

Surgery of varicosis in retrospect

G. Salzmann

Gefäßchirurgie, HELIOS William Harvey Klinik

Keywords

Varicosis, surgery

Summary

The surgical treatment of varicose veins has been the general accepted state of the art for more than one hundred years. Prof Wolfgang Hach played a decisive role in the development of a scientific basis for the surgical treatment of varicose veins. This article gives a short overview of today's standard, highlighted by personal remarks from the author. More than ten years ago endovascular methods were developed, and a modification of sclerotherapy with foam has been established. The differences of these treatments are shown and discussed subjectively. In **conclusion**, however, because of the uncertain long-term results, the author still prefers surgical treatment.

Schlüsselwörter

Varikose, Chirurgie

Zusammenfassung

Rückblickend werden entscheidende Entwicklungen in der Varizenchirurgie aufgezeigt und die Verdienste von Prof. Wolfgang Hach zur wissenschaftlichen Betrachtungsweise herausgestellt. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit folgt eine pointierte Kurzdarstellung über den aktuellen Stand der Varizenchirurgie mit subjektiven Anmerkungen des Autors. Die Unterschiede zu den endovaskulären Methoden und der Schaumverödung werden aufgezeigt und diskutiert.

Correspondence to:

Dr. med. Gerhard Salzmann
Gefäßchirurgie, HELIOS William Harvey Klinik
Benekestraße 2–8, 61231 Bad Nauheim
Tel. 060 32/70 79 11, Fax 060 32/70 79 89
E-mail: gerhard.salzmann@helios-kliniken.de

Chirurgie der Varikose im Rückblick

Phlebologie 2010; 39: 125–131

Received: March 22, 2010

accepted: March 22, 2010



Dr. med. G. Salzmann,
Bad Nauheim

die Sklerosierungstherapie – jetzt mit aufgeschäumtem Verödungsmittel – meldete sich zurück.

Die Venenchirurgie in ihrer klassischen Form war plötzlich in eine Verteidigungssituation geraten.

Es musste festgestellt werden, dass es an wissenschaftlichen Belegen fehlte, denn gültig ist nur noch, was evidenzbasiert ist. Hinzu kamen zu dieser Zeit Publikationen, die über eine horrende Rezidivquote nach Operationen berichteten. Dass damals andere Operationskriterien galten und nur ein geringer Prozentsatz der damaligen Patienten nachuntersucht wurde, blieb unberücksichtigt. Es ging darum, den Chirurgen vorzuhalten, wie schlecht die Operation doch sei, entgegen den positiven persönlichen, aber nicht beweisbaren, Erfahrungen der Chirurgen selbst.

Die Neovaskularisation wurde wiederentdeckt und wissenschaftlich untersucht. Es scheint mir ein wesentlicher Vorteil der „neuen Methoden“ zu sein, dass sie Auslöser für eine vermehrte wissenschaftliche Beschäftigung mit der Varikose wurden.

Als ich mich vor über 30 Jahren zunehmend intensiv mit der Phlebologie beschäftigte, war ich erstaunt über die praktisch fehlende wissenschaftliche Basis. Wie kann über eine Volkskrankheit, die fast je-

Einen Beitrag über die „Chirurgie der Varikose“ für ein Jubiläumshft zum 80. Geburtstag von Prof. Wolfgang Hach zu schreiben, wäre mir vor 15 Jahren wesentlich leichter gefallen. Damals verabschiedete sich Prof. Hach von seiner klinischen Tätigkeit in der William Harvey Klinik in Bad Nauheim. Zu seinen Ehren fand im Hotel Intercontinental in Frankfurt eine Großveranstaltung mit fast eintausend Teilnehmern statt: „Venenchirurgie live“. Rückblickend war das ein „Woodstock der Venenchirurgie“. Der Höhepunkt einer Entwicklung der Venenchirurgie, die in allen Variationen live aus den Operationssälen in Bad Nauheim und Darmstadt übertragen und vom Publikum diskutiert wurden.

Damals war die chirurgische Behandlung der Varikose die alternativlose Thera-

pieoption, die – bis auf einige Außenseiter – allgemein anerkannt wurde und über jedem Zweifel stand. Keine fünf Jahre später wurden aus Amerika neue technische Verfahren eingeführt, die dort den Dermatologen eine Varizenbehandlung ermöglichten, ohne Operation für die sie nicht zugelassen waren. In Deutschland technisch zugelassen wurde die

- Radiofrequenzobliteration (RFO) 1998,
- endovenöse Lasertherapie (ELT) 1999.

Diese endovenösen thermischen Verödungsbehandlungen fanden auch in Deutschland zunehmend Verbreitung und setzten neue Diskussionen über Behandlungsstrategien und Erfolge in Gang. Auch

den vierten Bürger mehr oder weniger stark betrifft, so wenig fundierte Kenntnisse vorliegen. Es war ein dezentral betriebenes „Handwerk“.

Es fehlte an Grundlagenforschung, es gab und gibt immer noch kaum universitäre Einrichtungen, die sich damit beschäftigten.

Die Phlebologie wurde von Ärzten sehr unterschiedlicher Qualifikation meist ambulant betrieben: Jeder machte was er wollte und für sich als richtig befand. Auch die Qualität der operativen Behandlungen war breit gestreut und „richtigen“ Chirurgen eigentlich lästig, zu zeitraubend und wenig prestigeträchtig.

Es ist das große Verdienst von Prof. Hach in diesem „Chaos“ der Phlebologie ein System zu schaffen, das Hoffnung machte.

Ich durfte ihn viele Jahre dabei begleiten. Durch die von ihm ausgearbeitete aufsteigende Pressphlebographie hatte er das Werkzeug geschaffen für eine wissenschaftliche Betrachtungsweise der Venenkrankheiten. Daraus entstand die Stadieneinteilung der Stammvarikose, die konsequenterweise die stadiengerechte Operation begründete. Prof. Hach hat die Formen der inkompletten Stammvarikosen beschrieben und entsprechende Operationstrategien entwickelt. Die Profundaperforans-Varikose ist mit seinem Namen verbunden. Prof. Hach hat das Problem der tiefen Leitveneninsuffizienz als Spätfolge der Stammvarikose erkannt und systematisch bearbeitet. Eine Doktorarbeit über das arthrogene Stauungssyndrom geht auf seine Initiative zurück.

Prof. Hach hat die Idee eines „Privatkreislaufs“ von Trendelenburg aufgegriffen und sein pathophysiologisches Modell des Rezirkulationskreislaufs entwickelt, das immer noch den Maßstab für jede Varizenbehandlung darstellt.

Beim chronisch venösen Stauungssyndrom hat Prof. Hach die subfasziale Perforansdissektion und schließlich auch die paratibiale Fasziotomie entwickelt. Die erhöhten Drucke in den Muskelkompartimenten erkannte er als Ursache der Mikrozirkulationsstörungen mit trophischen Hautveränderungen bis zum Ulcus cruris. Als Alternative zur Amputation hat Prof.

Hach erstmals und erfolgreich eine krurale Fasziensektomie en bloc zirkulär um den ganzen Unterschenkel durchgeführt.

Manche dieser Vorstellungen stehen immer noch zur Diskussion und sind nicht allgemein anerkannt. Aber randomisierte, prospektive Studien sind in diesem Bereich nicht machbar. Ich möchte eine komprimierte Darstellung der „Chirurgie der Varikose“ versuchen. Man kann mit diesem Thema ganze Lehrbuchartikel oder Bücher füllen. Ich erhebe keinen Anspruch auf Vollständigkeit, habe aber vor allem eigene Erfahrungen eingebracht.

Primäre Varikose

Die primäre Varikose ist eine degenerative Erkrankung der subkutanen und intrakutanen Venen und der Venenklappen. Es ist nicht geklärt, ob zuerst die Klappeninsuffizienz oder zuerst die Wanddilatation auftritt. Was war eher da, die Henne oder das Ei?

Auf Grund familiärer Häufung wird eine genetische Disposition angenommen, ist aber nicht schlüssig nachgewiesen. Für die Progredienz ist in erster Linie das Lebensalter entscheidend, dazu kommen Realisationsfaktoren wie Schwangerschaften, Übergewicht, berufliche Belastung durch Stehen oder Sitzen.

Subjektive Beschwerden werden sehr unterschiedlich angegeben als im Laufe des Tages zunehmendes Schwere- und Spannungsgefühl, vermehrt an warmen Tagen und nach längerem Sitzen oder Stehen. Bei Bewegung wird es besser. Frauen leiden manchmal prämenstruell an lokalisierten Schmerzen auch im Bereich kleiner Varizen. Dagegen haben muskelkräftige Männer Varizen erheblichen Ausmaßes unter ihren Hosenbeinen versteckt, geben jedoch keine subjektive Beschwerden an.

- Nächtliche Wadenkrämpfe und Restless-legs haben in der Regel nichts mit Krampfadern zu tun.
- Heftige und anhaltende Schmerzen sind nie durch eine Varikose verursacht, es sei denn es liegt eine akute Varikophlebitis vor.

Subjektive Beschwerden müssen im Rahmen der Diagnostik von orthopädischen,

neurologischen, dermatologischen und rheumatologischen Erkrankungen differenzialdiagnostisch abgegrenzt werden.

Bei der primären Varikose lassen sich verschiedene Krankheitsbilder abgrenzen:

- Die variköse Veränderung des Venenstammes der saphena magna oder parva hat die größte Bedeutung.
- Variköse Seitenäste können mit einer insuffizienten Stammvene in Verbindung stehen oder als transfasziale Form direkt von den tiefen Venen ausgehen, in der Leiste als Varikose der Vena accessoria lateralis, in der Kniekehle als Kniekehlenperforans oder als Erfolgsorgan einer anderen Perforansvarikose.
- Retikuläre Varizen und epifasziale Seitenäste können überall an den Beinen sichtbar werden als lokale variköse Veränderung des Venennetzes, das unter der Haut die ganze Extremität umspannt und keine direkten Verbindungen zum tiefen System hat.
- Die direkt in der Haut gelegenen Besenreiser haben keine hämodynamische Bedeutung, können aber unter kosmetischen Aspekten am meisten störend sein.

Meistens treten die verschiedenen Formen kombiniert auf, so dass ein differenziertes und oft kombiniertes therapeutisches Vorgehen erforderlich ist.

Trotz kosmetischer Aspekte, die für manche Patienten im Vordergrund stehen, ist die Stammvarikose wegen der gravierenden Folgeerkrankungen nach wie vor eine Krankheit im Sinne der Reichsversicherungsordnung von 1912 und ihre Behandlung wird von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen.

Mit Sicherung der Diagnose Stammvarikose ist praktisch die Indikation für eine invasive Therapie gestellt, denn es gibt keine spontane Rückbildung einer Varikose, sondern nur eine Progredienz.

Bei langer Krankheitsdauer droht ein chronisch venöses Stauungssyndrom mit Schädigung des notleidenden Gewebes bis zum Auftreten eines Ulcus cruris.

Auch die Gefahr einer Varikophlebitis oder Varizenblutung lässt sich nur durch Beseitigung der zu Grunde liegenden Varikose

dauerhaft vermeiden. Durch die dauerhafte Belastung der tiefen Venen mit dem pathologischen Rezirkulationsvolumen der Stammvarikose kann eine relative Klappeninsuffizienz durch Dilatation der tiefen Leitvenen entstehen. Diese sekundäre Leitveneninsuffizienz wird zwar regelmäßig in Arbeiten über Varikose als Vokabel aufgeführt, wird aber meines Erachtens als Parameter für die Langzeitprognose unterschätzt.



Abb. 1 Der Stamm der saphena magna wird über eine Miniinzision unterhalb vom Knie „geboren“.

Diagnostik

Der wichtigste Teil der Diagnostik ist nach wie vor die klinische Untersuchung, die immer bei völlig entkleideten Beinen im Stehen und im Liegen erfolgen sollte. Zur Erkennung suprapubischer Kollateralen muss der Unterbauch inspiziert werden.

Die im Stehen gefüllten varikösen Venen können bei entsprechender Erfahrung oft den einzelnen Varizenformen zugeordnet werden. Der proximale Insuffizienzpunkt ist selten direkt erkennbar, weil bei der Stammvarikose der Vena saphena magna der proximale Anteil tiefer im Gewebe liegt und auf Grund der stabilen Wandstruktur nicht „krumm-aderartig“ verändert ist. Bei Stammvarikose der Vena saphena parva verläuft der proximale Anteil subfaszial und ist selten direkt sichtbar. Diskrete Ödeme sind in der Bisgard-Kulisse erkennbar. Eher im Liegen ist auf Hautveränderungen der chronisch venösen Stauung zu achten:

- Hyperpigmentierungen,
- Corona phlebectatica,
- Hautatrophie,
- Stauungsekzeme oder
- tastbare Indurationen der Haut und des Unterhautfettgewebes.

Insuffiziente Perforansvenen der Cockett-Gruppe sind im Stehen als „blow-out“ und im Liegen eher als „Faszienlücke“ tastbar. Eine Abklärung der arteriellen Durchblutung durch Tasten der Knöchelarterienpulse gehört dazu, ebenso wie eine orientierende Untersuchung der Gelenkfunktionen, um ein arthrogenes Stauungssyndrom nicht zu übersehen.

Weitere Funktionsuntersuchungen spielen in der klinischen Routine keine Rolle mehr. Dagegen kann mit dem Taschen-

doppler ein recht zuverlässiges Screening erfolgen. Die Strömungsverhältnisse im Leisten- und Kniekehlenbereich können orientierend beurteilt werden. Vor allem sind Refluxes bei Klappeninsuffizienz in den Stammvenen durch einen Pressversuch oder Wadendekompression recht sicher nachweisbar. Dadurch ist in den meisten Fällen die Aussage möglich, ob ein invasives Behandlungsverfahren in Frage kommt. Dafür wird dann ein bildgebendes Verfahren gefordert.

Bei der heute vorherrschenden Duplexsonographie – mit oder ohne Farbcodierung – wird die Morphologie der Gefäße abgebildet und gleichzeitig sind funktionelle Informationen über den Blutfluss möglich. Alle wichtigen Stellen des Venensystems müssen dabei punktuell untersucht werden. Je gründlicher, desto zeitaufwändiger ist das Verfahren.

Erfahrung und Zuverlässigkeit des Untersuchers spielen die entscheidende Rolle.

Die Dokumentation und Befundübertragung ist nur eingeschränkt möglich. Der wesentliche Vorteil ist die fehlende Invasivität. Nach unseren Erfahrungen sind „auswärtige“ Befunde grundsätzlich überprüfungsbedürftig – es wird zu viel oder zu wenig diagnostiziert. Nur Befunde von Untersuchern, deren Qualifikation uns bekannt war, wurden zur weiteren Therapieplanung übernommen. Problematisch kann es werden, wenn Untersucher und Therapeut die gleiche Person ist. Ich vermute eine große Dunkelziffer nicht indizierter Eingriffe.

Nach wie vor ist bei unklaren Befunden und schwierigen anatomischen Verhältnissen die ascendierende Pressphlebographie am besten geeignet das tiefe und oberflächli-

che Venensystem komplett darzustellen, und die für den Eingriff notwendigen Informationen nachvollziehbar zu übermitteln. Die Invasivität ist bei den modernen Kontrastmitteln und kurzen Durchleuchtungszeiten minimal. Aber auch hier ist die Erfahrung des Untersuchers entscheidend. Das Know-how dazu ist bei vielen jungen Radiologen nicht mehr vorhanden, weil die Untersuchungsfrequenz stark zurückgegangen ist.

Therapie

Die Ziele der Behandlung einer Varikose nach den neuen Leitlinien:

1. Normalisierung oder Besserung der venösen Hämodynamik,
2. Besserung oder Beseitigung von Stauungsbeschwerden und I oder eines dauerhaften Ödem,
3. Abheilung oder Senkung der Rezidivrate venöser Ulzera und anderer Formen trophischer Störungen,
4. Verhinderung weiterer Komplikationen, z. B. Varikophlebitis, sekundäre Leitveneninsuffizienz, arthrogenes Stauungssyndrom, Varizenblutung.

Fast ein Jahrhundert lang war die operative Behandlung die einzige Möglichkeit diese Ziele zu erreichen. Heute können sie ebenso durch eine thermische endoluminäre Verödung mit Radiowelle oder Laser und auch mit einer Schaumsklerosierung erreicht werden. Entscheidend sind letztlich die Langzeitergebnisse, bei denen nicht Jahre sondern Jahrzehnte zählen. Ich werde weiterhin an der Chirurgie der Varikose festhalten.

Die operative Behandlung besteht aus vier Abschnitten:

- Krossektomie,
- Exhairese des insuffizienten Venenstammes,
- lokale Exhairese relevanter Seitenäste
- Perforansdissektion (fakultativ).

Die Krossektomie ist für die Chirurgen der wichtigste Part der Operation und stellt den entscheidenden Unterschied zu anderen Behandlungsmethoden dar. An ihrer exakten und kompletten Durchführung sollte unbedingt festgehalten werden, denn nur dadurch kann sich die Operation letzt-

lich doch als beste Behandlungsmöglichkeit behaupten.

Von den Protagonisten der endoluminalen Verfahren und auch bei der Sklerosierung wird der Krosse keine Beachtung geschenkt und nicht in die Therapieüberlegungen einbezogen.

Die thermische Obliteration beginnt nach Vorgaben der Hersteller erst 1–2 cm unterhalb der Mündung in die vena femoralis, um die tiefe Vene nicht zu gefährden.

Bei der chirurgischen Krossektomie führt eine schräge Inzision direkt in der Leistenfalte zu den besten kosmetischen Ergebnissen und ist später praktisch nicht mehr zu sehen. Die Länge des Schnittes korreliert mit der Dicke der Fettschicht und sollte nicht zu klein sein, um eine exakte Präparation zu ermöglichen. Nach dem Hautschnitt bis zur Subkutanfaszie erfolgt die Präparation in Längsachse des Beines um die Lymphbahnen zu schonen. Die Darstellung der Stammvene wird durch Anwinklung und Auslagerung des Beines erheblich erleichtert (**cave:** Druckbelastung des Fibulaköpfchens!).

Nach eindeutiger Identifikation wird die Stammvene zwischen zwei Klemmen durchtrennt. So gewinnt man mehr Mobilität für die wichtige Präparation nach proximal. Diese sollte immer direkt an der Venenwand erfolgen, um die Traumatisierung möglichst gering zu halten. Sukzessiv werden die einmündenden Krosseäste identifiziert und die Einmündung in die Vena femoralis dargestellt. Bei guter Übersicht kann die erste Ligatur unterhalb der Äste angelegt werden. Die Krosseäste müssen dann nur noch peripher ligiert werden, lateral nach der ersten Aufzweigung um eine Kontinuität über Seitenäste vom Unterbauch in den Oberschenkel zu unterbrechen. Nach Durchtrennung der Seitenäste ist der Saphenastumpf vollkommen mobil und der Einmündungsbereich kann von allen Seiten überblickt und auf Vollständigkeit überprüft werden. Eine zweite Ligatur, ebenfalls aus nicht resorbierbarem Faden, wird dann so exakt platziert, dass der Stumpf bündig mit der Vorderwand der vena femoralis ligiert ist. Der Saphenastumpf wird dann auf ca. 1 cm gekürzt. Medial und lateral im Mündungsbereich der

saphena wird „diskret“ nach direkt in die vena femoralis einmündenden Ästen gesehen. Falls vorhanden, werden sie ebenfalls mit nicht resorbierbaren Ligaturen versorgt.

Auf ausgiebige Freilegung der Vena femoralis wird mit Respekt auf die komplexe Verankerung und Aufspannung dieses Gefäßes verzichtet. Auch zusätzliche Maßnahmen im Sinne einer erweiterten Krossektomie haben wir nie durchgeführt, auch keinen Nahtverschluss des Stumpfes oder Koagulation des Endothels und schon gar nicht die zusätzliche Gefährdung durch Aufnähen eines Kunststoffpatches.

Exhairese

Es folgt die Entfernung des insuffizienten Anteils des Venenstammes. Das Wort Striping ist meines Erachtens zum Unwort der Venenbehandlung geworden. Ich habe mich jedenfalls nie als „Stripper“ aufgeführt und meine Kolleginnen nie als „Stripperinnen“ bezeichnet. Für diesen Operationsschritt gibt es doch das schöne deutsche Wort „Exhairese“!

Die Sondierung mit der Nabatoff-Sonde sollte immer von proximal nach distal erfolgen, was bei Klappeninsuffizienz mühelos möglich sein muss. Andernfalls stimmt die Diagnose nicht. Am distalen Insuffizienzpunkt geht es dann nicht mehr weiter, wegen intakter Klappe. Hier kann die Sondenspitze durch eine 2 mm lange Inzision herausgeleitet werden. Mit möglichst kleinem Sondenkopf wird einfühlsam die Exhairese durchgeführt, die von außen sichtbaren Abrissstellen der Seitenäste werden gleich gezielt komprimiert. Durch die kleine distale Inzision kann die Vene sukzessiv herausgezogen werden. Der dickere Sondenkopf wird dann über den Kanal zur Leiste zurückgeschoben und die Sonde entfernt.

Wichtig ist die stadiengerechte Exhairese, die meist nur bis unter das Knie erforderlich ist.

Dadurch werden gesunde Venenanteile erhalten und können ggfs. später als Transplantate nützlich sein. Auch eine Schädigung des Nervus saphenus ist dadurch fast völlig zu vermeiden, da Nerv und Vene erst im Un-

terschenkelverlauf innige Nachbarschaft aufweisen. Sollte wirklich ein Stadium IV nach Hach vorliegen, empfiehlt sich eine Etappe am proximalen Unterschenkel, um nicht die komplette Stammvene durch den Unterschenkel ziehen zu müssen. Für die Unterschenkel- etappe ist eine invaginierende Exhairese besonders schonend. Modifizierungen dieses Exhaireseverfahrens bringen keine Vorteile und sind nicht essenziell.

Diese Entfernung des Venenstammes ist der einzige Therapieabschnitt der bei den endoluminalen Verfahren gleichartig ist. Der Venenstamm wird dabei verschlossen und kann damit auch dauerhaft ausgeschaltet werden, wie Register über fünf Jahre belegen.

Die sichtbaren Seitenäste stellen für den Patienten die eigentlichen störenden Krampfadern dar. Sind sie postoperativ nicht verschwunden, war der Eingriff aus seiner Sicht nicht erfolgreich. Deshalb werden die relevanten Seitenäste präoperativ angezeichnet, was gleichzeitig als Teil der Operationsaufklärung zu werten ist. Die lokale Exhairese kann über kleinste Stichinzisionen mit Phlebektomiehäkchen erfolgen, wobei auch hier beim Aufsuchen der Varizen die Traumatisierung so gering wie möglich gehalten werden sollte.

Es können sonst kleine Lymphgefäße zerstört oder die Entstehung von Besenreisern begünstigt werden. Nicht der Hautschnitt macht das Trauma, sondern was unter der Haut geschieht. Eine Sklerosierung im Rahmen der Nachbehandlung kann unter Umständen vorteilhafter sein.

Die Perforansvenen der Cockett-Gruppe haben klinisch die größte Bedeutung. Eine gezielte Ligatur ist nur indiziert, wenn eine eindeutige Insuffizienz nachgewiesen ist und auch die Umgebung entsprechende variköse Veränderungen aufweist. Insgesamt wird die Indikation zunehmend zurückhaltender gestellt. Die Markierung der Perforansvene im Stehen und im Liegen orientiert sich am Blow-out und einer tastbaren Lücke im Gewebe, was nicht einer Faszielücke entspricht. Die Längsinzision sollte bei intakten Hautverhältnissen direkt über der Markierung erfolgen. Sofortiges scharfes Vorgehen auf die Faszie und dann auf der Faszie atraumatische Präparation der Durchtrittsstelle der Perforansvene, Ligatur und Durchtrennung des Gefäßes, so dass der

zentrale Stumpf unter die Faszie zurückweicht. Die Faszielücke wird nicht verschlossen. Desto weniger Trauma, desto sicherer die komplikationslose Wundheilung.

Perforansdissektion

Bei ausgeprägten Hautveränderungen und Sklerosierung des Gewebes ist die subfasziale endoskopische Perforansdissektion nach wie vor indiziert. Diese Methode hatte nach Einführung eine Überindikation erfahren und wurde von manchen Venenchirurgen bei jeder Operation eingesetzt. Inzwischen ist das Pendel zurückgeschwungen, die Methode wird vehement abgelehnt, die Operationsbestecke stehen zum Verkauf. Beides ist übertrieben. Bei strenger Indikationsstellung ist das endoskopische Vorgehen nach wie vor sehr hilfreich und hat vor allem den Vorteil, das die Hautinzision nicht in dem trophisch gestörten Bezirk erfolgen muss.

Von den anderen zahlreichen Perforansvenen haben hauptsächlich die nach Dodd, Boyd und Sherman benannten, die gastrocnemiusperforans (May) und Profundaperforans (Hach) klinische Bedeutung und müssen bei relevanter Insuffizienz ligiert und durchtrennt werden. Es empfiehlt sich unbedingt eine duplexsonographische Markierung, denn intraoperative Explorationen sind sehr traumatisierend und oft erfolglos.

Bei der Varikose der Vena saphena parva sollte der Eingriff immer in Bauchlage erfolgen. Der Fuß wird gepolstert auf den Instrumententisch gelegt. Dadurch resultiert eine Anwinkelung im Knie von ca. 30°. Nur dadurch ist die oft schwierige anatomische Situation optimal darstellbar. Die variable Höhe der Einmündung sollte durch die präoperative Bildgebung bekannt sein, um eventuell die Höhe der Hautinzision entsprechend anzupassen. Sie sollte immer quer und im Verlauf der Hautspaltlinien erfolgen. Die Faszie wird längs eröffnet und die direkt darunter liegende Stammvene identifiziert. Auch hier erhöht eine Durchtrennung zwischen Klemmen die Mobilität des proximalen Anteils und erleichtert die Präparation zur Einmündung in die Vena poplitea. Eine der Leistenkrossektomie entsprechende Exaktheit sollte angestrebt werden und eine mit der Vorderwand der Vena

poplitea bündige Ligatur mit nicht resorbierbarem Faden erfolgen.

Manchmal sind die anatomischen Verhältnisse nicht so eindeutig darzustellen, so dass auch in der neuen Leitlinie nur eine möglichst mündungsnahe Ligatur gefordert wird. Rezidive aus der Region der Kniekehle sind aber ebenso häufig, wie aus dem Magnastromgebiet. Die „Gretchenfrage“ nach der Ligatur der Muskelvenen bleibt nach wie vor unbeantwortet, aber jeder muss es ja irgendwie machen.

Ein Kompromiss: In den Mündungstrichter der V. saphena parva einmündenden Muskelvenen belassen und die weiter distal einmündenden ligieren.

Auch hier ist die anatomische Variabilität sehr groß.

Als nächster Operationsschritt erfolgt die retrograde Sondierung der Vena saphena parva und die stadiengerechte Exhairese entsprechend der Insuffizienzstrecke. Als inkomplette Formen der Stammvarikose unterscheidet man:

- Seitenasttyp,
- Perforanstyp und
- dorsaler Typ.



Abb. 2 Tiefe Leitveneninsuffizienz rechts: normaler Verlauf der tiefen Venen; links: deutliche Dilatation und Elongation mit Knickbildung der vena poplitea bei langjähriger Stammvarikose

Entsprechend der anatomischen Situation ist eine angepasste Operationsstrategie notwendig.

Rezidivvarikose

Rezidivvarikose heißt das entscheidende Schlachtfeld über die Zukunft der Methoden. Das ist primär eine Frage der Definition und Klassifikation. Nach einem Konsensus von 2000 über REVAS (Recurrent Varices after Surgery) wurde eine Erweiterung auf REVAT (Recurrent Varices after Treatment) vorgeschlagen um die endoluminalen Verfahren und die Sklerosierung bezüglich des erneuten Auftretens von Varizen einheitlich zu erfassen. Zwingend notwendig ist dabei zu unterscheiden ob es sich dabei um ein Fortschreiten der Varizenkrankheit durch die angeborene Disposition, ob das Phänomen einer Neovaskularisation vorliegt oder ob bei der Erstbehandlung ein technischer oder taktischer Fehler vorlag oder eine Therapiemethode versagte.

Entscheidend ist auch die Art der Nachuntersuchung, ob allein klinisch, mit nicht invasiven Methoden oder duplexsonographisch. Von großer Bedeutung ist ferner der zeitliche Abstand zur vorausgegangenen invasiven Therapie. Zahlen, die daraus generiert werden, sind mit Vorsicht zu beurteilen, vor allem bei weiter Streuung, so das letztlich eine verwertbare Aussage unmöglich ist. Was kann man mit einer Krosserezidivquote von 7–60% oder der Inzidenz von Neovaskularisation von 10–94% anfangen?

Für den klinischen Alltag kommt dem Rezidiv in der Leiste die größte Bedeutung zu. Die Indikation zu einer erneuten Operation entspricht den Kriterien der Erstbehandlung. Eine Rezidivoperation ist oft schwierig und erfordert spezielle chirurgische Erfahrung.

- Liegt noch ein langer Saphenastumpf vor, gelingt die vorher versäumte richtige Krossesektomie ohne große Probleme.
- Bei kurzem Stumpf muss ein Zugang außerhalb des Narbengewebes gewählt werden, vorzugsweise von lateral oder kranial.

Zuerst wird hinter dem Narbengewebe die Vorderwand der Vena femoralis dargestellt

und an ihr entlang der Saphenastumpf aufgesucht. Nach vorsichtigen stumpfen Umfahren mit einem Overholt wird zweifach mit nicht resorbierbarem Faden ligiert. Ob dabei eine Durchtrennung des Stumpfes sinnvoll ist, hängt von den Platzverhältnissen ab und erscheint angesichts neuer Erkenntnisse über die Neoangiogenese nicht empfehlenswert. Der weitere Eingriff orientiert sich an den noch bestehenden Seitenästen oder verbliebenen Teilen der Stammvenen, die durch lokale Exhairese oder partielle Sondierung beseitigt werden müssen.

Rezidiveingriffe in der Kniekehle sind ungleich schwieriger, es sei denn, es liegt noch ein längerer Parvastumpf vor. Manchmal ist eine erweiterte Schnittführung empfehlenswert, als

- Längsinzision mit Verlängerungsmöglichkeit nach proximal oder distal oder
- als S-förmiger Schnitt wie bei arteriellen Rekonstruktionen in der Kniekehle.

Auch dabei ist zu empfehlen, zunächst die Vena poplitea aufzusuchen, die hier häufig doppelläufig ist, und von dort aus auf den Stumpf hinzupräparieren. Ein dauerhafter Erfolg ist nur möglich, wenn es gelingt, den Stumpf bündig mit der Vena poplitea zu ligieren.

Nach Erfahrungen mit Patienten, bei denen die Indikation zur Rezidivoperation eindeutig war, lag bei fast allen ein nachweisbarer und behandelbarer Saphenastumpf vor. Nur im Einzelfall reichten die Vernarbungen bis direkt an die Vorderwand der Vena femoralis. Deswegen war eine klinische Relevanz einer Neoangiogenese nicht nachvollziehbar. Wir haben deswegen bei der primären Krossektomie lediglich nicht resorbierbare Ligaturen verwendet und keine weiteren Barrieremaßnahmen eingesetzt. Nach meiner Erfahrung waren Rezidive aus der eigenen Klinik – bei kontinuierlicher Tätigkeit über 30 Jahre – am schwersten nachzuoperieren. Ein geringerer Schweregrad betraf die Rezidive der Klinik Oberwald in Grebenhain. Allen anderen Rezidiven aus der ganzen Republik sahen wir sehr gelassen entgegen.

Komplikationen

In der Venenchirurgie sind Komplikationen wesentlich leichter zu erfassen als Langzeitergebnisse. Ergebnisse über große Kollektive liegen vor. Sie betragen in der Gesamtzahl 4–6% und steigen bei höheren ASA-Klassen an. Intraoperativ können Blutungen auftreten, im Einzelfall auch Verletzungen der tiefen Vene oder Arterie. Auch Verletzungen von Nerven und Lymphgefäßen sind möglich, aber selten. Postoperativ sind es in erster Linie

- Nachblutungen mit verstärkter Hämatombildung,
- Wundheilungsstörungen (am häufigsten an Perforansinzisionen),
- Phlebitiden,
- Lymphfisteln,
- tiefe Venenthrombosen, sehr selten auch mit Lungenembolie.

Ein zu fest angelegter Kompressionsverband kann zum akuten Kompartmentsyndrom mit sekundären Nervenschäden führen. Das sind die häufigsten Ursachen für Regressansprüche.

Thromboseprophylaxe

Die Notwendigkeit einer Thromboseprophylaxe ist durch Studien nicht belegt und wird sehr unterschiedlich gehandhabt. Empfehlenswert ist, sich am allgemeinen Thromboserisiko des Patienten zu orientieren.

Sekundäre Varikose

Sie bezieht sich auf degenerative Veränderungen des oberflächlichen Venensystems bei Schäden im tiefen Venensystem, beim postthrombotischen Syndrom oder bei Dysplasie. Durch Abflussbehinderung im tiefen Venensystem bildet sich über epifasziale Venen ein Kollateralkreislauf aus, der zur Verbesserung des Blutabflusses aus der Extremität beiträgt. Zunächst kann eine kompensatorische Ektasie auftreten, die dann unter zunehmender Überlastung und durch degenerative Veränderungen zur Überdehnung der Vene mit sekundärer Klappeninsuffizienz führt. Dadurch ist ein

retrograder Blutstrom möglich. Damit hat der oberflächliche Kollateralkreislauf seine Funktion verloren und entwickelt sich zur sekundären Stammvarikose im Rahmen eines postthrombotischen Spätsyndroms.

Die operative Beseitigung der Stammvenen kann dann zu einer globalen Verbesserung der Hämodynamik führen. Ergänzend zu der üblichen Diagnostik kann die Phlebodynametrie für die Indikationsstellung entscheidende Aussagen treffen. Druckabfall und Druckausgleichszeit sind hier die entscheidenden Parameter. Die funktionelle Ausschaltung des sekundär varikösen Venenstammes wird durch eine gezielte Kompression gegen die Femurkondylen simuliert. Wenn dann bei den Zehenstandübungen eine Verbesserung der genannten hämodynamischen Parameter nachweisbar ist, führt der insuffizient gewordene Kollateralkreislauf durch seinen jetzt retrograden Blutstrom zu einer zusätzlichen Belastung der tiefen Venen.

Die globale Hämodynamik wird durch Entfernung der sekundären Varizen verbessert. Die Operation erfolgt dann unter den gleichen Kriterien und in derselben Technik wie bei der primären Varikose.

Ausblick

Spieglein, Spieglein an der Wand, welches ist die beste Varizenbehandlung im ganzen Land? Diese Frage bleibt vorerst ungeklärt. Auch nach über 100 Jahren kennen wir die wirklichen Ergebnisse der Varizenchirurgie nicht. Der direkte Vergleich mit den neuen endovaskulären Verfahren und Schaumverödung ist unmöglich. Chiva und Klappenrekonstruktion spielen als Außenseitermethoden keine wesentliche Rolle.

Die Varizenchirurgie wurde in den vergangenen Jahrzehnten modifiziert und hat sich weiterentwickelt. In diesem Zusammenhang möchte ich z. B. auf die stadiengerechte Operation hinzuweisen. Der alte Spruch „große Chirurgen, große Schnitte“ hat seine Gültigkeit verloren. Man bemüht sich um die Minimalisierung der Invasivität und nimmt Rücksicht auf kosmetische Aspekte.

Aus meiner Erfahrung und meinem wissenschaftlichen Verständnis bin ich Protagonist der operativen Behandlung. Ich

bin ganz sicher, das sie bei fachgerechter Ausführung, noch immer den anderen Methoden überlegen ist. Aber ich kann es nicht beweisen, es fehlt die Evidenz.

Der entscheidende Punkt ist für mich die Krosse, die nur chirurgisch mit der erforderlichen Sorgfalt behandelt werden kann. Wenn ein Chirurg – aus welchen Gründen auch immer – einen Krosseast stehen lässt, hat er damit den Grundstein für ein Leistenrezidiv gelegt.

Wie ist es möglich, das sich andere Konzepte über diese Tatsache hinwegsetzen können? Mit endovaskulären Verfahren mit den modernen Glühreisen ist die Krosse nicht behandelbar, also wird sie für unwichtig erklärt. Die mangelhafte Technik bestimmt die Ideologie. Eigentlich sollte es umgekehrt sein. So wird nur die Refluxstrecke behandelt, das ist technisch machbar. Meines Erachtens ist das ein Rückschritt, den die Venenchirurgie vor fast 100 Jahren überwunden hat. Bei Nachkontrollen der endovaskulären Patienten ist nur die Verschlussrate des Venenstammes im Visier und nicht die Leistenregion. Nach den Erfahrungen bei den chirurgischen Rezidiven dauert es mindestens 8–10 Jahre bis sie zu einer erneuten Operationsbedürftigkeit herangereift sind. Diese Zeitspanne ist für die endovaskulären Methoden noch nicht erreicht.

Suspekt bleiben für mich die Industriegetriggerte Etablierung dieser Methoden und die wirtschaftlichen Interessen, die dahinter stehen. Auch „Studien“ werden entsprechend unterstützt und alle Register des Marketings gezogen. Die Medien propagieren kritiklos die Neuigkeiten als Lifestyle-Maßnahme, die Invasivität wird mit einem Friseurbesuch verglichen. So wird die Nachfrage potenzieller Kunden induziert. Mancher Therapeut sieht sich aus Marketinggründen gezwungen, auf dieser Welle zu reiten, manchmal auch gegen die eigene Überzeugung.

Eine Hoffnung liegt darin, das nicht nur Dermatologen, die nicht operieren können, sondern auch Chirurgen mit endovaskulären Verfahren arbeiten.

Die Anwenderbasis wird breiter und die Vorteile werden nicht so missionarisch ge-

sehen und ermöglichen eine echte Wertung. Auffällig ist, das Chirurgen mit der Sonde ein bisschen näher an die Krosse herangehen und so doch eine Art Krossektomie erreichen wollen, zwar nicht durch Ligatur aber durch Obliteration.

Hat sich jemand Gedanken gemacht, was mit der „gegrillten“ Stammvene passiert? Nach meiner Vorstellung fallen massenweise durch Hitze denaturierte Eiweißkörper an. Wie reagiert das Immunsystem darauf? Haben wir in einiger Zeit mit neuen „Auto“immunkrankheiten zu rechnen?

In den Studien wird stets auf die geringe Invasivität endovaskulärer Verfahren hingewiesen mit Parametern über Mobilität und Arbeitsunfähigkeit. Aber ist denn die Dauer einer Arbeitsunfähigkeit in den USA mit der in unserem Sozialstaat Deutschland vergleichbar?

Unsere ambulant operierten Patienten verlassen auch nach zwei Stunden die Praxis zu Fuß.

Bei aller Gläubigkeit an Studien und Evidenz, darf man den bösen, aber menschlichen Spruch nicht vergessen: „*Traue keiner Statistik, die du nicht selbst verfälscht hast*“. Und Statistik ist oft das, was eine Straßenlaterne für einen Betrunknen bedeutet. Sie dient nicht der Erleuchtung, sondern zum Festhalten (an Behauptungen). Viele Varizeneingriffe – ob Operation oder endovaskulär – führen nicht zur Normalisierung, sondern nur zu einer Besserung der venösen Hämodynamik, trotz exakter Ausschaltung des Rezirkulationskreislaufs. Das führt nochmal zum Thema der tiefen Leitveneninsuffizienz, das alle Therapieformen betrifft, wenn wirklich ein vergleichbares Klientel behandelt wird. Nicht wirklich ist geklärt, ob sich diese degenerativen Veränderungen an den Leitvenen nach Wegfall den pathologischen Rezirkulationsvolumen zurückbilden (►Abb. 2). Ungeklärt ist auch, ob dadurch eine Begünstigung einer Rezidivvarikose erfolgt. Dieser Frage wurde bisher nie nachgegangen. So gibt es unabhängig vom „Methodenstreit“, der noch nicht entschieden ist, viele offene Fragen und es gibt noch viel zu tun. Mit Fontane sind die Varizen weiterhin „*ein weites Feld*“.

Literatur

1. Fischer R, Linde N, Duff C et al. Das Krosserezidiv – eine Nachkontrolle nach 34 Jahren. *Phlebologie* 2000; 29: 17–22.
2. Hach W. *VenenChirurgie*. Stuttgart: Schattauer 2006.
3. Hach W, Hach-Wunderle V. *Die Rezirkulationskreise der primären Varikose*. Berlin: Springer 1994.
4. Kluess HG, Noppeney T, Breu FX, Ehresmann U, Gerlach HE, Hermanns HJ, Nüllen H, Pannier F, Salzmann G, Schimmelpfennig L, Schmedt CG, Steckmeier B, Stenger D. Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Krampfadererkrankung. *Gefäßchirurgie* 2010; 211–221.
5. Mumme A, Olbrich S, Babera L, Stücker M. Saphenofemorales Leistenrezidiv der vena saphena magna: technischer Fehler oder Neovaskularisation? *Phlebologie* 2002; 31: 38–41.
6. Noppeney T, Eckstein HH, Niedermeier H, Umscheid T, Weber H. Ergebnisse des Qualitätssicherungsprojektes Varizenchirurgie der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie. *Gefäßchirurgie* 2005; 10: 121–128.
7. 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.
8. Noppeney T, Nüllen H. REVAT (Recurrent Varices After Treatment). *Phlebologie*; 38: 271–274.
9. Nüllen H, Noppeney T. Chirurgische Therapie der Varikose. Ein Konzept ohne Zukunft? *Gefäßchirurgie* 2009; 14: 230–234.
10. Nüllen H, Noppeney T, Esebitt R. Zur Vergleichbarkeit von Methoden in der Varizenchirurgie. *Gefäßchirurgie* 2009; 14: 138–142.
11. Pannier F, Lotz H, Rabe E. Gastrocnemius und Poplitealvenendurchmesser bei Patienten mit chronischen Venenkrankheiten. *Phlebologie* 2007; 36: 123–131.
12. Perrin H, Guex JJ, Ruchley CV, de Palma R, Royle J, Eklof B, Nicolini P, Jantet G. Recurrent Varices after Surgery (REVAS), a Consensus Document. *Cadiovasc Surg* 2000; 8: 233–245.
13. Rabe E, Pannier-Fischer F, Bromen K 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.
14. Rewerk S, Noppeney T, Winkler M, Nüllen H, Duczek C, Meyer AJ, Gruber A, Grobholz R, Willeke F. Venoneurale De- und Regeneration bei Varikogenese und Neovaskularisation. *Phlebologie* 2007; 36: 8–16.
15. Rewerk S, Noppeney T, Winkler M, Willeke F, Duczek C, Meyer AJ, Gruber A, Grobholz 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. Salzmann G. Primäre und sekundäre Varikose. In: Hepp W, Kogel H (Hrsg). *Gefäßchirurgie*. 2. Aufl. München: Urban & Fischer 2007.