

## Aktualisierte Fassung

V. Wienert, H. Altenkämper,  
D. Berg, M. Fuckner,  
M. Jünger, E. Rabe,  
R. Stemmer

# Leitlinien zur apparativen intermittierenden Kompression (AIK)\*

## Präambel

Leitlinien sind systematisch erarbeitete Empfehlungen, um den Kliniker und Praktiker bei Entscheidungen über eine angemessene Versorgung des Patienten im Rahmen spezifischer klinischer Umstände zu unterstützen. Leitlinien gelten für »Standardsituationen« und berücksichtigen die aktuellen, zu den entsprechenden Fragestellungen zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Erkenntnisse. Leitlinien bedürfen der ständigen Überprüfung und eventuell der Änderung auf dem Boden des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes und der Praktikabilität in der täglichen Praxis. Durch die Leitlinien soll die Methodenfreiheit des Arztes nicht eingeschränkt werden. Ihre Beachtung garantiert nicht in jedem Fall den diagnostischen oder therapeutischen Erfolg. Leitlinien erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Entscheidung über die Angemessenheit der zu ergreifenden Maßnahmen trifft der Arzt unter Berücksichtigung der individuellen Problematik.

\* Diese Leitlinien wurden im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie (DGP) ausgearbeitet und vom Vorstand und dem Wissenschaftlichen Beirat der DGP am 16. Juni 1996 verabschiedet (Erstpublikation: Phlebologie 1996; 25: 211–2). Diese Leitlinien berücksichtigen den aktuellen Stand der Literatur, jedoch nicht die in jedem Land unterschiedlichen Zulassungsbestimmungen für verschiedene Pharmaka. Zuletzt aktualisiert am 28. 2. 1998

## 1. Definition

Die apparative intermittierende Kompression (AIK), die in der Anwendung pneumatischer Wechseldruckgeräte besteht, ist eine ärztlich indizierte Therapie der venösen und lymphatischen Erkrankungen; sie dient auch der Thromboseprophylaxe.

## 2. Indikationen

- Thromboseprophylaxe
- venös bedingte Ödeme
- posttraumatische Ödeme
- Ulcus cruris venosum
- Stauungszustände infolge Immobilitäten (arthrogenes Stauungssyndrom, Paresen und Teilparesen der Extremität)
- primäre Lymphödeme zusätzlich zur komplexen physikalischen Entstauungstherapie
- sekundäre Lymphödeme ohne proximale Sperre zusätzlich zur komplexen physikalischen Entstauungstherapie
- Lipödeme
- Dependency-Syndrom
- arterielle Verschlusskrankheit mit Ödem unter strenger Kontrolle

## 3. Absolute Kontraindikationen

- frischer Myokardinfarkt
- dekompensierte Herzinsuffizienz
- Lungenödem
- kardial und renal bedingte Ödeme

- Thrombophlebitis, Thrombose oder Thromboseverdacht
- Erysipel
- malignes Lymphödem
- Unterschenkeltrauma

## 4. Relative Kontraindikationen

- Tumoren im proximalen Abflussbereich
- Schmerzen während der AIK

## 5. Risiken

Zunahme des Ödems proximal der Manschette bei zentral gelegenen Lymphabflußstörungen. Zu hohe Drücke können Hautnekrosen verursachen.

## 6. Geräte

Es stehen Mehrkammerluftsysteme und Einkammerluftsysteme zur Verfügung. Die Luft wird intermittierend in doppelwandige Beinmanschetten gepumpt, die – wegen der nachgewiesenen Bedeutung der Entleerung der venösen Plexus der Fußsohle – den Fuß mitumschließen sollen. Der Druck wird in definierten Zeitabständen auf- und abgebaut; er muß manuell einstellbar sein und sollte in keinem Fall mehr als maximal 100 mmHg betragen. Neben den strömungsmechanischen Effekten auf das venöse und lymphatische System spielt auch die systemische Aktivierung der Fibrinolyse eine entscheidende Rolle.

## 7. Behandlung

Die Druckzeiten (Druckaufbau und Druckabbau), die Druckstärken, die Pausen, die jeweilige Behandlungszeit pro Sitzung und die Behandlungsdauer müssen entsprechend der Diagnose festgelegt werden. Die Behandlungszeit pro Sitzung sollte mindestens 20 Minuten betragen. Der Therapieverlauf muß ärztlich überwacht werden.

### LITERATUR

1. Abu-Own A, Cheate T, Scurr JH, Coleridge Smith PD. Effects of intermittent pneumatic compression of the foot on the microcirculatory function in arterial disease. *Eur J Vasc Surg* 1993; 7: 488-92.
2. Airaksinen O, Partanen K, Kolari PJ, Soimakillio S. Intermittent pneumatic compression/therapy in posttraumatic lower limb edema: computed tomography and clinical measurements. *Arch Phys Med Rehabil* 1991; 72: 667-72.
3. Allenby F, Boardman L, Pflug JJ, Calnan JS. Effects of external pneumatic intermittent compression on fibrinolysis in man. *Lancet* 1973; 1412-5.
4. Allsup DJ. Use of intermittent pneumatic compression device in venous ulcer disease. *J Vasc Nurs* 1994; 12: 106-11.
5. Bailey JP, Kruger MP, Solano FX, Zojko AB, Rukash HE. Prospective randomised trial of sequential compression devices vs low-dose warfarin for deep venous thrombosis prophylaxis in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1991; 6 (Suppl): 529-35.
6. van Bemmelen PS, Matos MA, Faught WE, Mansour MA, Barkmeier LD, Hodgson KJ, Ramsey DE, Sumner DS. Augmentation of blood flow in limbs with occlusive arterial disease by intermittent calf compression. *J Vasc Surg* 1994; 19: 1052-8.
7. Borow M, Goldson HJ. Postoperative venous thrombosis. Evaluation of five methods of treatment. *Am J Surg* 1981; 141: 245-51.
8. Brunner U. Das Lymphödem der Beine. Diagnose, Therapie und Einsatz der intermittierenden Kompression. In: Die intermittierende Kompression 1983 Hrsg: Brunner U, Schrey A; S. 22-31, HUF-Verlag Essen.
9. Cisek U, Walsh PC. Thromboembolic complications following radical retropubic prostatectomy. Influence of external sequential pneumatic compression devices. *Urology* 1993; 42: 406-8.
10. Clarke-Pearson DL, Synan IS, Dodge R, Soper JT, Berchuck A, Coleman RE. A randomized trial of low-dose heparin and intermittent pneumatic calf compression for the prevention of deep venous thrombosis after gynecologic oncology surgery. *Am J Obstet Gyn* 1993; 168: 1146-53.
11. Coleridge-Smith P, Sarin S, Hasty J, Scurr JH. Sequential gradient pneumatic compression unenhances venous ulcer healing: A randomized trial *Surgery* 1990; 108: 871-5.
12. Dillon RS. Treatment of resistant venous stasis ulcers and dermatitis with the end-diastolic compression boot. *Angiology* 1986; 37: 47-56.
13. Fisher CG, Blachut PA, Salivan AJ, Meek RN, O'Brian PJ. Effectiveness of pneumatic leg compression devices for the prevention of thromboembolic disease in orthopaedic trauma patients: a prospective, randomized study of compression alone versus no prophylaxis. *J Orthop Trauma* 1995; 9: 1-7.
14. Ginsberg JS, Brill-Edwards P, Kowalchuk G, Hirsh J. Intermittent compression units for the postphlebotic syndrome. A pilot study. *Arch Intern Med* 1989; 149: 1651-2.
15. Hazarika EZ, Wright DE. Chronic leg ulcers. The effect of pneumatic intermittent compression. *Practitioner* 1981; 225: 189-92.
16. Hobbs JT. The performance of mechanical pumps in the home-management of lymphoedema. *Swiss Med* 1988; 10: 81.
17. Hull R, Raskob G, Smith F. Efficacy of intermittent pneumatic leg compression for preventing deep-vein thrombosis after total hip replacement. *J Bone Joint Surg (Br.)* 1990; 72: 537.
18. Kaempfle FA, Lifeso RM, Meinking C. Intermittent pneumatic compression versus coumadin. Prevention of deep vein thrombosis in lower-extremity total joint arthroplasty. *Clin Orthop Rel Res* 1991; 269: 89-97.
19. Lachmann EA, Rock JL, Tunkel R, Nagler W. Complications associated with intermittent pneumatic compression. *Arch Phys Med Rehabil* 1992; 73: 482-5.
20. McCulloch JM, Marler KC, Neal MB, Phifer TJ. Intermittent pneumatic compression improve venous ulcer healing. *Advances in Wound Care* 1994; 7: 22-4.
21. Parra RO, Farber R, Feigl A. Pressure necrosis from intermittent-pneumatic-compression stockings (letter). *N Engl J Med* 1989; 321: 1615.
22. Patsch H. Untersuchungen zur Wirksamkeit der intermittierenden Kompression. In: Brunner U (Hrsg). Die intermittierende Kompression. Essen: HUF-Verlag 1983; 57-63.
23. Pidala MJ, Donovan DL, Kepley RF. A prospective study on intermittent pneumatic compression in the prevention of deep vein thrombosis in patients undergoing total hip or total knee replacement. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 175: 47-51.
24. Richmand DM, Thomas M, O'Donnell F jr, Zlikovski A. Sequential pneumatic compression for lymphedema. A controlled trial. *Arch Surg* 1985; 120: 1116-9.
25. Salvian AJ, Baker JD. Effects of intermittent pneumatic calf compression in normal and postphlebotic legs. *J Cardiovasc Surg* 1988; 29: 37-41.