

100 Jahre Chirurgie der Krampfadern – Hat die klassische Babcock-Operation ausgedient?*

Hardy Schumacher

Die häufigste Erkrankung der Venen und als Folge einer der häufigsten durchgeführten chirurgischen Eingriffe ist die OP bei primärer Varikosis – eine Erkrankung der oberflächlichen epifaszialen Venen bei intaktem tiefem subfaszialem Venensystem. Die klassische Varizenoperation, das Strippen der Stammvenen ist ein seit nunmehr 100 Jahren etabliertes und immer weiter verfeinertes Therapieverfahren der ersten Wahl bei der Stammvarikosis. In den vergangenen Jahren hat die traditionelle Chirurgie der Krampfadern jedoch dem Einzug neuer potentiell minimalinvasiver Verfahren deutlichen Tribut zollen müssen. Dabei wurden häufig bewährte pathophysiologische Konzepte außer Acht gelassen und die klassische Operation vorschnell abgeschrieben. Der CHAZ-Beitrag stellt das modifizierte Babcock-Operationsverfahren mit seinen Vorteilen ausführlich vor und geht auf konkurrierende neuere Techniken ein.

*Meinem langjährigen gefäßchirurgischen Lehrer und Mentor Herrn Prof. Dr. med. Jens-Rainer Allenberg zum 65. Geburtstag

Die häufigste Erkrankung der Venen und als Folge einer der häufigsten durchgeführten chirurgischen Eingriffe ist die primäre Varikosis, eine Erkrankung der oberflächlichen epifaszialen Venen bei intaktem tiefem subfaszialem Venensystem. Die primäre Varikosis entsteht durch Insuffizienz der Mündungsklappe der V. saphena magna bzw. parva und schrittweise fortschreitender Klappeninsuffizienz von kranial nach kaudal mit Erweiterung der Stammvenen und Insuffizienz der Venae perforantes. Die primäre Varikosis hat eine hohe Komplikationsrate im spontanen Verlauf, jedoch eine sehr günstige Prognose bei adäquater Therapie. Demgegenüber ist die sekundäre Varikosis immer Folge einer organischen oder schweren funktionellen Störung im subfaszialem tiefen Venensystem (als Folge einer Klappeninsuffizienz der tiefen Venenklappen oder nach tiefer Venenthrombose) mit Entwicklung eines postthrombotischen Syndroms. Klinisch sehr bedeutsam ist die Entdeckung der sekundären Leitveneninsuffizienz von Wolfgang Hach als Folge eines persistierenden Rezirkulationskreises bei der Stammvarikosis und Perforansvarikosis. Diese ist verantwortlich für die Entstehung der chronisch venösen Insuffizienz mit allen Folgeerscheinun-

gen und die wissenschaftliche Grundlage für die Frühoperation des Krampfaderleidens.

Die V. saphena magna verläuft auf der Medialseite des Beines vom Innenknöchel bis zur Leiste, wo sie in der Fossa ovalis gekrümmt in die Tiefe verläuft (Krosse = Bischofsstab), mehrere Seitenäste aufnimmt (Venensterne), die Fascia cribrosa im Bereich der Fossa ovalis passiert und in die tiefe V. femoralis einmündet.

Die V. saphena parva beginnt hinter dem Außenknöchel und verläuft an der Wade zunächst subkutan, dann zum Teil subfaszial zur Kniekehle, wo sie in die Tiefe zur Mündung in die V. poplitea abtaucht. Ein hier abzweigender Seitenast, die V. femoropoplitea, hat eine Verbindung zur V. saphena magna (Giacomini-Anastomose).

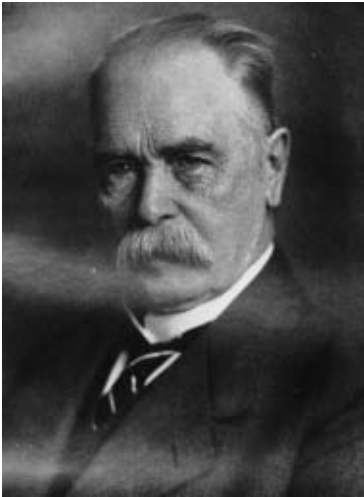
Die Perforansvenen verlaufen transfaszial, es sind mehr als 120 Perforansvenen bekannt, die bekanntesten werden in Gruppen zusammengefasst, u.a. Dodd-Gruppe, Boyd-Gruppe und Cockett-Gruppe.

Therapieprinzip der Babcock-Operation ist die vollständige Entfernung der Krampfadern

Die klassische Varizenoperation, das Strippen der Stammvenen (V. saphena magna bzw. parva) ist seit ihrer Erstbeschreibung im Jahre 1907 durch William Wayne Babcock, Professor für Chirurgie aus Philadelphia, ein seit jetzt 100 Jahren etabliertes und immer weiter verfeinertes Therapieverfahren der ersten Wahl bei der



W.W. Babcock im OP (Gemälde von Furman J. Finck)



F. Trendelenburg (1844–1924)

Stammvarikosis. Die pathophysiologischen Grundlagen der Zirkulationsstörung legte Friedrich Trendelenburg, zu dieser Zeit Ordinarius für Chirurgie in Bonn, 1891 mit Erstbeschreibung des Privatkreislaufes bei der Stammvarikosis [11].

Therapieprinzip der Babcock-Operation ist die vollständige Entfernung der Krampfader: die erkrankten Stammvenen werden über einen kleinen Schnitt in der Leiste bzw. Kniekehle und am Unterschenkel sondiert und vollständig herausgezogen, die sog. Vena-saphena-Exhairese. Babcock benutzte dafür einen Kupfer- oder Messingdraht, der heute durch einen Plastikkatheter ersetzt wurde. Zusätzliche Seitenastvarizen werden mit der Minischnitt-Technik (Miniphlebektomie) entfernt. Die Komplikationsraten der traditionellen Operation sind sehr niedrig, die Langzeitergebnisse hinsichtlich eines Wiederauftretens von Krampfadern sind gut (Rezidivrate von 5 % in 5 Jahren).

Als Alternative zur klassischen Babcock-Operation wurden in den letzten Jahren minimal-invasive Katheterverfahren, die Radiowellentherapie (Radiofrequenzablation RFA) und die en-

dovenöse Lasertherapie (EVLT), entwickelt und in die Klinik eingeführt. Beide endovenöse Verfahren verzichten sowohl auf die Krossektomie als auch auf die Entfernung der Krampfader. Das Therapieprinzip der endovenösen Verfahren ist der endoluminale Verschluss der Krampfader: durch thermische Einwirkung wird die Krampfader von innen koaguliert und somit verschlossen, der thrombosierte und koagulierte Venenstrang verbleibt in situ. Aufgrund eines sehr effizienten Marketings drängt sich der Eindruck auf, die Tage der klassischen Operation seien gezählt und sie gelte als überholt.

Krampfader oder Varizen (lateinisch varix = Knoten) der Beine sind eine sehr häufige Erkrankung (Volkskrankheit): jeder zweite Erwachsene leidet an einer Varikosis, d.h. an knotig-erweiterten und geschlängelten oberflächlichen Venen. Der Begriff Krampfader leitet sich vom mittelhochdeutschen Wort „Krummadern“ ab, damit wurden krumme bzw. geschlängelte Gefäße bezeichnet. Betroffen sind vorwiegend die oberflächlichen Venen der Beine, auch wenn alle Körperregionen betroffen sein können (z.B. Brust- und Bauchwand, obere Extremität, Speiseröhre u.a.). Je nach Lokalisation unterscheidet man Stammvarizen der oberflächlichen Leitvenen V. saphena magna und parva, Seitenastvarizen, Perforansvarizen und Besenreiservarizen (Tabelle 1).

Tabelle 1 Varizen Typen

- ▶ Stammvenenvarizen
- ▶ Seitenastvarizen
- ▶ Perforansvarizen
- ▶ Retikuläre Varizen
- ▶ Besenreiservarizen

Die wesentliche Ursache für Krampfader ist eine erbliche Bindegewebschwäche mit Erschlaffen der Venenwand und der Venenklappen

Die gesunden Venenklappen schließen sich normalerweise vollständig. Zusammen mit der Muskelpumpe verhindern sie einen Rückfluß des Blutes in das oberflächliche Venensystem. Die wesentliche Ursache für Krampfader ist eine erbliche Bindegewebschwäche mit Erschlaffen der Venenwand und der Venenklappen. Die schlußunfähigen Klappen führen zu einem hydrostatischen Druckanstieg im Venensystem mit Ausweitung der Venen und der Entstehung von außen sichtbaren Krampfadern. Neben einer erblichen Veranlagung (überwiegend Frauen, besonders in der Schwangerschaft) sind es vor allem häufiges und langes Stehen (z.B. im Beruf), Bewegungsmangel und Übergewicht, welches die Ausprägung und den Schweregrad der Krampfader beeinflussen. Komplikationen ausgeprägter Varizen können sein: Ödembildung mit Beinschwellung und Induration, Hämosiderinablagerung in der Haut (Stauungsdermatose), Entzündungen (Thrombophlebitis), Ekzeme bis hin zum offenen Bein, dem Ulcus cruris venosum.

Neben den in Tabelle 2 genannten medizinischen Indikationen gibt es auch kosmetische Indikationen, die insbesondere die Besenreiser und Seitastvarikosis betreffen. Die klinische Ausprägung einer Varikosis werden heute international nach der CEAP-Klassifikation eingeteilt [8]. Höchste Bedeutung für die Diagnostik haben die nicht-invasiven angiologischen Untersuchungen,

Tabelle 2 Indikationen zur Varizenexstirpation

- ▶ Stauungsekzem und Ulcus cruris venosum
- ▶ Rezidivierende Thrombophlebitis
- ▶ Stauungsödem und Hämosiderose
- ▶ Ausgeprägte Stammvarikosis mit Stauungsbeschwerden

insbesondere Ultraschall-Doppler und Duplexsonographie. Der traditionelle Goldstandard Phlebographie ist heute von der farb-kodierten Duplexsonographie verdrängt worden und ihr nachgeordnet. Die Phlebographie hat ihren Stellenwert bei der Rezidivvarikosis und sekundären Varikosis behalten.

Entscheidend für die Festlegung des operativen Vorgehens ist die genaue Festlegung des pathologischen Rezirkulationskreises der Stamm- und Perforansvarikose, welcher von Wolfgang Hach, einem Pionier der Phlebologie, sehr detailliert erarbeitet wurde [3]. Dabei erfolgt eine Trennung von varikösen und gesunden Bereichen der regionalen venösen Zirkulation. Dies erlaubt die Erhaltung gesunder funktionsfähiger Venensegmente, welche für die rekonstruktive Herz-, Gefäß- und Transplantationschirurgie von Bedeutung sein können. Die Einteilung der Stammvarikose in vier Stadien bzw. Schweregrade durch Hach hat sich in der klinischen Praxis sehr bewährt (Tabellen 3, 4) [5].

Zur Therapie des Krampfaderleidens steht eine Vielzahl unterschiedlicher Verfahren zur Verfügung. Der Beginn jeder Behandlung fußt auf der Kompressionstherapie mit speziell auf den Patienten und das klinische Stadium angepaßten Kompressionsstrümpfen. Nach einer erfolgreichen Varizenoperation ist diese Kompressionstherapie auf Dauer

nicht mehr notwendig. Mit der Verödungsbehandlung (Sklerosierung), d.h. Verklebung der Venenwände durch Injektion eines Medikamentes, können sehr erfolgreich Besenreiser und retikuläre Varizen und Seitenastvarizen behandelt werden (v.a. kosmetische Indikation).

Primäre Varizen der Stammvenen werden operativ therapiert [12]. Die Methode der ersten Wahl ist heute immer noch die Methode nach Babcock und May: Crossektomie über inguinale Mini-Inzision mit Abtragung des Mündungsklappensegmentes und Ligatur sämtlicher einstrahlender Venenäste, Einführung einer intraluminalen Knopfsonde in die V. saphena und Strippen der Varize von proximal nach distal. Für die Stadien I bis III erfolgt eine partielle Exhairese der V. saphena vom proximalen zum distalen Insuffizienzpunkt, im Stadium IV erfolgt das komplette Stripping. Insuffiziente Perforansvene werden ultrasonographisch oder radiologisch lokalisiert und subfaszial ligiert. Bei

Ulcer cruris oder erheblichem Melanoderm mit einer erschwerten sekundären Wundheilung bei lokaler Inzision wird eine endoskopische subfasziale Perforatorligatur vorgenommen [2]. Das chronische Ulcus cruris mit chronischem Kompartmentsyndrom bei begleitender Dermatofaszioklerose erfordert eine aufwendige mehrwöchige Behandlung mit endoskopischer Perforatorligatur, Ulkusexzision unter Mitnahme der verdickten Faszie und eine paratibiale längere halbgeschlossene Fasziotomie zur Entlastung der Muskellogen. Abschließend ist häufig eine Spalthauttransplantation notwendig.

Die klassische Varizenoperation nach Babcock und May gliedert sich in vier wesentliche Schritte:

1. Crossektomie über inguinale oder genuale Mini-Inzision

- Abtragung des erweiterten Mündungstrichters der Stammve-

ne durch bündige Ligatur an der Einmündung in die tiefe Vene

- Ligatur aller Seitenäste des Venensterns

2. Partielles, stadiengerechtes Stripping der Stammvenen mittels Sonden

- von proximal nach distal retrograd durch Babcock-Manöver oder Invaginationsextraktion, alternativ auch mittels Kryosonde bis zum distalen Insuffizienzpunkt
- funktionelle thermische Obliteration (Laser oder Radiofrequenz) in klinischer Evaluation
- Hybridoperation: RFA und EVLT in Kombination mit Crossektomie

3. Exhairese von Seitenästen durch multiple Stichelungen (Mini-Phlebektomie-Technik)

- Kosmetische Stichinzision mit 11er Skalpell
- Exhairese mittels Häkchen oder feinsten Moskito-Klemmchen
- Verschluss durch Steristrips (ohne Naht)

4. Dissektion und Ligatur insuffizienter Perforatoren

a. selektiv offene subfasziale Ligatur der Perforatoren

b. Endoskopische subfasziale Dissektion der Perforatoren (ESDP) nach Hauer [6]:

- In Blutleere wird durch eine kleine Inzision ein Operationstubeus medial-paratibial eingebracht und subfaszial vorgeschoben,

- Schaffung eines Cavum subfasziale durch Insufflation von Kohlendioxid oder mit Ballon

- Durch videoassistiertes Instrumentarium können die Perforatoren durchtrennt werden

c. Endovenöse Ablation in klinischer Erprobung

Eine Modifikation der klassischen Operation ist die sogenannte Invaginationstechnik, eine sehr

gewebeschonende und ästhetisch ansprechendes Verfahren besonders für weniger stark ausgeprägte Varizen und ambulante Therapie [9]. Nach der initialen Crossektomie wird eine Sonde durch die Saphena geleitet und die Vene an der Sonde fest ligiert. Dadurch wird die Vene beim Stripping umgekrepelt und vorsichtig herausgezogen.

Eine weitere Modifikation ist die Kryomethode. Nach Crossektomie wird eine starre Kryosonde von der Leiste zum distalen Insuffizienzpunkt vorgeschoben. Nach Kälteapplikation friert die Venenwand bei -85 Grad Celsius an der Sondenspitze fest. Die gefrorene Vene bricht bei der Extraktion unten ab und wird mit der Sonde herausgezogen [7].

Die von Franceschi 1988 publizierte CHIVA-Methode (Cure conservatrice et hémodynamique de l'insufficance veineuse en ambulatoire), bei der die variköse Stammvene belassen wird, hat in Deutschland keine größere klinische Bedeutung erlangt.

Die endoluminale Ablation von Varizen kann entweder chemisch erfolgen durch Injektion von sklerosierenden Medikamenten oder thermisch durch den Einsatz von unterschiedlichen Spezialkatheter. Zur Sklerosierung können Flüssigkeiten oder auch Schaum verwendet werden, das Einbringen erfolgt durch einfache Nadelinjektion oder über ultraschallgesteuerte spezielle Katheter. Die thermischen Ablationssysteme erzeugen Hitze in der Venenwand durch Erwärmung von Wassermolekülen entweder durch bipolaren Radiofrequenzstrom (460 Hz) oder durch die Anwendung von infrarotem Laserlicht (Wellenlänge 810 bis 1320 nm) durch einen endoluminal platzierten flexiblen Lichtlei-

Tabelle 3 Schweregrade der Stammvarikosis nach Hach (1977) [5]

Schweregrad	Vena saphena magna	Vena saphena parva
I	Mündungsklappeninsuffizienz	Mündungsklappeninsuffizienz
II	Retrograder Fluß bis oberhalb des Knies	Retrograder Fluß bis Wadenmitte
III	Retrograder Fluß bis unterhalb des Knies	Retrograder Fluß bis zum Knöchel
IV	Retrograder Fluß bis Knöchel	–

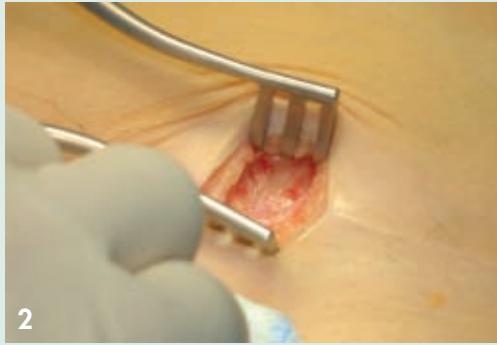
Tabelle 4 Stadieneinteilung der Stammvarikosis nach Hach (1977) [5]

Klinisches Stadium	Klinische Beschwerden
I	Geringfügige Varikosis, keine Beschwerden
II	Dysästhesien, Juckreiz, Schweregefühl, Spannungsgefühl, leichte Schwellneigung, Wadenkrämpfe, keine Komplikationen
III	Deutliche Varikosis, Beschwerden wie Stadium II, trophische Hautstörungen
IV	Ausgedehnte Varikosis, Beschwerden und Komplikationen wie Stadium III, zusätzlich florides Ulcus cruris

Operation: Stammvarikosis der V. saphena magna im klinischen Stadium IV nach Hach mit Seitenastvarikosis rechtes Bein



1 Zugang zur Venenkrosse der VSM: Schräge inguinale 3-cm-Hautincision direkt in der Beugefalte oberhalb der Fossa ovalis



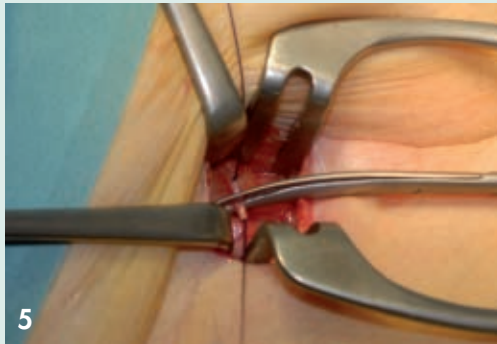
2 Nach Durchtrennung der obersten Subkutanschicht mittels (präoperativ ultraschallmarkiert und intraoperativ gut palpabel).



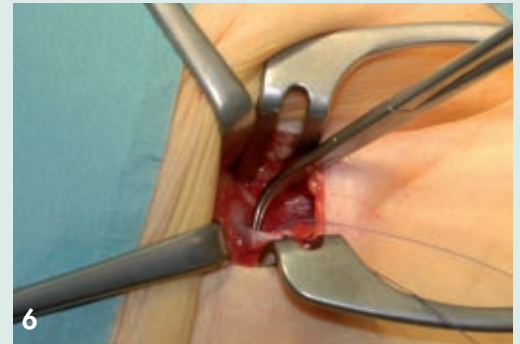
Elektrokauter Einsetzen eines kleinen Wundspreizers. **3 4** Einsetzen von Langenbeck-Haken und stumpfe Präparation im



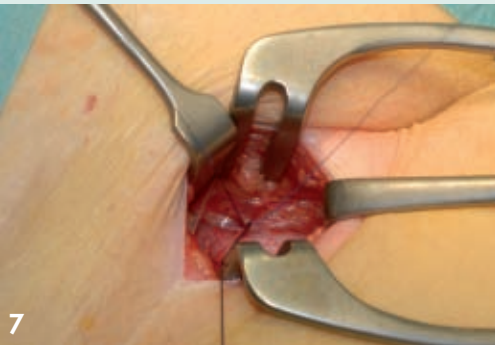
Subkutangewebe mit einem angefeuchteten Röllchen bis zur Darstellung der V. saphena magna (VSM) (blau); dies ist ein sehr



blutarmes Manöver und erlaubt eine gute Exposition ohne blutige Imbibierung des Subkutangewebes, welche die weiteren Schritt-



te erschwert. **5 6 7** Präparation der in den erweiterten Mündungstrichter der VSM einmündenden Seitäste am Venenstern



und Beginn der Krossektomie mit Ligatur und Durchtrennung aller Krossenäste. **8 9** Komplette proximale Mobilisation der



VSM und vollständige zirkumferentielle Freilegung des Einmündungsbereiches der VSM in die tiefe V. femoralis communis (VFC)



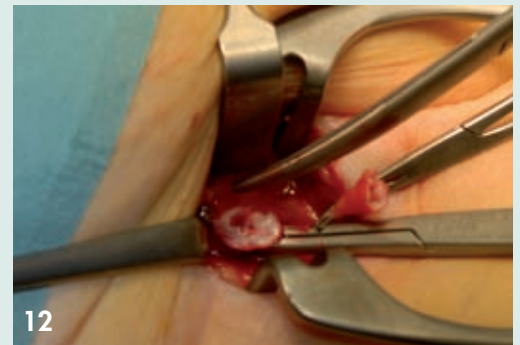
(Cave breiter Mündungstrichter mit ligierten Krossenästen). **10 11 12** Absetzen der VSM und Sicherung des distalen Anteils mit

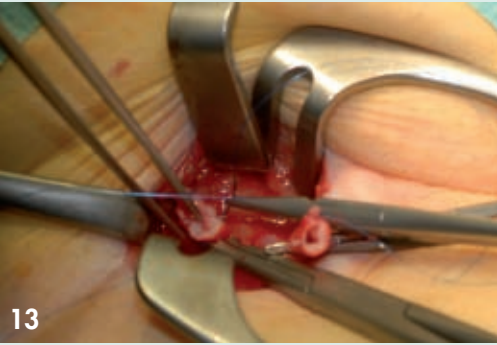


Klemmchen, bündiges Setzen eines Overholts direkt auf Höhe der Einmündung der VSM in die VFC (breiter Mündungstrichter, daher



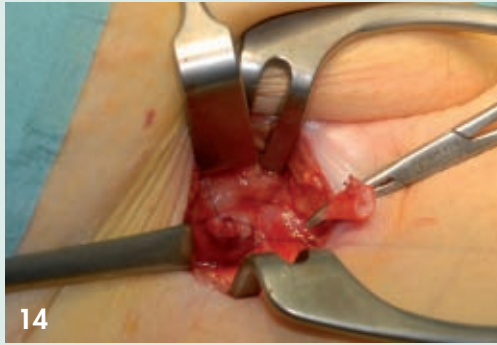
hier keine einfache Ligatur sondern bündige Übernähung mit Prolene)





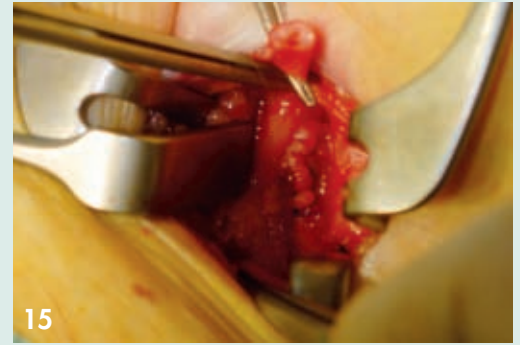
13

13 14 15 Absetzen des VSM Mündungstrichters (Aufsicht auf die Veneninnenseite) und Verschluss der Einmündung in die VFC mit



14

Blalock-Naht und überwendlicher fortlaufender Naht Prolene 5-0 zum bündigen Venenverschluss. Cave: Einengung der VFC beim



15

Absetzen oder Belassen eines zu langen VSM-Stumpfes.

16 17 18 Zum VSM-Verlauf quere 1-cm-Hautinzision am



16

Innenknöchel mit stumpfer Präparation der distalen VSM, Cave N. saphenus: dieser wird von der VSM abpräpariert und geschont.



17

19 20 21 22 Vorbereitung der antegraden Einführung der Kunststoff-Babcock-Sonde in die VSM: proximales Vorlegen der



18

Ligatur und distale Ligatur der VSM. 23 24 25 Quere Eröffnung der VSM und dann Erweiterung des Schnittes in Längsrich-



19

tung der Vene zur erleichterten Einführung der Sonde; die gewendelte Sondenspitze erleichtert die Passage durch die VSM insbe-



20

sondere bei ausgeprägter Varikosis mit vielen Konvoluten; Cave: Digitale und taktile Kontrolle des subkutanen Sondenverlaufs



21

damit ein Abgleiten der Sondenspitze via insuffizienter Perforatoren in die tiefe Vene verhindert bzw. erkannt wird



22



23

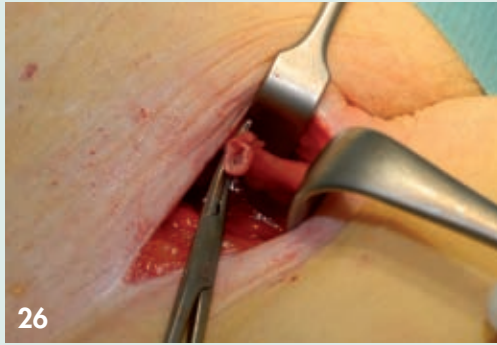


24



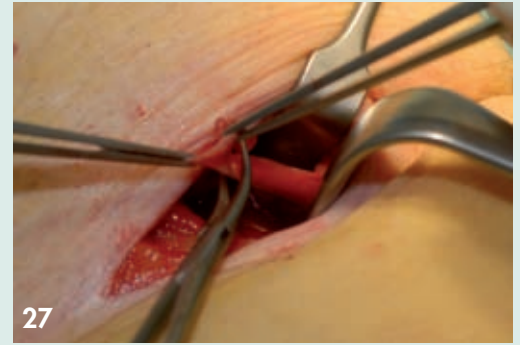
25

26 27 28 Vorschieben der Babcock-Sonde bis in die Leiste und Ausleiten der Sondenspitze aus der bereits abgesetzten VSM.



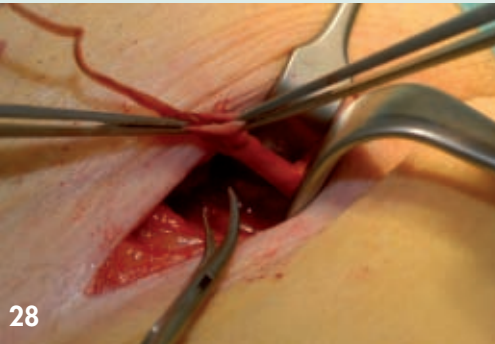
26

29 30 31 Ligatur der VSM an die Sondenspitze, Aufsetzen (schwarz) und Sichern (weiß) des mittleren Stripping-Knopfes auf



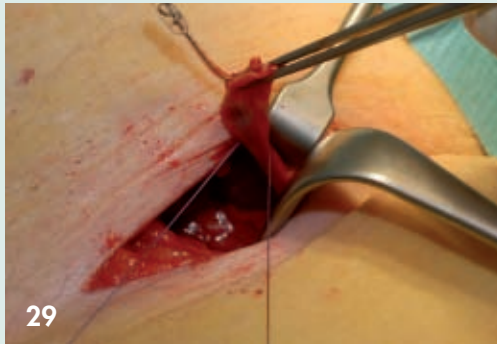
27

die Sonde; Cave: Kontrolle einer früh abzweigenden V. saphena accessoria, diese wird separat ligiert, da eine postoperative Kom-



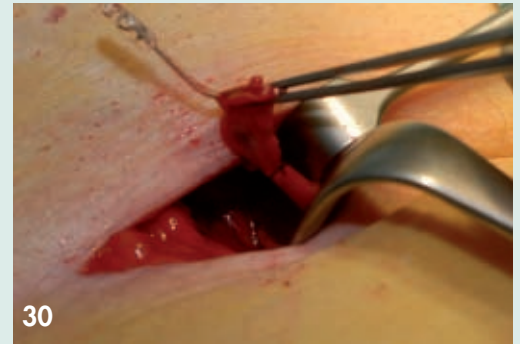
28

pression in der Leiste mit dem Strumpf nicht gut gelingt und so ein Hämatom entstehen kann.



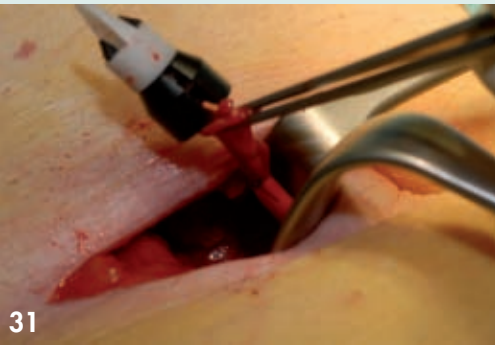
29

32 33 Ligatur der distalen VSM an die Sonde und Durchtrennung der distalen VSM; Cave: Die endovenös einliegende Babcock-



30

Sonde wird jetzt in-situ belassen, das Stripping erfolgt erst am Abschluß der OP nach Durchführung der Seitastexhairese; damit



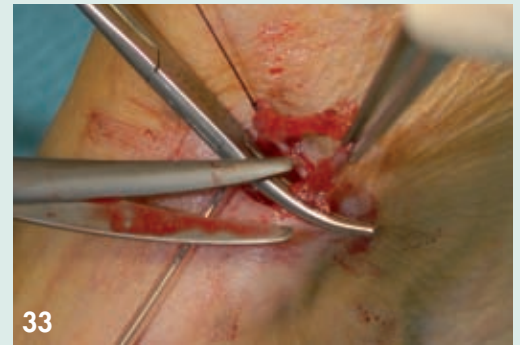
31

läßt sich die Ausbildung eines postoperativen subkutanen Hämatoms im ehemaligen Venenlager der VSM minimieren, da noch auf



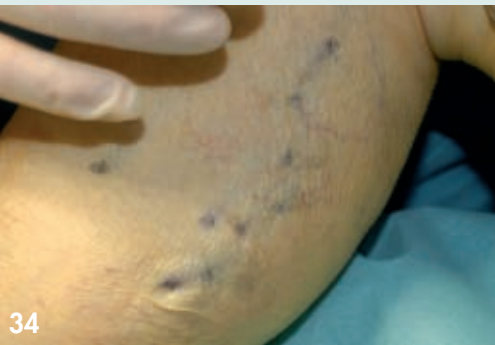
32

dem OP-Tisch der Kompressionsstrumpf angezogen wird. 34 Bereits präoperativ im Stehen angezeichnete Stichinzisionen für die



33

Seitastexhairese. 35 Miniphlebektomie durch Stichinzision (ca. 2 mm) mit einem 11er Skalpell. 36 „Angeln“ der Seitastvarizen



34

mit einem speziellen feinen Häkchen (Ösch-Häkchen) und Her- vorluxieren der Varize.



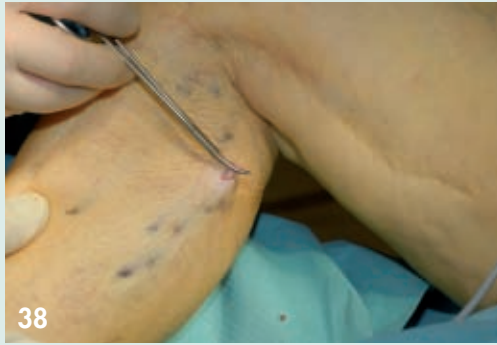
35



36



37 38 39 40 41 42 43 44 Durch Moskitoklemmchen werden die Seitastvarizen weiter mobilisiert, geteilt und sequen-



tiell herausgezogen durch Aufwickeln über die Klemmchen (Spaghetti-Technik); erleichtert wird dieses Manöver mittels digitaler



Manipulation entlang der Varize mit Zug und Gegenzug durch Massage der darüberliegenden Haut; Durch multiple Stichlungen kön-



nen so alle Seitastvarizen jedweder Ausdehnung mit einem auch kosmetisch guten Ergebnis entfernt werden; die Stichinzisionen



werden nicht vernäht, sondern mit Steri-strip-Pflaster verklebt. 45 46 Abschließend erfolgt die Entfernung der Stammvene



durch retrograden Rückzug der Babcock-Sonde von proximal nach distal; so kann die insuffiziente Vene vollständig entfernt werden.



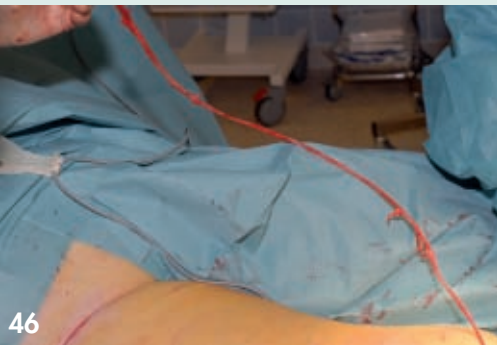
47 48 Zum Abschluß werden die kleinen inguinalen und malleolaren Zugänge mit resorbierbarer Intrakutannaht ver-



schlossen; die multiplen Stichlungen werden geklebt; auf einen Unterstrumpf zum Schutz wird ein vorher angepaßter Kompres-



sionsstrumpf der Klasse II mit einer Anziehhilfe noch im Operationsaal angezogen.



46



47



48

ter. Durch Wechselwirkung des Infrarotlaserlichts mit dem roten Blutfarbstoff Hämoglobin entstehen intravasale Dampfblasen, die die Venenwand denaturieren und verschließen. Der Patient wird in Trendelenburg-Lagerung gebracht und die Vene durch externe Kompression entleert. Danach wird der Katheter langsam mit einer Geschwindigkeit von 1 cm/min und dann von 2–4 cm/min zurückgezogen. Durch Koagulation des Kollagens in der Venenwand kommt es zu einer Schrumpfung und Obliteration der Vene, es verbleibt idealerweise ein fibröser Strang. Alle endovenösen Verfahren werden unter Ultraschallmonitoring durchgeführt. Die Spezialkatheter durch Direktpunktion in Seldinger-Technik meist in Lokalanästhesie platziert.

In den ersten Publikationen wurden Versagerquoten durch Rekanalisation bereits verschlossener Venen innerhalb der ersten 12 Monate von zirka zehn Prozent beschrieben sowohl für die RFA als auch die EVLT. Durch eine relevante Lernkurve beider endovenöser Methoden konnten diese Zahlen in den letzten Publikationen auf unter fünf Prozent reduziert werden.

Für ältere, multimorbide Patienten mit ausgeprägter Varikosis ist die klassische OP nach wie vor das Verfahren der Wahl

In den vergangenen Jahren hat die traditionelle Chirurgie der Krampfader dem Einzug neuer potentiell minimal-invasiver Verfahren deutlichen Tribut zollen

Tabelle 5 Aktuelle Therapieverfahren für Varizen der unteren Extremität

Varizentyp	Therapieform
Spiderven, Teleangiectasien Retikuläre Venen	Externe Farbstofflasertherapie Sklerotherapie
Saphenainsuffizienz	Modifizierte Babcock-OP Endovenöse Lasertherapie EVLT Radiofrequenzablation RFA Schauminjektion
Seitenastvarikosis	Häkchen Miniplebektomie Sklerotherapie Transilluminierte Motorplebektomie
Perforatorinsuffizienz	Offene subfasziale Ligatur Endoskopische subfasziale Perforator Dissektion ESPD Ultraschallgesteuerte Sklerotherapie

müssen. Durch den Innovationsdruck der Industrie und der Beteiligung primär nicht operativer Fächer an der chirurgischen Behandlung wurden häufig bewährte pathophysiologische Konzepte außer Acht gelassen und die bewährte klassische Operation vorschnell abgeschrieben. Einerseits sollte dem Patientenwunsch nach optimaler Therapie Rechnung getragen werden, andererseits sind viele Kliniker mit immer komplexeren, älteren und schwerkranken Patienten konfrontiert, die unter ausgeprägten Varizen, Rezidivvarizen, postthrombotischen Syndromen und fortgeschrittener chronisch-venöser Insuffizienz mit Ulcera crurae leiden. Gerade für diese Patienten ist jedoch die klassische Operation nach wie vor das Verfahren der Wahl.

Unter Berücksichtigung aktueller Frühergebnisse der endovaskulären Ablationsverfahren sind diese für einige Formen der Vari-

kosis – insbesondere den leichteren – gleichwertig. Gleichwohl sind die Therapiekosten von bis zu 3000 Euro – die von vielen Kassen nicht erstattet werden – sehr hoch.

Der klinische Erfolg in der Behandlung der symptomatischen Stammvarikosis gründet sich auf die konsequente und dauerhafte Beseitigung des pathologischen Rezirkulationskreises nach Hach. Hierfür stehen heute mehrere konkurrierende Verfahren zur Verfügung. Am besten untersucht sind die Babcock-Operation und die partielle Saphena-Exhairese unter Einschluss einer exakten Krossektomie. Alle endovenösen Methoden müssen sich daran messen lassen. Das Ziel der modernen chirurgischen Therapie von Varizen ist eine gründliche Sanierung der Krampfadererkrankung unter Erhalt gesunder Venensegmente und mit einem guten kosmetischen Ergebnis.

Literatur

1. Babcock WW (1907) A new operation for the extirpation of varicose veins. *New York Med J* 23: 153–156
2. Baier PM, Daopoulos A, et al (2007) Indikationen, Ergebnisse und Erfahrungen mit der endoskopisch subfaszialen Perforantendissektion (ESDP). *Gefäßchirurgie* 12: 33–42
3. Hach W, Hach-Wunderle V (1994) Die Rezirkulationskreise der primären Varikose. Springer, Berlin, S 27–48
4. Hach W (1987) Neue Aspekte zum Spontanverlauf einer Stammvarikose der V. saphena magna. *Phlebol Proktol* 17: 79–82
5. Hach W, Gierth E, Lechner W (1977) Einteilung der Stammvarikose der V. saphena magna in vier Stadien. *Phlebol Proktol* 6: 116–123
6. Hauer G (1985) Die endoskopische Diszision der Perforansvenen. *Vasa* 14: 59–61
7. Friedl PG, Rappold EM (1998) Kryostripping der V. saphena magna und parva – ein etabliertes Verfahren. *Klinische Langzeitergebnisse. Vasomed* 10: 24
8. Kistner RL, Eklof B, Masuda EM (1996) Diagnosis of chronic venous disease of the lower extremities: the „CEAP“ classification. *Mayo Clin Proc* 71: 338–345
9. Lacroix H, Nevelsteen A, Suy R (1999) Invaginating versus classic stripping of the long saphenous vein. A randomized prospective study. *Acta Chir Belg* 99: 22–25
10. Leitlinien zu Diagnostik und Therapie in der Gefäßchirurgie (1998) Herausgegeben vom Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie. Deutscher Ärzteverlag, Köln, S 105 ff
11. Trendelenburg F (1890) Über die Unterbindung der Vena saphena magna bei Unterschenkelvarizen. *Beitr Klin Chir* 7: 195–210
12. Heidrich M, Balzer K (2006) Die konventionelle operative Therapie der Stammvenen. *Gefäßchirurgie* 11: 45–60

Prof. Dr. med. Hardy Schumacher
Direktor der Klinik für
Gefäßchirurgie, vaskuläre und
endovaskuläre Chirurgie
Klinikum Hanau gGmbH
Leimenstraße 20
63450 Hanau
email: hardy_schumacher@
klinikum-hanau.de
www.klinikum-hanau.de