



Leitlinie*: Phlebologischer Kompressionsverband

Entwicklungsstufe S1, IDA Ø

V. Wienert, F. Waldermann, M. Zabel, E. Rabe, M. Jünger

Leitlinien sind systematisch erarbeitete Empfehlungen, um Kliniker und Praktiker bei Entscheidungen über die angemessene Patientenversorgung im Rahmen spezifischer klinischer Umstände zu unterstützen. Leitlinien gelten für so genannte Standard-situationen. Sie berücksichtigen aktuelle, zu den entsprechenden Fragestellungen verfügbare wissenschaftliche Erkenntnisse.

Leitlinien bedürfen einer ständigen Überprüfung und eventuell der Änderung auf Basis des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes und der Praktikabilität in der täglichen Praxis. Durch die Leitlinien soll die ärztliche Methodenfreiheit nicht eingeschränkt werden. Ihre Beachtung garantiert nicht in jedem Fall den diagnostischen und therapeutischen Erfolg. Leitlinien erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Entscheidung über die Angemessenheit der zu ergreifenden Maßnahmen trifft der Arzt oder die Ärztin unter Berücksichtigung der individuellen Problematik.

Phlebologie 2004; 33: 131–4

Definition

Der phlebologische Kompressionsverband (PKV) ist in der Therapie phlebologischer und lymphologischer Erkrankungen unverzichtbar. Die in die Binde eingearbeiteten elastischen Fäden geben ihr komprimierende Eigenschaften, so dass ein Verband einen gleichmäßigen Druck auf die Extremität ausübt. Er bewirkt eine Reduzierung des Querschnitts der Venen, eine Beschleunigung des venösen Rückstroms und verbessert die Funktion der Venenklappen. Die Anwendung des Verbandes erfordert spezielle Kenntnisse und Erfahrungen sowohl hinsichtlich Diagnose, Differenzialdiagnose und Kontraindikationen als auch in der Technik des Anlegens. Der PKV kann als Wechsel- oder als Dauerverband konzipiert werden. Ein Wechselverband wird täglich neu angelegt und in der Regel nicht über Nacht belassen. Demgegenüber verbleibt der Dauerverband über einen längeren Zeitraum, meist über mehrere Tage, auch über Nacht. Der phlebologische Kompressionsverband schließt mindestens ein großes Gelenk mit ein.

*Diese Leitlinie wurde im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie (DGP) ausgearbeitet, vom Vorstand und im wissenschaftlichen Beirat der DGP am 5. Mai 2004 verabschiedet. Diese Leitlinie berücksichtigt den aktuellen Stand der Literatur, aber nicht die in jedem Fall unterschiedliche Zulassungsbestimmungen für die verschiedenen Pharmaka.

Qualitäten

Bindentypen

Es werden wieder verwendbare elastische Materialien, wie die so genannte Idealdbinde (eine baumwollelastische Kurzzugbinde nach DIN 61631) und die dauerelastische Binde (aus Natur- und Kunstfasern bestehend), die beide kohäsiv (auf sich selbst haftend) sein können, von den nicht mehr verwendbaren Materialien, wie die adhäsive (klebende) Binde und die kaum elastische Zinkleimbinde, unterschieden.

Materialien

Die Kompressionsbinden haben in ungedehntem Zustand eine Materialstärke von 0,56 bis 1,19 mm und sind aus Polyamid, Elastan, Baumwolle, Elastodien und Viskose in unterschiedlicher Zusammensetzung gefertigt.

Bindenbreiten und -längen

Die Binden werden in der Regel angeboten:

- in den Breiten 6, 8, 10, 12 cm und
- in den Längen 5, 6, 7 m.

Verträglichkeit

Zur Verträglichkeit des PKV liegen keine Untersuchungen vor. Eine Allergie als Urtikaria (Soforttypallergie) oder als Kontaktekzem (Spättypallergie) auf Polyamid, Elastan, Baumwolle oder Viskose ist sicherlich extrem selten. Häufiger kommt eine Allergie auf Latex oder Gummi-



inhaltsstoffe vor, die durch elastodienhaltige Kompressionsbinden oder durch mit Latex beschichtete kohäsive Binden verursacht wird.

Das Tragen eines PKV sollte die physiologischen Bedingungen hinsichtlich des pH-Wertes nicht verändern.

In der letzten Zeit werden zunehmend auch farbige Binden angeboten. Wegen der hohen Allergisierungsquote fordert das Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin den Verzicht auf die Farbstoffe Dispersionsblau 1, 35, 106, Dispersionsgelb 3, Dispersionsorange 3, 3/76 und Dispersionsrot.

Im April 1997 trat die 5. Verordnung zur Änderung der Bedarfsgegenstandsverordnung in Kraft: Es dürfen die Azofarbstoffe, die krebserregende Amine (so genannte Arylamine) abspalten, nicht mehr enthalten sein. Die Verwendung von Chrom-IV-Verbindungen und gewisse Flammschutzmittel ist untersagt.

Kennzeichnung

Bei den wiederverwendbaren Binden sollten Hersteller, Produktname, Hauptinhaltsstoffe, Länge (ungedehnt), Breite (ungedehnt), Wasch- und Pflegesymbole an der Binde selbst dauerhaft gekennzeichnet sein. Bei nicht wieder verwendbaren Binden sollten die Informationen auf der Verpackung verzeichnet sein.

Elastizität

Die im Handel angebotenen Binden sind vorwiegend längselastisch gefertigt und werden nach dem Ausmaß ihrer maximalen möglichen Dehnung durch den Anwender in vier Klassen eingeteilt:

- bis 30% Ultrakurz,
- 40-90% Kurzzug,
- 100-130% Mittelzug und
- 150-200% Langzug.

Einige Binden sind sowohl längs- als auch querelastisch gearbeitet. Die Kenntnis der Querelelastizität ist insofern von Interesse, als mit unterschiedlichen Längs- auch differente Querdehnungen einhergehen. Ein mit zwei-

zugelastischen Binden angelegter PKV »sitzt« erfahrungsgemäß besser als der mit längselastischen gewickelte und entfaltet möglicherweise eine größere Wirksamkeit.

Haltbarkeit

Die wieder verwendbaren Kompressionsbinden sollten mindestens bis zu 15-mal gewaschen (gekocht, dampfsterilisiert, chemisch sterilisiert) werden können, bevor ihre Elastizität spürbar nachzulassen beginnt.

Andruckwerte und Druckverlauf des PKV

Der Andruck des Verbandes ist von mehreren Faktoren abhängig, und zwar von:

- Bindenvordehnung,
- Bindentyp,
- Bindenbreite,
- Bindenelastizität,
- Bindenzugkraftabfall (Relaxation),
- Anzahl der Bindentouren,
- Verbandstechnik,
- Bindenfeuchtigkeitsaufnahme,
- Bindenpflege,
- Extremitätenzirkumferenz,
- Extremitätenkonfiguration.

Nach Anlegen eines PKV sollte der Druck von distal nach proximal abnehmen.

Normen

Für so genannte Idealbinden existiert die Norm DIN 61632. Die dauerelastischen Binden unterliegen keiner Norm, eine solche ist auch nicht in Planung.

Verbandstechniken

Es gibt eine Vielzahl von individuellen Verbandstechniken, meist mit Eigennamen belegt, die genaue Angaben zur Vorgehensweise machen. Unabhängig hiervon soll-

ten folgende wesentliche Prinzipien beim Anlegen eines Kompressionsverbandes am Bein beachtet werden:

- Das Sprunggelenk sollte rechtwinklig positioniert sein.
- Die Ferse wird mit eingebunden,
- ebenso die Zehengrundgelenke.
- Der Unterschenkelkompressionsverband (zwei Binden) wird zum Fibulaköpfchen, der Oberschenkelkompressionsverband bis zum proximalen Oberschenkel ausgeführt.
- Der Druck des Verbandes nimmt von distal nach proximal ab.
- Der Verband darf weder Druckstellen, Schnürfurchen noch Schmerz verursachen.
- Das Material des PKV und die Anlegetechnik müssen sich nach den Erfordernissen der jeweiligen Krankheit richten.

Analoges gilt für die obere Extremität.

Indikationen

Varikose

- Varikose, primär und sekundär
- Varizen in der Schwangerschaft
- die Sklerosierungstherapie unterstützend
- nach venenchirurgischen Eingriffen

Thromboembolie

- Thrombophlebitis (superfiziell) sowie Zustand nach abgeheilter Phlebitis
- tiefe Beinvenenthrombose
- Zustand nach Thrombose
- postthrombotisches Syndrom
- Thromboseprophylaxe

Chronische Veneninsuffizienz (CVI)

- CVI der Stadien I bis III nach Widmer bzw. C_{1S} bis C₆ nach CEAP
- Ulkusprävention
- Leitveneninsuffizienz
- Angiodysplasie



Ödeme

- Lymphödeme
- Ödeme in der Schwangerschaft
- posttraumatische Ödeme
- zyklisch idiopathische Ödeme
- Lipödeme ab Stadium II
- Stauungszustände infolge Immobilitäten (arthrogenes Stauungssyndrom, Paresen und Teilparesen der Extremität)

Kontraindikationen

Absolute Kontraindikationen

- fortgeschrittene periphere arterielle Verschlusskrankheit
- dekompensierte Herzinsuffizienz
- Phlegmasia coerulea dolens

Relative Kontraindikationen

- schwere Sensibilitätsstörungen der Extremitäten
- fortgeschrittene periphere Neuropathie (z. B. bei Diabetes mellitus)
- Unverträglichkeit auf Bindematerial
- noch kompensierte periphere arterielle Verschlusskrankheit

Risiken und Nebenwirkungen

Unsachgemäßes Bandagieren (zu hohe Drücke) verursacht Schmerzen und kann Gewebnekrosen und Druckschäden auf periphere Nerven, vor allem an Knochenvorsprüngen, zur Folge haben.

Pflege

Die Pflege der Binde ist wichtig, da sie ihre Qualität und damit ihre therapeutische Wirksamkeit beeinflusst. Binden sind weitgehend unempfindlich gegen Fette, Öle und Cremes. Nur gummihaltige Binden werden durch diese Stoffe geschädigt, mit

der Folge sich verringernder Elastizität. Es empfiehlt sich, die Binden häufig zu waschen, da Schweiß und Schmutz das Material angreifen. Im Übrigen wird auf die Wasch- und Pflegehinweise der Hersteller verwiesen.

Wirksamkeit

Folgende Indikationen sind durch wenige randomisierte kontrollierte Studien belegt:

Welchen Effekt hat der PKV auf das venöse Ulkus?

Cordts et al. (5) und Rubin et al. (17) registrierten eine signifikant schnellere Ulkusabheilung mit Zinkleimverbänden als mit Wundauflagen. Im Vergleich zum medizinischen Kompressionsstrumpf war aber der Zinkleimverband weniger effektiv.

Einige Autoren stellten Vergleiche zwischen dem Vier-Lagen-Verband und dem mit Kurzzugbinden gewickelten. Während Partsch et al. (14), Scriven et al. (18), Wilkinsson et al. (22) keinen signifikanten Unterschied in der Abheilungsrate sehen, berichten Taylor et al. (19, 20) und Ukat et al. (21) über einen größeren Effekt des Vier-Lagen-Verbandes.

In einigen Studien wird der Effekt von Kurzzug- und Langzugbinden ermittelt. Nach Danielsen et al. (6) und Gould et al. (7) bringen Langzugbinden das Ulkus schneller zur Abheilung; in einer weiteren Studie von Gould et al. (8) wird allerdings kein signifikanter Unterschied festgestellt.

Meyer et al. (13) verglichen die Wirkung eines Zinkleimverbandes mit der eines Zinkleimverbandes plus eines PKV. Sie konnten zeigen, dass der zusätzlich verabreichte PKV keine schnellere Ulkusheilung bewirkt.

Im Vergleich des PKV mit dem medizinischen Kompressionsstrumpf führt letzterer zur schnelleren Abheilung (11).

Welchen Effekt hat der PKV auf das Lymphödem?

Ein PKV mit Kurzzugbinden führt sowohl beim Arm- (12) wie auch beim Beinlymphödem zu einer signifikanten Reduktion des Volumens (1).

Welchen Effekt hat der PKV nach Operation größerer Venen?

Der PKV mit Kurzzugbinden nach Operation führt zur deutlichen Reduktion von z. B. Hämatomen und Pigmentierungen, aber auch von Symptomen wie Schweregefühl (3, 16).

Zur physiologischen Wirkungsweise sei auf die Leitlinie: *Ulcus cruris venosum* verwiesen.

Literatur

1. Badger CMA, Peacock JL, Mortimer PP. A randomized, controlled, parallel-group clinical trial. Comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer* 2000; 88: 2832-7.
2. Batch AJ, Wickremsinghe SS, Gannon ME et al. Randomised trial of bandaging after sclerotherapy for varicose veins. *Br Med J* 1980; 281: 423.
3. Bond R, Whyman MR, Wilkins DC et al. A randomised trial of different compression dressings following varicose vein surgery. *Phlebology* 1999; 14: 9-11.
4. Callam MJ, Harper DR, Dale JJ et al. Lothian and Fort Valley leg ulcer healing trial, Part 1: Elastic versus non-elastic bandaging in the treatment of chronic leg ulceration. *Phlebology* 1992; 7: 136-41.
5. Cordts PR, Hanrahan LM, Rodriguez AA et al. A prospective, randomized trial of Unna's boot versus Duoderm CGF hydroactive dressing plus compression in the management of venous leg ulcers. *J Vasc Surg* 1992; 15: 480-6.
6. Danielsen L, Madsen SM, Henriksen L. Venous leg ulcer healing: A randomized prospective study of long-stretch versus short-stretch compression bandages. *Phlebology* 1998; 13: 59-63.
7. Gould DJ, Campbell S, Harding EF. Short stretch vs. long stretch bandages in the management of chronic venous leg ulcers. *Phlebology* 1993; 8: 43.
8. Gould DJ, Campbell S, Newton H et al. Setopress vs. Elastocrepe in chronic venous ulceration. *Br J Nurs* 1998; 7: 66-73.



9. Harper DR, Ruckley CV, Dale JJ et al. Prevention of recurrence of chronic leg ulcer: A randomised trial of different degrees of compression. In: Raymond-Martimbeau P, Prescott M, Zummo M (eds). *Phlebologie '92*. Paris: John Libbey Eurotext 1992: 902-3.
10. Hendricks WM, Roger T, Swallow T et al. Management of stasis leg ulcers with Unna's boots versus elastic support stockings. *J Am Acad Dermatol* 1985; 12: 90-8.
11. Horakova MA, Partsch H. Ulceres de jambe d'origine veineuse: Indications pour les bas de compression? *Phlébologie* 1994; 47: 53-7.
12. Johansson K, Albertsson M, Ingvar C et al. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphoedema. *Lymphology* 1999; 32: 103-10.
13. Meyer FJ, Burnand KG, Lagatolla RF et al. Randomized clinical trial comparing the efficacy of two bandaging regimes in the treatment of venous leg ulcers. *Br J Surg* 2002; 89: 40-4.
14. Partsch H, Damstra RJ, Tazelaar DJ et al. Multicentre, randomised controlled trial of four-layer bandaging versus short-stretch bandaging in the treatment of venous leg ulcers. *Vasa* 2001; 30: 108-13.
15. Raj TB, Makin GS. A random controlled trial of two forms of compression bandaging in outpatient sclerotherapy of varicose veins. *J Surg Res* 1981; 31: 440-5.
16. Rodrigus I, Bley J. For how long do we have to advise elastic support after varicose vein surgery? A prospective randomized study. *Phlebology* 1991; 6: 95-8.
17. Rubin JR, Alexander J, Placha EJ et al. Unna's boot vs. polyurethane foam dressings for the treatment of venous ulceration. *Arch Surg* 1990; 125: 489-90.
18. Scriven JM, Bell PRF, Taylor LE et al. A prospective randomised trial of four-layer versus short stretch compression bandages for the treatment of venous leg ulcers. *J R Coll Surg England* 1998; 80: 215-20.
19. Taylor A, Taylor R, Marcuson R. Comparative healing rates and loss of conventional and four-layer treatment of venous ulcers. *Phlebology* 1995; 10: 85.
20. Taylor AD, Taylor RJ, Marcuson RW et al. Prospective comparison of healing rates and therapy costs for conventional and four-layer-high-compression bandaging treatments of venous leg ulcers. *Phlebology* 1998; 13: 20-4.
21. Ukat A, König M, Vanscheidt W et al. Short-stretch versus multilayer compression for venous leg ulcers: a comparison of healing rates. *J Wound Care* 2003; 12: 139-43.
22. Wilkinson E, Buttfield R, Cooper C et al. Trial of two bandaging systems for chronic venous leg ulcers. *J Wound Care* 1997; 6: 339-40.

Gültigkeit: bis 15. Januar 2007;
Interessenkonflikte: keine