

## Patienten mit venösen und muskuloskelettalen Erkrankungen der Beine

### Funktionelle und klinische Methoden zur Diagnose und Therapie

S. E. Katorkin, I. I. Losev, Y. V. Sizonenko  
Samara State Medical University, Samara, Russland



Sergey Katorkin

#### Zusammenfassung

Die Kombination verschiedener angeborener und erworbener Fußanomalien mit einer venösen Insuffizienz der Beine ist ein häufiges Phänomen (1, 4) und ist auf eine kongenitale Dysplasie des Bindegewebes zurückzuführen. Dieser lokomotorisch behindernde Zusammenhang ruft eine fortschreitende, sich gegenseitig bedingende Verschlechterung der Erkrankungen hervor. Aufgrund der Entwicklung eines pathologischen Laufstils und einer muskuloskelettalen Dysfunktion der venösen Pumpe in Becken, Beinen und Füßen steigt das Risiko einer tiefen Venenthrombose und einer Thromboembolie stark an, insbesondere während einer Operation und in der postoperativen Phase (2, 3, 5). Wir führten eine Studie mit einem umfassenden interdisziplinären Ansatz zur Auswahl der optimalen Therapiemethoden durch.

**Schlüsselwörter:** muskuloskelettale Erkrankungen der Beine, venöse Insuffizienz, interdisziplinärer Behandlungsansatz

#### Summary

The combination of various congenital and acquired abnormalities of the foot with chronic venous diseases of lower extremities is a common phenomenon (1, 4). This is due to the system of congenital dysplasia of connective tissue, and locomotor flawed relationship that causes progressive mutual burdening of these diseases. Due to the development of pathological walking, musculoskeletal dysfunction venous pump hip, leg and foot, greatly increases the risk of deep venous thrombosis and thromboembolism, especially during surgery and in the postoperative period (2, 3, 5). We conducted a comprehensive multidisciplinary approach to choice the optimal treatment tactics.

**Keywords:** pathology of the musculoskeletal system of the lower extremities, chronic venous disease, multidisciplinary approach of treatment

#### Résumé

La combinaison de différentes anomalies congénitales et acquises des pieds avec une insuffisance veineuse est un phénomène fréquent (1,4). Il est à mettre en relation avec une dysplasie congénitale du tissu conjonctif. Cette association invalidante sur le plan locomoteur conduit à une aggravation progressive des maladies qui favorisent mutuellement cette aggravation. Du fait de l'évolution d'un style de marche pathologique et d'une dysfonction musculo-squelettique de la pompe veineuse au niveau du bassin, des membres inférieurs et des pieds, le risque de thrombose veineuse profonde et de thrombo-embolie augmente fortement, en particulier pendant une opération et en phase post opératoire (2, 3, 5). Nous avons conduit une étude avec une approche interdisciplinaire exhaustive pour déterminer le choix des méthodes thérapeutiques optimales.

**Mots clés:** maladies musculo-squelettiques des jambes, insuffisance veineuse, approche de traitement interdisciplinaire

#### ▲ Ziel

Ziel der Studie war es, die Behandlung von Patienten mit einer kombinierten Erkrankung des venösen und muskuloskelettalen Systems der Beine zu verbessern, indem ein umfangreicher interdisziplinärer Ansatz zur Auswahl der optimalen Therapiemethoden angewandt wird.

#### Methode

Die Ergebnisse einer großangelegten Studie mit 452 Patienten, die an einer Kombination aus muskuloskelettaler und venöser Erkrankung der Beine leiden, wurden analysiert. Die klinischen und instrumentellen Untersuchungen beinhalteten Standardmethoden (Dopplerultraschall,

## Kennen Sie dieses Krankheitsbild?



Abb. 1: Ansicht des Vorfußes links von der Sohle und vom Fußrücken bei Vorstellung in unserer Ambulanz. Es fallen deutlich rot-livide Verfärbungen des linken Vorfußes im Sohlenbereich sowie im Bereich D1-D3 dorsal auf. An der Kuppe von D2 sowie im gesamten Strahl von D3 am linken Fuß ist es zur Ausbildung einer Nekrose gekommen.

Bei einem 45-jährigen Mann ist es zunächst zu einer schmerzhaften Verfärbung der zweiten und dritten Zehe des linken Fußes, dann zum „Absterben“ von zwei Zehen gekommen. Im letzten Winter seien Blauverfärbungen und Parästhesien der Finger und Zehen aufgetreten, niemals aber Nekrosen. Eine Claudicatio intermittens bestehe nicht. Bisher sei er immer gesund gewesen, brauche keine Medikamente. Seit etwa 20 Jahren rauche er pro Tag circa 20 Zigaretten.

In der arteriellen Knöchel-Arm-Arterienmessung zeigen sich keine Auffälligkeiten. Das Angio-MRT bietet keine Hinweise auf eine fortgeschrittene arterielle Verschlusskrankheit der proximalen Becken- und Beinarterien. In den distalen Arterien fallen linksseitig ein reduziertes Kaliber und kurzstreckige segmentale Verschlüsse auf.

S. Reich-Schupke, F. Wolter, Artemend Fachklinik/Bad Oeynhausen

### Frage: Welche Diagnose würden Sie stellen?

Senden Sie Ihre Antwort auf einer Postkarte bis zum 10.3.2014 an:  
Viavital Verlag GmbH  
Stichwort „Quiz vasomed 1/2014“  
Belfortstraße 9, 50668 Köln  
oder Fax: 0221-988 301-05 oder E-Mail: post@viavital.net

Gewinnen Sie eines von drei Exemplaren des Buches:  
**Erkrankungen des Lymphgefäßsystems**  
5. Auflage, H. Weissleder, C. Schuchhardt (Hrsg.)  
ISBN 978-3-934371-46-0, Viavital Verlag, 42,00 €



Die Gewinner werden vom Verlag benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.  
Die Auflösung wird in der nächsten Ausgabe veröffentlicht.

## Auflösung aus vasomed 6/2013

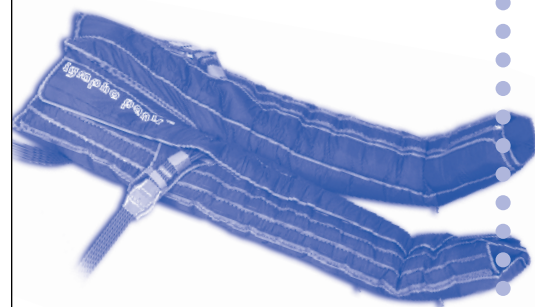
Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine trunkuläre venöse Malformation vom Typ Bockenheimer-Syndrom, die in dieser Form vorwiegend an den oberen Extremitäten auftritt. Im Vordergrund stehen die massiv dilatierten und insuffizienten oberflächlichen Venen des Armes, wobei die Finger mit eingeschlossen sein können. Es kann zu rezidivierenden Phlebitiden kommen, wobei im Fingerbereich manchmal schmerzhafte Phleboliten übrig bleiben. Typischerweise finden sich keine arteriovenösen Kurzschlüsse und keine Längenwachstumsveränderungen. Eine Längenwachstumsveränderung der Extremität ist selten. Im vorliegenden Fall besteht auch ein Lymphangioma circumscriptum im Axillarbereich, das durch intradermale kleinste Lymphzysten gekennzeichnet ist. Therapeutisch kommt im Einzelfall neben einer operativen Therapie (Phlebektomie) auch die Schaumsklerosierung in Betracht.

E. Rabe/Bonn

## Lympha Press® Lympha Wave® 12-Kammer-System

OPTIMALE INTERMITTIERENDE  
KOMPRESSION FÜR  
LYMPH- UND LIPÖDEME

- Behandlungszyklus 30 Sekunden für die schonende Therapie
- 48 Manschettensvarianten, jeweils 3-fach größenverstellbar
- einteilige, größenverstellbare Jackenmanschette
- einteilige, größenverstellbare Hosenmanschette



## Phlebo PRESS® 4-Kammer-System

OPTIMALE INTERMITTIERENDE  
KOMPRESSION FÜR  
VENÖSE ÖDEME

- Beinmanschetten mit vier einzeln druckkontrollierten Kammern

OPTIMALE KONZEPTE FÜR DIE  
ENTSTAUUNGSTHERAPIE

Wenn Preis, Leistung und Service die Therapie-Entscheidung bestimmen:



villa sana

Villa Sana GmbH & Co.  
medizinische Produkte KG  
Hauptstraße 10  
91798 Weiboldshausen  
Tel.: 0 91 41 / 85 46-0  
Fax: 0 91 41 / 85 46-26  
www.villa-sana.com  
Email: kontakt@villa-sana.com



Abb. 1: Die Position der Sensoren bei der biomechanischen Messung.

Phlebographie, Computertomographie), ebenso wurden biomechanische Messungen durchgeführt (Plantographie, Goniometrie, funktionelle Elektromyographie) (Abb. 1).

Die Patienten mit einer Pathologie des muskuloskeletalen Systems und einer begleitenden chronischen Veneninsuffizienz (CEAP-Klassifikation  $C_3$ - $C_6$ ) wurden mit einer kombinierten Operationsmethode behandelt (n=401), die das Ziel hatte, die Insuffizienz der peripheren venösen Hämodynamik und des lymphatischen Abflusses zu korrigieren.

Eine Erfassung der Lebensqualität der Patienten wurde durchgeführt unter Verwendung des SF-36-Health-Status-Survey-Fragebogens.

Um die Langzeitergebnisse der chirurgischen Behandlung (bis zu drei Jahren) zu evaluieren, wurden die Kriterien der evidenzbasierten Medizin angewandt.

## Ergebnisse

Bei 168 Patienten (37%) wurde das Stadium  $C_3$  der CEAP-Klassifikation diagnostiziert,  $C_4$  bei 124 (27%),  $C_5$  bei 102 (23%) und  $C_6$  bei 58 (13%) (Abb. 2). Eine atraumatische Pathologie

der Füße wurde bei 404 Patienten (89%) und eine Arthrose der Fußgelenke bei 203 Patienten (45%) festgestellt.

Eine klinische Analyse der Bewegung zeigte eine Anomalie des Schrittzyklus und eine funktionelle Insuffizienz der Beine. Die Dichte der Haut und des Subkutaneutes war bis auf  $8,2 \pm 0,16$  HU (Hounsfield units) erhöht, die Muskeln im hinteren Kompartiment des Schienbeins bis auf  $4,3 \pm 0,18$  HU.

Die kombinierte Pathologie des muskuloskeletalen und venösen Systems führt zur Entwicklung eines arthrogenen Stauungssyndroms. Bei Stadium  $C_5$  bis  $C_6$  wird die Bildung eines chronischen Kompartiment-Syndroms für wahrscheinlich gehalten. Bei Vorliegen einer gleichzeitigen venösen Insuffizienz im Stadium  $C_3$  bis  $C_6$  ist es notwendig, zuerst die venöse Insuffizienz zu behandeln. Eine orthopädische Operation wird innerhalb von ein bis drei Monaten nach der Rehabilitation durchgeführt.

## Schlussfolgerung

Während der medizinischen Rehabilitation der Patienten mit kombinierten Erkrankungen des venösen und muskuloskeletalen Systems der Beine wird der interdisziplinäre Ansatz als notwendig angesehen. Die entworfenen Kriterien des systemisch funktionellen Ansatzes bei Diagnose und Behandlung helfen dabei, häufige Fehler bei der Therapie dieser Patienten zu vermeiden.

## Literatur

1. Kotelnikov GP et al. Peculiarities of diagnostics and treatment tactics of patients with combined lesion of the musculoskeletal and venous systems of the lower limbs. *Novosti Khirurgii* 2013;21(3):42-53.
2. Schuh R et al. Biomechanics of postoperative shoes: plantar pressure distribution, wearing characteristics and design criteria: a preliminary study. *Arch Orthop Trauma Surg* 2011;131(2): 197-203.
3. Shurnas PS. Hallux rigidus: etiology, biomechanics, and non-operative. *Foot Ankle Clin* 2009;14(1):1-8.
4. Sushkov SA. Complications of operative treatment of varicose veins of lower extremities. *Novosti Khirurgii* 2008;16(1): 140-151.
5. Wülker N, Mittag F. The treatment of hallux valgus. *Dtsch Arztebl Int* 2012;109(49): 857-867.

## Korrespondenzadresse

Katorkin Sergey, MD  
Clinic and Department of Hospital Surgery  
Phlebological Department  
Samara State Medical University  
89 Chapayevskaya St.  
443099, Samara, Russland  
E-Mail: katorkinse@mail.ru

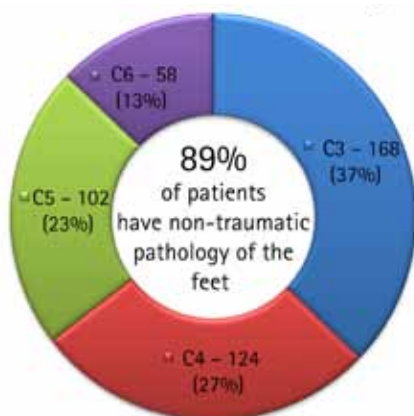


Abb. 2: Verteilung der 452 Studienteilnehmer gemäß CEAP-Klassifikation.