

Operative Behandlung der Varikose nach der CHIVA-Methode

Surgical treatment of varicose veins with the CHIVA method

Autoren

Erika Mendoza

Institut

Venenpraxis, Wunstorf

Schlüsselwörter

Chronische venöse Insuffizienz, Saphenareflux, Venenerhalt, CHIVA

Key words

chronic venous insufficiency, reflux in saphenous vein, vein preservation, CHIVA

eingereicht 09.11.2018

akzeptiert ohne Revision 14.03.2019

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0877-8781>

Online Publikation: 02.05.2019

Phlebologie 2019; 48: 153–160

© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

ISSN 0939-978X

Korrespondenzadresse

Dr. Erika Mendoza

Venenpraxis

Speckenstr. 10

31515 Wunstorf

E-Mail: erika.mendoza@t-online.de



Englische Version unter:

<https://doi.org/10.1055/a-0877-8781>

ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahr 1988, kurz nach der Einführung der Duplex-Sonographie, entwickelte der französische Gefäßchirurg und Angiologe Claude Franceschi ein venenerhaltendes Verfahren zur Behandlung insuffizienter Stammvenen bei ambulanten Patienten – ein Verfahren das er nach dem Akronym aus dem Französischen als „CHIVA“ bezeichnete.

Es handelt sich um eine Strategie zum Erhalt der Drainagewege, insbesondere der Stammvenen, im Bein. Sie erfordert eine Analyse der Rezirkulationkreise, die Franceschi je nach Ursprung des Refluxes und seiner Drainagewege in Shunts einteilte. Jeder Shunt bedarf einer eigenen Herangehensweise, um eine stabile postoperative Situation zu erhalten und oberflächliche Venenthrombosen zu vermeiden. Das Verfahren hat sich in Italien

und Spanien durchgesetzt, im Moment hält es seinen Einzug in China und in den osteuropäischen Ländern, primär dort, wo der Duplex als Grundlage für die phlebologische Diagnostik zählt und eine kostengünstige Herangehensweise vom Gesundheitswesen gefordert wird.

Das Verfahren kann bei jeder Ausprägung der Varikose und jedem Stadium der chronischen venösen Insuffizienz angewendet werden, wobei der Erhalt einer postthrombotisch veränderten Stammvene nicht anstrebenswert erscheint. Eine Metaanalyse (Cochrane-Review) bescheinigt CHIVA weniger Rezidive bei gleichwertigem Erstergebnis und weniger Nebenwirkungen im Vergleich zum Stripping, wobei weitere Studien mit höheren Patientenzahlen gefordert werden.

Die neuen Techniken, wie endoluminale (Hitze-) Verfahren und schallgesteuerte Schaumverödung haben das Verfahren noch minimal-invasiver gemacht, sodass die ohnehin geringe Komplikationsrate und die kurze Arbeitsunfähigkeitszeit noch verkürzt werden kann.

ABSTRACT

In 1988, just after the upcoming of duplex ultrasound, the French vascular surgeon and angiologist Claude Franceschi developed a hemodynamic strategy to treat venous insufficiency on ambulatory patients. He gave the treatment the name of the French acronym. CHIVA.

The strategy is based on the preservation of draining pathways, specially the saphenous veins. The first step consists in an analysis of the recirculation pathway, which was classified by Franceschi into veno-venous shunts, depending on the reflux source and the drainage. Each shunt type requires a special way of treatment to achieve the best result and to avoid superficial thrombosis. The method has found its place in the treatment options in Spain and Italy, actually it is becoming popular in CHINA and the European Eastern Countries, especially in countries, where duplex is common in phlebology diagnostics and financial resources are small.

The method can be applied in each degree of venous illness and chronic venous insufficiency, excepting post-thrombotic saphenous trunks, which might not need to be preserved. A meta-analysis in a Cochrane review certifies that CHIVA produces less side effects and long term recidives with the same immediate results as stripping.

New techniques, like endoluminal (heat) procedures and ultrasound guided foam sklerotherapy help to make the procedure even less invasive in the future.

Einleitung

Bis in die 80-er Jahre des 20. Jahrhunderts gab es nur eine chirurgische Technik zur Therapie von insuffizienten Stammvenen: das Stripping. Die strategische Überlegung hinter dem Stripping ist, die erkrankten Venen zu entfernen. Dies Verfahren wurde immer weiter verfeinert und durch das invaginierende Stripping und auch durch die Einführung des stadiengerechten Ansatzes durchaus schonender [1]. Die Duplexsonographie als diagnostisches Medium der Varikose änderte dann die Therapiemöglichkeiten der Taktik „Venenausschalten“, weil es die intratherapeutische Kontrolle ermöglichte. Ohne Ultraschall wäre die schallgesteuerte Sklerotherapie und die endoluminalen Wärmeverfahren nicht möglich geworden, ebenso wenig wie die extraluminale Valvuloplastie.

Die Duplexsonographie änderte aber auch das Verständnis der Hämodynamik der Varikose, ermöglichte Einblicke in Flussrichtung und die Analyse der Rezirkulationskreise, die zwar theoretisch durch Trendelenburg und Hach erörtert worden waren aber niemals bis ins Detail und an jedem Patienten individuell nachvollziehbar waren.

Diese Analyse ermöglichte es Dr. Claude Franceschi die Rezirkulationen entsprechend des Ursprungs des Reflexes, seines Weges und seiner Drainage in so genannte Shunts einzuteilen [2]. Seine Strategie war es dann, die Rezirkulationen zu unterbrechen ohne die Venen zu entfernen – mit dem Ziel, die Stammvenen funktionsfähig zu erhalten und der Drainage des venösen Blutes aus der Haut keine Abflusswege zu nehmen.

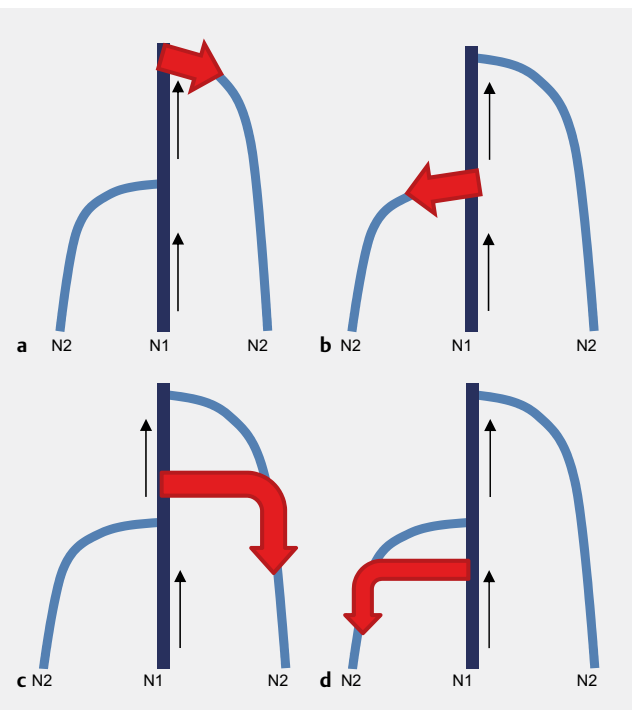
Seit 1988 hat sich der erste theoretische Ansatz durch Erkenntnisse aus der praktischen Anwendung immer weiterentwickelt. Ursprünglich kamen nur chirurgische Techniken zum Einsatz, im Lauf der Zeit wurden aber die anderen Techniken wie Verödung und endoluminale Hitzeverfahren mit hinzugezogen, sofern sie die Stammvenen nicht zerstörten [3].

In diesem Artikel sollen die Strategie und die möglichen chirurgischen Techniken zum Umsetzen der Strategie erklärt werden.

Die Shunt Typen nach Franceschi

Durch die Sonographie wurde es ersichtlich, dass die Stammvenen (V. saphena magna und parva) in einer Fasziennloge verlaufen und sich dadurch von den anderen oberflächlichen Beinvenen unterscheiden. Franceschi teilte die Beinvenen in Netze ein – das tiefe Venennetz (N1), die Stammvenen als das so genannte interfasziale Netz zwischen der Muskelfaszie und der Faszia saphena (N2) und die epifaszialen Venen (N3) [2, 4]. Üblicherweise fließt das Blut bei der Drainage aus dem Bein von oberflächlich nach tief, sprich, von einem hohen N (N3, oberflächliches Netz) zu einem kleinen N (interfasziales Netz N2 oder tiefes Netz N1). Kehrt sich diese Richtung um liegt ein Reflux vor.

Franceschi unterteilte die Shunts je nach den beteiligten Netzen und der Reihenfolge, in der sie beteiligt sind, sprich nach Refluxquelle und Drainageweg. Als Refluxquellen betrachtet er den Reflux N1 → N2 (Reflux aus der tiefen Beinvene in die Stammvenen, s. ► **Abb. 1**) oder aus anderen Quellen (Reflux aus einer Perforansvene in einen Seitenast (s. ► **Abb. 2**) und dann in die Stammvene (N1 → N3 → N2) oder aus pelvinen Refluxquellen (zum Beispiel über Äste des Venensterns) (s. ► **Abb. 3**). Als Drainageweg sah er den Abfluss aus der Stammvene in die tiefe Beinvene über



► **Abb. 1** Refluxquellen aus dem tiefen Venensystem (N1) in die Stammvenen, sei es über den sapheno-femorale Übergang (a), über den saphenopoplitealen Übergang (b), über eine Perforansvene in die V. saphena magna (c) oder in die V. saphena parva (d).

eine Perforansvene (N2 → N1, s. ► **Abb. 4a**) oder den Abfluss des Reflexes über einen Seitenast zur tiefen Beinvene (N2 → N3 → N1) (s. ► **Abb. 4b**). Um zwischen beiden Drainagewegen zu unterscheiden, wurde von Cappelli und Franceschi der Reflux-Eliminations-Test entwickelt (s. ► **Abb. 4c**) [5, 6].

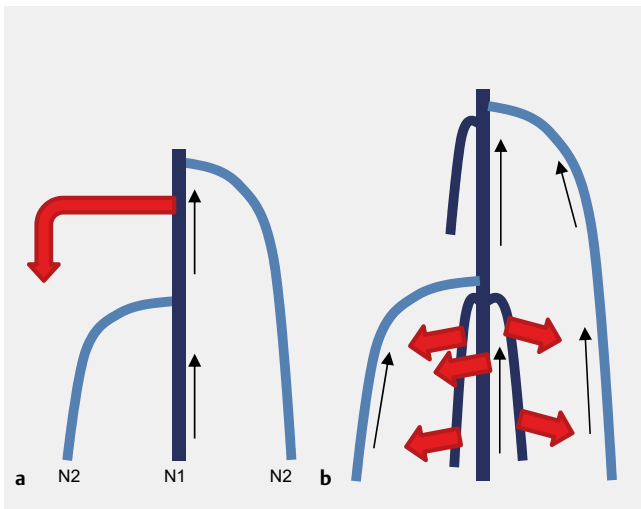
Die häufigsten Shunts sind die, bei denen der Reflux von der tiefen Beinvene (N1) direkt in die Stammvenen (N2) übertritt (N1 → N2), meist über den sapheno-femorale oder sapheno-popliteale Übergang, seltener über Perforansvenen [5].

Beim Shunt Typ 1 drainiert das Blut dann auch direkt wieder aus der Stammvene direkt zur tiefen Beinvene über eine Perforansvene (N2 → N1) (s. ► **Abb. 4a** und ► **Abb. 4c**, sowie ► **Abb. 5** oben links). Beim Shunt Typ 3 liegt auch ein Reflux N1 → N2 vor, jedoch ist finden wir keine drainierende Perforansvene auf der Stammvene. Der Drainageweg benötigt einen Seitenast: N2 → N3 → N1 (s. ► **Abb. 4b** und ► **Abb. 4c**, sowie ► **Abb. 5** oben rechts).

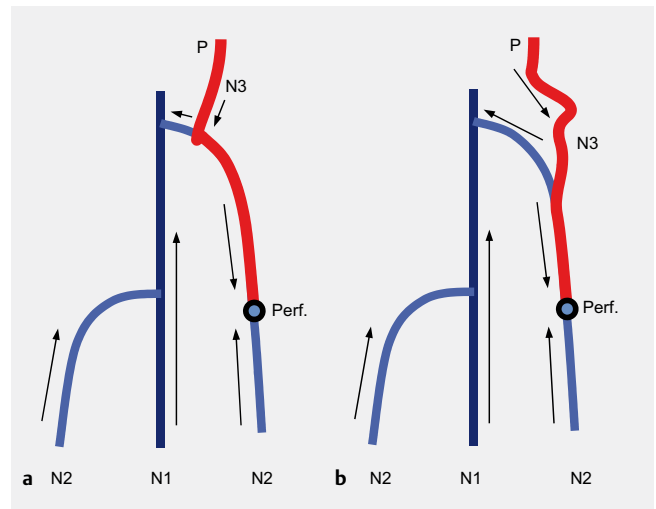
Liegt ein Reflux aus einem Venensternast oder über eine Perforansvene und einen Seitenast in die Stammvene vor, sprich, ist zwischen der Refluxquelle und der Stammvene ein Seitenast geschaltet, sprechen wir von Shunt Typ 4 oder 5 – abhängig vom Drainageweg: Läuft er direkt über eine Perforansvene auf der Stammvene zur tiefen Vene (Typ 4, vgl. ► **Abb. 3**) oder benötigt er einen drainieren den Seitenast (Typ 5, s. ► **Abb. 7**)

Behandlungsstrategie nach CHIVA

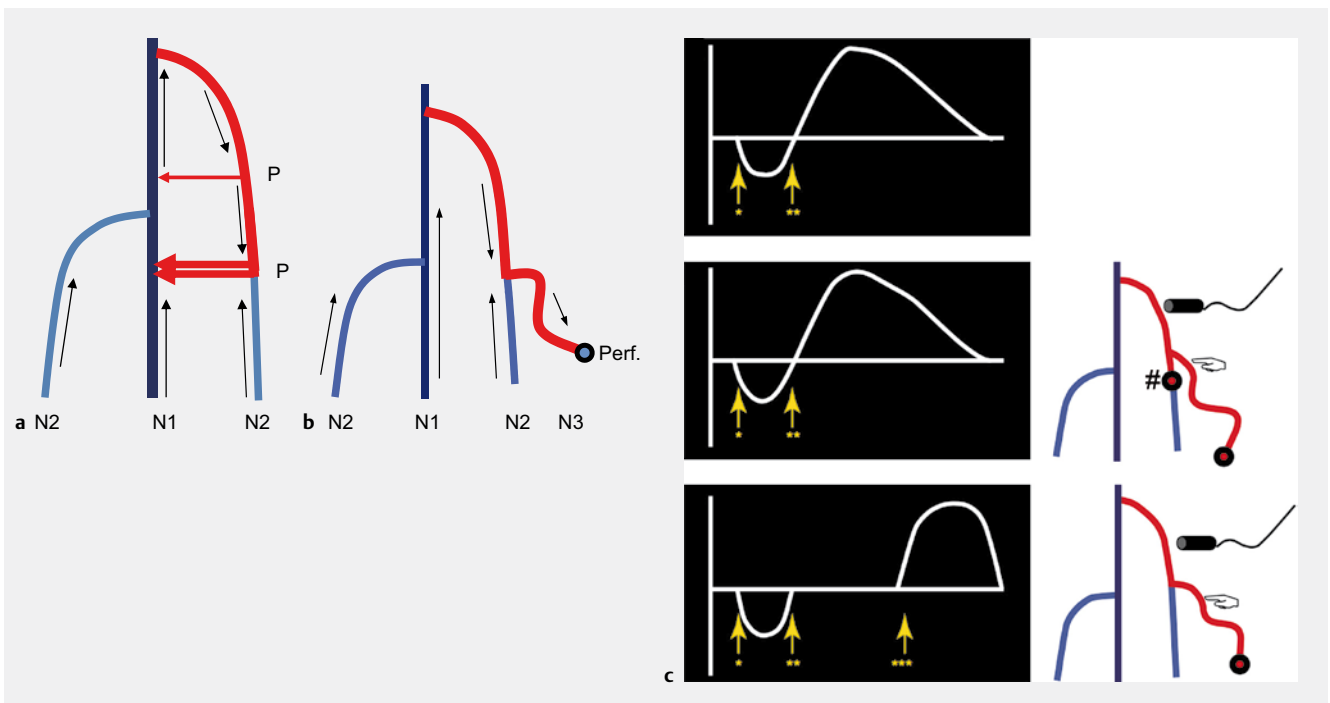
Bei CHIVA handelt es sich darum, den Rezirkulationskreislauf auszuschalten, ohne die Stammvenen zu entfernen. Im Wesentlichen erreicht man dieses Ziel durch Unterbrechung der Refluxquelle,



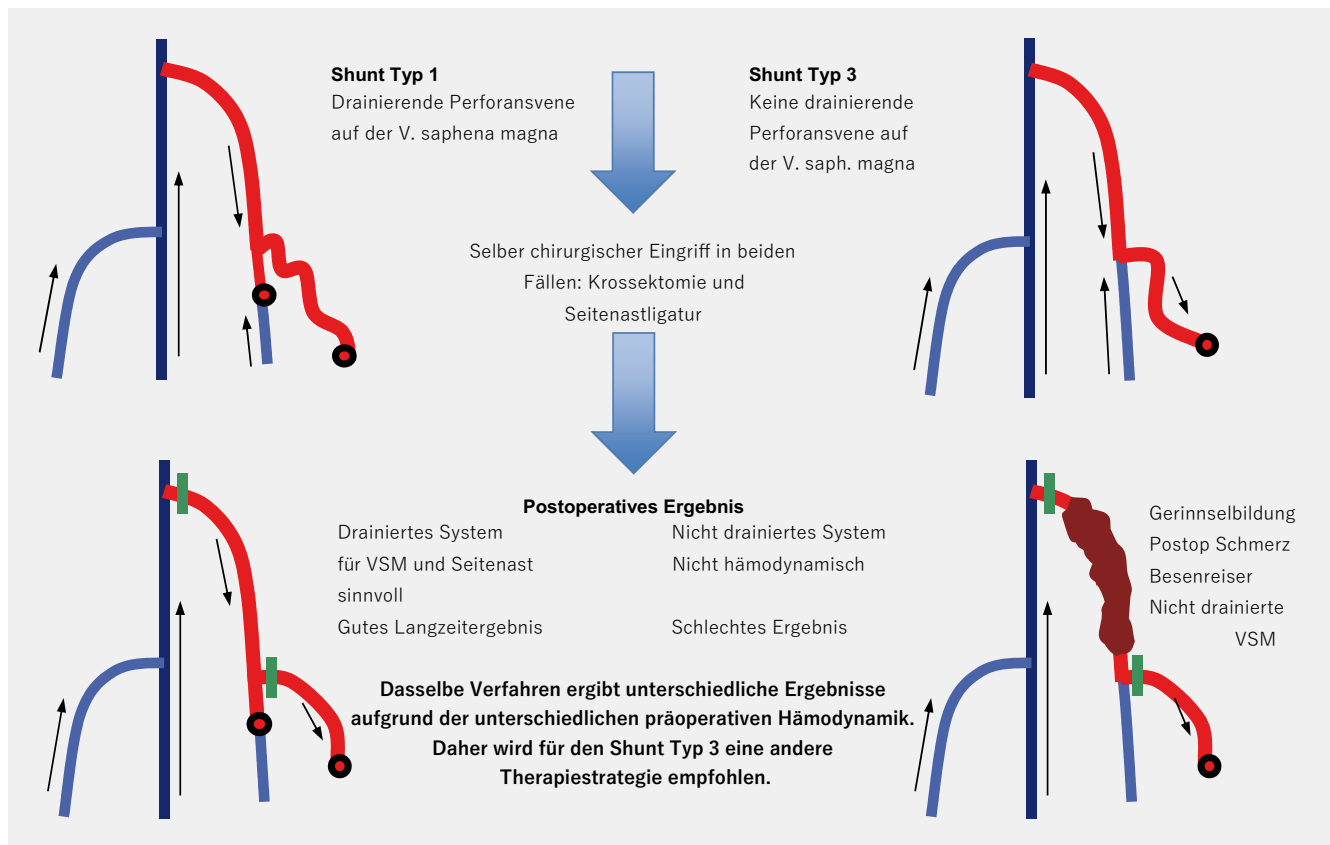
► **Abb. 2** Refluxquellen aus dem tiefen Venensystem in Seitenäste (N3) über Perforansvenen, entweder isoliert, häufig zum Beispiel an der Oberschenkelrückseite (a), oder über viele Perforansvenen an der Wade (b). Dies erleben wir bei einem gesunden tiefen Venensystem nur nach Traumata, wie z. B. Fußballspielen in der Jugend ohne Wadenschutz.



► **Abb. 3** Refluxquellen aus dem kleinen Becken bei inkompetentem pelvinen Venennetz mit Refluxpunkten zum Bein wie der inguinale oder der perineale Refluxpunkt (P). Sie füllen Seitenäste (N3), die im weiteren Verlauf auf die Stammvenen stoßen können, entweder direkt in der Leiste über einen Venensternast (a) oder weiter distal über einen meist unter der Haut am Oberschenkel medial oder ventral sichtbaren Seitenast (b).



► **Abb. 4** a Drainageweg aus der Stammvene (N2) direkt über eine Perforansvene zur tiefen Beinvene (N1). Meist ist es nur eine drainierende Perforansvene (P, Doppelpfeil), die das ganze Volumen der tiefen Beinvenen zuführt, es können aber auch weitere gedehnt sein und als Re-Entry dienen (P, einfacher Pfeil). Diese Situation entspricht dem Shunt Typ 1 mit Reflux aus der tiefen Beinvene in die Stammvene und Drainage zurück in die tiefe Beinvene. Es können auch nachgeschaltet refluxive Seitenäste vorliegen. b Drainageweg aus der Stammvene über einen Seitenast. Auf der Stammvene selbst finden wir keine gedehnte Perforansvene, die das Refluxvolumen drainieren könnte. c Reflux Eliminationstest (RET) nach Zamboni: oben Flusskurve in einer refluxiven Stammvene unter Provokationsmanöver und ohne weiteren äußeren Einfluss (Zehen heben *, Zehen wieder herab lassen **). Mitte: Digitale Kompression des Seitenastes ohne die Stammvene dabei zu komprimieren. Schallkopf zwischen Leiste und Seitenast. Auf der Stammvene liegt eine drainierende Perforansvene (schwarzer Kreis mit roter Füllung #) vor. Die Flusskurve wird von der Unterbrechung des Seitenastes nicht beeinflusst, die Drainage der Stammvene geschieht unabhängig vom Seitenast – Shunt Typ 1. Unten: Unter digitaler Kompression des Seitenastes stoppt der Reflux in der Stammvene, bis wir den Seitenast wieder freigeben (***) – weil die Drainage des Refluxes aus der Stammvene ohne diesen Seitenast nicht funktioniert – Shunt Typ 3.



► **Abb. 5** Selbe Strategie (Krossektomie und Seitenastunterbrechung) bei unterschiedlicher präoperativer Hämodynamik: Shunt Typ 1 und 3. Daher wird für den Shunt Typ 3 eine andere Therapiestrategie empfohlen.

bzw. des pathologischen Sprungs von einem kleinen N zu einem größeren N.

Behandlung der Krossen

Somit wäre bei einem refluxiven sapheno-femorale Übergang die Krossenligatur der therapeutische Schritt. Wie auch bei allen varizen-abladierenden Verfahren ist dies die Region mit den meisten Rezidiven, daher wurden viele unterschiedliche Verfahren und Techniken entwickelt, wie die isolierte Ligatur mit nicht resorbierbarem Nahtmaterial, die Ligatur mit zusätzlicher Titanium-Clip-Anwendung, die klassische Krossektomie ohne Stripping, der endoluminale thermische Verschluss von 7–10 cm im Mündungsbereich [7, 8, 9, 10]. Im deutschen Raum kommt wegen der Möglichkeit der Kassenabrechnung nach EBM (Einheitlicher Bemessungsmaßstab) nur die klassische Krossektomie an diesen Punkten in Frage und alternativ der endoluminale Verschluss eines kurzen Segments distal des Venensterns. Dies hat den für CHIVA sehr angenehmen Nebeneffekt im Vergleich zur Krossektomie, dass es die Drainage der Venensternäste zur tiefen Beinvene hin erlaubt. Liegen zusätzliche Seitenastreflexe vor, können diese je nach Situation gleichzeitig oder zeitversetzt direkt an ihrer Mündung in die Stammvenen unterbrochen werden.

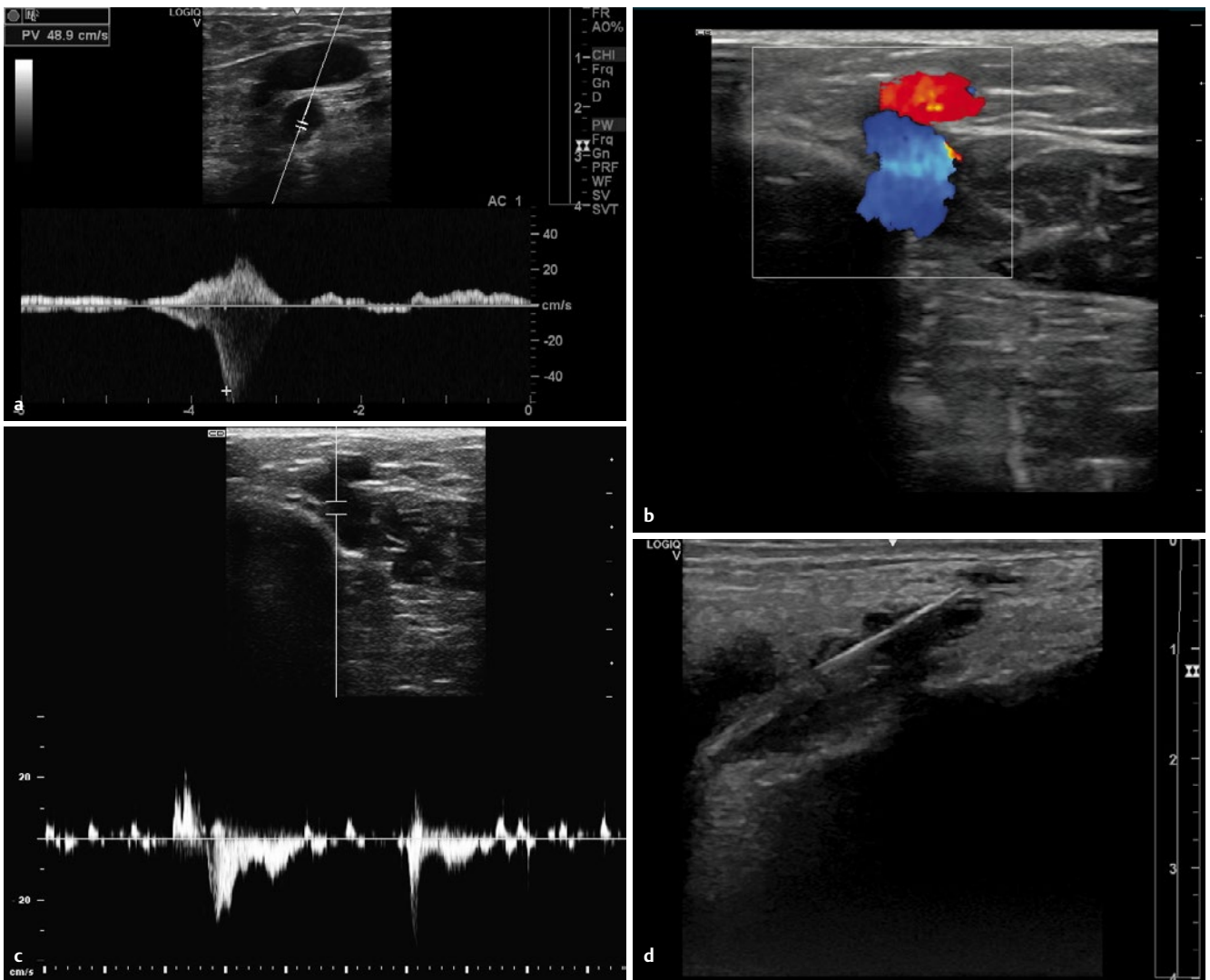
Allerdings ist dies nicht allein das Entscheidungskriterium. Die gleichzeitige Krossektomie und Seitenastligatur ergibt beim Shunt Typ 1 sehr gute Langzeitergebnisse [11, 12, 13], jedoch nicht beim Shunt Typ 3, bei dem dann postoperativ oberflächliche Ve-

nenthrombosen, Besenreiserentwicklung am Oberschenkel und eine nicht drainierte Situation vorliegen, sodass wir dasselbe hämodynamische Ergebnis erreichen würden wie nach dem Stripping (s. ► **Abb. 5**). Daher spielt die Analyse des Reentry-Punktes eine wesentliche Rolle. Liegt eine drainierende Perforansvene auf der Stammvene vor, wird die Krossektomie und Seitenastligatur zum dauerhaften Erfolg führen. Liegt keine vor, sollte zunächst der Seitenast unterbrochen werden, da die Krossektomie alleine zu persistierenden Seitenästen führen wird. Alternativ kann die Krossektomie ausgeführt werden und nach Kaliberreduktion die Seitenastligatur oder Verödung [14].

Behandlung insuffizienter Perforansvenen

Zunächst muss definiert werden, dass Perforansvenen nur dann insuffizient im Sinne einer Rezirkulation sind, wenn aus ihnen die Varize gefüllt wird. Dies können wir im Ultraschall durch Untersuchung der Perforansvene im PW Modus feststellen. In der Diastole – das ist die Entspannungsphase nach dem Provokationsmanöver – muss der Fluss in der Perforansvene auswärts gerichtet sein (s. ► **Abb. 6a**) [22]. Nur dann ist sie refluxiv und „schuldig“ an der Rezirkulation [23]. Finden wir in einer gedehnten Perforansvene einen zur tiefen Beinvene gerichteten Fluss vor, dient diese gedehnte Perforansvene der Drainage der Rezirkulation und sollte nach CHIVA nicht berührt werden (s. ► **Abb. 6b** und ► **Abb. 6c**).

Liegt ein Reflux aus einer Perforansvene vor – sei es direkt in die Stammvene oder in einen Seitenast, wird die Unterbrechung der



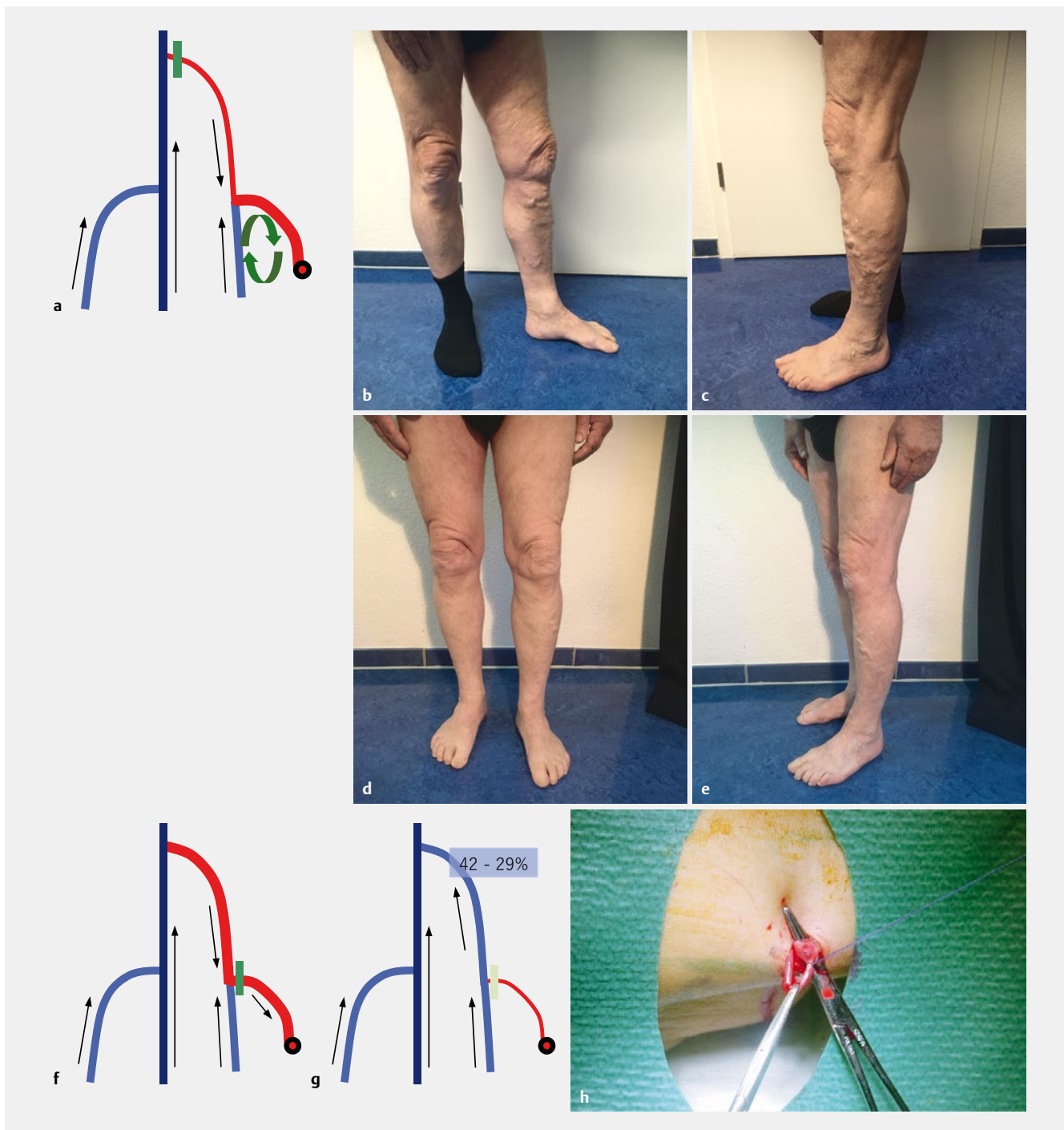
► **Abb. 6** **a** Längsschnitt durch den medialen Oberschenkel mit Darstellung einer refluxiven Perforansvene: Die PW Messung erfolgt in der Perforansvene, der Fluss ist eindeutig auswärts gerichtet, von der tiefen Beinvene zur Stammvene. **b** Querschnitt unterhalb des Knies an der Wadeinnenseite mit Darstellung der Tibiakante am linken Bildrand. Rot angefärbt zeigt sich ein Querschnitt durch die V. saphena magna, blau gefärbt die Perforansvene, über die das Refluxvolumen zur tiefen Beinvene drainiert. **c** Selbe Stelle im PW Modus. Messung in der Perforansvene, der Blutfluss ist eindeutig drainierend, von oberflächlich nach tief. **d** Schräger Anschnitt an der proximalen medialen Wade. Im Lumen der Perforansvene liegt eine LASER Sonde (400 μm).

Perforansvene die Refluxquelle verschließen. Diese Unterbrechung kann chirurgisch erfolgen, bei geradlinigem Verlauf der Perforansvene mit Lasertechnik (s. ► **Abb. 6d**) [15] oder bei dünnen Perforansvenen mit Schaumverödung [10, 14, 15].

Behandlung der Seitenäste

Der Erhalt der Seitenäste ist nicht das Ziel von CHIVA. Daher wäre eine Exhairese nicht im Widerspruch zum CHIVA Verfahren. Allerdings ist dies Trauma oft nicht nötig, da die Seitenäste durch die Reduktion des Refluxes in der Stammvene oft verschwinden. Beim Shunt Typ 1 ist die Therapiesituation optimal: Die Refluxquelle der tiefen Beinvene in die Stammvene wird verschlossen (meist die Krosse) und man kann alle refluxiven Seitenäste am Übergang zur Stammvene unterbrechen. Der vorhandene Fluss in der Stammvene wird drainiert über die Re-entry Perforansvene, die Seitenäste

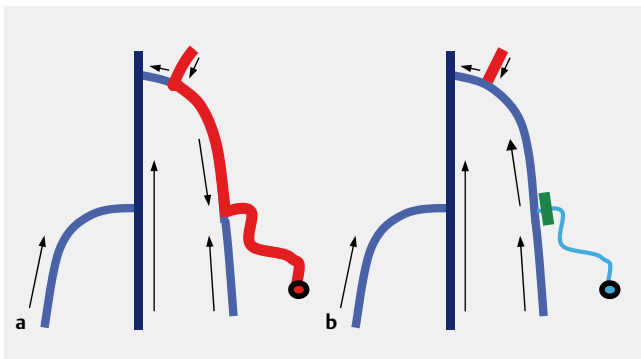
nicht mehr pathologisch gefüllt (s. ► **Abb. 5** links). Beim Shunt Typ 3 ist dies nicht die Lösung (s. ► **Abb. 5** rechts). Wird hier die Krosse und der Seitenast unterbrochen, wird die Stammvene dazwischen thrombosieren. Daher gibt der Shunt Typ 3 mehr Probleme auf. Unterbricht man nur die Krosse und belässt den Seitenast, wird die distale V. saphena magna den Seitenast füllen, der sich zurückbilden, aber optisch nicht verschwinden wird (s. ► **Abb. 7a**–► **Abb. 7f**). Man kann ihn dann meist später veröden, wenn dies überhaupt noch gewünscht wird. Bei dünnem Kaliber der proximalen V. saphena magna kann zunächst die Seitenastunterbrechung durchgeführt werden, in 42% wird sich eine Flussumkehr der Stammvene einstellen, die ein Jahr hält, in 29% ist diese nach 3 Jahren noch vorhanden (s. ► **Abb. 7f**) [6]. Chirurgisch muss dabei sauber an der Stammvene abgesetzt werden, sonst werden frühe Rezidive auftreten (s. ► **Abb. 7g**).



► **Abb. 7** **a** Situation nach der Unterbrechung der Krosse beim Shunt Typ 3 (vgl. ► **Abb. 5** oben rechts). Die Stammvene wird ihr Kaliber reduzieren, aber sowohl die proximale Stammvene wird den Seitenast retrograd füllen, als auch die distale Stammvene wird in den Seitenast drainieren. Er wird zwar dünner, aber nicht kosmetisch verschwinden. Klinisch bessert die alleinige Krossektomie in diesem Fall schon die Situation des Patienten (vgl. **Abb. b–e** und **f**); **b–e** links 2 Bilder (**b, c**) vor und rechts 2 Bilder (**d, e**) 3 Monate nach Krossektomie bei Shunt Typ 3 analog zu **a**. Weitestgehende Rückbildung der Seitenastvarikose, der Patient wünschte keine weitere Therapie; **f** so genannte „CHIVA 2“ Strategie mit Unterbrechung des Seitenastes an der Stammvene ohne Behandlung der Krosse im ersten Schritt; **g** Flussumkehr in der Stammvene nach 1 Jahr 42%, nach 3 Jahren immer noch in 29% vorhanden; **h** Detailbild einer Seitenastunterbrechung an der Stammvene: Die Unterbindung erfolgt ein Niveau – auch wenn das einen etwas größeren Hautschnitt erfordert, um den Verlauf der V. saphena magna unter der Faszia saphena sicher zu präparieren.

Die optimale Situation für die isolierte Seitenastligatur mit dem Ziel der Flussumkehr in der Stammvene ist der so genannte Shunt Typ 5 – die terminale Klappe ist suffizient und es liegt keine Perforansvene auf der Stammvene vor (s. ► **Abb. 8a**). Nach

Unterbrechung des Seitenastes „en niveau“ an der Stammvene wird eine dauerhaft stabile Flussumkehr in 97% der Fälle auftreten (s. ► **Abb. 8b**).



► **Abb. 8** Shunt Typ 5 – Reflux aus dem kleinen Becken in die Stammvene bei kompetenter terminaler Klappe (Stücker Typ 2). Drainage über einen Seitenast (im RET kein Reflux, wenn ich den Seitenast unterbreche. **a** präoperative Situation; **b** Situation nach der Seitenastligatur. Rückbildung des Seitenastes. in 97 % nach 3 Jahren stabile Flussumkehr in der V. saphena magna mit orthogradem Fluss. Der Reflux aus dem kleinen Becken wird über die Mündung der V. saphena magna der tiefen Beinvene zugeführt.

Pelvine Reflux

Inkontinente pelvine Netzwerke finden wir oft nach Schwangerschaft, nach Eingriffen im kleinen Becken, oder auch bei einer Varikozele. Das pelvine Netzwerk wird von Faszienniveaus umgeben – es gibt nur einzelne Verbindungen zum oberflächlichen Venensystem der Beine. Eine über den Leistenkanal, eine weitere über perineale Venen, die an den Labien oberflächlich werden und oft während der Schwangerschaften besonders stark gedehnt sind. Delfrate und Franceschi haben besondere chirurgische Techniken entwickelt um diese Punkte minimalinvasiv auf Faszienniveau chirurgisch zu unterbrechen [16].

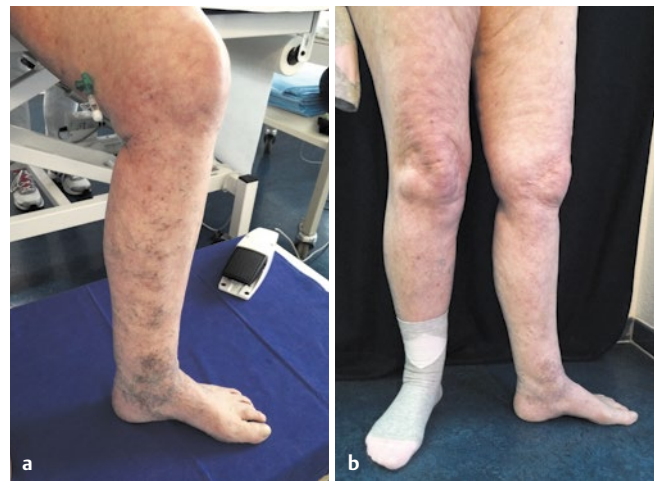
Ergebnisse

Immer wieder wird CHIVA nachgesagt, es gäbe keine Ergebnisse, keine Langzeitstudien. Drei randomisierte Studien CHIVA vs. Stripping sind von einem Cochrane Review erfasst, sie haben eine Nachbeobachtungszeit von 5–10 Jahren. Dies attestiert CHIVA ein gleichwertiges Erstergebnis bei weniger Nebenwirkungen. Die Rezidivrate ist eindeutig geringer im CHIVA Ast [11, 12, 17, 18].

Außerdem gibt es Studien zu einzelnen Situationen wie „CHIVA 2“ (sprich die Seitenastunterbrechung) [6] oder zur Kaliberreduktion der Stammvene und auch der tiefen Beinvene, sowie Verbesserung der messbaren Parameter, wie Photoplethysmographie [8, 13, 19]. Einen aktuellen Überblick über die Literatur gibt das Kapitel CHIVA: Results from Literature [20].

Zusammenfassung

CHIVA ist eine chirurgische Strategie zum Erhalt der Stammvene als Drainageweg. Für die häufigsten Situationen der Phlebologie – nämlich dem Reflux aus der tiefen Beinvene über die terminale und präterminale Klappe (Stücker 3) mit Drainage über eine Perforansvene (Shunt Typ 1, circa 35 % der Patienten mit OP Indikation) gibt es eine gute, über die Zeit stabile Lösung mit Krossektomie und Seitenastunterbrechung. Für den Shunt Typ 5 (Reflux aus dem



► **Abb. 9** Links: Abbildung vor der endoluminalen Therapie der Stammveneninsuffizienz der V. saphena magna – die Braunüle ist bereits angelegt. Klinisch liegt ein C4 mit Verfärbungen am Knöchel vor, sowie Schmerzen und Schweregefühl trotz konsequenter Kompression. Rechts: Kontrolluntersuchung nach 3 Monaten. Persistenz von vielen Besenreisern, aber deutlicher Rückgang der Verfärbungen.

kleinen Becken mit kompetenter terminaler Klappe) – den es immerhin in circa 20 % gibt [21] – kann eine komplette Flussumkehr in der Stammvene erwirkt werden, wenn nur der Seitenast unterbrochen wird. Das revolutioniert auch die Idee, dass refluxive Stammvenen für immer „kaputt“ sind und daher nicht erhaltenswert, wie oft von vielen Kollegen behauptet wird.

Die alleinige Krossektomie, auch der endoluminale Verschluss von 7–10 cm der proximalen Vene in einzelnen Situationen kann die Klinik deutlich verbessern – das ermöglicht die Behandlung von Patienten mit Komorbiditäten oder unter Voll-Antikoagulation mit dem Ergebnis einer deutlichen Verbesserung der Symptomatik mit minimalen Nebenwirkungen (s. ► **Abb. 9**).

Die neuen chirurgischen Techniken haben das Verfahren noch schonender gemacht. Viele Kollegen schrecken vor dem Erlernen der Shunt Typen zurück. Die Einteilung ist eigentlich einfach – es werden 2 mögliche Refluxquellen und 2 mögliche Drainagewege zu 4 Shunt Typen kombiniert – und daraufhin Spielregeln für die Therapie aufgestellt. Es wäre wünschenswert, wenn zugunsten einer optimalen Versorgung aller Patienten auch CHIVA bei immer mehr Ärzten in das Therapiespektrum aufgenommen würde.

Hinweis

Alle Zeichnungen mit freundlicher Genehmigung des Arrien Verlages aus [5].

Interessenkonflikt

Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Hach W, Hach-Wunderle V. Die Wandlung der theoretischen Konzepte in der Chirurgie der Stammvarikose vom 19. Jahrhundert bis in die Gegenwart. *Gefäßchirurgie* 2001; 6: 111–118
- [2] Franceschi C, Théorie et Pratique de la Cure Conservatrice et Hémodynamique de l'Insuffisance Veineuse en Ambulatoire, Précis-sous-Thil 1988 (Armançon)
- [3] Zamboni P, Mendoza E, Giancesini S. Saphenous Vein-Sparing Strategies in Chronic Venous Disease. Springer 2018
- [4] Caggiati A, Bergan JJ, Gloviczki P et al. Nomenclature of the veins of the lower limbs: An international interdisciplinary consensus statement, *J Vasc Surg* 2002; 36: 416–422
- [5] Mendoza E. CHIVA, ein Handbuch. Arrien Verlag, 2002
- [6] Zamboni P, Giancesini S, Menegatti E et al. Great saphenous varicose vein surgery without saphenofemoral junction disconnection *British Journal of Surgery* 2010; 97: 820–825
- [7] Delfrate R, Bricchi M, Franceschi C et al. Multiple ligation of the proximal greater saphenous vein in the CHIVA treatment of primary varicose veins. *Veins and Lymphatics* 2014; 3: 19–22
- [8] Mendoza E, Amsler F. CHIVA with endoluminal procedures: LASER versus VNUS – treatment of the saphenofemoral junction. *Phlebologie* 2017; 46: 5–12
- [9] Franceschi C, Cappelli M, Ermini S et al. CHIVA: hemodynamic concept, strategy and results. *Int Angiol* 2016; 35 (Suppl 1): 8–30. Epub 2015; 5. Review
- [10] Giancesini S, Delfrate R, Cappelli M et al. CHIVA Surgical Tips and Tricks; in: Zamboni P, Mendoza E, Giancesini S (Eds), *Saphenous Vein-Sparing Strategies in Chronic Venous Disease*. Springer 2018
- [11] Carandina S, Mari C, De Palma M et al. Varicose vein stripping vs. haemodynamic correction (CHIVA): a long term randomised trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008; 35: 230–237
- [12] Parés JO, Juan J, Tellez R et al. Varicose vein surgery: stripping versus the CHIVA method: a randomized controlled trial. *Ann Surg* 2010; 251: 624–631
- [13] Mendoza E. Diameter reduction of the great saphenous vein and the common femoral vein after CHIVA Long-term results. *Phlebologie* 2013; 42: 65–69
- [14] Mendoza E, Cappelli M. Sclerotherapy technique in CHIVA Strategy. *Phlebologie* 2017; 46: 5–12
- [15] Mendoza E. Duplexsonographie der oberflächlichen Beinvenen, Springer 2013
- [16] Delfrate R, Mendoza E. Minimally Invasive Surgical Treatment of Pelvic Leak Points; in: Zamboni P, Mendoza E, Giancesini S (Eds), *Saphenous Vein-Sparing Strategies in Chronic Venous Disease*, Springer 2018
- [17] Iborra-Ortega E, Barjau-Urrea E, Vila-Coll R et al. Estudio comparativo de dos técnicas quirúrgicas en el tratamiento de las varices de las extremidades inferiores: resultados tras cinco años de seguimiento. *ANGIOLOGÍA* 2006; 58 (Suppl 6): 459–468
- [18] Bellmunt-Montoya S, Escribano JM, Dilme J et al. CHIVA method for the treatment of chronic venous insufficiency. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 3:CD009648. doi: 10.1002/14651858.CD009648.pub2. Review. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2015:CD009648
- [19] Mendoza E, Berger V, Zollmann C et al. (Calibre reduction of great saphenous vein and common femoral vein after CHIVA) Kaliberreduktion der V. saphena magna und der V. femoralis communis nach CHIVA. *Phlebologie* 2011; 40 (Suppl 2): 73–78
- [20] Mendoza E, Menegatti E. CHIVA Results from literature in in: Zamboni P, Mendoza E, Giancesini S (Eds), *Saphenous Vein-Sparing Strategies in Chronic Venous Disease*. Springer 2018
- [21] Zollmann P, Zollmann C, Zollmann P et al. Determining the origin of superficial venous reflux in the groin with duplex ultrasound and implications for varicose vein surgery. *JVS V&L* 2017; 5 (Suppl 1): 82–86
- [22] Mendoza E. Provokationsmanöver zur duplexsonographischen Diagnostik der Varikose. *Phlebologie* 2013; 42 (Suppl 6): 357–362
- [23] Mendoza E. Duplex-Untersuchung von Perforansvenen. *Phlebologie* 2014; 43: 206–209