

Wienert V.

Die medizinische Kompressionstherapie

Auszug:

9 Die intermittierende pneumatische Kompression

Die intermittierende pneumatische Kompression (IPK), die Anwendung pneumatischer Wechseidruckgeräte, ist eine ärztlich indizierte Therapie der venösen und lymphologischen Erkrankungen; sie dient der Thromboseprophylaxe bei und nach operativen Eingriffen.

9.1 Hersteller und Geräte

Auf dem deutschen Markt bieten derzeit fünf Hersteller Geräte an. Es handelt sich um 1-, 3-, 6- und 12kammerige Bein- oder Armmanschetten, die je nach Ausführung bis zu 200 mmHg Druck erzeugen. Mit der einkammerigen Manschette läßt sich nur intermittierend, d. h. regelmäßig druckaussetzend, mit den mehrkammerigen Manschetten sowohl intermittierend als auch sequentiell, d. h. fortlaufend von einer distalen zu weiteren proximalen Kammern, arbeiten. Die Luft wird bis zum Erlangen eines definierten Drucks in doppelwandige Manschetten gepumpt. Beinmanschetten sollten den Fuß mitumschließen, damit auch der venöse Plexus der Fußsohle entleert wird. Allerdings gibt es auch Geräte, die nur die Fußsohle intermittierend komprimieren. Der individuell erforderliche Druck wird in bestimmten Zeitabständen auf- und abgebaut. Er sollte in keinem Fall mehr als 100 mmHg betragen, da anderenfalls u. U. Drucknekrosen auftreten (Deutsche Gesellschaft für Phlebologie). Zusätzlich zu den strömungsmechanischen Effekten auf die venöse und lymphologische Mikro- und Makrozirkulation ist auch die systemische Aktivierung der Fibrinolyse von entscheidender Bedeutung.

Laut Universal-Medical-Device-Nomenclature-System (UMDNS) sind die intermittierenden Verfahren mit der Nr. 10-969, die sequentiellen mit der Nr. 16-837 belegt.

Neben den aufwendigeren Klinik- und Praxisgeräten gibt es Heimgeräte, die vom Arzt verordnet werden können. Geräte zur IPK sind der Risikoklasse IIa des Medizinproduktegesetzes zugeordnet und müssen deshalb von einer neutralen sachverständigen Stelle (sog. Benannte Stelle) geprüft werden, ehe sie das CE-Zeichen erhalten.

9.2 Normen

Eine Normierung der Geräte gibt es nicht und ist gegenwärtig auch nicht vorgesehen.

9.3 Indikationen

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

9.4 Kontraindikationen

absolute

- frischer Myokardinfarkt
- dekompensierte Herzinsuffizienz
- Lungenödem
- kardial-, renal-, hepatogenbedingte Ödeme
- Thrombophlebitis, Thrombose oder Thromboseverdacht
- Erysipel
- malignes Lymphödem
- Unterschenkeltrauma

relative

- Tumoren im proximalen Abflussbereich
- Schmerz während der apparativen Kompression

9.5 Risiken und Nebenwirkungen

Zu hohe Drücke können Hautnekrosen verursachen

9.6 Behandlungsmodalitäten

Die jeweilige Dauer des Druckaufbaus und -abbaus, die Druckstärken, die drucklosen Pausen, die Zeitdauer pro Sitzung und die Gesamtbehandlungsdauer werden der Diagnose entsprechend festgelegt. Die Behandlungszeit pro Sitzung sollte mindestens 20 Minuten betragen. Der Therapieverlauf muß ärztlich überwacht werden.

9.7 Wirksamkeit

Der Nachweis der prophylaktischen Wirksamkeit hinsichtlich der tiefen Beinvenenthrombose und ihrer möglichen Folge, der Lungenembolie, wird in etlichen Studien erbracht.

Außerdem liegen klinische Studien vor, die die therapeutische Wirksamkeit der IPK beim venösen Ulcus und beim postthrombotischen Syndrom belegen.

Auch bei der Therapie des Lymphödems ist ein positiver Effekt nachgewiesen..

Wir haben in einer Pilotstudie bei Patienten mit einem Phlebödem die Effekte von Einkammer- und Mehrkammersystemen hinsichtlich der Volumenreduktion im Unterschenkel bestimmt und miteinander verglichen. Es zeigte sich, daß Mehrkammersysteme effizienter sind.

Was das rheumatische und das posttraumatische Ödem anbelangt, gibt es gute Argumente für die prophylaktische Wirksamkeit der intermittierenden pneumatischen Kompression.

9.8 Wirkungen

In einer Anzahl klinischer und experimenteller Untersuchungen wurden mit objektiven Methoden bestimmte Einzeleffekte der IPK nachgewiesen und quantifiziert, und zwar die Wirkung

- auf den Blutfluß in den Venen, Lymphgefäßen und in den Muskeln
- auf die fibrinolytische Aktivität
- auf die Hautdurchblutung
- auf das Blut: Einfluß auf den Prostaglandin-Spiegel und den Serum-Laktat-Spiegel

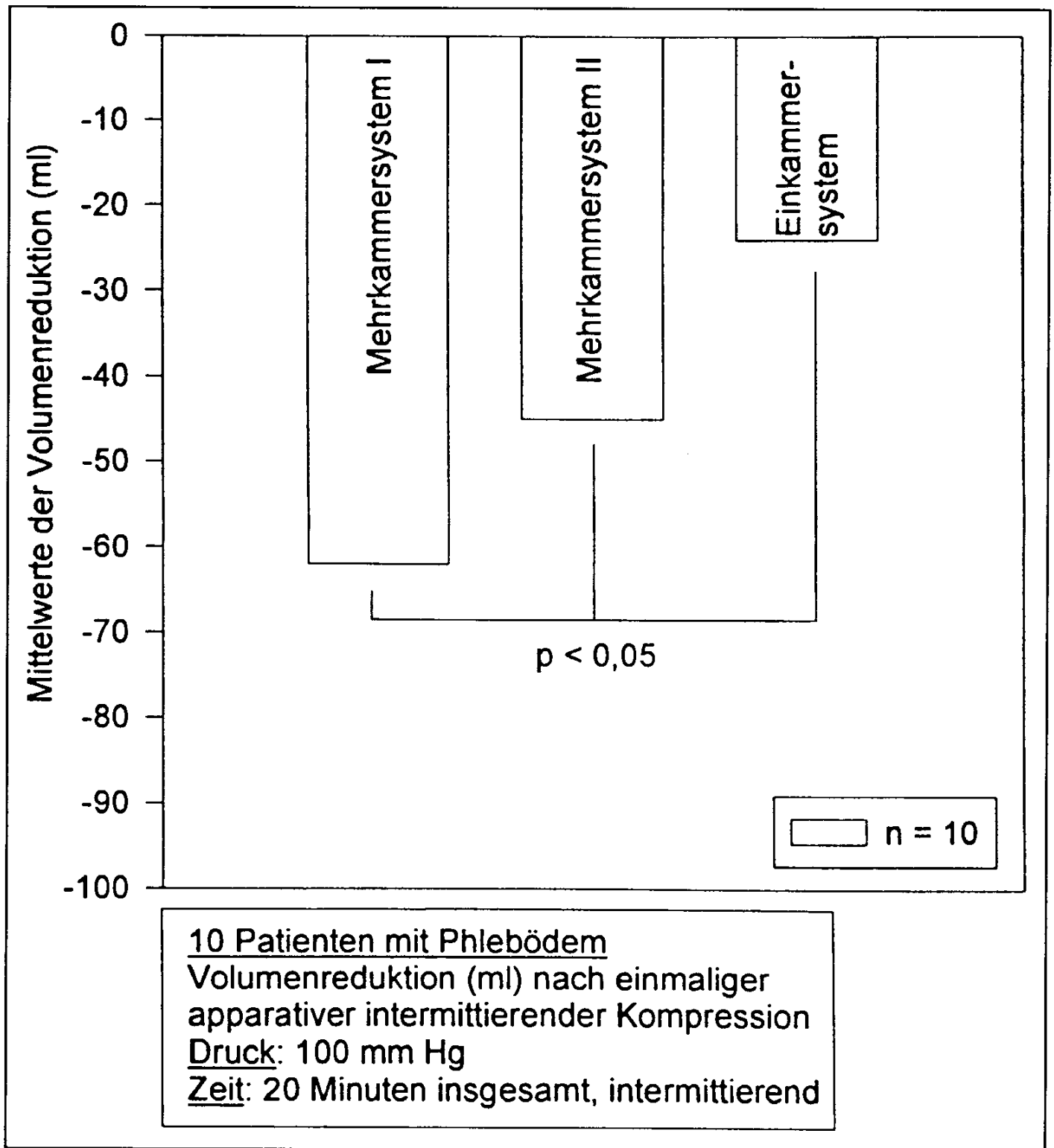


Abb. 9-2. Ergebnisse der intermittierenden pneumatischen Kompression