

Hübner K.  
Anwendungsbeobachtung  
lympa-mat® 12-Kammer-Gradient-System (Bösl)  
*Haut Supplement, Vene 1/97*

Intermittierende Kompression als adjuvante Therapie in der Phlebologie und Angiologie ist weitestgehend bekannt und hat ihren Niederschlag in der Literatur gefunden.

**Das lympa-mat® 12-Kammer-Gradient-System ist die aktuellste, am weitesten durchdachte und therapeutisch erfolgreichste Entwicklung im Bereich der apparativen intermittierenden Kompression.**

Wie auch bei anderen Geräten wird dieses 12-Kammer-Gradient-System zur Therapie von Bein- und Armödemen, aber auch zur Thromboseprophylaxe genutzt. Es dient nicht nur der ausschließlichen Therapie von Ödemen, sondern stellt auch eine sinnvolle Ergänzung der bekannten klassischen Kompressionsmethoden dar: Dem Tragen von Bandagen, Kompressionsverbänden und Kompressionsstrümpfen. Die apparative intermittierende Kompression ist in den höheren Druckbereichen wirksamer als manuelle Lymphdrainage.

Herkömmliche Systeme erzeugen von distal nach proximal den gleichen Druck. **Das 12-Kammer-Gradient-System hat gegenüber anderen Geräten erhebliche therapeutische Vorteile:**

- Der gradiente Druck 100% - 80% - 60% erzeugt erstmals das physiologisch erforderliche Druckgefälle distal beginnend. Aufgrund der Wegstrecke und des Trägheitsprinzips wird distal mit hohem Druck, proximal nur unterstützend niedrig gearbeitet. Während der Therapie ist ein stetiger Druckfluss über die gesamte Extremität gewährleistet, die durchschnittliche Druckbelastung wird verringert.
- Ein weiterer Vorteil ist, dass das 12-Kammer-Gradient-System mit 12 überlappenden Luftkammern in seiner mechanischen Wirkung dem Fließverlauf des Blutes erheblich entgegenkommt und daher für alle venösen Ödeme, besonders aber für die Behandlung der Lymphödeme geeignet ist.

Die tägliche Arbeit mit dem *lympa-mat*® ist denkbar einfach. Das System besteht aus zwei Komponenten: Dem Kompressor und der Behandlungsmanschette. Am Kompressor werden Therapiedauer, gewünschter Behandlungsdruck (in mmHg) und die Dauer des Intervalls eingegeben, in dem die Manschette aufgepumpt werden soll. Erhältlich sind Manschetten für Arme, Beine und Hüfte. Sie werden durch Reiß- und Klettverschlüsse befestigt. Jede Manschette besteht aus 12 überlappenden Luftkammern, die nacheinander von distal nach proximal mit dem gewünschten Behandlungsdruck aufgepumpt werden. Mit Hilfe des Geschwindigkeitsreglers können die Gliedmaßen langsam oder schneller drainiert werden.

Im Praxisbereich eines phlebologisch/lymphologisch tätigen Arztes werden hauptsächlich Lipödeme, Lymphödeme, Lipo-Lymphödeme, Phlebödeme und Armödeme nach Brustamputationen (Mastektomie mit Ausräumung von axillären Lymphknoten) behandelt.

In der Regel werden folgende Werte mit dem *lymphamat*® 12-Kammer-Gradient-System eingestellt:

- Therapiedauer: 30 min.
- Intervall: 15 sec.
- Behandlungsdruck: 40 - 90 mmHg

Die Patienten ruhen während der Behandlung entspannt auf einer Liege.

Therapiert wird nach den individuellen Bedürfnissen der Patienten. Diese kommen mehrmals in der Woche, anfangs oft auch täglich, zur Behandlung. Begonnen werden sollte mit einem niedrigen Behandlungsdruck, der langsam nach Verträglichkeit und Rücksprache mit dem Patienten gesteigert wird. Es ist darauf zu achten, dass der gewählte Druck stets unter dem systolischen Blutdruck der behandelten Extremität bleibt. Die apparative intermittierende Kompression sollte keinesfalls schmerzhaft, sondern angenehm entspannend sein.

Die unterstützende Heimtherapie mit *lymphamat*® Gradient ist in vielen Fällen notwendig und sinnvoll. Die Verordnung physikalischer Maßnahmen wird verringert, die Krankenkasse übernimmt in begründeten Fällen die Kosten des anerkannten Hilfsmittels.

## **Erklärung der einzelnen Ödemformen**

### **Lymphödem**

Lymphflüssigkeit ist eine klare, plasmaähnliche Körperflüssigkeit. Sie ist eiweißreich und enthält Lymphozyten (weiße Blutkörperchen), also Zellen mit Abwehrfunktion. Am ehesten kann Lymphflüssigkeit mit interstitieller Flüssigkeit verglichen werden. Die Lymphflüssigkeit versorgt das Gewebe mit Nahrungsstoffen und entfernt nicht verwertbare Stoffe wie Schlacken, abgestorbene Zellen und größere Eiweißpartikel. Beim Menschen wird täglich rund 1 Liter Lymphflüssigkeit gebildet und über das Lymphsystem in die Vena cava, also in den Blutkreislauf, zurückgeführt. Staut sich die Lymphflüssigkeit in den Extremitäten an, so kommt es zu einer Ansammlung von eiweißreicher Gewebeflüssigkeit im Zwischenzellraum: Es entsteht ein Lymphödem.

Unterschieden wird

- Primäres Lymphödem: Anlagebedingte Fehlentwicklung bzw. Unterentwicklung des lymphatischen Systems.
- Sekundäres Lymphödem: Folge einer Operation, einer Entzündung, einer Venenerkrankung, parasitärer Erkrankungen, von gut- oder bösartigen Tumoren.

Eine andere Einteilung erfolgt nach dem Schweregrad des Lymphödems, denn dieses Krankheitsbild verläuft schleichend und geht von einem reversiblen (Stadium I) in einen irreversiblen Zustand (Stadium II und III) über. Der Grund ist eine Fibrosierung des anfänglich wässrigen Ödems im eiweißreichen Stauungsgebiet. Eine allmähliche Sklerosierung von subkutanem Bindegewebe ist die Folge. Stadium III ist bereits eine sogenannte Elephantiasis mit erheblichen Bewegungs- und Funktionseinschränkungen. Um dies zu verhindern, sollte das Lymphödem möglichst frühzeitig einer Therapie unterzogen werden.

**Lipödem**

Das Lipödem ist eine symmetrische, manchmal schmerzhafte lipomatöse Anschwellung der Beine, insbesondere der Unterschenkel. Es tritt nur bei Frauen auf, ist anlagebedingt und geht mit einer abnormen Zusammensetzung des subkutanen Fettgewebes einher. In höherem Alter der Patientin sind Lipödeme in zunehmendem Maße mit Lymphödemen vergesellschaftet. Die Füße sind bei Lipödemem praktisch nie mitbetroffen. Das Ödem ist derb und nicht eindrückbar.

**Phlebödem**

Bei einer Varicosis (Krampfader) schließen die Venenklappen aufgrund der Bindegewebsschwäche und des pathologisch erweiterten Venenquerschnittes nicht mehr. Sie führt zu einem Reflux des venösen Blutes; der Druck im venösen System steigt an. Es kommt zu einer konsekutiven Ausweitung der Venenwände und zu einer Lückenbildung zwischen den Endothelzellen. Dies wiederum führt zum Austreten von Flüssigkeit, Erythrozyten und Eiweiß gelangen ins umliegende Gewebe. Es entsteht ein Ödem.