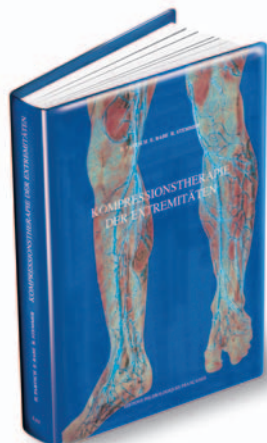


## Robert Stemmer Kompressions-Bibliothek



### Kompressionstherapie der Extremitäten

Dieses Buch, erhältlich in Deutsch, Englisch und Französisch, enthält die umfangreichste Sammlung der wichtigsten internationalen Veröffentlichungen betreffend Kompressionstherapie.

### Kontinuierliches Literatur-Update

Alle wissenschaftlichen internationalen Studien zum Thema Kompressionstherapie werden gesammelt und im Internet erwähnt:

[www.sigvaris.com](http://www.sigvaris.com)

### Compression Bulletin

Eine Auswahl interessanter Studien werden diskutiert und kommentiert. Das Compression Bulletin ist erhältlich per Fax oder E-Mail. Es wird in folgende Sprachen übersetzt: Chinesisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch, Türkisch

#### Inhaltsverzeichnis:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1) Einführung             | 7) Apparative Kompression                     |
| 2) Historische Übersicht  | 8) Bandagen                                   |
| 3) Anatomie               | 9) Kompressionsstrümpfe                       |
| 4) Rückstrom              | 10) Kompressions- und Mobilisationsstrategien |
| 5) Kompressionsgrundlagen |   |
| 6) Mobilisation           |   |

Referenz-Angaben im Buch und Compression Bulletin identisch

**Special edition:  
Lisboa IUA 2006**

Hsieh HF, Lee PP

### Medizinische Kompressionsstrümpfe als Prophylaxe für Flugthrombosen: Systematische Literaturübersicht

Journal of Advanced Nursing 2005; 51: 83–98

#### Zielsetzung:

In dieser Publikation wird eine systematische Literaturübersicht über Arbeiten gegeben, in denen die Effektivität von medizinischen Kompressionsstrümpfen zur Prophylaxe von Flugthrombosen untersucht wurde. Dies betrifft sowohl die tiefe Beinvenenthrombose als auch die oberflächliche Venenentzündung.

#### Hintergrund:

Trotz der langen Geschichte der medizinischen Kompressionstherapie wurde ihr Einsatz zur Verhinderung der Flugthrombose erst untersucht, nachdem diese als relevantes Problem erkannt

wurde. Auch heute ist die Effektivität medizinischer Kompressionsstrümpfe in der Prävention von Flugthrombosen weiterhin umstritten.

#### Methoden:

In verschiedenen elektronischen Datenbanken wurden alle Arbeiten zum Thema Kompressionstherapie und Beinproblemen nach Langstreckenflügen durchsucht. Mit einem Meta-Analyseprogramm wurde das relative Risiko für die Inzidenz der tiefen Beinvenenthrombose und die oberflächliche Thrombophlebitis in einer Intention to Treat-Analyse kalkuliert.

#### Editors

Prof. H. Partsch, Wien  
Prof. E. Rabe, Bonn

#### Co-Editors

Dr. F. Pannier, Bonn  
Dr. B. Partsch, Wien

#### International Advisory Board

Asia – S. Hoshino  
Australia – G. M. Malouf  
Europe – F. Vin  
North America – L. Villavicencio  
South America – E. Brizzio

GANZONI & CIE AG  
Gröblistrasse 8  
CH-9014 St.Gallen  
Tel. +41 (0)71 279 33 66  
Fax +41 (0)71 274 29 75

GANZONI FRANCE SA  
F-68308 St.Louis  
Tel. +33 (0)3 89 70 2400  
F-42176 St-Just-St-Rambert  
Tel. +33 (0)4 77 36 08 90

GANZONI  
Improving quality of life  
SIGVARIS  
[www.sigvaris.com](http://www.sigvaris.com)

**Ergebnisse:**

Insgesamt wurden 9 randomisierte, kontrollierte Studien in die Analyse eingeschlossen. In der Gruppe, die mit medizinischen Unterschenkelkompressionsstrümpfen (15–30 mmHg) behandelt wurde, entwickelten 2 von 1,237 Studienteilnehmern eine tiefe Beinvenenthrombose im Vergleich zu 46 von 1,245 in der Kontrollgruppe.

Das relative Risiko für eine tiefe Beinvenenthrombose lag bei 0,08, mit einem 95% Konfidenzintervall von 0,03–0,23.

In der Kompressionsstrumpfungruppe entwickelten 4 von 826 Teilnehmern eine oberflächliche Venenentzündung im Vergleich zu 7 von 823 in der Kontrollgruppe. Das gewichtete relative Risiko für eine oberflächliche Venenentzündung lag bei 0,67, mit einem 95% Konfidenzintervall von 0,24–1,87 (keine Signifikanz). In einer Intention-to-Treat-Analyse hatten Teilnehmer der Kompressionsstrumpfungruppe eine 0,53-faches Ereignisrisiko im Vergleich zur Kontrollgruppe.

**Schlussfolgerung:**

Dieser Überblick zeigt die Effektivität von medizinischen Kompressionsstrümpfen der Kompressionsklasse I und II im Unterschenkelbereich zur Verhinderung von Flugthrombosen, aber nicht von oberflächlichen Venenentzündungen bei Patienten mit einem niedrigen, mittleren oder hohen Thromboserisiko.

**Kommentar:**

In zwei Arbeitsgruppen in Grossbritannien und in Italien konnte gezeigt werden, dass Unterschenkelkompressionsstrümpfe der Kompressionsklasse I und II zur Prophylaxe der Reisetrombose, hier insbesondere der Flugthrombose, geeignet sind. Eine offene Frage bleibt, inwieweit oberflächliche Venenentzündungen bei dieser Prophylaxe ebenfalls vermindert werden können.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass das viel häufigere Problem der Beinschwellung bei Langstreckenflügen suffizient mit medizinischen Kompressionsstrümpfen einer niedrigen Kompressionsklasse verhindert werden kann, wie in anderen Studien gezeigt werden konnte.

**Partsch H, Clark M, Bassez S, Benigni JP, Becker F, Blazek V, Caprini J et al.**

## **Messung der Bein-Kompression in vivo: Empfehlungen für die Messung von Andruck und Steifigkeit**

### **(Measurement of Lower Leg Compression In Vivo: Recommendations for the Performance of Measurements of Interface Pressure and Stiffness)**

Dermatol Surg 2006; 323: 224–233

**Hintergrund:**

Die Kompressionstherapie ist eine sehr potente Behandlungsmodalität, deren klinische Effekte vor allem vom Andruck in Ruhe und beim Gehen abhängt. Trotzdem wird dieser entscheidende Parameter, welcher der Dosis eines Medikaments entspricht, im klinischen Bereich nur selten gemessen.

**Zweck** des Konsensuspapiers sind die Erstellung von Empfehlungen zur Messung von Andruck und Steifigkeit in vivo.

**Methode:**

Das Papier beruht auf den Ergebnissen eines internationalen Konsensus-Meetings einer Gruppe von medizinischen Experten gemeinsam mit Repräsentanten der Industrie, welches im Januar 2005 in Wien abgehalten wurde.

**Ergebnisse:**

Es wurden Vorschläge zur Messung des Druckes und zur Beurteilung der Steifigkeit eines Kompressionsmittels beim einzelnen Patienten gemacht.

Die Knöchelregion (Segment B), welche für die Strumpfersteller als Referenz dient, ist aus verschiedenen Gründen für in vivo-Messungen problematisch:

- Der lokale Radius des Beinsegmentes zeigt hier die höchste Variabilität der unteren Extremität,
- Knochenvorsprünge und Sehnen dominieren,
- ohne entsprechende Polster kann die Retromalleolargrube überhaupt nicht komprimiert werden.

Es wird empfohlen, den Druck bei B1 zu messen, wo der mediale Gastrocnemius-Muskel in seinen sehnigen Anteil übergeht. Hier kommt der Beinquerschnitt am ehesten einem Kreis nahe. Dies ist jenes Segment mit den ausgeprägtesten Änderungen von Umfang und Beinkonfiguration beim Aufstehen aus dem Liegen und beim Gehen, wodurch die «Stiffness» beurteilt werden kann (Druckanstieg infolge Anstiegs des Beinumfangs).

**Schlussfolgerung:**

In vivo Messungen des Andrucks sind zu empfehlen, wenn klinische oder experimentelle Ergebnisse einer Kompressionsbehandlung beurteilt werden sollen. Es ist entscheidend wichtig, dabei den Typ, die Dimension und die Messstelle des Sensors anzugeben.

Barwell JR, Davies CE, Deacon J, Harvey K et al

## Vergleich von Chirurgie mit Kompression versus Kompression alleine bei chronischen venösen Ulzera (ESCHAR Studie): randomisierte, kontrollierte Studie.

### (Comparison of surgery and compression with compression alone in chronic venous ulceration (ESCHAR study): randomised controlled trial.)

Lancet 2004; 363: 1854–59

#### Hintergrund:

Die chirurgische Entfernung von oberflächlichen Venen zusätzlich zur Kompressionsbehandlung hat bisher keine besseren Ulkus-Heilraten gezeigt, reduziert jedoch die Rezidivhäufigkeit. (ESCHAR = Effect of Surgery and Compression on Healing And Recurrence).

#### Methoden:

500 konsekutive Patienten aus drei Zentren mit aktiven oder vor kurzem geheilten venösen Ulzera wurden mittels venösem Duplex untersucht. Jene mit isoliertem venösen Reflux und gemischten, oberflächlichen und tiefen Refluxen wurden randomisiert zugeteilt entweder einer Gruppe mit reiner Kompressionsbehandlung oder einer solchen mit zusätzlicher oberflächlicher Venenchirurgie. In wöchentlichen Abständen wurden bis zum Abheilen der Ulzera mehrschichtige Kompressionsverbände angelegt, anschliessend Kompressions-Kniestrümpfe der Klasse II verordnet. Primäre Endpunkte waren die Heilraten nach 24 Wochen sowie die Rezidivquoten nach 12 Monaten.

#### Ergebnisse:

60% hatten isolierte oberflächliche Refluxen, 25% gemischt oberflächliche und segmental tiefe Refluxen sowie 15% gemischt oberflächliche und vollständige tiefe Refluxen. 40 Patienten konnten nicht nachuntersucht werden.

Es fand sich kein statistisch signifikanter Unterschied der Heilraten nach 24 Wochen zwischen Kompression mit oder ohne zusätzlicher Venenchirurgie (65% vs 65%, [95% CI 0.77 to 1.24]).

Insgesamt waren die Rezidivraten nach 12 Monaten in der zusätzlich operierten Gruppe signifikant niedriger (12% vs 28%, [95% CI -1.78 to -4.27];  $p < 0.0001$ ). Die Untergruppe mit vollständigen tiefen Refluxen zeigte keine signifikante Verbesserung der Rezidivquote.

#### Konklusion:

Die meisten Patienten mit venösen Ulzera profitieren durch den Zusatz einer einfachen Venenchirurgie zur konventionellen Kompressionsbehandlung im Hinblick auf eine Reduktion des Ulkusrezidivs nach 12 Monaten.

#### Kommentar:

Die Ergebnisse dieser exzellenten Untersuchung bezüglich der Rolle der Venenchirurgie bei Patienten mit venösen Ulzera stimmen mit der Publikation von Guest M et al, *Phlebology* 2003; 18: 130–36 überein (siehe *Compression Bulletin* 06). In dieser letztgenannten Studie wurde allerdings keine Nachuntersuchung durchgeführt. Wie die ESCHAR-Studie klar zeigt, ist die Varizenchirurgie ein vernünftiger Weg, um die Rezidivrate der Ulzera zu reduzieren. Warum also mit der Operation warten bis die Ulzera geheilt sind?

Gohel MS, Barwell JR, Wakely C, Minor J et al.

## Der Einfluss von oberflächlicher Venenchirurgie und von Kompression auf insuffiziente Perforantes bei chronischen venösen Ulzera

### (The influence of superficial venous surgery and compression on incompetent calf perforators in chronic venous leg ulceration)

Eur J Vasc Endovasc Surg 2005; 29: 78–82

#### Hintergrund:

Insuffiziente Perforantes können durch Operation von oberflächlichen Venen reduziert werden.

#### Methoden:

Es handelt sich um eine retrospektive Analyse von Duplex-Befunden im Rahmen der ESCHAR Studie (siehe Barwell JR et al, Lancet 2004; 363: 1854–59)

**Ergebnisse:** 146 von 261 Beinen wurden alleine durch Kompression behandelt, 115/261 wurden zusätzlich einer Varizenoperation unterzogen. Nach 12 Monaten waren in der Kompressionsgruppe signifikant mehr Beine mit insuffizienten Perforantes (77/131) im Vergleich zum Ausgangsbefund (61/146,  $p=0,01$ ), nach Varizenchirurgie hatten signifikant weniger Beine inkompetente Unterschenkel-Perforantes (59/115 vs 44/104,  $p=0,001$ ). Eine neue Perforans-Insuffizienz entwickelte sich bei 36 von 131 nach Kompression, aber lediglich bei 12/104 Beinen nach Chirurgie ( $p=0,003$ ).

**Schlussfolgerung:** Die chirurgische Korrektur von oberflächlichen Refluxen vermag die Insuffizienz von einigen Unterschenkel-Perforantes zu unterbinden und vor der Entwicklung einer neuen Perforans-Insuffizienz zu schützen

**Kommentar:** Die Autoren geben zu, dass einige der bei der Kontrolle nach einem Jahr fehlende Perforantes in der operierten Gruppe möglicherweise im Rahmen der Operation zerstört wurden, und dass in der Studie weder die Lokalisation noch Durchmesser oder die Dauer des Refluxes länger als eine Sekunde berücksichtigt wurden. Trotzdem unterstützen die vorgelegten Daten frühere Befunde, dass die Ausschaltung des oberflächlichen Refluxes im Stande ist, die Anzahl von insuffizienten Perforantes zu reduzieren. Interessanter Weise wurde die Perforansinsuffizienz in einigen Fällen auch durch Kompression alleine rückgängig gemacht. Diese Studie erlaubt keine Rückschlüsse auf die pathophysiologische Bedeutung von insuffizienten Perforantes für die Entstehung von venösen Geschwüren.

Gohel MS, Barwell JR, Earnshaw JJ, Heather BP et al

## Randomisierte klinische Studie von Kompression plus Chirurgie versus Kompression alleine bei chronischen venösen Ulzera (ESCHAR Studie) – hämodynamische und anatomische Änderungen.

### (Randomized clinical trial of compression plus surgery versus compression alone in chronic venous ulceration (ESCHAR study) – haemodynamic and anatomical changes.)

Br J Surg 2005; 92: 291–97

**Hintergrund:** Beurteilung von anatomischen und hämodynamischen Effekten der Varizenchirurgie und der Kompressionsbehandlung bei Beinen mit venösen Ulzera.

**Methoden:** Es handelt sich um eine Subgruppenanalyse der ESCHAR Studie (siehe: Barwell JR et al, Lancet 2004; 363: 1854–59). Venöse Auffüllzeiten wurden vor und ein Jahr nach der Behandlung mittels Photoplethysmographie gemessen, jeweils mit und ohne einer schmalen Tourniquet Manschette, die auf 80 mmHg aufgeblasen wurde. Anatomische Änderungen wurden auf Grund von Refluxmessungen mittels Duplex beurteilt.

**Ergebnisse:** 112 Beine wurden mit Kompression alleine und 102 Beine mit zusätzlicher Venenchirurgie behandelt. Tiefe Reflux wurden durch die Saphena-Chirurgie bei 10 von 22 Beinen mit segmentalen tiefen Refluxen und bei 3 von 17 mit vollständigen tiefen Refluxen unterbunden. Jedoch zeigten von 57 Patienten mit isoliertem oberflächlichem Reflux 4 einen bleibenden Reflux an der Saphena magna-Mündung, 20 Reflux oberhalb des Knies, 24 unter dem Knie und nur bei 9 Beinen war kein Reflux nachweisbar. Die mediane Wiederauffüllzeit zeigte ein Jahr nach der Operation einen signifikanten Anstieg von 10 (3–48) Sekunden auf 15 (4–48) Sekunden ( $p<0,001$ ). Die präoperativen Änderungen der Wiederauffüllzeit beim Tourniquet-Test korrelierten gut mit dem postoperativen Ergebnis.

**Schlussfolgerung:** Trotz gleichzeitig bestehenden tiefen Refluxen, erzielte die Saphena-Operation eine signifikante Verbesserung der Hämodynamik bei Patienten mit venösen Geschwüren. Ein Jahr nach der Operation zeigte eine überraschend hohe Zahl der Beine unverändert bestehende oder neue oberflächliche Refluxe.

**Kommentar:** Diese Arbeit enthält auch interessante Informationen bezüglich der Entwicklung von venösen Refluxen in oberflächlichen und tiefen Venen nach einjähriger Kompressionstherapie. 3 von 64 Beinen mit isolierter Oberflächeninsuffizienz entwickelten Reflux in der Saphena parva, 8 in den tiefen Venen. Allerdings waren bei 5 Beinen mit früheren Refluxen in der Saphena magna diese nicht mehr nachweisbar. Von 28 Beinen mit ursprünglich oberflächlichen und segmentalen tiefen Refluxen entwickelten 10 vollständige tiefe Refluxe, aber bei 7 Beinen verschwanden die tiefen segmentalen Refluxen. Bei den 20 Beinen mit oberflächlichen und vollständigen tiefen Refluxen blieben die oberflächlichen Refluxen bestehen, zweimal kam es zu einer Rückbildung der tiefen Refluxen. Es kann darüber diskutiert werden, ob die beobachteten Veränderungen tatsächlich durch die Langzeitkompression bedingt sind oder vielleicht nur den Spontanverlauf reflektieren. Jedenfalls weisen sie auf eine dynamische Entwicklung der venösen Insuffizienz hin.

## Fax-Anmeldeformular «COMPRESSION Bulletin»

Bitte um regelmässige, kostenlose Zustellung des «Compression Bulletins»

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Fachrichtung: \_\_\_\_\_

Klinik: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Land: \_\_\_\_\_

Fax-Nr.: \_\_\_\_\_

E-Mail-Adresse: \_\_\_\_\_

**Fax +41 (0)71 274 29 27**

### Editors

Prof. H. Partsch, Wien  
Prof. E. Rabe, Bonn

### Co-Editors

Dr. F. Pannier, Bonn  
Dr. B. Partsch, Wien

### International Advisory Board

Asia – S. Hoshino  
Australia – G. M. Malouf  
Europe – F. Vin  
North America – L. Villavicencio  
South America – E. Brizzio

GANZONI & CIE AG  
Gröblistrasse 8  
CH-9014 St.Gallen  
Tel. +41 (0)71 279 33 66  
Fax +41 (0)71 274 29 75

GANZONI FRANCE SA  
F-68308 St.Louis  
Tel. +33 (0)3 89 70 2400  
F-42176 St-Just-St-Rambert  
Tel. +33 (0)4 77 36 08 90

  
Improving quality of life  
**SIGVARIS**  
[www.sigvaris.com](http://www.sigvaris.com)