu bedeutet, dass die Varizen von einer neuen, insuff. Magna- oder Parvakrosse ausgehen.

Tabelle 2

Perforanstypen und ihre Lokalisation

	Unterschenkel-Perforantes			Oberschenkel-Perforantes		
	Cockett	May	Boyd	Kniekehlen	Profunda	Dodd
KVP	3	2	1	2	4	19
KRV	10 kombiniert mit gleichzeitig und gleichseitig vorliegenden Magna- und/oder Parvakrossenrezidive (20 insuff. Vv. perf., kombiniert mit neu aufgetretenen epifaszialen Stammvarizen, sind nicht näher differenziert)					

Resultate

In der Zeitspanne September 1996 bis April 2003 wurden 1.011 (m=175, w=836) Patienten an ihren Varizen operiert.

Das darin enthaltene KVO umfasst 221 (22%) Patienten (m=31, w=190) mit insgesamt 266 operierten Beinen (138 links, 128 rechts). Im KVO wurden 154 Magna-, 68 Parvavarizen, 45 Varizen der V. s. m. acc. sowie 61 insuff. Vv. perf. entfernt bzw. selektiv subfaszial ligiert (■ Tabelle 1).

Transfasziale Insuffizienzpunkte (Anzahl jeweils kursiv geschrieben)

Ins KRV gehören 103 Patienten (■ Tabelle 1); 118 Magnakrossenrezidive waren Ausgangspunkt für 46 Magnavarizen, 30 Varizen der V. s. m. acc. und 45 Seitenastvarizen; 18 Parvakrossenrezidive waren Ausgangspunkt für 3 Parvavarizen und 15 Seitenastvarizen. Neben den echten Rezidivvarizen bestanden in diesem Kollektiv noch 35 neue Magna-, 20 neue Parvavarizen und 1 neue Varize der V. s. m. acc.

Ins KNV gehören 118 Patienten (■ Tabelle 1). Bei ihnen war 76-mal eine insuff. Magnakrosse Ausgangspunkt für 65 neue Magnavarizen und 14 neue Varizen der

V. s. m. acc.; 42-mal wurde eine neue Parvavarize entfernt.

Bei 28 Patienten (KVP) waren 31 insuff. Vv. perf. allein verantwortlich für die Ausbildung neuer Varizen (■ Tabelle 1 und 2); 19 Dodd-, 4 Profunda-, 2 Kniekehlen-, 1 Boyd-, 2 May- und 3 Cockett-Perf. waren Ausgangspunkt für zusätzliche 8 Magnavarizen (Dodd), 3 Parvavarizen (Profundaperf., May), 1 Varize der V. arcuata posterior (Boyd) und 20 Seitenastvarizen. Neben den 3, jeweils als alleiniger Insuffizienzpunkt vorliegenden, Cockett perf. waren bei 8 Patienten 10 weitere, allerdings mit gleichzeitig und gleichseitig vorliegenden Magna- und/oder Parvakrossenrezidive (KRV) kombinierte, insuff. Cockett-Perf. vorhanden. Drei der 13 waren assoziiert mit Reflux oder morphologischen Unregelmäßigkeiten (Aneurysma) unmittelbar im Bereich vorgeschalteter subfaszialer Gefäße. Die Patienten mit insuff. Vv. perf. am Unterschenkel hatten vermehrt trophische Hautstörungen, wie sie anzutreffen sind bei fortgeschrittenen Stadien der CVI. Entsprechend wiesen diese Patienten gemäss CEAP-Klassifikation im Durchschnitt ein Krankheitsstadium von Ø C3,6 sowie in 81% eine pathologische Photoplethysmographie

(PPL) [4] auf, wohingegen diejenigen Patienten mit insuff. Vv. perf. am Oberschenkel eine CEAP Klassifikation von Ø C2,9 und lediglich in 40% pathologische PPL-Werte aufwiesen.

Mit neu aufgetretenen epifaszialen Stammvarizen (KNV) waren 20 insuff. Vv. perf. kombiniert und gehörten somit zu einem noch nie behandelten Rezirkulationskreislauf (■ Tabelle 1).

Insgesamt fanden sich im KVO 371 transfasziale Insuffizienzpunkte (■ Tabelle 3). Die 61 insuff. Vv. perf. entsprechen dabei einem Anteil von 16,4%.

Diskussion

Es waren 31-mal (8,4%) insuff. Vv. perf. allein verantwortlich für die Entstehung neuer epifaszialer Varizen. In 25 der 266 (9,4%) operierten Beine waren diese am Oberschenkel lokalisiert (■ Tabelle 2). Diese Häufigkeit berichten auch Zan et al. [9], welche – allerdings in einem nur sehr kleinen Kollektiv von 19 Patienten – ebenfalls in 2 Fällen (10,5%) insuff. Vv. perf. des Oberschenkels als Ursache neuer Varizenbildung nachwiesen. Labropoulos et al. [6] untersuchten duplexsonographisch 123 Patienten mit Rezidivvarizen bei Zustand nach vorangegangenem Stripping der V. s. magna und fanden ebenfalls in 10% der Fälle insuff. Vv. perf. des Oberschenkels.

Recek et al. [8] zeigten, dass der Durchmesser der Perforansvenen sich durch Ausschaltung des epifaszialen Refluxes hochsignifikant verkleinert. Die Funktion insuff. Vv. perf. kann sich somit nach Elimination des epifaszialen Refluxes langfristig erhalten. Klein-Weigel et al. [5] schließen sich in ihrer kürzlich publizierten Übersichtsarbeit zum Behandlungskonzept venöser Ulzera dieser Meinung an und halten darüber hinaus fest, dass bis zum heutigen Zeitpunkt der Beweis noch nicht erbracht ist, dass die operative Versorgung insuff. Vv. perf. des Unterschenkels eine *conditio sine qua non* darstellen würde für die Behandlung der fortgeschrittenen chronischen venösen Insuffizienz. Die Beobachtung, dass im hier untersuchten Kollektiv von Voroperierten (KVO) lediglich in 6 von 266 Beinen (2,3%) isoliert vorliegende insuff. Vv. perf. des Unterschenkels (■ Tabelle 2) vorhan-

den waren, unterstützt die Vermutung, dass die Ausschaltung des epifaszialen Refluxes die Funktion insuff. Vv. perf. langfristig erhalten kann. Auch Englund [2], der 1996 duplexsonographisch 267 Beine mit erneuter Varikosis bei Zustand nach früher erfolgter Varizenentfernung untersuchte, stellt fest, dass isolierte insuff. Vv. perf. am Unterschenkel nur selten nachweisbar sind (2,6%).

Delis et al. [1] jedoch geben an, dass insuff. Vv. perf. bei Patienten mit einer *unbehandelten* chronischen venösen Insuffizienz am häufigsten im mittleren Drittel, gefolgt vom distalen Drittel der Unterschenkelinnenseite lokalisiert sind. Erst an 3. Stelle folgt das mittlere Drittel der Oberschenkelinnenseite. Bei 48 Beinen mit einer CEAP Klassifikation C3 lagen die insuff. Vv. perf. am Unterschenkel im Verhältnis zu solchen am Oberschenkel im Verhältnis von ca. 4,2 vor ([1], Abb. 4A). Bei den hier vorgestellten 28 Patienten (KVP) mit einer CEAP-Klassifikation Ø C_{3,1} aber waren es gerade im umgekehrten, wertmäßig jedoch gleichen Sinn 25 insuff. Vv. perf. am Oberschenkel gegenüber 6 am Unterschenkel (Ratio 4,2!). Die Differenz zwischen den hier präsentierten Zahlen und den Zahlen von Delis et al. ([1], Abb. 4A) erwies sich als statistisch hochsignifikant ($p < 0,0001$). Dass es zu dieser Umkehr der Häufigkeitsrelation und somit „paradoxen“ Dominanz insuff. Vv. perf. des Oberschenkels kommen konnte, dürfte wohl zu einem Großteil seine Erklärung darin finden, dass durch die früher erfolgte Ausschaltung des epifaszialen Refluxes viele damals vorgelegene insuff. Vv. perf. des Unterschenkels sich in ihrer Funktion normalisierten [5, 8] und anlässlich des Zweiteingriffs nicht mehr nachweisbar waren. Nur zum kleineren Teil dürfte die Erklärung darin liegen, dass bis vor wenigen Jahren beim präoperativen Varizenmapping noch keine bildgebenden Verfahren routinemäßig zur Anwendung gelangten. Ein Teil der insuff. Vv. perf. des Oberschenkels war wohl schon zum Zeitpunkt des Ersteingriffs vorhanden, wurde jedoch nicht erkannt und somit nicht operativ versorgt.

Aus den vorgelegten und diskutierten Daten resultiert folgende Therapieempfehlung:

Hautarzt 2004 · 55:367–370
DOI 10.1007/s00105-004-0707-6
© Springer-Verlag 2004

T. Hofer

Die Perforansvenen bei der Entwicklung der epifaszialen Varikosis

Zusammenfassung

Ziel. Sollen insuffiziente Vv. perforantes (insuff. Vv. perf.), die beim präoperativen Varizenmapping entdeckt werden, operativ versorgt werden?

Methode. Es werden 221 Patienten mit erneuter Varizenbildung bei Zustand nach früher erfolgten Krossektomien mit oder ohne Stripping epifaszialer Varizen duplexsonographisch auf ihre transfaszialen Insuffizienzpunkte hin untersucht.

Resultat. 61 (16,4%) von 371 transfaszialen Insuffizienzpunkten waren Vv. perf. Bei 28 Patienten waren 31 insuff. Vv. perf., in 25 (9,4%) der 266 operierten Beine insuff. Vv. perf. des Oberschenkels, in 6 (2,3%) Beinen insuff. Vv. perf. des Unterschenkels, für die erneute Varizenbildung verant-

wortlich; 13 insuff. Vv. perf. des Unterschenkels waren assoziiert mit fortgeschrittenem Krankheitsstadium (CEAP-Klassifikation C3–C5), zusätzlichen transfaszialen Insuffizienzpunkten sowie epifaszialen oder in 3 Fällen subfaszialen Varizen.

Schlussfolgerung. Die Ausschaltung der insuff. Vv. perf. des Oberschenkels sowie der isoliert am Unterschenkel vorhandenen trägt wahrscheinlich dazu bei, ein erneutes frühzeitiges Auftreten von Varizen zu verhindern.

Schlüsselwörter

Perforansvenen · Rezidivvarikosis · Varizenchirurgie

The incompetent perforators in the development of varicose veins

Abstract

Aim. Does it make sense to dissect any incompetent perforator which is found with the color duplex sonography during the preoperative mapping of varicose veins?

Patients and Methods. 221 patients with recurrent varicose veins were examined by color duplex sonography for new transfaszial insufficiencies.

Results. Among 371 transfaszial insufficiencies there were 61 (16.4%) incompetent perforators. 31 isolated perforators (25 (9.4%) of 266 legs isolated perforators of the thigh, 6 (2.3%) isolated perforators of the calf) were exclusively responsible for the recurrence of varicose veins. 13 in-

competent perforators of the calf were associated with additional transfaszial insufficiencies, as well as superficial and in 3 cases even deep varicose veins, resulting at an advanced clinical stage (CEAP-classification C3–C5).

Conclusion. The dissection of the thigh perforators and the rare isolated perforators of the calf may help to protect from possible and early recurrence.

Keywords

Incompetent perforators · Recurrent varicose veins · Operation on varicose veins

Hier steht eine Anzeige
This is an advertisement



Springer

54 x 240 mm

Tabelle 3

Aufteilung der im Kollektiv der Voroperierten neu gefundenen transfaszialen Insuffizienzpunkte

Magnakrossenrezidive	118
Parvakrossenrezidive	18
Neue Magnakrosseninsuffizienzen	112
Neue Parvakrosseninsuffizienzen	62
Neue insuffiziente Vv. perforantes	61
Anzahl transfaszialer Insuffizienzpunkte total	371

— Zufällig entdeckte insuff. Vv. perf. des Oberschenkels sollen im Rahmen der geplanten Operation der Primärvarikosis saniert werden. Dieser Zusatzeingriff trägt wahrscheinlich dazu bei, ein erneutes frühzeitiges Auftreten von Varizen zu verhindern.

— Die Funktion insuff. Vv. perf. des Unterschenkels bei Patienten mit einer CEAP-Klassifikation von C2–C4 dürfte sich langfristig erhalten, sofern die proximal davon gelegenen epifaszialen Varizen vollständig entfernt werden. Sind sie als einziger Insuffizienzpunkt vorhanden, so sollen sie behandelt werden, da sie in diesem Fall hauptverantwortlich sind für die epifasziale Varikosis.

— Während auch bei klinisch fortgeschritteneren Krankheitsstadien (C5, C6) therapeutisch die Ausschaltung des epifaszialen Refluxes unumstritten ist, bleibt der Stellenwert der Perforanschirurgie nach wie vor unklar [5]. Da jedoch insuff. Vv. perf. am Unterschenkel mit trophischen Hautschäden einhergehen, sollten diese frühzeitig ausgeschaltet werden. Wenn sich bereits Hyperpigmentation, Dermatoliposklerose oder Ulzera entwickelt haben, ist die Perforantesdissektion mit einem erhöhten Risiko für eine sekundäre Wundheilung verbunden.

Korrespondierender Autor

Dr. T. Hofer

Dermatologie FMH Phlebologie SGP,
Operative Dermatologie VOD,
Winkelriedstrasse 10, 5430 Wettingen, Schweiz
E-Mail: thomas.hofer@active.ch

Interessenkonflikt: Der korrespondierende Autor versichert, dass keine Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt ist, oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen.

Literatur

1. Delis KT, Ibegbuna V, Nicolaidis AN et al. (1998) Prevalence and distribution of incompetent perforating veins in chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg* 28:815–825
2. Englund R (1996) Duplex scanning for recurrent varicose veins. *Aus N Z J Surg* 66:618–620
3. Fischer R, Schwahn-Schreiber C, Sattler G (1997) Ergebnisse der Konsensuskonferenz über die subfasziale Endoskopie der Vv. perforantes des medialen Unterschenkels. *Phlebologie* 26:60–65
4. Hofer T (2001) Komplikationen nach varizenchirurgischen Eingriffen. *Phlebologie* 30:26–30
5. Klein-Weigel H, Biedermann H, Fraedrich G (2002) Die Rolle der Perforans-Dissektion im Behandlungskonzept venöser Ulzera – Mythos und Evidenz. *Vasa* 31:225–229
6. Labropoulos N, Touloupakis E, Giannoukas AD et al. (1996) Recurrent varicose veins: investigation of the pattern and extent of reflux with color flow duplex scanning. *Surgery* 119:406–409
7. Langer C, Fischer R, Fratila A et al. (1997) Leitlinien zur operativen Behandlung von Venenkrankheiten. *Phlebologie* 26:66–71
8. Recek C, Karisch E, Gruber J (2000) Veränderungen der Perforansvenen und tiefen Unterschenkelvenen nach Beseitigung des Saphena-Refluxes. *Phlebologie* 29:37–40
9. Zan S, Varetto G, Maselli M et al. (2003) Recurrent varices after internal saphenectomy. *Physiopathological hypothesis and clinical approach*. *Minerva Cardioangiol* 51:79–86