

Bohne T., Vanscheidt W.

Intermittierende Kompression in der Therapie venöser und lymphatischer Erkrankungen

Haut B.VII, Heft 4/96 25-25

Univ.-Hautklinik Freiburg

Der apparativen intermittierenden Kompression als moderne Therapie von Erkrankungen des lymphatischen und venösen Formenkreises wird ein zunehmend höherer Stellenwert zugemessen. Sie ist eine wesentliche Bereicherung der konservativen Therapie bei chronischer Veneninsuffizienz, primären und sekundären Lymphödemen und bei sachgerechter Indikation auch bei der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit. Das Prinzip der intermittierenden Kompression ist nicht neu. Sie hat ihren Ursprung in der "Quecksilbermassage" (1). Nach einem Hinweis von v .Rindfleisch (1899) empfahl Hofmeister zur Behandlung von Lymphödemen der oberen Extremität das Eintauchen in einen mit Quecksilber gefüllten Eisenzylinder (6). Härtl nutzte 1917 Druckerhöhungen in einer pneumatischen Kammer zur "Heraustreibung stagnierenden Venenblutes" (4) Im Jahre 1929 setzte Hammesfahr erstmals "sich rhythmisch füllende und entleerende Luftkissen" bei der Behandlung von Bettlägrigen mit trophischen Geschwüren ein (5). In der Orthopädischen Universitätsklinik Leipzig wurden von Schede bereits zu Beginn der 30er Jahre chronische venöse Zirkulationsstörungen mit Indurationen und Ulcera durch rhythmisches Öffnen und Schließen des arteriellen Blutstromes behandelt (9). Auch in den Vereinigten Staaten versuchte man etwa zur selben Zeit, mittels intermittierender Kompression eine reaktive Hyperämie die Ausbildung eines Kollateralkreislaufs bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit zu induzieren (1). Parallel zum zunehmenden klinischen Einsatz der apparativen intermittierenden Kompression erfolgte die technische Weiterentwicklung entsprechender Geräte. Aus den früheren Einkammersystemen entwickelten sich die heutigen technisch ausgereiften Mehrkammersysteme (Bösl, Aachen).

Funktionsprinzip:

Unter apparativer Kompression versteht man eine mittels eines entsprechenden Gerätes induzierte, durch unterschiedlich lange Intervalle unterbrochene, sequentielle externe Druckeinwirkung auf das Gewebe. Das heute vorrangig mehrkammerige Druckkammersystem presst die angelegte Extremität intervallartig von distal nach proximal aus. Bei der Behandlung werden die Luftkammern der Manschette kontinuierlich über einen Kompressor mit Luft gefüllt. Handelt es sich um ein Mehrkammersystem, wird die Manschette nicht nur mit einem Schlauch gefüllt, sondern aufgrund der benachbarten Luftkissen ein Druckgradient von distal nach proximal ausgebildet.

Die Kammern werden in der Weise aufgeblasen, daß die nächstfolgende Luftkammer erst dann mit Luft beschickt wird, wenn die davor liegende den gewünschten Behandlungsdruck erreicht hat. Danach entweicht aus allen Kammersystemen simultan die Luft. Nach einer individuell einstellbaren Pausenzeit, in der Regel 1-15 sec., beginnt ein erneuter Zyklus. Dieses Funktionsprinzip führt zu einer verstärkten Volumenreduktion der Extremität durch passive Aktivierung der Muskelpumpe. Die Effekte der intermittierenden Kompression beschränken sich nicht auf einer Steigerung des venösen und lymphatischen Rückflusses. Neben der bereits antithrombotisch wirkenden Steigerung der venösen Strömungsgeschwindigkeit kommt es zur Erhöhung der fibrinolytischen Aktivität der Venenwand, Erniedrigung des Hämatokrits sowie zu einem Anstieg des Blutgerinnungsfaktor VIII und von Protein-C. Nach Anwendung der intermittierenden apparativen Kompression konnte bei Patienten mit erniedrigten transkutanen Sauerstoffdruckwerten bei chronischer Veneninsuffizienz ein Anstieg verzeichnet werden.

Drei Faktoren werden durch die apparative intermittierende Kompression positiv beeinflusst:

1. Verbesserung der venösen und lymphatischen Makrozirkulation (passive Aktivierung der Muskelpumpe)
2. Verbesserung der kutanen Mikrozirkulation
3. Aktivierung der Fibrinolyse und Anstieg des antikoagulatorisch wirksamen Protein C.

Indikationen der intermittierenden apparativen Kompression

Vor Anwendung apparativer Kompression steht die exakte Indikationsstellung. Sekundäre Lymphödeme durch Tumoren und solche, deren Ursache nicht vaskulär ist (kardial, renal, hepatogen, hypoproteinämisch

und medikamentös durch z. B. Calciumantagonisten) schließen eine Behandlung mit intermittierender Kompression aus. Liegt eine periphere arterielle Verschlusskrankheit vor (z. B. in Kombination mit chronisch venöser Insuffizienz) sollte ein Dopplerverschlussdruck von 60 mmHg (untere Extremität) die Mindestgrenze sein, bei deren Unterschreitung man vom Einsatz einer intermittierenden Kompression absehen sollte. Durch die Verwendung mobiler Einheiten, stellt die intermittierende apparative Kompression eine wertvolle Ergänzung der jeweiligen Basistherapie dar, im Falle posttraumatischer oder - operativer Schwellungen (10) kann sie die stationäre Aufenthaltsdauer der Patienten verkürzen. Moderne Systeme ermöglichen dem Patienten volle Mobilität während der Therapie (11).

Indikationen:

- Ödeme bei chronisch venöser Insuffizienz
- primäres oder sekundäres Lymphödem
- Lipödem
- Ulcus cruris venosum
- Ulcus cruris mixtum (cave Dopplerverschlussdruck < 60 mmHg)
- Postthrombotisches Syndrom
- Dermatoliposklerose
- nach posttraumatische oder postoperative Ödeme (10)
- Schwangerschaftsvarikose
- idiopathische Beinödeme
- postoperative Therapie nach Varizenoperationen

Kontraindikationen:

- tiefe Venenthrombose (Phlebothrombose)
- akute Thrombophlebitis
- Erysipel
- dekompensierte Herzinsuffizienz
- unbehandelte Hypertonie
- Malignome der zu behandelnden Extremität
- nicht vaskulär bedingte Ödeme (kardial, renal, hepatogen, hypoproteinämisch und medikamentös durch z. B. Calciumantagonisten)

Verlaufskontrolle

Eine einfache Methode zur Verlaufsdokumentation kann der Patient selbst durchführen: Die Umfangmessung. Eine korrekte Dokumentation des Therapieerfolgs ist die volumetrische Messmethode nach dem Prinzip der Flüssigkeitsverdrängung durch den Arzt. Nach erfolgreicher Entstauung empfiehlt sich die Verordnung eines Kompressionsstrumpfes zur Erhaltung des Therapieeffekts.