

12. bis 15. 10. 2011

**53. Jahrestagung  
der deutschen  
Gesellschaft für  
Phlebologie (DGP)**

andel's Hotel Berlin



## Das Motto 2011

# Fortschritt durch Vielfalt

*Ingo Flessenkämper, Berlin*

Liebe Kolleginnen und Kollegen, ganz herzlich begrüße ich Sie zur 53. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie (DGP) hier in Berlin. Kein besserer Ort hätte gefunden werden können, um das Thema des Wandels und der Vielfalt zu unterstreichen. Die Parallelen zwischen dieser Stadt und unserem Fachgebiet könnten kaum größer sein. In beiden gab es in den letzten fünfzig Jahren Phasen der Selbstfindung, der Stagnation und der stürmischen Entwicklung. Herausgekommen ist bei beiden in vielerlei Hinsicht eine ungeheure Vielfalt.

In der Phlebologie haben sich viele diagnostische und therapeutische Entwicklungen ergeben, die teils zu einer Subspezialisierung in diesem Fachgebiet geführt haben. Kaum ein Phlebologe wird sich mit allen Aspekten dieses Gebietes beschäftigen. So ist es nur umso wichtiger, dass wir alle uns auf dieser Tagung über die Vielfalt der Möglichkeiten unseres Fachgebietes austauschen. Je mehr hier aufgenommenes Wissen in die eigene Praxis mitgenommen wird, umso mehr werden die Patienten davon profitieren.

### Vielfalt schafft Möglichkeiten

Diese Jahrestagung nimmt das Motto „Fortschritt durch Vielfalt“ zum Anlass, mit Ihnen gemeinsam herauszuarbeiten, dass in dieser Vielfalt nicht Konkurrenz, sondern Möglichkeit liegt. Allein die Methodenvielfalt in der Therapie der Varikosis sollte nicht als Konkurrenz, sondern als ein individuell und differenziert zum Wohle der Patienten einzusetzendes Instrumentarium gesehen werden. Keines der Verfahren steht für alle Indikationen an erster Stelle. Die Patienten haben aber ein Recht darauf, ihrer individuellen Situation angepasst, optimal therapiert zu werden. Diesem Anspruch müssen wir uns stellen. Dem kann der Einzelne wohl durch eine maximale Fort- und Weiterbildung begegnen.

Das Programm dieser Tagung ist so zusammengestellt, dass die vielen therapeutischen Optionen jeden Kongressbesucher ansprechen dürften. Es gibt ein Spektrum von Vorträgen, das von konservativen Maßnahmen über minimal-invasiven Methoden bis hin zu maximalaufwändigen Operationen reicht. Sowohl die Niedergelassenen als auch die in Kliniken operativ tätigen Kolleginnen und Kollegen dürften sich angesprochen fühlen.

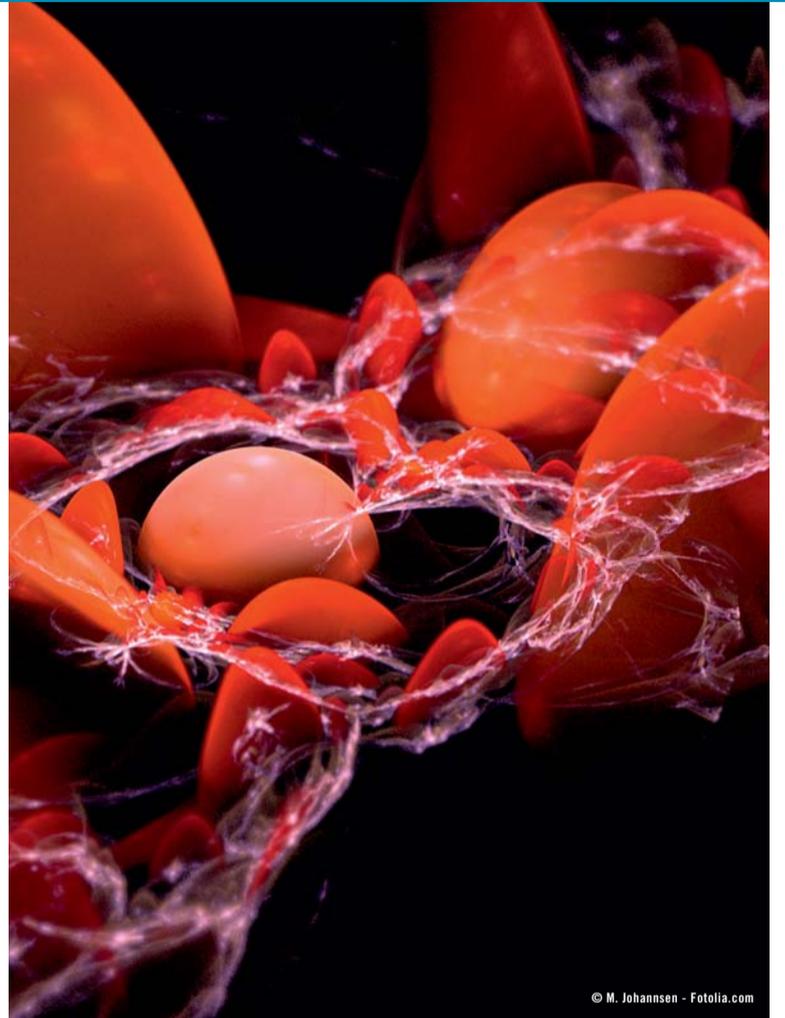
Da der Einzelkämpfer kaum noch ein Erfolgsmodell darstellt, wollen wir mit der Pflegefachtagung auch die berufsgruppenübergreifende Fortbildung fördern. In Kursen und Workshops gibt es die Möglichkeit, sein praktisches Wissen und operative Fähigkeiten zu schulen. Hier ist es gelungen, mit dem Malformations- und OP-Kurs außergewöhnliche High-end Veranstaltungen auf den Weg zu bringen. Aber es gibt für jeden Aus- und Weiterbildungsstand etwas zu erlernen. So wird im Crashkurs ein Überblick verschafft und im Update der neueste Stand zu einzelnen Themen vermittelt.

Die primär medizinischen Themen allein decken jedoch nicht die vielen Aspekte einer Fachgesellschaft ab, die sich auf ihre Zukunft vorbereiten will. Deshalb wurden sowohl die Organisation der niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen als auch der Berufsverband involviert, um hier drängende Probleme vorzutragen und zu diskutieren. Ich bin mir sicher, dass wir hier bestens informiert werden und in sicherlich lebhaftem Diskussionsgeist eintreten können.

### Die Zukunft unseres Fachgebietes

Die Zukunft eines Fachgebietes und deren Gesellschaft liegen in der kommenden Generation. Diese Generation haben wir über vielerlei Einladungen an den deutschen Universitäten versucht, zu diesem Kongress zu integrieren. Die Phlebologie eignet sich hervorragend dazu, junge Medizinerinnen und Mediziner zu begeistern und schnell auf eigene Füße zu stellen. Es gibt kaum ein Gebiet, in dem man so schnell eigene Entwicklungen machen kann und so schnell diagnostisch und therapeutisch Eigenständigkeit erlangt. Die Phlebologie ist hervorragend geeignet, um sich im Bereich der Diagnostik zum Beispiel in den Ultraschall einzuarbeiten. Im Bereich der Therapie können operative und konservative Maßnahmen erlernt und zügig angewandt werden. Mit diesem Wissen ist es jungen Ärztinnen und Ärzten möglich, eine Basis zu legen, auf der sie weitere Schritte in der eigenen Entwicklung in vielen Richtungen angehen können.

Nebenbei ist durch die Zusatzbezeichnung Phlebologie auch zügig ein eigenes ökonomisches Standbein aufzubauen, auf dem man sein ganzes Berufs-



© M. Johannsen - Fotolia.com

leben lang – egal in welche Fachrichtung man sich entwickeln wird – leben kann. Es gilt, dieses Wissen und diese Zusammenhänge an die kommende Generation heranzutragen. Dies wollen wir auf dieser Tagung angehen – und natürlich in einer „young phlebologists night“ würdigen.

Da auch das Rahmenprogramm viele reizvolle Aspekte des Berliner Lebens zeigt, bin ich mir sicher, dass Sie hier in Berlin eine ereignis- und inhaltsreiche Zeit erleben können.

Die Artikel dieser Kongresszeitung sollen Ihnen einen Einblick in die Thematik des Kongresses geben. Das Erlebnis des live gehaltenen Vortrags und der hoffentlich heißen Diskussion will und kann sie Ihnen nicht ersetzen. Ich freue mich, Sie auf der 53. Jahrestagung der DGP begrüßen zu dürfen.



Dr. Ingo Flessenkämper  
Tagungspräsident

## ALLGEMEINE HINWEISE

12. bis 15. Oktober 2011

### 53. Jahrestagung der deutschen Gesellschaft für Phlebologie (DGP)

#### TAGUNGsort

andel's Hotel Berlin  
Landsberger Allee 106  
10369 Berlin

#### VERANSTALTER

Carlo Prätorius GmbH

#### TAGUNGSPRÄSIDENT

Dr. Ingo Flessenkämper

#### ORGANISATION

Carlo Prätorius GmbH & KelCon GmbH  
Liebigstraße 11, 63500 Seligenstadt  
www.carlo-praetorius.de  
www.kelcon.de

#### KONGRESSEKRETÄRE

Dr. Michael Knop  
Dr. Conrad Naumann

#### KONGRESSEKRETARIAT

Rebecca Neukamp  
HELIOS Klinikum Emil von Behring  
Klinik für Gefäßmedizin  
Walterhöferstraße 11, 14165 Berlin  
rebecca.neukamp@helios-kliniken.de

www.phlebologie-congress.de

## Phlebologische Diagnostik & Therapie

# Wer lässt sich behandeln?

Stefanie Reich-Schupke, Mark-Arno Moelter, Peter Altmeyer, Markus Stücker, Bochum



Dr. Stefanie Reich-Schupke

Entsprechend aktueller epidemiologischer Studien haben etwa 20 % der deutschen Bevölkerung ein Venenleiden. Die Varizenoperation gehört zu einem der häufigsten chirurgischen Eingriffe in Deutschland. Darüber hinaus verursachen Venenleiden auch durch konservative und interventionelle Therapien sowie indirekt z. B. durch Arbeitsausfälle nicht unerhebliche Kosten in allen Industrienationen. Venenleiden haben somit eine enorme sozioökonomische Bedeutung. Völlig unbekannt ist jedoch, welche Betroffenen sich bezüglich einer phlebologischen Diagnostik vorstellen und ob sie die empfohlene Therapie auch durchführen lassen.

### Methoden

In diese retrospektive Auswertung wurden alle Patienten eingeschlossen, die zumeist auf Überweisung ihres Haus- oder Facharztes im Kalenderjahr 2008 erstmalig ambulant und/oder stationär in unserem interdisziplinären Zentrum vorstellig wurden. Es wurden alle Diagnostik- und Therapiedaten dieser Patienten bis Oktober 2009 eingeschlossen.

### Ergebnis

Eingeschlossen wurden insgesamt 2605 Datensätze. Bei 93,1 % der

Patienten (2425/2605) wurde eine phlebologische Diagnose gestellt. Eine interventionelle oder operative Varizentherapie wurde 76,8 % (2000/2605) der Patienten angetragen.

Die empfohlene Therapie durchführen ließen (bis zum Datenbankabschluss am 26. 10. 2009) lediglich 50,6 % der Patienten (1319/2605). Dabei wurden signifikant mehr bei

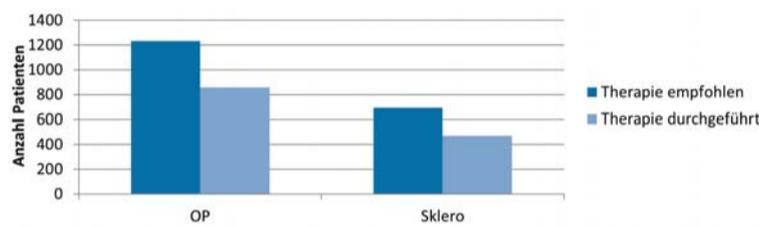


Abb. 1: Signifikant weniger Patienten mit einer Empfehlung zur Sklerosierungstherapie als solche mit einer Empfehlung zur Varizenoperation erschienen zur empfohlenen Therapie ( $p < 0,05$ ).

Stammvarikose oder ausgedehnter Seitenastvarikose empfohlene Operationen als bei kleineren Varizen empfohlene Sklerosierungstherapien durchgeführt (69,5 % [856/1232] vs. 61,6 % [427/693],  $p < 0,05$ ) (Abb. 1). Es folgten signifikant weniger Männer der Therapieempfehlung zur Varizenbehandlung (45,8 vs. 52,5 %,  $p = 0,002$ ).

Bei den im Zentrum behandelten ( $n = 1318$ ) und bis zum Datenbankabschluss nachkontrollierten Patienten zeigten sich wenige Nebenwirkungen; in absteigender Häufigkeit waren hier Hämatome (44,7 %), Phlebitiden (21,8 %), Hyperpigmentierungen (2,7 %), Serome (1,4 %), Wundinfektionen (1,2 %) und Thrombosen (0,4 %) zu nennen.

### Schlussfolgerung

Die Vorselektion der Patienten durch die Zuweisung erbringt eine hohe Konzentration an Patienten mit tatsächlich phlebologischer Erkrankung innerhalb unseres Zentrums. Dies ermöglicht eine hocheffiziente und spezialisierte Diagnostik und Therapie mit geringen Nebenwirkungsraten.

Neben der medizinischen Indikation und dem Willen des Patienten ist bei der Erstellung von Therapieplänen

vor allem auch zu berücksichtigen, dass etwa die Hälfte der Patienten, die vorgeschlagene Therapie nicht zeitnah umsetzt bzw. beginnt. Die Therapiebereitschaft scheint mit der Schwere des Krankheitsbildes zuzunehmen. Frauen scheinen therapietreuer als Männer.

### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Stefanie Reich-Schupke  
Ruhr Universität Bochum  
Venenzentrum der dermatologischen und gefäßchirurgischen Kliniken  
Klinik für Dermatologie, Venerologie & Allergologie  
Hiltroper Landwehr 11–13  
44805 Bochum  
s.reich-schupke@klinikum-bochum.de

### PROGRAMMHINWEIS

Freitag, 14. 10. 2011  
14.20–15.50 Uhr  
Raum Jade

**Sitzung: Lebensqualität**

## Magna-Crosse

# Update zur Neoangiogeneseforschung

Norbert Frings, Anne-Christine Frings, Bad Bertrich & Reinhard Fischer, Wattwil (Schweiz)



Dr. Norbert Frings

In den Jahren 2003 und 2006 hat Fischer sich in zwei Publikationen ausführlich mit dem Problem der postoperativen Neoangiogenese (NA) nach Magna-Crossectomie befasst und Hypothesen für weitere Forschungsprojekte erstellt. Angesichts neuerer molekularbiologischer Erkenntnisse und angesichts neuerer publizierter (Frings 2001) bzw. geplanter (Stenger multicenter, Frings monozentrich) Studien, erscheint es sinnvoll, den neuen Wissensstand zu diesem Thema zusammenzufassen.

Die Neoangiogenese an der Magna-Crosse wird definiert als Ausbildung neuer venöser Gefäße zwischen dem ligierten Crosseinstumpf und der ligierten Magna oder ligierten Seitenästen bzw. anderen Gefäßen im Subkutangewebe. Ihre Existenz wird weitestgehend akzeptiert. Erklärungsversuche für den postoperativen Neoreflux beziehen sich auf eine echte Neovaskularisation, aber auch auf eine Dilatation eines präexistenten inguinale Varizenbeetes bzw. eines präexistenten lymphovenösen Netzwerkes. Zur Häufigkeit der NA gibt es unterschiedliche Zahlenangaben von 60 % nach 34 Jahren Nachuntersuchungszeit bis zu 1,5 % nach zwei Jahren. In größeren Studien stellt das OP-Fehler-bedingte Crossestadium aber immer noch die häufigste Ursache dar.

### Material und Methode

In den vergangenen Jahren sind diverse OP-Techniken zur Reduzierung der Häufigkeit der NA publiziert worden, so zum Beispiel Naht der Faszia cribriformis, Abdeckung des Crosseinstumpfes mit einem Mersilene-, Silikon- oder PTFE-

Patch, Übernaht des Crosseinstumpfes, Exzision des Stumpfes aus der V. femoralis mit Naht sowie das Verfahren der extensiven Crossectomie mit zusätzlich fortlaufendem Nahtverschluss des Crosseinstumpfes.

### Ergebnisse

Durch diese Techniken ließ sich eine Reduzierung der Neorefluxrate erzielen mit dem günstigsten Ergebnis von 1,5 % nach zwei Jahren. Diese Ergebnisse werden zurzeit in einer Multicenterstudie (Stenger) verifiziert. Eine Nullreduktion war bisher jedoch nicht möglich und wird sich wahrscheinlich auch nicht erzielen lassen.

### Schlussfolgerung

Da keine der angegebenen OP-Techniken, die NA komplett verhindern kann, stellt sich die Frage nach dem eigentlichen pathogenetischen Mechanismus, welcher die NA induziert. Fischer hat diverse Patientencharakteristika in einer umfangreichen retrospektiven Studie erarbeiten können, welche die Neorefluxrate erhöht haben: Vorliegen einer chronisch-venösen Insuffizienz; ent-

zündliches Gewebe – Narbengewebe, frühere Schwangerschaften sowie postoperativ eingetretene Schwangerschaft, Übergewicht mit einem BMI über 29, kleine suprainguinale Inzision unter 3 cm (bei größerer Inzision keine Refluxsteigerung), Totalstripping bis zum Innenknöchel sowie postoperatives Leistenhämatom. Das Verfahren der extensiven Crossectomie oder ein Stumpfmanagement durch Exclusion oder unterschiedliche Ligaturmaterialien scheinen in dieser retrospektiven Erhebung jedoch nicht in der Lage zu sein, die postoperative NA-Rate statistisch signifikant zu senken. Viele dieser Patientencharakteristika weisen darauf hin, dass molekularbiologische und inflammatorische Prozesse die postoperative NA induzieren.

Bei der Wundheilung kommt es zu einer Adhäsion von Thrombozyten an das Endothel mit Thrombozytenaggregation, Aktivierung der Gerinnungskaskade sowie Sezierung von pro- und antiangiogenetischen Faktoren. Diese zellulären Interaktionen werden durch mehr als 30 Zytokine gesteuert (u. a. VEGF, IGF

und NGF) sowie durch Cyclooxygenasen und Prostaglandine.

Das Vorliegen bzw. die Abwesenheit dieser molekularbiologischen Faktoren scheint entscheidend für die Induktion der Neoangiogenese zu sein. Hierin ist offensichtlich der eigentliche pathogenetische Mechanismus zu suchen, warum manche Patienten trotz korrekt durchgeführter Crossectomie einen postoperativen Reflux entwickeln und andere Patienten nicht. Es ist somit bereits auch früher der Gedanke geäußert worden, diesen Neoangiogenese fördernden Prozess medikamentös zu blockieren. In anderen Bereichen der Medizin hat man dieses bereits versucht, zum Beispiel durch die Präparate Avastatin und Lucentis. Für die Vene sind diese Stoffe jedoch nicht geeignet wegen zu hoher Kosten und zu häufiger Nebenwirkungen. Ziel der weiteren Forschung muss es

somit sein, alternative pharmakologische Angiogenesehemmer zu entwickeln, welche folgende Voraussetzungen erfüllen müssen: effektiv, wenig Nebenwirkungen, kostengünstig und praktikabel. Eine Pilotstudie zu diesem Thema ist in Arbeit.

### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Norbert Frings  
Capio Deutsche Klinik Bad Bertrich GmbH  
Baederstraße 1  
56864 Bad Bertrich  
Norbert.Frings@de.capio.com

### PROGRAMMHINWEIS

Freitag, 14. 10. 2011  
09.00–10.30 Uhr  
Raum Saphir

**Sitzung: Die operative Therapie der Varicosis 2**

### ANKÜNDIGUNG

19. bis 22. September 2012

## 54. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie

### TAGUNGSORT

Lübeck, Musik- und Kongresshalle

### TAGUNGSPRÄSIDENTIN

Priv.-Doz. Dr. Birgit Kahle  
Universitätsklinik Schleswig-Holstein  
Campus Lübeck

### ORGANISATION

KelCon GmbH  
Kerstin Drach  
Liebigstraße 11, 63500 Seligenstadt  
k.drach@kelcon.de  
www.kelcon.de

## Kurzschluss in der Zelle: Wenn Immunzellen auf eine chronische Bakterieninfektion nicht mehr reagieren Die erschöpfte Immunabwehr

Staphylokokken können sich nach einer Infektion in unserem Körper einnisten und zu schwerwiegenden chronischen Erkrankungen führen. Forscher des Braunschweiger Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) haben jetzt herausgefunden, warum das Immunsystem es manchmal nicht schafft, die Bakterien vollständig zu beseitigen. Die ständige Konfrontation mit den Bakterien führt dazu, dass ein wichtiger Typ von Abwehrzellen, die sogenannten T-Zellen, seine Arbeit einstellt – die Zellen sind erschöpft und reagieren nicht mehr auf den Keim. Die Ergebnisse veröffentlichte jetzt das Wissenschaftsmagazin „EMBO Molecular Medicine“.

Den Zustand, in den die T-Zellen geraten, bezeichnen Immunologen als ‚Anergie‘, das heißt ‚Unempfindlichkeit‘. „Normalerweise stellt die Anergie einen Schutzmechanismus des Immunsystems dar, der verhindern soll, dass die Abwehrzellen irrtümlich den eigenen Körper angreifen und Autoimmunkrankheiten entstehen“, erklärt Professorin Eva Medina, Leiterin der Arbeitsgruppe „Infektionsimmunologie“ am HZI. Dass T-Zellen auf eine Virus-Infektion mit Anergie reagieren sei zwar bekannt, bei bakteriellen Infektionen jedoch eher ungewöhnlich.

Staphylokokken, allen voran der bekannte Stamm *Staphylococcus aureus*, gehören bei gesunden Menschen zur normalen Bakterien-Flora. Sie besiedeln unsere Haut, aber auch Körperhöhlen wie zum Beispiel die Nase und stellen in der Regel kein Problem für unsere Gesundheit dar. Gelangt *S. aureus* jedoch beispielsweise durch eine Wunde in den Körper, können schwere Komplikationen die Folge sein, die zu chronischen Infektionen der Lunge, des Herzens, der Knochen und Gelenke sowie anderer lebenswichtiger Organe führen. Antibiotika helfen in diesen Fällen meist nicht, die Bakterien verbleiben im Körper und führen zu immer wiederkehrenden Infektionen.

Bei Mäusen konnten die Forscher zeigen, dass am Anfang einer Infektion, in der sogenannten akuten Phase, die Immunantwort ganz normal anläuft: Abwehrzellen erkennen und bekämpfen den Erreger. „Nach zwei bis drei Wochen jedoch schwächt sich die Immunantwort ab, obwohl die Bakterien noch da sind“, erklärt Christina Ziegler, die die Immunreaktion im Rahmen ihrer Dissertation untersucht hat. Mit der Erschöpfung der T-Zellen und ihrer Unfähigkeit, die Bakterien zu bekämpfen, ist dann der Punkt erreicht, an dem die Infektion beginnt, chronisch zu werden.

Die Wissenschaftler untersuchten anschließend auf molekularer Ebene, warum die T-Zellen nicht mehr auf die Eindringlinge reagieren. Sie fanden heraus, dass die Weiterleitung von Signalen von Rezeptoren auf der Oberfläche der T-Zelle, die die Bak-

terien erkennen, in die Zelle gestört ist. „Wir glauben, dass die ständige Konfrontation der T-Zellen mit den Bakterien während der chronischen Infektion dazu führt, dass es zu einer Art Kurzschluss innerhalb der Zelle kommt“, so Ziegler.

„Wir müssen nun verstehen, wie wir das Ausschalten der T-Zellen verhindern können, so dass sie bei der Staphylokokken-Infektion voll einsatzfähig sind“, fügt Eva Medina

hinzu. „Dies wäre dann ein guter Ansatz, neue Immuntherapien für die Behandlung von Patienten zu entwickeln.“

Originalartikel: Ziegler C, Goldmann O, Hobeika E, Geffers R, Peters G, Medina E. The dynamics of T cells during persistent *Staphylococcus aureus* infection: from antigen-reactivity to in vivo anergy. *EMBO Mol Med*. 2011 Sep 2. doi:10.1002/emmm.201100173 [Epub ahead of print]

Quelle: HZI über idw 2011

### INFO

Das umfangreiche  
MedReport-Archiv  
im Internet:

[www.medreports.de](http://www.medreports.de)

## Kombination von Schaum und flüssigem Verödungsmittel

# Das ClariVein-Verfahren

Karsten Hartmann, Freiburg



Dr. Karsten Hartmann

**Das erst kürzlich auf dem Markt erscheinende ClariVein-Verfahren kommt ganz ohne Betäubungsmittel aus. Hierbei handelt es sich um eine nicht thermische Katheterverödung, die rein mechanisch funktioniert. Die abgelenkte Spitze des Katheters rotiert mit ca. 3500 U/min und führt somit zu einem Vasospasmus der Vene. Das gleichzeitig über diesen Katheter kurz unterhalb der rotierenden Spitze injizierte Verödungsmittel wird durch die Rotation gleichmäßig in der Vene verteilt und in die Venenwand eingebracht. Dies alles führt letztendlich zum Verschluss der Vene.**

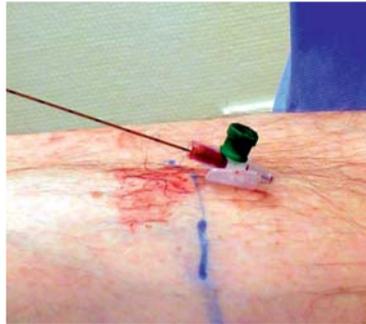
Zum Einsatz an einem größeren Patientengut kam die ClariVein-Methode bisher nur in Holland (Michel M.P.J. Reijnen, Rijnstate Hospital, Arnhem, The Netherlands; Jean-Paul P.M. de Vries, St Antonius Hospital, Nieuwegein, The Netherlands). Die Behandlung der Stammvarikosis der V. s. magna erfolgte dort mit 1,5 % flüssigem Aethoxysklerol, körperrgewichtsadaptiert. Die Berichte aus Holland waren vielversprechend, Probleme gab es aber mit dem Verschluss der proximalsten 4 cm der V. s. magna.

Wir haben daher von Anfang an ein



Abb. 1 und 2: ClariVein-Katheter.

anderes Therapieschema gewählt: Die proximalen 5 cm der V. s. magna haben wir anstatt mit flüssigem Ver-



ödungsmittel mit 1 % Schaum behandelt, d. h. nach Positionierung und Aktivierung des ClariVein-Katheters

wurde 1 % Schaum über den Katheter injiziert. Benötigte Volumina für diese ersten Zentimeter betragen im Durchschnitt 2 ml. Anschließend wurde mit 1,5 % flüssigem Aethoxysklerol der restliche insuffiziente Abschnitt der V. s. magna behandelt. Bisher haben wir im Venenzentrum Freiburg 24 Patienten nach dieser Methode behandelt. Davon 21-mal V. s. magna und dreimal V. s. parva. Bisher konnten 13 Patienten nach drei Monaten nachuntersucht werden: Kompletter Verschluss der V. s. magna bei zehn Patienten mit einem Verschluss im Durchschnitt von 9,3 mm bis zur Einmündung in die V. femoralis. Ein Therapieversager trat durch einen Katheterdefekt auf. Interessant bei dem Therapieversager: Der Katheter rotierte wie gewohnt, aber das Verödungsmittel trat schon am Handstück aus, das Lumen des Katheters war verschlossen. Dies hat verdeutlicht, dass wirklich das Zusammenspiel beider Verfahren (mechanisch – chemisch) zu einem Verschluss der Vene führt. Kompletter Verschluss der V. s. parva bei bisher zwei nachuntersuchten Patienten.

Die Behandlung wird von dem Patienten als nicht schmerzhaft ein-

gestuft, verhärtet sich die Katheterspitze allerdings in der Venenwand (was vor allem bei geringen Durchmesser der Vene vorkommen kann), so muss die Katheterspitze durch einen kurzen schnellen Zug am Katheter gelöst werden, welches einen Schmerzimpuls auslöst.

Im bisherigen Nachbeobachtungszeitraum (drei Monate) wurden keine weiteren Schmerzen von den Patienten berichtet. Eine Kompressionstherapie für mindestens eine Woche scheint sinnvoll.

#### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Karsten Hartmann  
Venenzentrum Freiburg  
Dermatologe/Phlebologe  
Zähringerstraße 14  
79108 Freiburg  
kahartmann@web.de

#### PROGRAMMHINWEIS

Samstag, 15. 10. 2011  
11.00–12.30 Uhr  
Raum Opal

**Sitzung: Sklerosierung 2**

## Lokalanästhesie/Tumesenzlokanästhesie – über 200.000 Eingriffe

# Varizenchirurgie

Norbert Frings, Paul Glowacki, Phuong Tran, Petra Krusche, Bad Bertrich

**In spezialisierten Institutionen werden Varizenoperationen seit Jahren in Lokalanästhesie/Tumesenzlokanästhesie (LA/TLA) kombiniert mit Sedoanalgesierung vorgenommen. In unserer eigenen Klinik praktizieren wir dieses Verfahren seit über 23 Jahren, und es besteht keine Tendenz, dieses – in mehrfacher Hinsicht günstige Procedere – zu verändern. Von anästhesiologischer Seite gibt es jedoch Widerstände dagegen, weil diese Technik als bedenklich und komplikationsträchtig angesehen wird, obwohl es von internationaler Seite her – besonders beim „step by step“ Vorgehen – in letzter Zeit unter dem Aspekt der minimalen Invasivität favorisiert wird (De Maeseener).**

Da es in der Literatur zum Thema LA/TLA bei der Varizenchirurgie keine größeren Fallzahlen gibt, haben wir unser Krankengut analysiert.

#### Material und Methode

Seit Beginn der operativen Tätigkeit in unserer Klinik (17. 02. 1988) wurden sämtliche OP- und Anästhesie-Komplikationen prospektiv erfasst, wobei wir jetzt eine Analyse unserer Anästhesiedaten vorlegen möchten. Bis zum 28. 06. 2011 haben wir 97.096 große Varizenoperationen vorgenommen (Crossectomie/Stripping/Re-Crossectomie) sowie bei demselben Krankengut über 70.000 Phlebektomien am Folgetag (Verhältnis 0,75). Zusätzlich wurden in diesem Zeitraum 39.868 isolierte kleinere Eingriffe (Phlebektomien, Perforansligaturen) durchgeführt, so dass sich eine Gesamtzahl von über 200.000 Eingriffen ergibt. Bis Mitte 2001 applizierten wir eine reine Infiltrationsanästhesie und ab diesem Zeitraum die Tumesenzlokanästhesie in einer von Sattler modifizierten Rezeptur: 1000 ml NaCl, 100 ml Scandicain 1 % (1000 mg Mepivacain) und 10 ml NaHCO<sub>2</sub>. Dieses entspricht einer 0,09 %igen Scandicain-Lösung. Bei kardial vorgeschädigten Patien-

ten wurde Scandicain durch Xylonest 1 % ersetzt (100 ml Xylonest 1 % entspricht 1000 mg Prilocain). Von diesen Lösungen wurden bei den größeren Eingriffen 800–1200 ml (ca. 800–1200 mg Scandicain/Xylonest) mit einer Rollerpumpe infiltriert. Die maximale Dosis laut Beipackzettel beträgt 500 mg Scandicain sowie 600 mg Xylonest. Die größeren Eingriffe wurden mit zusätzlicher Sedoanalgesie (Dormicum 5–10 mg sowie Dolantin 50–100 mg) vorgenommen mit regelhafter (klinischer) Überwachung der Patienten über 24 Stunden.

Bei den stationären Patienten betrug der Beobachtungszeitraum 3–5 postoperative Tage. Bei den ambulanten Patienten bis zum ersten postoperativen Tag. Fast alle Patienten stellten sich zudem nach drei Monaten zu einer Nachuntersuchung vor, wobei hier noch einmal das Auftreten von Komplikationen oder Problemen erfragt worden war.

#### Ergebnisse

Schwerwiegende Komplikationen wie Letalität, Herzstillstand, Atemdepression oder anästhesiebedingte Nervenläsionen traten nicht auf. Es entwickelte sich jedoch ein anaphy-

laktischer Schock, welcher erfolgreich therapiert werden konnte, und in ca. 10 % traten leichtere, passagere Kreislaufprobleme und Übelkeit auf.

#### Schlussfolgerung

Obwohl das Verfahren der TLA/LA von Anästhesisten kritisiert wird wegen einer angeblich zu hohen Komplikationsrate, stellt diese Technik bei Beachtung unserer Höchstdosen ein extrem sicheres Verfahren in der Varizenchirurgie dar mit deutlich niedrigerer Komplikationsrate als bei Vollnarkose/PDA. Da manche Patienten geradezu eine panische Angst vor einer Vollnarkose oder rückenmarksnahen Anästhesie haben, nehmen sie zum Teil extrem weite Wege auf sich, um sich bei uns in TLA operieren zu lassen. Diese Anästhesieform ist für den Operateur jedoch nicht ganz unproblematisch, denn er muss sich nicht nur um das Operationsgebiet, sondern auch um den Zustand des Patienten kümmern. Trotz der Lokalanästhesie wird heftiger Zug im OP-Gebiet von den Patienten nicht gerne toleriert. Hieraus ergibt sich aber ein Zwang zu besonders gewebeschonendem und vorsichtigem Operieren. Dennoch muss die TLA-Lösung manchmal

mehrfach nachinjiziert werden, wenn punktuell Schmerzen auftreten. Diese Anästhesietechnik schützt aber gerade beim Eingriff der Re-Crossectomie an der Magna- oder Parva-Crosse vor großen nervalen Verletzungen, weil die großen Nerven sich durch die TLA nicht völlig anästhesieren lassen. Da der Patient weitgehend wach ist, muss man eine hohe OP-Disziplin einhalten unter Vermeidung von störenden Geräuschen oder Gesprächen. Als wesentliche Voraussetzung für den sicheren Erfolg sehen wir das „step by step Procedere“ sowie die konsequente postoperative Überwachung an. Aus Arbeiten zur TLA bei der Liposuktion ist jedoch bekannt, dass selbst Mengen von ca. 4000 ml gefahrlos infiltriert werden können. Zusammenfassend können wir somit feststellen, dass in einem Zeitraum

von über 23 Jahren bei über 200.000 Eingriffen keine ernsthafte anästhesiologische Komplikation aufgetreten ist, und dass sich die Patientenakzeptanz als extrem hoch erwiesen hat.

#### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Norbert Frings  
Capio Deutsche Klinik Bad Bertrich GmbH  
Baederstraße 1  
56864 Bad Bertrich  
Norbert.Frings@de.capio.com

#### PROGRAMMHINWEIS

Freitag, 14. 10. 2011  
14.20–15.50 Uhr  
Raum Opal

**Sitzung der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin (DGG)**

#### ANKÜNDIGUNG

14. bis 16. Juni 2012 in Kassel

### 15. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e. V.

#### MOTTO

Leitlinien und Qualitätsstandards  
Faszination Präventionsmedizin

#### VERANSTALTER

Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (DGfW) e. V.  
Glaubrechtstraße 7, 35392 Gießen  
congress@dgfw.de, www.dgfw.de

#### KONGRESSPRÄSIDENT

Prof. Dr. Dipl. Ing. Hans Martin Seipp  
Fachhochschule Gießen-Friedberg  
Wiesenstraße 14, 35390 Gießen

www.wunde-wissen.de

# Innovatives Qualitätssicherungssystem in der operativen und interventionellen Phlebologie

## PhlebSecure® – 3 Jahre nach Einführung

Eberhard Rabe, Bonn

Die markenrechtlich geschützte webbasierte QS PhlebSecure® wurde von der Phlebologicum Deutschland GmbH (Dr. Andreas Hildebrandt und Dr. Michael Martin) in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Eberhard Rabe (Präsident der deutschen Gesellschaft für Phlebologie), Dr. Felizitas Pannier (Fachärztin für Dermatologie, Universität Köln) und der Fa. StatConsult (Gesellschaft für klinische Versorgungsforschung) entwickelt und erstmalig Ende 2007 eingeführt. Auf dem letztjährigen Jahreskongress der DGP wurde sie mit dem Hartmann Sonderpreis ausgezeichnet. An der QS nehmen in der Zwischenzeit über 30 spezialisierte phlebologische Zentren in ganz Deutschland teil. Die QS wurde in der Vergangenheit stetig weiterentwickelt und im Januar 2011 in einer komplett überarbeiteten 4. Version veröffentlicht. PhlebSecure® wird zum einen als wissenschaftliches Register in der operativen Phlebologie und zum anderen als Qualitätssicherungssystem (QS) im Rahmen von Selektivverträgen zur operativen und interventionellen Behandlung der Stammvarikose verwendet.

### PhlebSecure®

Das modular aufgebaute und webbasierte QS ist modifizierbar und kann an die entsprechenden aktuellen fachlichen und wissenschaftlichen Erfordernisse und Ansprüche angepasst werden. Die Erfassung der Eingriffsdaten erfolgt Patienten-, Bein- und Strombahnbezogen unter Einbeziehung sämtlicher erforderlicher Neben- bzw. Ergänzungseingriffe im gesamten Verlauf. Das System ermöglicht eine zeitlich unlimitierte Erfassung und Beobachtung des Patientenkollektives ungeachtet der Häufigkeit und der Art der Eingriffe. Für sämtliche an der Behandlung beteiligten Ärzte (Klinik, Hausarzt, Facharzt) besteht die Möglichkeit der Integration in das QS-System. Die standardisierten Patientenfragebögen werden in Papierform von den Patienten in den Zentren ausgefüllt und vom Phlebologicum eingescannt, aufgearbeitet und dem jeweiligen Patienten auf dem Datenserver zugeordnet.

Der Patient selbst erhält zukünftig nach erfolgtem Eingriff einen Behandlungspass mit einem persönlichen Weblogin, so dass er auch nach Abschluss der Behandlung in der Primäreinrichtung weiterhin im Follow-up des QS-Systems vom weiter-

behandelnden Arzt einrichtungsübergreifend geführt werden kann. Auf diese Weise eignet sich PhlebSecure in idealer Weise zur sektorenübergreifenden Behandlung mit langen Nachbeobachtungszeiten des Behandlungserfolges und der langfristigen Patientenzufriedenheit. PhlebSecure ist in drei unterschiedlichen Versionen abgebildet und erhältlich:

1. PhlebSecure® basic – Basis QS mit Erfassung relevanter phlebologischer Eckdaten zur operativen und interventionellen Behandlung der Stammvarikose: Die Patientenfragebögen werden über den gesamten Verlauf geführt. PhlebSecure basic ist umfangreich vergleichbar mit AQS1 (Fa. medicaltex). Im Unterschied dazu ist PhlebSecure® basic jedoch fachspezifisch und sektorenübergreifend langfristig ausgerichtet. PhlebSecure® basic ist an die alltäglichen Anforderungen einer phlebologischen Einrichtung ausgerichtet und mit einem realen zeitlichen und strukturellen Aufwand umzusetzen.
2. PhlebSecure® advanced – die erweiterte QS für die spezialisierte phlebologische Einrichtung und dem Potential zur Anwendung im Rahmen von innovativen Selektiv-

verträgen: PhlebSecure® advanced baut auf die Grundelemente von PhlebSecure® basic auf und wird durch die detaillierte Erfassung der Indikationsparameter einschließlich Duplexsonographie erweitert. Hierbei werden auch etablierte Scores des Fachbereiches (VCSS, CEAP, REVAS, REVAT etc.) eingebunden. Die im Follow-up des Patienten laufenden klinischen und duplexsonographischen Kontrollen werden kontinuierlich im System erfasst und aufgenommen. Die standardisierten Patientenfragebögen einschließlich des Patientenpasses werden analog der Basisversion im gesamten Verlauf geführt.

3. PhlebSecure® scientific – baut inhaltlich auf PhlebSecure® advanced auf und wird durch spezifische wissenschaftliche Fragestellungen bzw. Module erweitert.

### Datensicherheit

Höchste Sicherheitsstandards (Datenschutz etc.) werden gewährleistet. Zugelassene Zentren/Einrichtungen/Praxen erhalten einen passwortgeschützten Webzugang. Innerhalb der Einrichtungen können durch den Administrator der Einrichtung weitere Passwörter an beteiligte Ärzte



Prof. Dr. Eberhard Rabe

bzw. Arzthelferinnen vergeben werden.

Die Datenerfassung ist anonymisiert d. h. die Zuordnung der Daten zu einem Patienten ist nur in der jeweiligen Einrichtung möglich. Die Verschlüsselung der Patienten erfolgt über die jeweilige praxisinterne Patientennummer.

Der Datenpool der eigenen Einrichtung kann jederzeit aus dem System exportiert werden und z. B. für eigene wissenschaftliche Auswertungen oder Veröffentlichungen genutzt werden.

### Wissenschaftliche Auswertung, Benchmarking

Aktuell sind ca. 10.000 Patienten und über 13.000 Eingriffe in den verschiedenen Stromgebieten in der PhlebSecure® Version 3 erfasst. Die Daten werden in halbjährlichen Abständen über ein Benchmark ausgewertet. Hier werden die unterschiedlichen Interventionsgruppen einer Einrichtung mit den Ergebnissen der Eingriffe der Gesamtheit verglichen. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei der Patientenzufriedenheit mit dem Eingriff selbst und der jeweiligen Einrichtung (Strukturqualität). Die Ergebnisse werden statistisch ausgewertet und graphisch dargestellt und der Einrichtung zur Verfügung gestellt. Zukünftig werden die Daten so vorbereitet, dass die Ergebnisse und Graphiken direkt in z. B. eine Qualitätsberichtseite auf der Webseite der Einrichtung exportiert werden können. Die Zustellung des Benchmarks an die einzelnen Teilnehmer erfolgt elektronisch. Das Zeitintervall für das Benchmark kann beliebig gewählt werden. Einmal jährlich erfolgt die wissenschaftliche Auswertung der Gesamtdaten und Veröffentlichung auf der Jahrestagung der deutschen Gesellschaft für Phlebologie. Das Recht zur Veröffentlichung der Gesamtergebnisse

obliegt ausschließlich dem amtierenden Präsidenten der deutschen Gesellschaft für Phlebologie Prof. Dr. E. Rabe).

### Perspektive

PhlebSecure®, in diesem Jahr auch in englischer Sprache erhältlich, erfüllt sämtliche Anforderungen an mögliche qualitätsgesicherte sektorenübergreifende Selektivverträge. Die Schnittstellen zu gängigen QM-Systemen einschließlich der Kompatibilität zu den KV-Intra-Netzen wurden beachtet, so dass eine weitreichende Vernetzung ermöglicht wird. Auf der Grundlage von PhlebSecure® lässt sich zukünftig, ohne die gefürchtete Mengenausweitung, eine qualitätsabhängige Vergütungssystematik in der operativen Phlebologie umsetzen. Erste Selektivverträge mit einigen Krankenkassen konnten bereits abgeschlossen werden, mit weiteren Krankenkassen steht die Phlebologicum Deutschland GmbH in Verhandlung.

Wissenschaftliches Ziel ist es, mit den entsprechenden Daten Qualitätsindikatoren für die operative Phlebologie in Deutschland und ggf. später europaweit zu entwickeln.

### KORRESPONDENZADRESSE

Prof. Dr. Eberhard Rabe  
Universitätsklinikum Bonn  
Hautklinik  
Sigmund-Freud-Straße 25  
53105 Bonn  
eberhard.rabe@ukb.uni-bonn.de

### PROGRAMMHINWEIS

Donnerstag, 13. 10. 2011  
09.00–10.30 Uhr  
Raum Saphir

**Sitzung: Endoluminale Varizentherapie 1**

### VERANSTALTUNGSHINWEIS

Donnerstag, 13. Oktober 2011  
13.15–14.15 Uhr  
andel's Hotel Berlin, Raum Saphir

### SYMPOSIUM

## Sichere Antikoagulation – auch langfristig

Vorsitz: Priv.-Doz. Dr. med. habil. Christoph Sucker, Berlin

### Programm

13.15 Uhr  
**Wie sicher ist die Thrombose-therapie? – Update für die Praxis**  
Dr. med. Stefan Mörsdorf, Homburg (Saar)

13.35 Uhr  
**Sichere Langzeittherapie – auch in der Onkologie**  
Priv.-Doz. Dr. med. habil. Christoph Sucker, Berlin

13.55 Uhr  
**Sichere Behandlung bei eingeschränkter Nierenfunktion**  
Dr. rer. nat. Nils Keiner, Frankfurt



Mit freundlicher Unterstützung der LEO Pharma GmbH

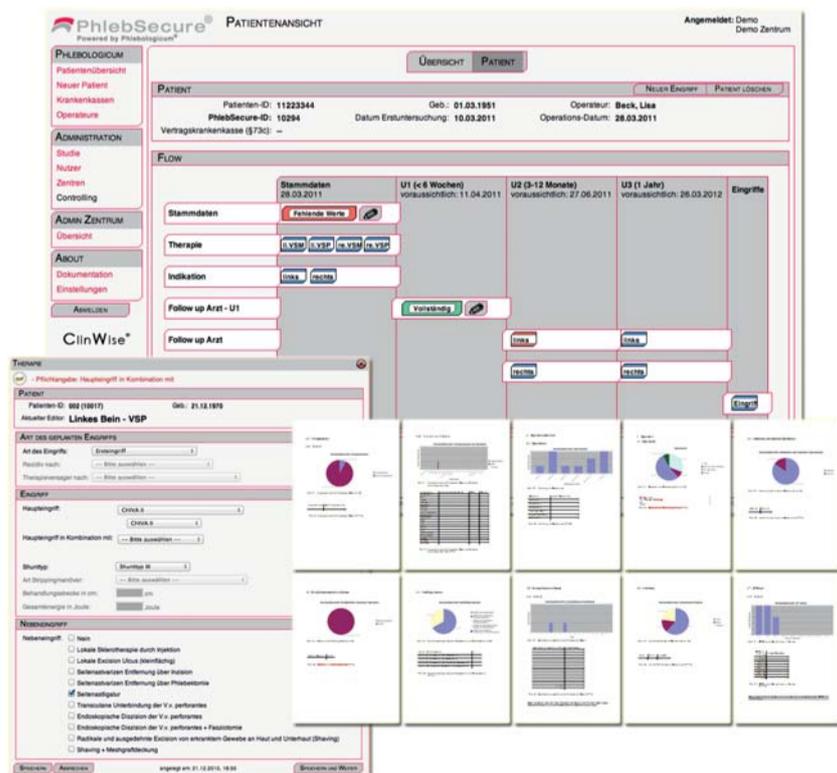


Abb. 1: Webbasiertes Worksheet Patienteneingabe PhlebSecure und Auswertestatistik.

## Befragung

## Kompressionstherapie im Alter und bei Übergewicht

Stefanie Reich-Schupke, Friederike Murmann, Peter Altmeyer, Markus Stücker, Bochum

In den letzten Jahren stieg in den westlichen Industrienationen der Anteil älterer und übergewichtiger Menschen deutlich an. Entsprechend der demographischen Entwicklung ist davon auszugehen, dass Übergewicht und Alter zukünftig noch mehr als schon jetzt einen wesentlichen Einflussfaktor auch für etablierte Therapiemodalitäten darstellen. Bisher ist unklar, ob und wie sie sich auf die phlebologische Kompressionstherapie auswirken. Diese gilt als wesentlicher Eckpfeiler der phlebologischen und lymphologischen Therapie.

Das Ziel der aktuellen Subanalyse unserer initial als Gesamtkollektiv ausgewerteten und publizierten Daten (Reich-Schupke et al. IntAngiol 2009) war es, Ansatzpunkte zu definieren, die bei der Konzeption der Kompressionstherapie von älteren ( $\geq 60$  Jahre) oder übergewichtigen Patienten ( $\text{BMI} \geq 25$ ) zu beachten sind.

## Material und Methoden

Es erfolgte eine Befragung von 200 phlebologischen Patienten (C2–C6) mit einer beliebigen Kompressionstherapie über mindestens zwei Wochen. Zurückgegeben und ausgewertet wurden 110 Fragebögen (Rücklaufquote 55 %). Es erfolgte nun eine Subgruppenanalyse der Ergebnisse mit einem Schwerpunkt nach Alter ( $\geq 60$  vs.  $< 60$  Jahre) und BMI ( $< 25$  vs.  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ).

## Ergebnisse

Patienten  $\geq 60$  Jahre hatten signifikant häufiger ein Ulcus cruris (20 vs. 5,9 %,  $p = 0,03$ ) und brauchten mehr Hilfsmittel bei der Anlage bzw. dem Anziehen der Kompressionstherapie (70,9 vs. 47,1 %,  $p = 0,05$ ). In 14,6 % der Fälle war sogar die Hilfe einer anderen Person notwendig, um die Kompressionstherapie anzulegen bzw. Anzuziehen (Abb. 1). In den meisten Fällen waren als Hilfsmittel Gummihandschuhe ausreichend, um das Anziehen der Kompressionstherapie zu erleichtern (47,3 vs. 43,1 %). Jedoch brauchten 30 % der älteren und 11,8 % der jüngeren Patienten weitere Anziehhilfen (Gleitsocke, Gestell).

Patienten mit einem  $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$  trugen signifikant häufiger Ulkuskompressionsstrümpfe (15 vs. 4,3 %,  $p = 0,05$ ) und brauchten ebenfalls

signifikant häufiger Hilfe von einer dritten Person, um die Kompressionstherapie anzulegen bzw. anzuziehen (Abb. 1) (11,7 vs. 2,1 %,  $p = 0,04$ ). Tendenziell beklagten Patienten mit einem  $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$  häufiger ein Einschnüren der Kompressionstherapie (35 vs. 19,2 %,  $p = 0,06$ ).

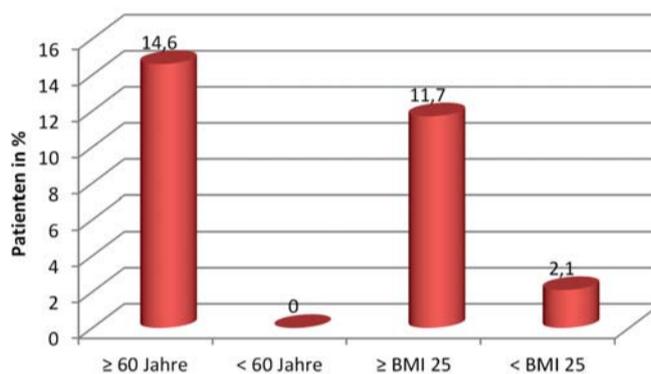


Abb. 1: Signifikant mehr ältere und übergewichtige Patienten brauchten die Hilfe einer dritten Person, um ihre Kompressionstherapie anzulegen.

## Diskussion

Die Daten der Subgruppenanalyse zeigen, dass übergewichtige und ältere Patienten sich besonders schwer tun im Umgang mit der Kompressionstherapie. Vor allem ein selbständiger Umgang mit der Kompressionstherapie scheint schwierig. Eine tägliche und konsequente Anwendung der Therapie ist oft nur durch die vielfach kostspielige Hilfestellung Dritter (Pflegedienste) sicherzustellen. Andernfalls wird die Kompressionstherapie nicht oder nicht korrekt umgesetzt und führt zu entsprechenden Komplikationen wie Schnürfurchen und Hautproblemen. Die vorliegenden Daten sollen verordnende Ärzte, anpassende Händler und Hersteller von Kompressionstherapie anregen, über folgende Fragen nachzudenken:

- Ist die verordnete Kompressionstherapie hinsichtlich Anpressdruck,

Machart und Form geeignet für diese Patienten?

- Welche Hilfsmittel kann man dieser wachsenden Gruppe von Patienten zur Verfügung stellen, um die Kompressionstherapie einfacher zu handhaben und die Compliance zu fördern?

- Gibt es Neuentwicklungen bzw. Weiterentwicklungen, die der wachsenden Bevölkerungsgruppe an älteren und übergewichtigen Menschen erlaubt, die Kompressionstherapie ohne Hilfe Dritter anzulegen bzw. anzuziehen?

## KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Stefanie Reich-Schupke  
Ruhr Universität Bochum  
Venenzentrum der dermatologischen und gefäßchirurgischen Kliniken  
Klinik für Dermatologie, Venerologie & Allergologie  
Hiltroper Landwehr 11–13  
44805 Bochum  
s.reich-schupke@klinikum-bochum.de

## PROGRAMMHINWEIS

Freitag, 14. 10. 2011  
09.00–10.30 Uhr  
Raum Jade

Sitzung: Kompression 1

## AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

Die CLOT-Studie belegt:

## Gefahr von Rezidiven tiefer Venenthrombosen unter Dalteparin signifikant reduziert

Durch das deutlich erhöhte Rezidivrisiko für venöse Thromboembolien (VTE) bei onkologischen Patienten ist die Sekundärprophylaxe in dieser Indikation von hoher praktischer Relevanz. Hier konnten die Ergebnisse der CLOT-Studie zeigen, dass die Rezidivrate mit dem niedermolekularen Heparin (NMH) Dalteparin (Fragmin®) im Vergleich zu oralen Antikoagulanzen (Vitamin-K-Antagonisten) um die Hälfte verringert werden kann ( $p = 0,002$ ) [1]. Dabei sind die Blutungsraten bei beiden Therapieoptionen vergleichbar. Dalteparin erhielt als erstes NMH in Deutschland die Zulassungserweiterung [2] zur VTE-Rezidivprophylaxe bei onkologischen Patienten.

VTE-Rezidive tragen wesentlich dazu bei, das 1-Jahres-Überleben von onkologischen Patienten mit venösen Thromboembolien im Vergleich zu onkologischen Patienten ohne VTE um etwa das Dreifache zu verringern [3]. Vitamin-K-Antagonisten sind für onkologische Patienten jedoch weniger gut geeignet, da sowohl Wechselwirkungen z. B. mit Zytostatika, die veränderte Leberfunktion als auch gastrointestinale Störungen (Erbrechen, Durchfall) die Wirkung der oral aufgenommenen Substanzen beeinträchtigen können. Aufgrund der verzögerten und anhaltenden gerinnungshemmenden Wirkung der VKA kann außerdem die Anwendung für Patienten, die sich regelmäßig invasiven Verfahren (z. B. Lumbalpunktionen) unterziehen müssen oder häufiger eine Chemotherapie-induzierte Thrombozytopenie entwickeln, schwierig sein [4].

## CLOT-Studie evaluiert Nutzen von NMH bei onkologischen Patienten

Neue orale Antikoagulanzen sind bei Tumorpatienten bislang nicht spezifisch untersucht worden. So konnten neue orale Faktor-Xa- und -IIa-Inhibitoren in wissenschaftlichen Studien bisher nur ihre Gleichwertigkeit mit Vitamin-K-Antagonisten zur VTE-Rezidiv-Prophylaxe bei Nicht-Tumor-Patienten beweisen [5, 6].

Um den Nutzen von NMH bei onkologischen Patienten zu evaluieren, vergleicht die CLOT-Studie das Rezidivrisiko venöser Thromboembolien unter der Sekundärprophylaxe mittels des niedermolekularen Heparins Dalteparin (Fragmin®) mit dem Rezidivrisiko unter einem Cumarinderivat. An der prospektiven, offenen und randomisierten Multizenterstudie nahmen 676 Patienten über sechs Monate teil. Von diesen Patienten

wiesen 90 % solide Tumoren und 67 % Metastasen auf (ECOG-Status 1–2). Bei allen Teilnehmern wurde vor Aufnahme in die Studie eine akute Thromboembolie diagnostiziert. Der primäre Endpunkt der Studie war die symptomatische, rezidierte tiefe Beinvenenthrombose und/oder Lungenembolie innerhalb der Studiendauer. Die Teilnehmer wurden in zwei Studienarme randomisiert: 336 Patienten erhielten initial für 5–7 Tage 1 x tgl. Dalteparin 200 IE/kg Körpergewicht subkutan (s.c.) und wurden dann mit einem Cumarin (INR 2–3) für sechs Monate therapiert. Die Patienten des zweiten Studienarms erhielten täglich Dalteparin 200 IE/kg Körpergewicht s.c. für einen Monat, anschließend wurde fünf Monate lang mit Dalteparin 150 IE/kg Körpergewicht täglich behandelt.

In der Cumarin-Gruppe trat bei 53 Studienteilnehmern ein symptoma-

tisches VTE-Rezidiv (primärer Endpunkt) auf, in der Verum-Gruppe bei 27 Studienteilnehmern. Dies entspricht einer Reduktion des relativen VTE-Rezidiv-Risikos bei Tumorpatienten unter Dalteparin um 52 % ( $p = 0,002$ ). Dabei waren die Gesamtblutungsraten mit 13,6 % (Dalteparin) und 18,5 % (Cumarin) vergleichbar. Auch die schweren Blutungen waren unter Dalteparin- und Cumarin-Behandlung mit 5,6 bzw. 3,6 % nicht signifikant verschieden. Die Daten zeigen, dass die Antikoagulation mit Dalteparin wesentlich effektiver ist bei der Verhinderung von symptomatischen, proximalen VTE-Rezidiven als die Behandlung mit Vitamin-K-Antagonisten, ohne jedoch das Risiko von Blutungen zu erhöhen. In den aktuellen S2-Leitlinien zur Diagnostik und Therapie der tiefen Venenthrombose und Lungenembolie [7] findet sich dementsprechend eine Empfehlung zur Behandlung von Thrombosen bei Tumorpatienten, die anstelle von Vitamin-K-Antagonisten für 3–6 Monate mit niedermolekularem Heparin behandelt werden sollten.

Seit dem 1. Februar 2011 steht das niedermolekulare Heparin Fragmin® (Wirkstoff: Dalteparin-Natrium) auch zur Therapie der akuten tiefen Venenthrombose und Lungenembolie [2] und zur Rezidivprophylaxe venöser Thromboembolien bei

onkologischen Patienten in neuen hochdosierten Fertigspritzen Fragmin® 7.500 I.E./10.000 I.E./12.500 I.E./15.000 I.E./18.000 I.E. in Deutschland zur Verfügung.

Quelle: Pfizer Pharma GmbH

## LITERATUR

- Lee AY et al. Low-molecular-weight heparin versus a coumarin for the prevention of recurrent venous thromboembolism in patients with cancer. N Engl J Med 2003; 349:146-153
- Fachinfo Fragmin 7.500 I.E./10.000 I.E./12.500 I.E./15.000 I.E./18.000 I.E., Stand September 2010
- Lyman GH, Khorana AA, Falanga A et al. American Society of Clinical Oncology guideline: recommendations for venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer. J Clin Oncol 2007; 25:5490-5505
- Lee AY Treatment of venous thromboembolism in cancer patients. Best Pract Res Clin Haematol 2009; 22(1):93-101
- The EINSTEIN Investigators. Oral rivaroxaban for symptomatic venous thromboembolism. N Engl J Med 2010; 363(26): 2499-2510
- Espinola-Klein C, Weißer G. New oral anticoagulants for treatment of venous thromboembolism. DMW 2011; 136(22): 1162-1164
- Interdisziplinäre S2-Leitlinie, Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und der Lungenembolie, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, AWMF-Registernummer 065/002, www.awmf-leitlinien.de, Juni 2010

## Primäre und Rezidiv-Varikose

# Endovenöse Ablation mit Hochdruckdampf

Bettina Kleis-Fischer, Thomas Möhler, Thomas Proebstle, Mainz

Die endothermische Venenablation mit dem SVS-Hochdruckdampf-Verfahren (SVS „Steam Vein Sclerosis“) steht seit rund zwei Jahren auch in Deutschland zur Verfügung und findet international zunehmend Verbreitung (van Ruijven PW et al. *J Vasc Surg.* 2011 May; 53[5]:1454-6; van den Bos RR et al. *J Vasc Surg.* 2011 Jan; 53[1]:181-6). Wir setzen das Verfahren mittlerweile für Routinebehandlungen an der Hautklinik der Universitätsmedizin Mainz ein.

### Kasuistik

Exemplarisch sei hier die SVS-Hochdruckdampf-ablation einer multiluminalen Insuffizienz der Vena saphena parva mit ausgeprägter Seitenastvarikose und Hyperpigmentierung im Bereich des Malleolus lateralis (Abb. 1A) dargestellt.

Der 59-jährige Patient mit familiärer Belastung erhielt bereits im Alter von 23 Jahren ein linksseitiges Stripping der Vena saphena magna. Klinisch klagte der Patient über Schwellneigung und Juckreiz am linken Unterschenkel. Die Duplexsonographie zeigte linksseitig eine Stamminsuffizienz der Vena saphena parva (VSP) mit Weiterleitung des Reflux über eine ausgeprägte Seitenastvarikose bis zum distalen Unterschenkel. Die

VSP zeigte vermutlich im Zusammenhang mit abgelaufenen Thrombophlebitiden einen multiluminalen Verlauf. Ansonsten bestand ein unauffälliger Befund, insbesondere zeigte sich links kein Crossenrezidiv. Wegen des multiluminalen Verlaufs der VSP entschieden wir uns gemeinsam mit dem Patienten für die Durchführung einer zunächst isolierten endothermischen Ablation mit Hochdruckdampf („Steam Vein Sclerosis“/SVS).

Dabei wurde die VSP am distalen Unterschenkel sowie 10 cm distal der Kniekehle jeweils mit einer 18G Braunüle ultraschallassistent punktiert. Nach Platzierung einer 7F Schleuse wurde dann jeweils der SVS-Katheter, cranial bis ca. 5 cm distal

der Mündung, vorgeschoben. Nach ultraschallassistierter Injektion der Tumescenzlokalanästhesie entlang des Venenverlaufs wurde der Katheter unter Freisetzung von Dampfimpulsen zurückgezogen. Insgesamt wurden 156 Dampfimpulse (Abb. 2A) auf einer Strecke von 25 cm abgegeben, was ca. sechs Impulsen pro cm Venenstrecke und somit einer LEED von 270 Joule/cm entspricht. Weitere Maßnahmen wie Sklerosierung oder Miniphlebektomie erfolgten nicht. Nach Anlage eines exzentrischen und konzentrischen Kompressionsverbandes wurde der Patient nach Hause entlassen. Die duplexsonographische Kontrolle am Folgetag ergab einen vollständigen Verschluss der behandelten Venenstrecke der VSP (Abb. 2B). Der Patient gab bzgl. Nebenwirkungen nur leichte Schmerzen postoperativ an. Insbesondere Eckchymosen, interventionell bedingte Hyperpigmentierungen oder Hitzeschäden sensibler Nerven zeigten sich nicht.

Klinisch bildeten sich postinterven-

tionell sowohl die Seitenäste als auch die Hyperpigmentierung ohne weitere therapeutische Maßnahmen deutlich zurück (Abb. 1B, 6 Monate post). Insbesondere die zuvor bestehende Schwellneigung und der Juckreiz waren bereits sieben Tage nach der SVS-Behandlung verschwunden. Der Kasus zeigt die Eignung des endoluminalen SVS-Hochdruckdampfverfahrens für die endothermische Behandlung von insuffizienten Venenabschnitten mit multiluminalen Verlauf.

### Methodik

Im Rahmen unserer Behandlungsroutine erhielten Patienten mit klinisch relevanter Varikose unter Tumescenz-Lokalnästhesie eine endovenöse Hochdruckdampf-Behandlung mit dem CERMA-SVS-Verfahren mit einer Dampftemperatur von 120° C und 45 Joule Energie pro verabreichtem Dampfstoß. Der Behandlungserfolg wurde mit klinischen Nachuntersuchungen bis zu zwölf Monate nach der Intervention unter Einbeziehung von Duplex-Sonographie und des VCSS („venous clinical severity score“) ermittelt.

### Ergebnisse

Bei 17 Patienten des medianen Alters von 58 Jahren (Bereich 35–81) wurden an 19 Beinen insgesamt 38 Venenabschnitte mit Hochdruckdampf behandelt. Im Einzelnen wurden zwölf primär insuffiziente Stammvenen einschließlich der VSM accessoria anterior, 13 Stammvenenrezidive und 13 Seitenastabschnitte behandelt. Die mittlere Behandlungsstrecke betrug  $15 \pm 15$  cm (Bereich 4–60), die mittlere Energie-

dosis  $130 \pm 73$  Joule/cm (Bereich 45–324). Am Tag 1 nach Behandlung zeigten sich mit Ausnahme eines Seitenastes alle behandelten Segmente verschlossen (97,4 %). Im Follow-up über im Median drei Monate (1–8 Monate) wurden keine Rekanalisierungen beobachtet. An je einem Bein wurden umschriebene Parästhesien und Hyperpigmentierungen festgestellt. Der VCSS verbesserte sich von  $7,8 \pm 5,1$  (Bereich 2–20) vor Behandlung auf  $4,8 \pm 4,8$  (Bereich 0–17) nach drei Monaten. Insgesamt waren 74 % der Patienten sehr zufrieden, 16 % teilweise zufrieden und nur 11 % unzufrieden mit dem Behandlungsergebnis.

### Schlussfolgerung

Die endothermische Venenablation mit Hochdruckdampf scheint eine sichere und effiziente Methode zur Behandlung vor allem für Patienten mit komplexen primären Befunden wie multiluminalen Venenverläufen oder Rezidiv-Varikosen zu sein.

### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Bettina Kleis-Fischer  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Universitätsmedizin, Hautklinik  
Langenbeckstraße 1, 55131 Mainz  
bettina.kleis-fischer  
@unimedizin-mainz.de

### PROGRAMMHINWEIS

Samstag, 15. 10. 2011  
14.40–16.10 Uhr  
Raum Saphir

**Sitzung: Endoluminale  
Varizentherapie 2**



Abb. 1: Dorsaler Unterschenkel links bei Insuffizienz der Vena saphena parva, Seitenastvarikose und Hyperpigmentierungen im Bereich des Malleolus lateralis. A. Am OP-Tag. B. 6 Monate postinterventionell, klinischer Befund nach SVS-Behandlung ohne Kombination mit anderen Therapiemodalitäten.

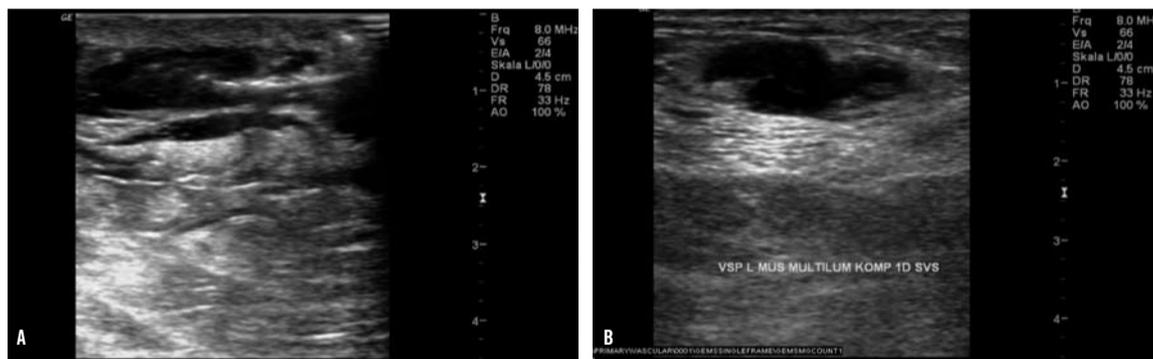


Abb. 2: B-Scan-Ultraschalldarstellung der multiluminalen Vena saphena parva links. A. Dampfimpuls während SVS-Behandlung. B. Kompressionssonographie 1 Tag postinterventionell.

## AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

### mediven elegance – meistverkaufter medizinischer Strumpf mit Kompression 2010

Die Marktforschungsunternehmen GfK beobachtet das Konsumverhalten der Verbraucher und hat festgestellt: Bei der Venentherapie mit medizinischen Kompressionsstrümpfen entscheiden sich die Verbraucher am häufigsten für mediven elegance der Firma medi. Er war 2010 der beliebteste und meistverkaufte Kompressionsstrumpf.

Die Therapie mit medizinischen Kompressionsstrümpfen ist die Basistherapie, wenn der Arzt die Diagnose „Venenleiden“ stellt. Die Strümpfe üben einen gezielten Druck auf die Venen aus. Er ist an der Fessel am stärksten und nimmt aufwärts definiert ab (medi compression Technologie). Die Kompression definiert die erweiterten Venen und verringert ihren Durchmesser. So

können die innenliegenden Venenklappen wieder schließen und das Blut schneller zum Herzen pumpen. Die Beine bleiben leicht, die Knöchel schmal, die Schuhe bequem.

Venenpatienten und Verbraucher entscheiden sich für mediven elegance wegen der medizinischen Wirksamkeit, der transparenten Optik und dem bequemen Tragekomfort. 19 Farben, Ausführungen

vom Kniestrumpf bis zur Strumpfhose, chice Haftbänder bei Schenkelstrümpfen und Sonderwünsche, wie ein kürzeres Leibteil für alle, die Hüftosen tragen, Kristall-Applikationen und Maßanfertigungen können geliefert werden. Mit Designer Wolfgang Joop brachte medi 2010 auch Sondereditionen auf den Markt. Medizinische Kompressionsstrümpfe sind eine Leistung der GKV. Die



Abb. 1: mediven elegance ist der meistverkaufte medizinische Kompressionsstrumpf 2010 laut einem Umfrageergebnis der Gesellschaft für Konsumforschung.

Verordnung ist frei von Budgets und Richtgrößen, wenn sie nicht mit Arznei- oder Heilmitteln gemeinsam auf einem Rezept verordnet werden und wenn auf dem Rezept das Feld Nummer 7 mit der Ziffer „7“ markiert wird.

Informationsmaterial zur Verordnung von Kompressionsstrümpfen und Rezeptbeispiel (Artikel-Nr. 22.465) kann bei medi, Kathrin Suttner, Medicusstraße 1, 95548 Bayreuth, Telefon 0921/912-1388, E-Mail kathrin.suttner@medi.de, bestellt werden.

Informationen erhalten Sie auch unter [www.medi.de/arzt](http://www.medi.de/arzt)

# Laser, Radiowellen, Heißdampf

## Ist die Stripping-Operation noch konkurrenzfähig?

Achim Mumme, Bochum



Prof. Dr.  
Achim Mumme

Die Frage der Konkurrenzfähigkeit operativer Verfahren gegenüber der endoluminalen Hitzeablation kann nur durch kontrollierte Vergleichsstudien (RCTs) geklärt werden. Die existierenden RCTs weisen aber zum Großteil erhebliche qualitative Mängel auf, so dass ein valider Vergleich der unterschiedlichen Therapieoptionen derzeit nur eingeschränkt möglich ist. Noch immer fehlen unabhängige und fallzahlstarke Multicenterstudien, insbesondere bei der Radiowellentherapie. Anhand der vorhandenen RCTs lässt sich weder eine generelle Überlegenheit bei den Frühergebnissen, noch die Gleichwertigkeit bei den Langzeitergebnissen belegen. Die kostengünstigere operative Therapie ist unter diesen Bedingungen nach wie vor konkurrenzfähig.

Mit dem Versprechen, das Gleiche leisten zu können wie die Operation, nur schonender, wurde vor nunmehr 13 Jahren eine neue Therapieoption zur Behandlung der Stammveneninsuffizienz eingeführt: die endoluminale Hitzeablation. Die neuen Verfahren seien gegenüber der operativen Therapie weniger schmerzhaft und hätten eine niedrigere Morbidität. In der Konsequenz führe dies zu einer schnelleren Rekonvaleszenz, was die höheren Kosten der Behandlung rechtfertigen soll.

Laser- und Radiowellenverfahren sind in den USA inzwischen die am häufigsten gewählten Therapieoptionen bei Stammvarikosis. In den jüngst erschienenen amerikanischen Leitlinien wird sogar empfohlen (Grad 1 B), die endoluminalen Verfahren als Therapie der ersten Wahl anzusehen.

Im deutschsprachigen Raum ist nach wie vor die Stripping-Operation die favorisierte Behandlungsmethode. Angesichts der Entwicklung in den angloamerikanischen Ländern stellt sich aber die Frage, ob die operative Therapie überhaupt noch konkurrenzfähig ist. Im Zeitalter der Evidenzbasierten Medizin werden solche Fragen anhand von kontrollierten Vergleichsstudien geklärt.

In einer Datenbank-Recherche im Web of Science und in Medline sowie einer Auswertung der Abstract-Publikationen der Jahrestagungen der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie erfolgte der Einschluss von englisch- oder deutschsprachigen Studien, in denen Laser- oder Radiowellenverfahren mit der Krossektomie und Stripping-Operation in randomisierten Kollektiven verglichen wurden. Die Datenerfassung wurde am 31. 12. 2010 abgeschlossen. Die herausgefilterten Vergleichsstudien wurden einer Qualitätsbewertung unterzogen. Hierbei wurde der Frage nachgegangen, ob die qualitativen Anforderungen der evidenzbasierten Medizin erfüllt waren, um eine ausreichende Validität zu gewährleisten (Tab. 1). Darüber hinaus wurde überprüft, ob die entsprechenden Studien eine generelle Aussage erlaubten oder eine signifikante Patientenselektion bestand und die Aussagen der Studie damit auf eine bestimmte Untergruppe von Varizenpatienten beschränkt bleiben. Weiterhin wurde überprüft, ob die Kriterien der multizentrischen Datenerhebung

und der Unabhängigkeit erfüllt waren.

Bei einem heterogenen Krankheitsbild wie der Varikosis, mit großen interindividuellen Unterschieden in Anzahl, Lokalisation und Ausprägung der varikösen Konvolute, werden hohe Fallzahlen benötigt, damit vergleichbare Kollektive zustande kommen.

Bereits für die Ermittlung von 2-Jahres-Ergebnissen werden etwa 150 Fälle pro Studienarm benötigt. Nachuntersuchungsintervalle von fünf oder zehn Jahren, wie sie angesichts der meist erst nach 7–8 Jahren manifest werdenden Leistenrezidive wünschenswert sind, erfordern noch wesentlich umfangreichere Kollektive.

Es wurden 13 RCTs (Laser n = 8, Radiowelle n = 5) mit einem Vergleich der klassischen Stripping-Operation und thermischen Ablationsverfahren identifiziert. Zur Heißdampfbehandlung fand sich keine Vergleichsstudie.

Die Studien zur Radiowellentherapie leiden an extrem geringen Fallzahlen (Durchschnitt 26,8 Fälle pro Studienarm), sind überwiegend industriegesponsert (3 von 5 Studien) und kaum multizentrisch angelegt (1 von 5 Studien). Die Aussagekraft der Radiowellenstudien ist darüber hinaus eingeschränkt aufgrund einer strengen Patientenselektion, die Patienten mit fortgeschrittener

Varikosis (4 von 5 Studien) ausschloss (in einer Studie wurde die Art und Weise der Patientenselektion nicht erläutert). In sämtlichen Radiowellenstudien ergaben sich gegenüber der Operation Vorteile hinsichtlich Schmerzhaftigkeit, Rekonvaleszenz und Morbidität. Diese Vorteile müssen allerdings relativiert werden, da zumindest in drei von fünf Studien die operativen Vergleichsgruppen außergewöhnlich hohe Komplikationsraten aufwiesen, wie sie sonst in der Literatur oder Versorgungsrealität nicht auftreten. Die Datenlage zur Lasertherapie ist besser als bei der Radiowellentherapie. Höhere Fallzahlen (Durchschnittlich 84,4 Fälle pro Studienarm) und eine größere Unabhängigkeit vom Industriesponsoring (2 von 8 Studien gesponsert) stärken die Aussagekraft der Studien. Allerdings ist nur eine Studie multizentrisch angelegt. Die Patientenselektion ist insgesamt weniger streng als bei den Radiowellenstudien.

In fünf der acht Studien erfolgte in den ersten zwei Wochen nach der Operation eine analoge Schmerzerfassung. In keiner Studie schnitt der Laser besser ab als die Operation. In zwei Studien waren die Schmerzen gleich ausgeprägt und in drei Studien hatten gelaserte Patienten sogar stärkere Schmerzen als operierte. Die Rekonvaleszenz war postoperativ in einer Studie im Laser-Studienarm

Tab. 2: Rekonvaleszenz (Erreichen der normalen Aktivität) bei Lasertherapie im Vergleich zur Stripping-Operation. Kein Vorteil für das endoluminale Verfahren erkennbar.

Autor	Laser besser	Kein Unterschied	OP besser
Kalteis, 2008		+	
Rasmussen, 2007		+	
Darwood, 2008	+		
Flessenkaemper, 2009		+	
Pronk, 2010		+	
Rass, 2009		+	
Christenson, 2010		+	

länger als bei der Operation, ansonsten war die Rekonvaleszenz in fünf Studien gleich und in einer Studie im operativen Arm länger als beim Laser (Tab. 2).

### Zusammenfassung

Für die endoluminalen Therapieverfahren existieren noch immer keine multizentrischen und unabhängigen RCTs mit ausreichender Fallzahl, die valide belegen können, dass die neue Option tatsächlich das Gleiche leistet wie die Operation, nur eben schonender. Tendenziell scheint die Lasertherapie sogar schmerzhafter zu sein als die Operation. Nach wie vor fehlen RCTs zur Ermittlung von Langzeitergebnissen, so dass völlig unklar ist, ob der Paradigmenwechsel in der Behandlung der Saphena-Crosse mit Belassen eines unversorgten Stumpfes bei den Hitzeablationsverfahren Leistenrezidive induziert oder nicht. In den vorhandenen RCTs sind fortgeschrittene Stadien der Varikosis weitestgehend ausgeschlossen worden, so dass deren Aussagen überwiegend auf Patientengruppen mit geringer Ausprägung der Varikosis beschränkt sind.

Die Stripping-Operation ist dagegen auch bei fortgeschrittener Varikosis eine Therapieoption, die ohne wesentliche Patientenselektion verfügbar ist. Angesichts dieses Vorteiles, niedriger Kosten, schneller Rekonvaleszenz und bekannter Langzeitergebnisse ist die moderne Varizenoperation mit minimal-invasivem Vorgehen nach wie vor konkurrenzfähig.

### KORRESPONDENZADRESSE

Prof. Dr. Achim Mumme  
Ruhr-Universität Bochum  
Venenzentrum der Dermatologischen und Gefäßchirurgischen Kliniken  
Gudrunstraße 56  
44791 Bochum  
achim.mumme@ruhr-uni-bochum.de

### PROGRAMMHINWEIS

Donnerstag, 13. 10. 2011  
09.00–10.30 Uhr  
Raum Saphir

**Sitzung: Endoluminale  
Varizenoperation**

### ANKÜNDIGUNG

25. bis 27. November 2011

## 14. Tagung der Dermatologischen Wissenschafts- und Fortbildungsakademie (DWFA)

### TAGUNGSORT

Maternushaus Köln, Kardinal-Frings-Straße 1-3, 50668 Köln

### VERANSTALTER

RWDG Rheinisch-Westfälische Dermatologische Gesellschaft e. V.  
in Zusammenarbeit mit der Deutschen Dermatologischen Akademie (DDA)

### TAGUNGSLEITUNG

Prof. Dr. Hans F. Merk  
Universitätsklinikum der RWTH Aachen  
Hautklinik – Klinik für Dermatologie & Allergologie  
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen

Prof. Dr. Peter Altmeyer

Ruhr-Universität Bochum  
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie  
Gudrunstraße 56, 44791 Bochum

### TAGUNGSSEKRETÄR

Prof. Dr. Jens Malte Baron  
Universitätsklinikum der RWTH Aachen  
Hautklinik – Klinik für Dermatologie & Allergologie  
Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen  
Tel.: 0241/808 8331, Fax: 0241/808 2413

### KONGRESS-ORGANISATION

ECM GmbH  
Kuniberts-Klosterstraße 1, 50668 Köln  
www.ecm-koeln.com  
dwfa@ecm-koeln.com

www.dwfa.de

Tab. 1: Patientenselektion und Qualitätsbewertung von RCTs zur Radiowellentherapie (hellgrau hinterlegt) und zur Lasertherapie (grau hinterlegt). Bewertung von Fallzahlen, Multizentrität und Unabhängigkeit von Sponsoring durch die Industrie.

Autor	Patientenselektion	Fallzahl >150	Multi-zentrisch	Unabhängig
Lurie, 2003	ja, 1,2,3,5	nein (44/36)	ja	nein
Perälä, 2005	ja, 1,2,3	nein (15/13)	nein	ja
Stoetter, 2005	?	nein (20/20/20)	nein	nein
Hinchliffe, 2006	ja, 2,3,4	nein (16/16)	nein	ja
Subramonia, 2010	ja, 1,2,3	nein (47/41)	nein	nein
De Medeiros, 2005	nein	nein (20/20)	nein	?
Darwood, 2008	ja, 2,3	nein (42/29/32)	nein	nein
Kalteis, 2008	ja, 6	nein (47/48)	nein	nein
Flessenkämper, 2009	nein	ja (168/154/155)	ja	ja
Rass, 2009	nein	ja (161/185)	nein	ja
Christenson, 2009	nein	nein (100/104)	nein	ja
Rasmussen, 2010	ja, 3	nein (68/69)	nein	ja
Pronk, 2010	ja, 1	nein (69/62)	nein	ja

1. Ausschließlich Patienten mit ambulant durchführbarer Operation
2. Ausschließlich Patienten ohne starke Dilatation der Stammvene (Durchmesser > 12 mm)
3. Ausschließlich Patienten mit nicht geschängelter Stammvene
4. Ausschließlich Patienten mit bilateralen sapheno-femorale Rezidiven nach vorausgegangener Krossektomie
5. Ausschließlich Patienten ohne Varikosis am Oberschenkel
6. Ausschließlich Patienten mit CEAP II, III und IV

## Wundtherapie

# Neue multiresistente Erreger

Stefanie Reich-Schupke, Peter Altmeyer, Markus Stücker, Bochum

**Multiresistente Erreger (MRE) gewinnen auch in der Wundtherapie zunehmend an Bedeutung. Der bekannteste unter den multiresistenten Erregern ist weiterhin der Methicillin-resistente S. aureus (MRSA), aber auch andere spielen eine zunehmend wichtiger werdende Rolle. Als Hauptursachen dieser Negativentwicklung sind der Selektionsdruck der Erreger gegenüber dem oft unkritischen Antibiotikagebrauch sowie die Übertragung der Erreger von Mensch zu Mensch aufgrund unzureichender Hygienemaßnahmen zu nennen. Wenngleich die Informationspolitik rund um den MRSA in den letzten Jahren zunehmend besser geworden ist, herrscht bezüglich der „neuen“ Erreger doch eine erhebliche Unsicherheit.**

Derzeit sind besonders drei MRE-Gruppen von Bedeutung:

1. MRSA oder ORSA (Methicillin- oder Oxacillin-resistenter Staphylococcus aureus): MRSA finden sich in ca. 25–30 % aller klinisch relevanter S.-aureus-Isolate. Ihr Hauptreservoir ist der Nasen-Rachen-Raum. Übertragen werden sie über direkten Kontakt mit Händen, kontaminierten Flächen oder Tröpfchen beim Husten oder Niesen im Falle einer endotrachealen/endonasalen Besiedlung.
2. GRE oder VRE (Glykopeptid- oder Vancomycin-resistente Enterokokken): Etwa 15 % aller klinisch relevanten Enterokokken-Isolate sind GRE/VRE. Hauptreservoir ist der Gastrointestinal- oder Urogenitaltrakt des infizierten/koloni-

sierten Menschen. VRE/GRE können lange auch auf trockenen Kontaktflächen überleben. Besonders gefürchtet ist ein Plasmidtransfer von ESBL auf MRSA.

3. ESBL oder MBL (gram-negative Erreger, die eine Extended-Spectrum-Betalaktamase oder eine Metallo-Betalaktamase produzieren): Zu dieser Gruppe werden gerechnet E. coli, E. cloacae, Pro-

teus spp., Klebsiellen und P. aeruginosa. Seit 2003 ist in der BRD ein signifikanter Anstieg dieser Erreger zu beobachten. Hauptreservoir sind der Gastrointestinal- und der Harntrakt. Seltener finden sich ESBL an der Haut oder im Bereich der Atemwege. Übertragen werden sie v. a. durch Schmierinfektionen bei mangelhafter Hygiene.

Die Leitlinien des Arbeitskreis „Krankenhaus- & Praxishygiene“ der AWMF spricht die in Tabelle 1 und 2 genannten Empfehlungen zu Abstrichorten und Hygienemaßnahmen für die oben genannten Erreger aus.

### Zusammenfassung

Zusammenfassend ist entsprechend der Erfahrungen der letzten Jahre

Tab. 1: Kontrollabstriche bei MRE-Nachweis.

	MRSA	GRE	ESBL
Wunde	+	+	?
Nase	+	-	?
Rachen	+	-	?
Perineal	+/+	+	?
Anal/Rektal	-	+	?

Tab. 2: Maßnahmen beim Auftreten von MRE.

	Einzelisolation	Kohortenisolation	Schutzkittel	Handschuhe	Mund-Nasen-Schutz	Händedesinfektion
MRSA	+	Nur im gleichen Sanierungsstadium	+	+	+	+
GRE/VRE	+	(+)	+	+	Bei nasaler/endotrach. Besiedlung/ausgedeh. Wundinfektion	+
ESBL	+*	(+)*	+	+		+

Anmerkung:

- 1 Patienten, die sich in unterschiedlichen Stadien der Sanierung befinden, dürfen nicht kohortiert werden!
- 2 Zwingend auf Stationen, auf denen besonders infektionsgefährdete Patienten versorgt werden wie z. B. Intensivtherapie, Onkologie, Transplantationseinheit, Neonatologie.

ohne entsprechende Gegenmaßnahmen von einer weiteren Zunahme an alten und multimorbiden Patienten mit einer steigenden Zahl an Kontakten mit Gesundheits-/Pflegeeinrichtungen auszugehen.

Die einzige Chance für eine Verbesserung der aktuellen Situation scheint ein frühestmögliches Erkennen sowie die schnellstmögliche Eradikation von MRE. Hier sollten, orientiert an der niederländischen und skandinavischen „Search and Destroy“-Politik auch in der BRD entsprechende Maßnahmen ergriffen werden.

### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Stefanie Reich-Schupke  
Ruhr Universität Bochum  
Venenzentrum der dermatologischen und gefäßchirurgischen Kliniken  
Klinik für Dermatologie, Venerologie & Allergologie  
Hiltroper Landwehr 11–13, 44805 Bochum  
s.reich-schupke@klinikum-bochum.de

### PROGRAMMHINWEIS

Freitag, 14. 10. 2011  
09.00–12.30 Uhr  
Raum Amethyst

### PFLEGEFACHTAGUNG

Vorträge: Chronische Wunde

## AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

### Einsatz des VACODiaped bei der Versorgung des diabetischen Fußsyndroms

Es gibt eine Vielzahl verschiedener Druckentlastungssystemen, die beim Patienten mit diabetischem Fußsyndrom eingesetzt werden können. So wird beispielsweise der VACODiaped erfahrungsgemäß vom Patienten gut angenommen und entsprechend regelmäßig getragen. Im Zeitraum von Januar 2008 bis März 2009 wurden im Diabeteszentrum Dortmund Nord 110 Patienten mit einer VACODiaped-Orthese versorgt.

Als diabetisches Fußsyndrom (DFS) wird beim Diabetes-Patienten zum einen jede Läsion im Fuß- und distalen Unterschenkelbereich gewertet. Die Genese der Läsion ist im überwiegenden Teil der Fälle durch eine Neuropathie, ggf. in Kombination oder selten allein durch eine arterielle Verschlusskrankheit verursacht. Auch ein Charcot-Fuß kann im weiteren Sinne dem diabetischen Fußsyndrom zugeordnet werden. Bei nicht sachgemäßer Behandlung ist das Risiko schwerer Folgeerkrankungen bis hin zur Sepsis und/oder Extremitätenverlust gegeben.

Druckentlastende Maßnahmen sind neben der Stoffwechsoptimierung und der strukturierten Wundversorgung sowie der Herstellung einer ausreichenden Durchblutung eine wesentliche Therapiegrundlage.

### Druckentlastungssysteme

Als Goldstandard der Druckentlastung gilt nach wie vor ein individuell angefertigter Total Contact Cast (mit und ohne Schalung) sowie ggf. individuell angefertigte Ein- oder Zweischalenorthesen (z. B. Gießharz Orthese nach Bauart der Firma Zieger) Diese Druckentlastungssysteme weisen ein hohes Druckentlastungspotential auf, sind jedoch in der Anfertigung teuer und nicht an jedem Ort

und zu jedem Zeitpunkt verfügbar. Als Alternative hat sich in der klinischen Versorgung die Verwendung eines VACODiaped Druckentlastungssystems bewährt. In eigenen Druckmessungen hat sich besonders im Zehen- und Vorfußbereich eine deutlich bessere Druckentlastung im Vergleich zum Verbandschuh und eine im Vergleich zum TCC ebenfalls effektive Druckentlastung gezeigt. Die Anwendung ist einfach und sicher und kann vom Pflegedienst als auch vom Patienten selber in der Regel sicher gehandhabt werden. Wie bei allen Druckentlastungssystemen muss bei bestehender Neuropathie und/oder pAVK naturgemäß trotzdem engmaschig auf Läsionen und Druckstellen geachtet werden. Eine ausreichende Studienlage zur Entscheidung der Notwendigkeit einer Antikoagulation bei gelenkeinstreifenden Druckentlastungssystemen ist aktuell noch nicht vorhanden und Gegenstand der Diskussion.

men ist aktuell noch nicht vorhanden und Gegenstand der Diskussion.

### Mögliche Indikationen zum Einsatz eines VACODiaped

Aus der klinischen Erfahrung heraus und dem Ergebnis vergleichender Druckmessungen zwischen Verbandsschuh, Total Contact Cast und VACODiaped ergeben sich folgende Indikationsmöglichkeiten für einen VACODiaped.

- Plantare Vorfußläsionen, insbesondere im Bereich der MFK zur Druckentlastung mit und ohne Infektzeichen;
- Zustand nach Amputation im Zehen- und Vorfußbereich bis zur Chopart-Linie zur Druckentlastung im Narbengebiet und Verhinderung von Scherkräften;
- bei ausreichender klinischer Erfahrung und selektiertem Patienten gut kann auch eine Therapie des

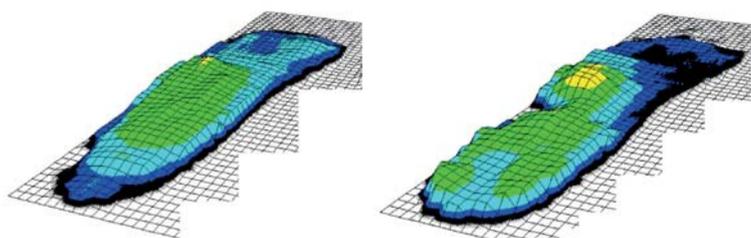


Abb. 1: Druckentlastung mit der VACODiaped-Orthese im Vergleich zu Total Contact Cast.



Abb. 2: Die VACODiaped-Orthese.

Die Effektivität der Druckentlastung in diesem Bereich ist jedoch wie bei allen Druckentlastungssystemen deutlich geringer als im Vorfußbereich.

### VACODiaped wird vom Patienten angenommen und getragen

Die Studienlage zu Druckentlastungssystemen ist allgemein unbefriedigend. Eines der wesentlichen Probleme bei der Effektivität aller Druckentlastungssysteme scheint die Akzeptanz des Patienten zu sein. Viele Druckentlastungssysteme werden nicht ausreichend getragen, so dass häufig geschlossene Systeme empfohlen werden, dies hat jedoch eine mangelnde Wundkontrolle zur Folge, so dass insbesondere der Einsatz bei infizierten Wunden kritisch zu werten ist. Aus der Erfahrung heraus wird der VACODiaped vom Patienten gut angenommen und entsprechend regelmäßig getragen. Kontrollierte Studien nach den Kriterien der EBM gibt es, insbesondere vergleichende Studien zwischen den Druckentlastungssystemen, bisher nicht, so dass die Bewertungen insgesamt auf klinischer Erfahrung beruhen.

Die Behandlung von Patienten mit diabetischem Fußsyndrom sollte Institutionen vorbehalten sein, die in der Behandlung des DFS ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen aufweisen (z. B. Zertifizierung durch die DDG/Fuß-AG).

Quelle: Altmeyer M., Steinmann K., Risse A. Einsatz des VACODiaped bei der Versorgung des DFS

akuten Charcot-Fußes in VACODiaped erfolgen, aktuell gibt es hierzu keine ausreichende Datenlage. Im Diabeteszentrum Dortmund Nord wurden im Zeitraum 6/08–6/09 zirka 40 Patienten mit einem Charcot im Levin-Stadium I versorgt, in den meisten Fällen zeigte sich die Versorgung mittels VACODiaped als ausreichend bis zur Einleitung einer definitiven Schuhversorgung;

- in besonderen Situationen können nach individueller ärztlicher Entscheidung auch Läsionen anderer Art Mittelfuß bis Ferse oder im distalen Unterschenkelbereich mittels VACODiaped versorgt werden, insbesondere wenn keine geeignete Alternative zur Verfügung steht.

## Postthrombotisches Syndrom – tiefe venöse Obstruktion

# Neue invasive Therapieoptionen

Jochen Grommes et al.\*, Aachen

**Das Krankheitsbild des postthrombotischen Syndroms (PTS) beschreibt die Spätfolgen einer Thrombose. Hierzu zählen Ödeme, perimalleolare Teleangiektasien, Pigmentation, sekundäre Varizen oder Lipodermatosklerose. Neben diesen Veränderungen wird die Lebensqualität des Betroffenen vor allem durch die venöse Claudicatio oder Ulzera eingeschränkt. Die Ulzera entstehen häufig nach kleinsten Verletzungen, sind sehr schmerzhaft, zeigen nur langsame Heilungstendenz und eine hohe Rezidivrate.**

Nach Angaben in der Literatur entwickeln zwischen 29 und 82 % aller Patienten nach einer Thrombose ein PTS, das meist durch tiefe venöse Obstruktion (TVO) oder chronisch-venöse Insuffizienz verursacht wird. Unter Antikoagulation und Kompressionstherapie rekanalisieren

lediglich 20–30 % der Iliakalvenen. Fünf Jahre nach einer Thrombose geben ca. 44 % der Patienten eine venöse Claudicatio an und 15 % der Patienten leiden an einem Ulkus als Folge der Thrombose. Während die hohe Morbidität und Inzidenz die medizinische Bedeutung des PTS

belegen, unterstreichen die hieraus entstehenden Kosten die sozioökonomische Relevanz des PTS.

Die Standardtherapie der Thrombose, die aus Antikoagulation, Kompression und Mobilisation besteht, verhindert das Voranschreiten der Thrombose und reduziert das Risiko



Dr. Jochen Grommes

einer Lungenembolie. Jedoch beseitigt diese Therapie nicht die venöse Obstruktion. Wird in der Akutphase dies nicht rekanalisiert, kann später die verbleibende venöse Obstruktion interventionell mit Stent-Angioplastie beseitigt werden.

Im Zeitraum von 2009 bis 6/2011 wurden in unserem Zentrum 61 Beine bei 53 Patienten (34 Frauen; mittleres Alter 43,6 ±13,1 Jahre) behandelt. Der Zeitraum zwischen Thrombose und Intervention lag im Mittel bei zehn Jahren. In 41 Patienten war nur das linke Bein, in sieben beide Beine betroffen und in 25 Fällen lag ein May-Thurner-Syndrom vor. In 2/41 Patienten konnte keine Rekanalisation erreicht werden. In fünf Fällen traten Blutungskomplikationen und in vier Fällen Frühverschlüsse auf. Das Follow-up betrug 6,8 ±5,8 Monate. Im Follow-up zeigten sich acht signifikante Restenosen

und zehn Reverschlüsse, die in 17 Fällen eine Reintervention erforderlich machten.

### Fazit

Die interventionelle Rekanalisation venöser Obstruktionen ist sicher und zeigt im kurzfristigen Follow-up vielversprechende Ergebnisse. Restenosen oder Reverschlüsse müssen jedoch aggressiv behandelt, um den Erfolg der Therapie zu sichern.

\* J. Grommes<sup>1</sup>, M. de Wolf<sup>2</sup>, A.H. Mahnken<sup>3</sup>, C. Arnoldussen<sup>4</sup>, R. de Graaf<sup>3</sup>, M. de Haan<sup>4</sup>, C. Wittens<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Europäisches Gefäßzentrum Aachen-Maastricht, Universitätsklinikum Aachen, Aachen, Germany

<sup>2</sup> Europäisches Gefäßzentrum Aachen-Maastricht, Maastricht University Medical Centre, Maastricht, Netherlands

<sup>3</sup> Klinik für diagnostische und interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Aachen, Aachen, Germany

<sup>4</sup> Radiologische Klinik, Maastricht University Medical Centre, Maastricht, Netherlands

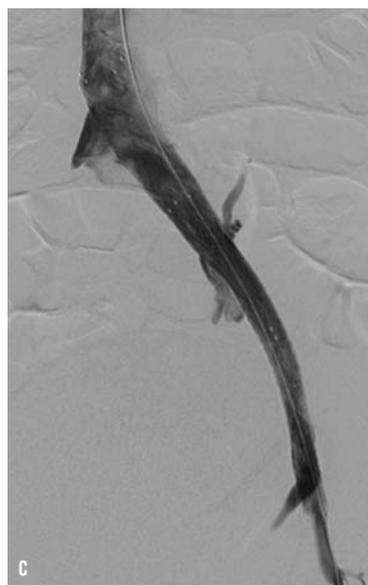
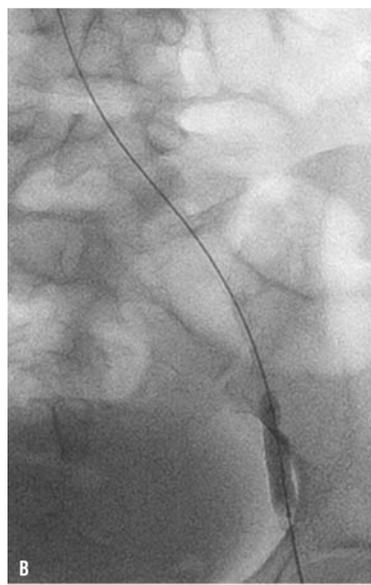
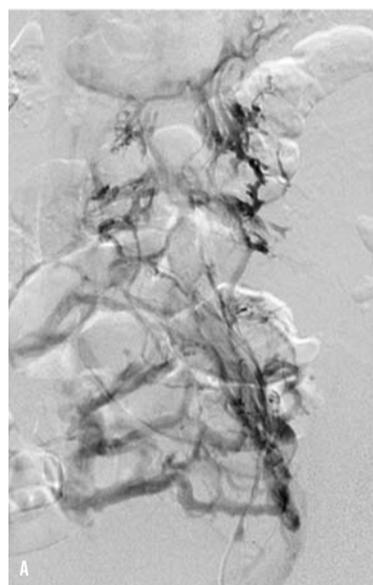


Abb. 1: A. Die linke Beckenvene zeigt sich nahezu vollständig verschlossen. Das Kontrastmittel stellt zahlreiche Kollateralvenen dar. B. Nachdem die Drahtpassage bis in die Vena cava inferior gelungen ist, wird die Vene angioplastiert. C zeigt die mit drei Stents (Optimed Sinus XL<sup>®</sup>) rekanalisierte Iliacalvene. D. Die abschließende Angiographie stellt die Iliacalvene mit freiem Abfluss in die untere Hohlvene dar. Die Kollateralvenen werden nicht mehr kontrastiert.

### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Jochen Grommes  
Europäisches Gefäßzentrum Aachen-Maastricht  
Universitätsklinikum der RWTH-Aachen  
Klinik für Gefäßchirurgie  
Pauwelstraße 30  
52074 Aachen  
jgrommes@ukaachen.de

### PROGRAMMHINWEIS

Samstag, 15. 10. 2011  
11.00–12.30 Uhr  
Raum Saphir

**Sitzung: Interventionelle Therapien im tiefen Venensystem**

## „Pelvic Congestion Syndrome“ Interventionelle Therapie

Bruno Geier, Moers

**Das Pelvic Congestion Syndrome oder die Pelvine Insuffizienz (PVI) ist gekennzeichnet durch eine Insuffizienz und meist auch Dilatation der Ovarial- und/oder der hypogastrischen Venen. Die venöse Stauung verursacht Schmerzen im kleinen Becken und kann eine atypische Varikosis (gluteal, Vulva) verursachen. Gewinnt der Reflux Anschluss an das epifasziale Beinvenensystem, kann auch eine Varikosis der unteren Extremitäten mit den entsprechenden Beschwerden die Folge sein.**

Die Therapie der PVI zielt auf eine Ausschaltung des Refluxes in den Beckenvenen. Dies erfolgt heutzutage bei sehr stark dilatierten Venen durch laparoskopisches Clipping, in der Regel jedoch interventionell durch Coiling der betroffenen Venenabschnitte.

### Material und Methodik

Aus einem Kollektiv von 71 Patientinnen mit symptomatischer PVI wurden 35 (49 %) durch Coiling der insuffizienten Venenabschnitte behandelt. Präoperativ stuften sie ihre subjektiven Beschwerden auf einer analogen Skala von 1–10 (1



Abb. 1: Insuffiziente V. ovarica links vor und nach Coiling.



Priv.-Doz. Dr. Bruno Geier

keine Beschwerden, 10 maximale Beschwerden) ein. Die interventionelle Therapie erfolgte perkutan über einen Zugang in der V. femoralis. Die Ovarial- und die hypogastrischen Venen wurden selektiv dargestellt und der Reflux nachgewiesen. Der Verschluss der betroffenen Venenabschnitte erfolgte durch Freisetzung von Standard-Gefäßcoils im Gefäßlumen. Die Patienten wurden nach 1, 2 und 3 Jahren nachuntersucht (Mittel 45 Monate) und erfassten wiederum ihre Beschwerden auf der gleichen Analogskala.

### Ergebnisse

Die interventionelle Therapie war initial in allen Fällen erfolgreich, d. h. führte zu einer Unterbrechung des Refluxes in der betroffenen Vene. Bei Patientinnen mit isoliertem Reflux in der V. ovarica führte das Coiling zu einer signifikanten Reduzierung der Symptome (von 5,2 auf der Analogskala auf 1,2) während die konservative Therapie zu einer Verschlimmerung der Beschwerden führte (von 4,5 auf 5,1). Bei kombiniertem Reflux in der V. ovarica und den hypogastrischen Venen führte nur ein Coiling aller Refluxwege zu einer signifikanten Verbesserung der Beschwerden (von 5,6 auf 3,5), während das Coi-

ling einzelner Venen in diesem Patientengut keine wesentliche Besserung bewirkte (von 5,2 auf 5,1). Auch hier kam es bei konservativer Therapie zu einer Verschlimmerung des Befundes (5,3 auf 6,5).

### Diskussion

Die interventionelle Therapie der PVI durch Coiling der betroffenen Venen ist ein sicheres und initial effektives Verfahren zur Beseitigung des Refluxes. Der längerfristige Erfolg ist allerdings nur dann gegeben, wenn es gelingt alle refluxführenden Venen zu behandeln. Dies kann bei dem häufig anzutreffenden kombinierten Reflux in den Ovarial- und hypogastrischen Venen schwierig bis unmöglich sein, so dass gerade bei Patientinnen mit diesem Refluxmuster von einem hohen Rezidivpotential auszugehen ist.

### KORRESPONDENZADRESSE

Priv.-Doz. Dr. Bruno Geier  
Stiftung Krankenhaus Bethanien für die Grafschaft Moers  
Klinik für Gefäßchirurgie und Phlebologie  
Bethanienstraße 21  
44821 Moers  
bruno.geier@rub.de

## Ulmer Dermatologen entdecken, warum „offene Beine“ nicht abheilen

# Durchbruch in der Erforschung chronischer Wunden

**Spricht der Mediziner vom chronisch-venösen Ulcus cruris, dann meint er eine Erkrankung, von der allein in den Industrienationen etwa 3–5 % der Menschen betroffen sind. Die Rede ist von „offenen Beinen“. Aber obwohl diese chronische Wundheilungsstörung – gerade unter älteren Menschen – sehr verbreitet ist, gab es bisher noch keine Antwort auf die Frage, warum diese Wunden über Monate oder gar Jahre hinweg nicht abheilen. Dr. Anca Sindrilaru, Forscherin und Ärztin an der Ulmer Universitätsklinik für Dermatologie, und Kollegen ist es jetzt gelungen, erstmals den Prozess zu identifizieren, der für die chronische Entzündung verantwortlich ist und ihn detailliert zu beschreiben. „Ein Durchbruch in der Dermatologie – und darüber hinaus“, sagt Prof. Dr. Karin Scharffetter-Kochanek, Ärztliche Direktorin der Klinik für Dermatologie, „denn unsere Ergebnisse lassen darauf schließen, dass sie sehr wahrscheinlich auch für die Erklärung von Erkrankungen wie Multiple Sklerose oder Arteriosklerose von zentraler Bedeutung sind.“**

„Offene Beine“ entstehen meist als Folge der chronisch-venösen Insuffizienz (CVI). Diese Erkrankung der Beinvenen, die z. B. auch für Krampfadern verantwortlich ist, beginnt immer mit einer eingeschränkten Funktionsfähigkeit der Beinvenenklappen. Auch diese ist eine Volkskrankheit: Die Veranlagung dazu haben rund 10 % der Weltbevölkerung. Die Venenklappen pumpen Blut zum Herzen. Wenn sie nicht mehr richtig funktionieren, staut sich das Blut im Unterschenkel. Durch den dort herrschenden erhöhten Druck werden u. a. Erythrozyten durch die Wände der Blutgefäße gepresst, was diese mit der Zeit zerstört. Typischerweise erkennt man eine CVI daran, dass sich die Haut bräunlich verfärbt. Das liegt daran, dass Erythrozyten sehr viel Eisen ent-

halten. Sie sterben im Gewebe ab und das Eisen setzt sich dort fest. Im schlimmsten Fall entwickelt sich aus einer CVI dann ein „offenes Bein“, sei es spontan oder durch kleine Verletzungen.

Normalerweise läuft die Wundheilung nach einem klar geregelten Muster ab. Ein wichtiger Baustein sind dabei Makrophagen als Element der Immunabwehr des Menschen. Sie schützen das Immunsystem vor körperfremden Zellen wie Bakterien oder Viren, aber auch vor gealterten, zerstörten oder abgestorbenen körpereigenen Zellen. Sie erkennen diese und nehmen sie in sich auf. Aufgrund dieser Eigenschaft heißen sie auch „Fresszellen“. Bei einer Verletzung fördern sie die Wundheilung, indem sie vorübergehend aktiviert werden und Stoffe freisetzen, die eine lokale

Entzündung auslösen. Dies ist eine wichtige erste Phase im Wundheilungsprozess. In einer späteren Phase der Wundheilung fördern Fresszellen u. a. den Aufbau von Narbengewebe. „Bei „offenen Beinen“ ist der Ablauf der Wundheilung nachhaltig gestört“, erklärt Prof. Karin Scharffetter-Kochanek.

„Auch bei der CVI sind Makrophagen im Spiel. Sie ‚fressen‘ die abgestorbenen eisenhaltigen Erythrozyten. Wir haben uns gefragt, welche Rolle das Eisen in der Krankheitsgeschichte von therapieresistenten ‚offenen Beinen‘ spielt“, berichtet Dr. Anca Sindrilaru. „Dazu haben wir in einem einfachen Experiment untersucht, ob wir im Rand solcher Wunden Fresszellen mit Eisen entdecken können. Das Ergebnis war erstaunlich. Sie enthielten alle Eisen.“ Bei

näherer Untersuchung der Fresszellen fiel zudem auf, dass diese nicht nur vorübergehend, sondern dauerhaft aktiviert bleiben. Dazu Dr. Sindrilaru weiter: „Die Makrophagen speichern das Eisen aus dem Wundgewebe. Es kommt zu einer vollkommenen Eisenüberladung. Die Fresszellen sind hyperaktiv und ‚fressen‘ immer weiter.“



Dr. Anca Sindrilaru  
Foto: UK Ulm

### Warum ist das so?

Auch dafür fanden die Ulmer Forscher die Erklärung: „Die Makrophagen setzen durch die Eisenüberladung zu viel TNF- $\alpha$  frei, einen Stoff, der Entzündungszellen anzieht. Zuviel TNF- $\alpha$  heißt also: zu viele Entzündungszellen. Und zwar so übermäßig viele, dass die Fresszellen dauerhaft aktiviert bleiben. Dies hält die Entzündung am Leben und hemmt so die Wundheilung, weil der Wundheilungsprozess in der Entzündungsphase verbleibt und nicht weiter geht. Ein Teufelskreis.“

Mit diesen durch Eisenüberladung aktivierten und dadurch uneingeschränkt entzündungsfördernden Makrophagen entdeckte Dr. Anca Sindrilaru einen bis dahin völlig unbekanntem Makrophagen-Typ, den sie nun erstmals im Detail charakterisieren konnte. Dazu Prof. Karin Scharffetter-Kochanek:

„Nachdem die Arbeit von Frau Dr. Sindrilaru im anerkannten ‚Journal of Clinical Investigation‘ (doi: 10.1172/JCI44490) veröffentlicht wurde, hat die renommierte Zeitschrift ‚Nature Reviews Immunology‘ diese Ergebnisse hervorragend besprochen – und den von uns entdeckten Makrophagen-Typ ‚Iron Macrophages‘ getauft. Wir sprechen jetzt von ‚eisenspeichernden Makrophagen‘.“

„Die Entdeckung von Dr. Anca Sindrilaru markiert einen großen Fortschritt im Wissen über chronische Wundheilungsstörungen. Diese Erkenntnisse wollen wir jetzt nutzen und weiter daran forschen. Wir sind zuversichtlich, dass unsere Forschung eines Tages zur Entwicklung neuer Therapien für chronische Entzündungskrankheiten führt“, schließt Prof. Karin Scharffetter-Kochanek.

Im Modellversuch ist es durch die neu gewonnenen Erkenntnisse bereits gelungen, gestörte Wundheilungsprozesse wieder in Gang zu bringen: Zum einen durch den Einsatz eines TNF- $\alpha$ -hemmenden Wirkstoffs, zum anderen durch die Entfernung der Makrophagen vom Wundrand in einer bestimmten Phase des Wundheilungsprozesses sowie durch den Einsatz eisenbindender Substanzen.

Quelle: Universitätsklinikum Ulm über idw 2011

## Foam sclerotherapy

# What are the neurological risks?

Jean-Luc Gillet, Bourgoin-Jailleu (France)

**Sclerotherapy has been used satisfactory for decades. Ultrasound guidance and injection of foam have revolutionized the method. As all treatments, sclerotherapy is associated with a number of side effects and complications. The expansion of foam sclerotherapy (FS) has significantly changed the features of these untoward events. Some of them seem to occur more specifically with FS, in particular the neurological side effects. Among the neurological disturbances, we must distinguish visual disturbances and cerebro-vascular events.**

### Visual disturbances (ViD)

ViD, described after injection of sclerosing agent in the liquid form, appear to be more frequent after FS. Their frequency of occurrence is estimated around 1.5% [1, 2]. They are described by patients as reversible symptoms including positive features (eg, flickering lights, spots, lines or scotoma) or negatives features (ie, loss of vision). They could involve one or both eyes. In a study carried out with the collaboration of neurologists [3], based on a clinical assessment combined with a brain diffusion-weighted MRI, we demonstrated that ViD correspond to migraine with aura (MA) and are not transient ischemic cerebro-vascular events.

ViD can be associated with paresthesia and dysphasic speech disturbance depending on the extension of the cortical spreading depression (CSD) in the cerebral cortex. CSD is the

pathophysiological correlate of MA. Two pathophysiological mechanisms of MA occurring after FS are possible and might coexist, which could explain the extend of some reported attacks in patients with a large PFO: a release of endothelin and microembolization with a decrease in cerebral oxygen saturation, both triggering CSD and, thereafter, MA attack [4].

Endothelin has been demonstrated as being a trigger factor for MA. A significant increase of endothelin 1 was identified after FS in rats [5].

### Cerebrovascular events

While millions of FS sessions have been performed, only two cases of stroke [6, 7] with minimal after-effects, and a few cases of transient ischemic attack (TIA) have been reported. No death or stroke with significant after-effects related to FS has been reported to date. In the two cases

of stroke, foam volume or quality or both may be involved.

The type of gas (air or more physiological gas) to prepare foam is a controversial topic.

According to Morrison's studies, the frequency of occurrence of ViD seems to be reduced by substituting CO<sub>2</sub> [8] and CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> [9] for air, but the differences between the air-foam group and the other two groups were not statistically significant despite the fact that large volumes of foam were injected (the average volume in each of groups was larger than 22mL).

Considering the high prevalence of PFO, which is estimated to be around 30% in the adult population, the risk of stroke following FS appears to be very low. According to the opinion of experts [10], screening for right-to-left shunts is not necessary before FS. Though strokes are exceptional, their prevention must be the main physician's concern.



Dr. Jean-Luc Gillet

It is based on the quality of foam and the injected volume. Injection of large volume of foam remains controversial. Most physician recommend limiting the volume, with a maximum volume per session of 10ml [10] to 15ml. They recommend the patient avoid a Valsalva manoeuvre following the injection of foam. Some measures have been suggested as methods to prevent foam migration but their efficiency is not established.

Ultrasound-guided foam sclerotherapy is a safe and effective treatment for varicose veins.

It is used worldwide today. Most side effects and complications are benign. However the eventuality of exceptional but serious complications has to be taken into account in the management of patients. As in all treatments, it is necessary to evaluate the ratio benefit/risk before treating a

patient with FS. We insist on the necessary preliminary training of this method for practitioners with experts and continuous education.

Ref. by the Author

### CORRESPONDENCE

Jean-Luc Gillet, MD  
Vascular Medicine and Phlebology  
51 bis Avenue Professeur Tixier  
38300 Bourgoin-Jailleu – France  
gilletjeanluc@aol.com

### PROGRAMMHINWEIS

Donnerstag, 13. 10. 2011  
11.00–12.30 Uhr  
Raum Opal

**Sitzung:**  
**Schaumsklerosierung 1**

### ANKÜNDIGUNG

1. bis 4. Februar 2012 in St. Gallen/Schweiz

## 56. Jahrestagung der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung e. V.

### KONGRESSPRÄSIDENT

Prof. Dr. Wolfgang Korte, Zentrum für Labormedizin  
Kantonsspital St. Gallen, 9007 St. Gallen/Schweiz

### VERANSTALTER

Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung e. V. (GTH)  
Feodor-Lynen-Straße 5, 30625 Hannover

www.gth2012.org

## Krampfadern treiben Gesundheitskosten in die Höhe

Wissenschaftler der Universität Bonn prognostizieren steigende Kosten für das Gesundheitswesen aufgrund von Venenerkrankungen. Zu diesem Schluss kommen die Forscher in einer Publikation im Fachjournal Phlebology, für die sie weltweite Studien ausgewertet haben (doi: 10.1258/phleb.2010.010s09). Schon heute verursachen chronische Venenkrankheiten nach Angaben des statistischen Bundesamtes allein in Deutschland jährliche Kosten von

gut zwei Milliarden Euro.

„Die Risikosituation wird dramatisch zunehmen“, warnt Professor Dr. Eberhard Rabe, Oberarzt in der Dermatologischen Klinik des Universitätsklinikums Bonn und Präsident der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie. „Die Gruppe derer, denen eine Venenerkrankung droht, wird immer größer.“ Das Risiko steige mit zunehmenden Alter und Übergewicht. Mit Blick in die USA werde dies besonders deutlich, betont Rabe.

Parallel zum stetig steigenden BMI (Body-Mass-Index) der US-Amerikaner steige dort auch die Zahl der Venenpatienten.

Laut Studie sind auch die Unterschiede im europäischen Vergleich bemerkenswert. In Schweden etwa konnten die Kosten für das Gesundheitswesen deutlich gesenkt werden. Dies war möglich durch gut strukturierte Organisationsabläufe sowie gutes Qualitätsmanagement bei Patienten mit Unterschenkelge-

schwüren in schwedischen Kliniken und ambulanten Praxen.

„In Deutschland gibt es eine Unterversorgung für chronische Venenerkrankungen“, beklagt der Experte. „Viele Patienten werden nicht adäquat und frühzeitig genug behandelt oder gehen zum Teil auch gar nicht zum Arzt.“ Es gebe verschiedene Stadien der Erkrankung, und je länger man warte, desto schwieriger und teurer werde die Therapie. „Die von uns durchgeführte Bonner Venenstudie hat gezeigt, dass Patienten mit Krampfadern ein hohes Risiko tra-

gen, dass die Erkrankung zu Schwellungszuständen und Hautveränderungen fortschreitet.“

Aus diesem Grund fordern die Ärzte mehr Aufklärung über die Risikofaktoren, mehr Früherkennungsuntersuchungen und qualifizierte Behandlungsprogramme von Seiten der Krankenkassen. „Zwar steigen auch hierdurch kurzfristig die Kosten, langfristig profitieren aber sowohl die Krankenkassen als auch die Patienten von den Maßnahmen“, sagt Professor Rabe.

Quelle idw 12/2010

### IMPRESSUM

#### HERAUSGEBER UND VERLAG

WILEY-BLACKWELL  
Blackwell Verlag GmbH  
A company of John Wiley & Sons, Inc.  
Rotherstraße 21, 10245 Berlin  
Tel.: 030 / 47 0 31-432  
Fax: 030 / 47 0 31-444  
medreports@wiley.com  
www.blackwell.de

#### WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG

Dr. Ingo Flessenkämper

#### CHEFREDAKTION

Alexandra Pearl (-432)  
apearl@wiley.com

#### REDAKTION

Bettina Baierl (-431)  
bettina.baierl@wiley.com

#### ANZEIGENLEITUNG

Rita Mattutat (-430)  
rita.mattutat@wiley.com

#### SONDERDRUCKE

Barbara Beyer (-467)  
barbara.beyer@wiley.com

#### VERLAGSREPRÄSENTANZ

Imke Ridder Verlagsservice e. K.  
Bannzeilweg 6  
86943 Thaining  
Tel. 08194 / 207735  
Fax 08194 / 207736  
verlagsservice@imke-ridder.de

#### PRODUKTION

Schröders Agentur, Berlin  
www.schroeders-agentur.de

z.Zt. gültige  
Anzeigenpreisliste 25/2011

Einzelpreis: € 7,- zzgl. Mwst.  
Abonnement: € 238,- zzgl. Mwst.  
(45 Ausgaben jährlich)

Die Beiträge unter der Rubrik „Aktuelles aus der Industrie“ gehören nicht zum wissenschaftlichen Programm der Veranstaltung. Für ihren Inhalt sind die jeweiligen Autoren, Institutionen oder Unternehmen verantwortlich.

Angaben über Dosierungen und Applikationen sind im Beipackzettel auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Der Verlag übernimmt keine Gewähr.

Nr. 29/35. Jahrgang  
Berlin, im September 2011

ISSN 0934-3148 (Printversion)  
ISSN 1439-0493 (Onlineversion)

ZKZ 30371

www.medreports.de

 **WILEY-  
BLACKWELL**