

# Offene Varizenchirurgie – wann ambulant, wann stationär?

## Varicose Vein Surgery – when Outpatient and when Inpatient?

### Autoren

Norbert Frings<sup>1</sup>, Knuth Rass<sup>2</sup>, Guido Bruning<sup>3</sup>, Bruno Geier<sup>4</sup>, Achim Mumme<sup>5</sup>, Dietmar Stenger<sup>6</sup>, Horst Peter Steffen<sup>7</sup>, Frauke Weigel<sup>8</sup>, Markus Stücker<sup>9</sup>, In Auszügen vorgetragen auf der 62. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie 02.–05.09.2020

### Institute

- 1 Wissenschaftlicher Ärztlicher Direktor, Capio Mosel-Eifel-Klinik, Klinik für Venenerkrankungen, Bad Bertrich
- 2 Chefarzt, Zentrum für Venen und periphere Arterien, Eifelklinik St. Brigida GmbH & Co. KG, Simmerath
- 3 Chefarzt des Zentrums für Venen- und Dermatochirurgie, Leiter des Hauttumorzentrums am Krankenhaus Tabea, Hamburg
- 4 Chefarzt der Gefäßchirurgie, Krankenhaus Bethanien, Gefäßzentrum, Moers
- 5 Direktor der Klinik für Gefäßchirurgie, St.-Josef-Hospital, Leitender Arzt am Venenzentrum der Dermatologischen und Gefäßchirurgischen Kliniken der Ruhr-Universität Bochum im St.-Maria-Hilf-Krankenhaus, Katholisches Klinikum Bochum gGmbH, Bochum
- 6 Facharzt für Dermatologie, Venenzentrum, Saarlouis
- 7 Chefarzt, Capio Klinik im Park-Venenzentrum NRW, Hilden
- 8 Ärztin für Chirurgie/Gefäßchirurgie, Chefarztin, Capio Mosel-Eifel-Klinik, Klinik für Venenerkrankungen, Bad Bertrich
- 9 Geschäftsführender Direktor der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, St.-Josef-Hospital, Leitender Arzt am Venenzentrum der Dermatologischen und Gefäßchirurgischen Kliniken der Ruhr-Universität Bochum im St.-Maria-Hilf-Krankenhaus, Katholisches Klinikum Bochum gGmbH, Bochum

### Schlüsselwörter

Varizenchirurgie, Komplikationsrate, ambulante Operation, stationäre Operation

### Key words

varicose vein surgery, rate of complications, inpatient, outpatient

online publiziert 14.12.2020

### Bibliografie

Phlebologie 2021; 50: 147–153

DOI 10.1055/a-1266-1489

ISSN 0939-978X

© 2020. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Markus Stücker  
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie  
Venenzentrum der Dermatologischen und  
Gefäßchirurgischen Kliniken  
Kliniken der Ruhr-Universität Bochum  
Im St.-Maria-Hilf-Krankenhaus, Hiltroper Landwehr 11–13,  
44805 Bochum, Deutschland  
Tel.: +49/2 34/8 79 23 77  
m.stuecker@klinikum-bochum.de

### ZUSAMMENFASSUNG

**Hintergrund** Die offene Varizenchirurgie kann sowohl in einem ambulanten als auch in einem stationären Setting durchgeführt werden. Aktuelle Leitlinien zur Therapie der Varikose nehmen zu der Frage, welche Patienten ambulant und welche stationäre zu operieren sind, nicht Stellung.

**Fragestellung** Erarbeitung von Kriterienkatalogen zur Frage einer ambulanten oder stationären Varizenoperation.

**Material und Methode** PubMed-Recherche zur Fragestellung und basierend auf den Literaturdaten Erarbeitung eines Delphi-Konsensus der Autoren.

**Ergebnisse** Zur Frage, ob eine Varizenchirurgie ambulant oder stationär durchgeführt werden kann, existieren lediglich 2 monozentrische retrospektive Analysen sowie eine Registerstudie. In diesen Studien werden ambulante Operationen im Wesentlichen bei Patienten mit Normalgewicht und ASA-Stadium 1 durchgeführt. Gut geeignete Lokalbefunde für eine ambulante Operation sind Primäreingriffe und ein geringeres C-Stadium der CEAP-Klassifikation. Für eine stationäre Varizenoperation sprechen ausgedehnte Befunde, bei denen mehr als eine Crosse saniert werden muss, Rezidiveingriffe in der Leiste oder der Kniekehle, vorangegangene thromboembolische Ereignisse, eine erhöhte Blutungsneigung aufgrund monstrosen Varizen oder einer Antikoagulation, Hautkomplikationen wie ein Ulcus cruris oder eine schwere Stauungsdermatitis bzw. Dermatosklerose sowie ein BMI über 30 bei Crossektomie.

**Schlussfolgerungen** Basierend auf Literaturdaten und Expertenmeinungen konnten Kriterienkataloge für eine ambulante versus stationäre offene Varizenchirurgie erarbeitet werden.

## ABSTRACT

**Background** Open varicose vein surgery can be performed as an outpatient or an inpatient procedure. Current medical guidelines covering varicose vein treatment do not specify criteria to assign patients to a particular healthcare setting.

**Objective** To develop a catalogue of criteria addressing the question when to perform varicose vein surgery on an outpatient or inpatient basis.

**Material and method** s A systematic PubMed search was performed targeting the study objective. Based on the available data, recommendations to assign patients to an inpatient or an outpatient varicose vein surgery were agreed upon the Delphi method for expert consensus.

**Results** Merely two monocentric retrospective analyses and one registrational study dealing with the question, if varicose vein surgery can be performed as an outpatient or inpatient procedure, could be found. In these studies, mainly patients

being of a normal weight and healthy persons concerning ASA class I were considered for an outpatient treatment. Furthermore, primary interventions and a low CEAP-C class are suitable conditions for an ambulatory varicose vein surgery. By contrast, more extended varicose veins, especially when more than one junctional ligation of the saphenous veins have to be performed, redo surgery for saphenofemoral or saphenopopliteal recurrence, preceding thromboembolic events, an elevated bleeding risk caused by tremendous varicose veins or an ongoing anticoagulation therapy, skin complications like chronic ulcer, severe stasis dermatitis, or dermatoliposclerosis, as well as obesity with an BMI > 30 kg/m<sup>2</sup> when junctional ligation is required indicate reasons for an inpatient procedure.

**Conclusion** Based upon available literature data and expert opinion, criteria catalogues to assign patients to an outpatient or inpatient open varicose vein surgery could be determined.

## Einleitung

Noch bis in die 1990er-Jahre hinein war es ganz selbstverständlich, dass die offene Varizenchirurgie nicht ambulant, sondern stationär durchgeführt wurde. In den 1980er-Jahren wurden dann zunehmend Fallserien publiziert, welche die Möglichkeit widerspiegelten, die offene Varizenchirurgie auch ambulant durchzuführen [1–8]. Die initial jüngeren Patienten vorbehalten ambulant Chirurgen wurde dann auch Anfang dieses Jahrtausends auf ältere Patienten ausgeweitet [9]. In den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass – wenn überhaupt offen operiert werden soll und nicht eine endovasale Technik präferiert wird – ein relativ großer Anteil der Varizenoperationen ambulant durchgeführt werden kann [10]. Vor diesem Hintergrund wurde analysiert, wie sich die Evidenz für offene Varizenoperationen einerseits in einem ambulanten, andererseits in einem stationären Setting darstellt.

Dieser Aspekt gewinnt medizinisch wie ökonomisch vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung künftig insofern noch an Bedeutung, als der medizinische Fortschritt und der verbesserte Gesundheitszustand vieler älterer Patienten es zunehmend ermöglichen, Behandlungen bzw. Eingriffe, die früher stationär erfolgten, ambulant durchzuführen [11]. Als wesentlicher Vorteil der stationären Operation gegenüber dem ambulanten Operieren gilt die gesicherte gute Nachbetreuung des Patienten. Nach dem Eingriff ist eine fortlaufende Überwachung des Patienten möglich und bei etwaigen Komplikationen ist qualifiziertes Personal sofort zur Stelle, sodass insgesamt eine größere Sicherheit für den Patienten geboten wird. Wesentliche Vorteile der ambulanten Operation sind die Genesung des Patienten in der gewohnten Umgebung, was den Patienten häufig angenehmer ist, aber insbesondere die Kostenersparnis der ambulanten Operation im Vergleich zur stationär durchgeführten Operation.

## Material und Methode

Die Literatursuche erfolgte über eine PubMed-Recherche ohne zeitliche Limitierung, einerseits mit den Suchbegriffen „varicose surgery inpatient“ und andererseits „varicose surgery outpatient“. Der Aspekt der Differenzialindikation offene versus endovasale Therapie ist nicht Inhalt dieser Publikation. Da ein Teil der Literatur in nicht PubMed-gelisteten Zeitschriften erfasst ist, wurden auch Archive deutschsprachiger Gefäßzeitschriften wie der „Phlebologie“, eigene Literatursammlungen sowie auf Google gestützte Suchen nach Leitlinien genutzt. Berücksichtigt wurden alle Publikationen, die bis zum 02.04.2020 registriert waren.

Zusätzlich wurden einige nicht systematisch recherchierte Studien aus anderen operativen Bereichen – also nicht phlebologisch – berücksichtigt, in welchen das Thema „ambulante bzw. stationäre Behandlungsform“ angesprochen ist.

Basierend auf den Literaturdaten wurden erste Kriterienlisten erstellt, bei einer Konferenz der Autoren diskutiert und elektronisch ein Delphi-Konsensus gefunden.

## Ergebnisse

Eine zeitlich nicht limitierte PubMed-Recherche mit den Suchbegriffen „varicose surgery inpatient“ ergab 58 Treffer, von denen sich 11 zumindest teilweise auf die offene Varizenchirurgie beziehen [1–11]. Die PubMed-Recherche mit den Suchbegriffen „varicose surgery outpatient“ ergab 303 Arbeiten. Davon beschäftigten sich 110 zumindest teilweise mit der offenen Varizenchirurgie. Vergleichende Aussagen zu einem ambulanten versus einem stationären Vorgehen fanden sich lediglich bei Noppney T et al. 2005 und 2016 [10, 14], Gemayel G und Christenson JT 2012 [12] sowie Xiong Y et al 2016 [13].

Bei den vorliegenden Studien handelt es sich um retrospektive Analysen oder um Auswertungen von Registern. Es gibt keine einzige prospektive Analyse zur Frage, welche Patienten eher

ambulant und welche eher stationär offen an den Varizen operiert werden sollten.

In der retrospektiven Analyse von Gemayel G und Christenson JT 2012 [12] wurden insgesamt 1258 konsekutive Patienten analysiert, welche mit einer Crossektomie und Stripping-Operation der V. saphena magna operiert wurden. Re-Crossektomien und Operationen an der V. saphena parva wurden nicht erfasst. Bei 433 stationären Patienten aus einer ersten Phase vom 01.10.2004–31.10.2006 und 825 ambulant operierten Patienten aus einer zweiten Phase vom 01.11.2006–31.12.2009 fanden sich keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Komplikationsrate. Alle Operationen waren von einem einzigen Operateur vorgenommen worden. Insgesamt war die Komplikationsrate in der zweiten Analysephase geringer als in der ersten Analysephase, was für einen gewissen Lerneffekt spricht.

Xiong Y et al. [13] verglichen die Ergebnisse und Komplikationen der ambulanten und stationären Varizenchirurgie in China. Analysiert wurden 824 Patienten aus dem Jahr 2014, von denen 452 ambulant operiert wurden und 372 stationär. Kriterien der Zuordnung zu einer der beiden Gruppen werden in dieser retrospektiven Analyse nicht offengelegt. Die beiden Gruppen unterschieden sich nicht in ihrem Alter (52,8 vs. 53,4 Jahre), in ihrem in beiden Gruppen sehr geringen BMI (21,2 kg/m<sup>2</sup> im ambulanten Kollektiv, 22,4 kg/m<sup>2</sup> im stationären Kollektiv) und auch nicht in weiteren Parametern wie Geschlecht, Ausbildungsstatus, Raucher, Alkoholabusus, Diabetes mellitus oder arterielle Hypertonie. Zwischen beiden Gruppen fand sich kein statistisch signifikanter Unterschied bei den Komplikationen Thromboembolie, Wundinfektion und Rezidivrate bei einer Nachuntersuchungszeit von 12 Monaten.

Im Jahr 2005 wurden die Ergebnisse des Qualitätssicherungsprojekts der Varizenchirurgie der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie zum ersten Mal publiziert [14]. In diesem Register wurden offene Varizenoperationen aus den Jahren 2001–2003 erfasst. 36 323 Patienten wurden an insgesamt 49 939 Strombahnen operiert. Insgesamt traten bei 1794 Patienten (4,94 %) postoperativ Komplikationen auf, wobei die Komplikationsrate bei ambulanten Patienten 6,14 % und bei stationären Patienten 4,26 % betrug, obwohl das Patientengut im stationären Setting schwerer erkrankt war. So wurden Patienten, die bezüglich ihres körperlichen Zustands entsprechend der ASA-Klassifikation als ASA 1 eingeordnet worden waren, häufiger ambulant als stationär operiert, während Patienten, welche als ASA 2, ASA 3 oder ASA 4 klassifiziert worden waren, deutlich häufiger stationär als ambulant operiert wurden. Es zeigte sich ein klarer Anstieg der Komplikationsraten mit der ASA-Klassifikation (ASA 1: 4,25 %, ASA 2: 5,21 %, ASA 3: 9,3 %, ASA 4: 7,48 %) [14].

Im Einzelnen wurden bei den 36 323 Patienten folgende Komplikationen registriert, wobei zunächst der Prozentsatz bei ambulanter OP und dann der bei stationärer Durchführung angegeben wird:

- Tiefe Venenthrombose: 0,14 % ./ 0,08 %
- Lungenembolie: 0,01 % ./ 0,03 %
- Wundinfektion konservativ: 0,63 % ./ 0,84 %
- Wundinfektion chirurgisch: 0,24 % ./ 0,38 %
- Nachblutung/Hämatom: 1,76 % ./ 1,4 %
- Thrombophlebitis: 0,68 % ./ 0,18 %
- Bluttransfusion: 0 % ./ 0,11 %
- pulmonal/kardiovaskulär: 0,006 % ./ 0,12 %

Eine positive Korrelation ergab sich auch bezüglich der Infektionsrate und Operationsdauer:

Die Infektionsrate betrug im ambulanten und stationären Bereich bei einer Operationsdauer unter 30 Minuten 0,13 % bzw. 0,16 % und stieg bei einer Operationsdauer über 120 Minuten auf 0,52 % bzw. 1,30 % an.

Dieses Qualitätssicherungsprojekt wurde für einen verlängerten Zeitraum von 2001–2009 fortgeführt und im Jahr 2016 publiziert [10]. In diese Auswertung konnten 89 647 Patienten mit 95 214 chirurgischen Prozeduren an 105 296 Beinen eingeschlossen werden. Der überwiegende Anteil dieser Prozeduren (92,5 %) entfiel auf die Crossektomie und Stripping-Operationen, 17 % der Prozeduren waren Rezidivoperationen. Der Anteil der offenen Varizenchirurgie sank von 100 % in den Jahren 2001–2003 auf 79,9 % in den Jahren 2006–2009. Auch in der zweiten Analysephase der Jahre 2006–2009, in die 40 443 ASA-Klassifikationen einfließen, nahm die Häufigkeit der Komplikationen mit steigendem ASA-Stadium zu (ASA Stadium 1: 0,2 %, Stadium 2: 0,5 %, Stadium 3: 1,2 % und Stadium 4: 2,2 %).

Entsprechend dem steigenden ASA-Stadium bei stationären Patienten traten bei stationären Patienten im Untersuchungszeitraum von 2006–2009 mit 0,67 % signifikant häufiger Allgemein- komplikationen auf als mit 0,25 % bei ambulanten Patienten ( $p < 0,0001$ ).

Bei den lokalen Komplikationen – sowohl bei Erst- als auch bei Rezidiveingriffen – wird in dieser Studie keine Differenzierung zwischen ambulanter und stationärer Durchführung der Varizen- therapie angegeben.

Bei Rezidiveingriffen lag die Rate lokaler Komplikationen im Zeitraum von 2006–2009 bei 7635 registrierten Eingriffen bei 0,24 %. Es zeigte sich eine ansteigende Inzidenz lokaler Komplikationen in Abhängigkeit von den C-Stadien der CEAP-Klassifikation. Für die Chirurgie der V. saphena magna traten Lokalkomplikationen im Stadium C2 bei 1,22 %, im Stadium C3 bei 1,3 %, im Stadium C4 bei 1,42 % auf. Diese Komplikationen stiegen signifikant an bei Patienten im Stadium C5 mit 4,58 % und Patienten mit C6-Beinen mit 3,73 %. Eine ähnliche Tendenz konnte auch in der Chirurgie der V. saphena parva beobachtet werden.

In der aktuellen AWMF-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Varikose [15] findet sich eine Zusammenfassung von 9 Studien aus dem Zeitraum 1993–2013, in welcher 151 720 operierte Beine aufgeführt sind. Die Rate an tiefen Beinvenenthrombosen wird hier mit 0,03–0,24 % und die Rate an Lungenembolien mit 0,01–0,13 % angegeben. Sonstige Komplikationen fanden sich in 0,1–4,2 %. In dieser Übersicht stellen Todesfälle eine extreme Rarität dar mit einer Quote von 0,004–0,023 %.

In einer retrospektiven Studie von Waibel aus dem Jahr 1974 [16] mit 87 685 Fällen (zitiert bei Frings 2002 [17]) lag die Letalität bei 0,02 %.

Die Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Krampfaderleidens der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie, der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie, des Berufsverbands der Phlebologen und der Arbeitsgemeinschaft der Niedergelassenen Gefäßchirurgen Deutschlands aus dem Jahr 2004 [18] nimmt anders als die Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Varikose aus dem Jahr 2019 [15] explizit Stellung zu der Frage, welche Patienten ambulant und welche Patienten stationär operiert werden sollten. Die

► **Tab. 1** Argumente für eine stationäre Behandlung entsprechend der Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Krampfaderleidens aus dem Jahr 2004.

#### Allgemeinzustand des Patienten

- hohes Lebensalter
- eingeschränkte Mobilität
- Komorbidität (Patienten der Risikogruppe ASA 1–2 sind für eine ambulante Operation geeignet, Patienten der Risikogruppe ASA 3 nach Entscheidung im Einzelfall)
- Angst des Patienten vor einer bestimmten Versorgungsform
- erhebliche Adipositas

#### Lokalbefund

- erhebliche Ausdehnung des sanierungsbedürftigen Befundes
- Rezidiveingriff, insbesondere im Bereich der Regio inguinalis sowie der Regio poplitea
- zu erwartender überdurchschnittlicher Blutverlust

#### Soziale Bedingungen

- fehlende häusliche Versorgung in den ersten 24 Stunden postoperativ
- zu erwartende mangelhafte Compliance des Patienten
- unangemessene räumliche Entfernung und/oder fehlende zuverlässige Verkehrsanbindung zur Gewährleistung einer ständig möglichen ärztlichen Versorgung durch die durchführende Institution; für eine ambulante Versorgung können ersatzweise Absprachen mit anderen qualifizierten Einrichtungen am Wohnort des Patienten getroffen werden

#### Wille des Patienten

- Grundlage für die ärztliche Entscheidung ist die Gewichtung der individuellen Situation des betroffenen Patienten; im Sinne einer patientenorientierten Medizin ist der Wille des Patienten dabei von grundsätzlicher Bedeutung

► **Tab. 2** Vergleich von prospektiven, jedoch nur bedingt vergleichbaren duplexkontrollierten Studien zur Rate von Beinbezogenen tiefen Beinvenenthrombosen: ambulant und kurzstationär versus vollstationäre Operation.

#### I. Ambulant/kurzstationär

*Van Rij (2004) [21]*

n = 377 Patienten  
20/494 Beine: **4,0 %**  
unilaterale Chirurgie: **1,0 %**  
bilaterale Chirurgie: **16,0 %**

*Defty (2008) [22]*

n = 1090 Patienten  
unilaterale Chirurgie  
1/695 Beine: **0,14 %**  
bilaterale Chirurgie  
3/790 Beine: **0,38 %**

#### II. Vollstationär

*Frings 2006 [23]*

n = 2805 Patienten  
1/3756 Beine: **0,03 %**

Die vorliegenden Studien zu Komplikationsraten lassen sich nicht vergleichen wegen der Unterschiede im Studiendesign: Meist handelt es sich um retrospektive Studien, welche einen jahrelangen Untersuchungszeitraum umfassen mit fehlenden Angaben über den prozentualen Anteil der nachuntersuchten Patienten sowie nicht durchgeführter regelmäßiger duplexsonografischer Kontrolle zum Ausschluss bzw. Nachweis einer tiefen Beinvenenthrombose [20]. Entsprechend der DEGAM-Klassifizierung muss man diese Studien somit dem Level C (mäßige wissenschaftliche Grundlage) zuordnen.

Prospektive Vergleichsstudien zur stationären versus ambulanten Komplikationsrate mit durchgehender Analyse von allgemeinen und lokalen Komplikationen und durchgehender Differenzierung, ob die Eingriffe unter ambulanten oder stationären Bedingungen durchgeführt worden sind, fehlen. Allgemeine Komplikationen treten nach Noppene [10] bei stationärer Behandlungsform hochsignifikant häufiger auf als bei ambulanten Verfahren. Die Ursachen hierfür sind jedoch die höheren ASA- und höheren C-Stadien nach der CEAP-Klassifikation bei stationären Patienten. Wenn man jedoch alternativ Studien vergleicht, bei denen die Operationen unter ambulanten oder kurzstationären (1 Nacht stationär) Bedingungen vorgenommen worden sind im Vergleich mit vollstationärer Durchführung der Eingriffe, so zeigt sich bei einer solchen Gegenüberstellung, dass die Thromboserate unter ambulanten/kurzstationären Bedingungen höher ist als bei stationärer Durchführung der Operationen: 4 % versus 0,03 % (► **Tab. 2**). Leider ist auch bei diesen Publikationen das Studiendesign nicht identisch, sodass sie nur bedingt vergleichbar sind [21–23].

Die Relevanz der Komplikationen bei der Therapie der Varizen spiegelt eine niederländische Delphi-Studie aus dem Jahr 2019 wider [24], in der Experten aus 10 Ländern insgesamt 12 aufklärungspflichtige Major-Komplikationen definieren, über die Patienten vor einer Varizenbehandlung aufgeklärt werden sollten. Diese sind: allergische Reaktionen, Weichgewebsinfekte bzw. Erysipele, welche einer intravenösen Antibiose bedürfen, Wundinfekte mit der Notwendigkeit eines Debridements, Hämorrhagien mit der

Indikation zur ambulanten oder stationären Versorgung soll entsprechend der Leitlinie überprüft und getroffen werden anhand individueller Besonderheiten (► **Tab. 1**).

In der Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Varikose aus dem Jahr 2019 [15] werden zur ambulanten bzw. stationären Strategie in der Varizenchirurgie keinerlei Angaben gemacht. In dieser Leitlinie werden nur die diagnostischen und therapeutischen Verfahren im Detail dargelegt, ohne dass eine Wertung bezüglich der Behandlungsform vorgenommen wird. Dementsprechend wird bspw. auch nicht ausgeführt, wann eine endovenöse thermisch ablativ Therapie, eine offene Varizenchirurgie oder eine Sklerosierungstherapie zu bevorzugen ist.

## Diskussion

Die Analyse der vorliegenden Literatur zeigt, dass die Evidenz in Bezug auf die Frage, welche Varizenoperationen ambulant und welche Varizenoperationen stationär durchgeführt werden sollten, gering ist. Es liegen lediglich retrospektive monozentrische Analysen und Registerstudien vor. Prospektive kontrollierte Studien fehlen vollständig. Dies ist insbesondere deshalb bemerkenswert, weil die Rate ernster Nebenwirkungen durch die Varizenbehandlung immerhin bei 1,0–1,4 % liegt. Die Häufigkeit prozeduraler Komplikationen während der Behandlung lag in Abhängigkeit von der Therapie zwischen 1 und 7,1 %, die aller Komplikationen nach 6 Wochen zwischen 53,4 und 82,6 % sowie die aller Komplikationen nach 6 Monaten zwischen 46,2 und 57,4 % [19].

Notwendigkeit einer Bluttransfusion bzw. chirurgischen Intervention, Lungenembolie, Hautnekrosen, arteriovenöse Fisteln, tiefe Beinvenenthrombosen, Lymphozelen, thermische Schäden, transischämische Attacken bzw. Schlaganfall und permanente Verfärbungen.

Diese Komplikationen werden auch in den beiden Studien von Noppeney aufgeführt mit zum Teil jedoch nur Differenzierung, ob die Eingriffe ambulant oder stationär durchgeführt worden sind (s. o.). Insbesondere bei den Zeiträumen von 2001–2005 und 2006–2009 wird bei den Parametern tiefe Beinvenenthrombose und Lungenembolie nur eine globale Häufigkeit angegeben:

TVT 0,1 % (erster Zeitraum) und 0,099 % (zweiter Zeitraum); Lungenembolie 0,02 % (erster Zeitraum) und 0,017 % (zweiter Zeitraum).

Die Frage, ob eine Operation ambulant oder stationär durchgeführt werden soll, ist auch in anderen Fachgebieten in der Diskussion und ähnlich wie in der Varizenchirurgie nicht abschließend geklärt. Dies gilt z. B. für die Lippen- und Gaumenoperation [25], die Thyreoidektomie [26], die Fuß- und Sprunggelenkschirurgie [27], die radikale Prostatektomie [28] und die Parotidektomie [29]. Ähnlich wie in der phlebochirurgischen Literatur wird auch in diesen Arbeiten auf die Möglichkeit einer ambulanten Behandlung hingewiesen mit der entscheidenden Einschränkung, dass eine geeignete Auswahl der Patienten stattfinden müsse. Wie auch in der Phlebochirurgie liegen lediglich Fallserien oder überwiegend retrospektive Analysen vor, jedoch keine prospektiven randomisierten Studien, die nach definierten Kriterien eine ambulante oder stationäre Chirurgie untersucht hätten.

Nach welchen Kriterien kann nun sinnvollerweise eine Zuordnung in eine ambulante oder stationäre Therapie vorgenommen werden? Eine Gleichwertigkeit in Bezug auf die Komplikationsrate der Crossektomie und Stripping-Operation der V. saphena magna konnte für normalgewichtige Patienten mit einem BMI bis zu 22 kg/m<sup>2</sup> [13] sowie für Erstoperationen der V. saphena magna ohne Re-Crossektomie und ohne Eingriff an der V. saphena parva in retrospektiven Analysen gezeigt werden [12]. Nach der älteren deutschen Registerstudie von Noppeney 2005 sind postoperative Komplikationen bei ambulanten Operationen um 44 % häufiger als bei stationären Operationen (6,14 % versus 4,26 %) [14]. Dies unterstreicht, dass es auch in Zukunft möglich sein sollte, bei Patienten eine stationäre Varizenoperation durchzuführen, insbesondere bei höheren C-Stadien der CEAP-Klassifikation sowie bei höheren ASA-Stadien [10].

Vor dem Hintergrund der geringen Evidenz aus Studien, die aus den o. g. Analysen und Registerstudien besteht, bekommen die auch in diesen Studien eingeforderten Expertenmeinungen eine besondere Relevanz. Hierzu wurde ein Delphi-Konsensus unter den Autoren der vorliegenden Publikation erarbeitet. Die Autoren, 5 Chirurgen und 4 Dermatologen, sind sowohl minimalinvasiv als auch invasiv tätige Ärzte an phlebochirurgischen Zentren, die sowohl ambulante als auch stationäre Varizenbehandlungen anbieten. Die Literaturdaten wurden aufbereitet und in einer Telefonkonferenz intensiv diskutiert. Die daraufhin überarbeiteten Kriterienlisten wurden in 2 elektronischen Umläufen bis zur abschließenden Bildung eines Delphi-Konsensus versandt.

Unabhängig von der Art der Behandlung haben sich die Spitzenverbände der Krankenkassen und die Deutsche Krankenhaus-

► **Tab. 3** Auswahl der für die Varizenchirurgie besonders relevanten G-AEP-Kriterien (A–F) aus den gemeinsamen Empfehlungen zum Prüfverfahren nach § 17c KHG der Spitzenverbände der Krankenkassen und der Deutschen Krankenhausgesellschaft.

- psychische Erkrankungen mit Überwachungspflicht (A)
- hypotone Kreislaufdysregulation mit erforderlicher Therapie (A)
- Pulsfrequenzen unter 45 oder über 140/min. (A)
- akute/subakute Blutung (A)
- Verdacht auf myokardiale Ischämie (A)
- notwendige postoperative i. v.- oder s. c.-Schmerztherapie (A, B)
- Infektion mit Kerntemperatur über 38 Grad (A)
- mehrfache Kontrolle der Vitalzeichen erforderlich (B)
- Patienten der Kategorie ASA III/IV (D)
- Gerinnungsstörungen oder dauerhafte Antikoagulation (D)
- bekannte Suchterkrankung (D)
- schwere Immundefekte oder orale Steroiddauermedikation (D)
- Bluthochdruck mit der Gefahr der Entgleisung (D)
- Diabetes mellitus mit besonderer Überwachungspflicht (D)
- pathologische Lungenparameter oder Asthma bronchiale mit Überwachungspflicht (D)
- Einsatz von Drainageschläuchen mit kontinuierlicher Funktionskontrolle (E)
- fehlende Kommunikationsmöglichkeit (Pat. lebt allein) (F)
- keine Transportmöglichkeit oder schlechte Erreichbarkeit oder fehlende Versorgungsmöglichkeiten (F)

gesellschaft auf einen gemeinsamen Katalog von Kriterien (G-AEP) für das Prüfverfahren gemäß § 17c Abs. 4 Satz 9 KHG verständigt. Diese Kriterien sollen Transparenz darüber schaffen, wann eine stationäre Aufnahme in ein Krankenhaus nach Auffassung der Vertragspartner erforderlich ist. Bei Anwendung der Kriterien ist die Ex-ante-Sichtweise des behandelnden Arztes zugrunde zu legen [30]. Die für die Varizenchirurgie besonders relevanten Kriterien sind in ► **Tab. 3** zusammengestellt.

Neben diesen allgemeinen für das gesamte Spektrum der Medizin zutreffenden Kriterien für eine stationäre Krankenhausbehandlung gibt es für die Varizenchirurgie spezifische Kriterien aufgrund des Lokalbefundes an der zu operierenden Extremität, die eine stationäre Durchführung der Varizeneingriffe erforderlich machen können [31]. Bei diesen Kriterien spielt zum einen die Blutungsgefahr, zum anderen aber auch die Infektionsgefahr eine besondere Rolle [32]. Diese Infektionsgefahr ist bei Patienten mit Adipositas [33] und bei Patienten mit Rezidivoperationen [34] signifikant erhöht. Unter diesen Aspekten ergibt sich ein Kriterienkatalog entsprechend ► **Tab. 4**.

Die Kriterien beziehen sich zum einen auf die Ausdehnung des Befundes, wie z. B. die offene Operation von mehr als einer Crosse, Operationen an beiden Beinen oder die erhebliche Ausdehnung eines sanierungsbedürftigen Befundes z. B. mit mehr als 30 Inzisionen. Ein weiterer Punkt sind erschwerte Operationsbedingungen durch Rezidiveingriffe in der Leiste oder Kniekehle bzw. nach abgelaufenen Oberflächenthrombosen oder nach Sklerosierungstherapien großkalibriger Venen im Operationsgebiet sowie das Operationsverfahren der extraluminale Valvuloplastie. Weiterhin sind Zustände mit erhöhter Blutungsgefahr, z. B. durch eine Antikoagulation, ein Grund für eine stationäre Aufnahme.

Eine dritte Rubrik stellen soziale Faktoren als Indikation zu einer stationären Durchführung der Varizenchirurgie dar, aufgrund

► **Tab. 4** Risikobehafteter Lokalbefund als Indikation zu einer stationären Durchführung der Varizenchirurgie.

- operative Sanierung von mehr als einer Crosse
- OP beider Beine oder beider Stammvenen an einem Bein
- erhebliche Ausdehnung des sanierungsbedürftigen Befundes (z. B. mehr als 30 Inzisionen)
- ausgedehnte Phlebektomien an beiden Beinen
- Rezidiveingriffe in der Fossa poplitea oder inguinal
- Operationsverfahren der extraluminale Valvuloplastie
- akute Oberflächenthrombose
- Z. n. mehrfachen Oberflächenthrombosen
- thromboembolische Ereignisse in der Vorgeschichte oder Thrombophilie
- Lipohypertrophie der Beine
- Vernarbungen und Bestrahlungsfolgen im Operationsgebiet
- zu erwartender überdurchschnittlicher Blutverlust bei kritischem Lokalbefund: Monstervarizen  
Z. n. mehrfachen Verödungen/Phlebitiden  
Dermatosklerose  
Canyon-Varizen  
heterotope Ossifikation
- Antikoagulation und Bridging
- florides Ulkus cruris oder schwere Stauungsdermatitis/Dermatosklerose
- BMI > 30 bei Crossektomie
- postoperative Komplikationen wie Hämatomausräumung, Wundinfektion

► **Tab. 5** Soziale Faktoren als Indikation zu einer stationären Durchführung der Varizenchirurgie.

- fehlende häusliche Versorgung
- Patienten mit erheblicher Einschränkung der Compliance oder starken Sprachbarrieren (Dolmetscher erforderlich)
- eingeschränkte Mobilität
- Angst des Patienten vor ambulanter Operation
- Lebensalter ≥ 75 Jahre

derer eine korrekte medizinische Versorgung des Patienten nicht möglich wäre (► **Tab. 5**). Hierzu zählt auch die abnehmende Compliance im höheren Lebensalter, bedingt durch zunehmende physische und kognitive Einschränkungen des älter werdenden Menschen. Auch wenn der Alterungsprozess individuell sehr unterschiedlich verläuft, erscheint uns das 75. Lebensjahr – bei biologischer Voralterung in Kombination mit Begleiterkrankungen evtl. auch früher – als eine sinnvolle Grenze für den grundsätzlichen Wechsel einer ambulanten hin zu einer stationären Versorgung. Da der Klinikaufenthalt mit stationärer Verweildauer von 1–3 Tagen sehr kurz ist und die Patienten angehalten sind sich zu bewegen, müssen Hospitalismus-bedingte Komplikationen nicht befürchtet werden.

Ein strukturierter und evidenzbasierter Kriterienkatalog würde Transparenz schaffen und juristische Sicherheit für den ambulant und stationär tätigen Phlebochirurgen gewährleisten mit dem Ergebnis einer verlässlichen stationären Fallvergütung. Dieses wiederum würde auch zu einer Einsparung von zeitlichen und

finanziellen Ressourcen und schließlich zu einem Abbau von Bürokratie führen.

## Fazit

Wenn nach Ausschluss einer endovasalen Therapieoption die Indikation zur offenen Varizenchirurgie gestellt ist, so muss man konstatieren, dass die Datenlage bei der Entscheidung für eine ambulante oder stationäre offene Varizenoperation ähnlich wie bei anderen chirurgischen Maßnahmen nicht optimal ist. Dennoch gibt es aufgrund der vorliegenden Daten und der langjährigen Erfahrung von Medizinern Kriterien, nach denen eine ambulante gegenüber einer stationären Therapieform erwogen werden muss. Im Rahmen einer Delphi-Konferenz wurden entsprechende Kriterienkataloge erarbeitet.

## Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei Frau Birgit Weißkopf, Chefarztsekretärin der Capio Mosel-Eifel-Klinik, Bad Bertrich, für ihren unermüdlichen Einsatz bei der Organisation und Koordination der Delphi-Konferenz sowie bei der Erstellung des Manuskripts.

## Literatur

- [1] Henderson J, Goldacre MJ, Griffith M et al. Day case surgery: geographical variation, trends and readmission rates. *J Epidemiol Community Health* 1989; 43 (3): 301–305
- [2] Johnson CD, Jarrett PE. Admission to hospital after day case surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 1990; 72 (4): 225–228
- [3] Lipnitskii EM, Volokhov BE, Slavinskaja TI. Surgical treatment of varicose veins of the lower extremities in a polyclinic. *Khirurgiia (Mosk)* 1991; 6: 55–56
- [4] Black N. Day-case surgery. *Lancet* 1992; 339: 61
- [5] Liew SC, Huber D, Jeffs C. Day-only admission for varicose vein surgery. *Aust N Z J Surg* 1994; 64 (10): 688–691
- [6] Mofidi R, Bello AO, Mofidi A et al. Feasibility of day case varicose vein surgery in a district general hospital. *Ir J Med Sci* 2000; 169 (1): 37–39
- [7] Nestle HW. Varicose vein operation under inpatient conditions. *Zentralbl Chir* 2001; 126 (7): 505–507
- [8] Noppeney T, Nüllen H. Ambulatory operation of varicose veins. *Zentralbl Chir* 2001; 126 (7): 508–512
- [9] Canonico S, Campitiello F, Santoriello A et al. Day care varicose vein surgery in elderly patients. 10 years of experience. *Chir Ital* 2003; 55 (4): 555–560
- [10] Noppeney T, Storck M, Nüllen H et al. Perioperative quality assessment of varicose vein surgery: Commission for quality assessment of the German Society for Vascular Surgery. *Langenbecks Arch Surg* 2016; 401 (3): 375–380
- [11] Drösler S, Neukirch B, Ulrich V et al. Möglichkeiten der Berücksichtigung von Besonderheiten der Versorgungsstrukturen als modifizierender Faktor des risikoadjustierten Behandlungsbedarfs im Rahmen der vertragsärztlichen Vergütung. Gutachten im Auftrag der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns 2016

- [12] Gemayel G, Christenson JT. Can bilateral varicose vein surgery be performed safely in an ambulatory setting? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2012; 43 (1): 95–99
- [13] Xiong Y, Xu Q, Wang Y et al. Day surgery is effective and safe for patients with great saphenous vein varices who meet American Society of Anesthesiologists I-II grading. *Niger J Clin Pract* 2016; 19 (4): 455–459
- [14] Noppeney T, Eckstein HH, Niedermeier H et al. Ergebnisse des Qualitätssicherungsprojektes Varizenchirurgie der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie. *Gefäßchirurgie* 2005; 10: 121–128
- [15] Pannier F, Noppeney T, Alm J et al. S2k-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Varikose. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 037/018, Entwicklungsstufe S2k 2019. [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/037-018\\_S2k\\_Varikose\\_Diagnostik-Therapie\\_2019-07.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/037-018_S2k_Varikose_Diagnostik-Therapie_2019-07.pdf)
- [16] Waibel P. Fehler, Gefahren und Komplikationen bei der Varizenoperation. *Phlebol Proktol* 1974; 3: 134–139
- [17] Frings N, van-Thann TP et al. Komplikationen in der Varizenchirurgie und Strategien zu ihrer Vermeidung. *Phlebologie* 2002; 31 (1): 26–37
- [18] Kluess HG, Noppeney T, Gerlach H et al. Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Krampfaderleidens ICD 10: 183.0, 183.1, 183.2, 183.9, Entwicklungsstufe S2. *Phlebologie* 2004; 33 (6): 211–221
- [19] Brittenden J, Cotton SC, Elders A et al. A randomized trial comparing treatments for varicose veins. *N Engl J Med* 2014; 371 (13): 1218–1227
- [20] Frings N, Glowacki P, Subasinghe C. Major-Komplikationen in der Varizenchirurgie – Lassen sich die existierenden Studien vergleichen? *Phlebologie* 2001; 30: 31–35
- [21] Van Rij AM, Chai J, Hill GB et al. Incidence of deep vein thrombosis after varicose vein surgery. *Br J Surg* 2004; 91: 1582–1585
- [22] Frings N, Glowacki P, Tran P et al. Varicose Vein surgery: Avoiding deep venous thrombosis. *Phlebologie* 2006; 35: 233–236
- [23] Defty C, Eardley N, Taylor M et al. A comparison of the complication rates following unilateral an bilateral varicose vein surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008; 35: 745–749
- [24] De Mik SM, Stubenrouch FE, Legemate DA et al. Treatment of varicose veins, international consensus on which major complications to discuss with the patient: A Delphi study. *Phlebologie* 2019; 34 (3): 201–207
- [25] Kantar RS, Cammarata MJ, Rifkin WJ et al. Outpatient versus Inpatient Primary Cleft Lip and Palate Surgery: Analysis of Early Complications. *Plast Reconstr Surg* 2018; 141 (5): 697e–706e
- [26] Lee DJ, Chin CJ, Hong CJ et al. Outpatient versus inpatient thyroidectomy: A systematic review and meta-analysis. *Head Neck* 2018; 40 (1): 192–202
- [27] Huntley SR, McGee AS, Johnson JL et al. Outcomes of Inpatient Versus Outpatient Elective Foot and Ankle Surgery. *Cureus* 2019; 11 (2): e4058
- [28] Ploussard G, Almeras C, Beauval JB et al. Same-day discharge surgery for robot-assisted radical prostatectomy in the era of ERAS and prehabilitation pathways: a contemporary, comparative, feasibility study. *World J Urol* 2020. doi:10.1007/s00345-020-03119-w. Online ahead of print
- [29] Flach S, Hey SY, Lim A et al. Outpatient (same-day discharge) versus inpatient parotidectomy: A systematic review and meta-analysis. *Clin Otolaryngol* 2020; 45 (4): 529–537. doi: 10.1111/coa.13519. Epub 2020 Mar 26. PMID: 32105399
- [30] Deutsche Krankenhausgesellschaft. Gemeinsame Empfehlung zum Prüfverfahren nach § 17c KHG vom 06.04.2004.
- [31] Nüllen H, Noppeney T. Indikation zur ambulanten und stationären Versorgung in der Varizenchirurgie. In: Noppeney T, Nüllen H *Varikose – Diagnostik – Therapie – Begutachtung*. Heidelberg: Springer; 2010: 222–223
- [32] Evailard M, Delbos V, Cambuzat D et al. Surgical-site infections following varicose vein surgery according to a continuous series of 408 interventions in a teaching hospital. *Pathol Biol (Paris)* 2011; 59 (3): e37–e42
- [33] Yeung TM, Cope AC, Whittome N et al. Raised BMI is an independent risk factor for groin surgical site infections in patients undergoing varicose vein surgery. *Am J Infect Control* 2008; 36 (2): 152–153
- [34] Ambrogi V, Bossavy JP, Venier AG et al. Surgical Site Infections (SSI) after Lower Limb Varicose Vein Surgery: Redo Surgery Doubles the Risk of SSI. *Ann Vasc Surg* 2016; 31: 253–254