

Stahel H.-U.

Kompressionstherapie beim Lymphödem und beim offenen Bein

CH-Physiotherapeut 3/ 91;2-10

Die Kompressionstherapie stellt die Basisbehandlung beim offenen Bein und dem Lymphödem dar. Wir kennen verschiedene Verbände und unterscheiden neben dem Wechselverband einen Fixverband mit elastischem und unelastischem Material. Die Verbandstechnik kann nur durch Anleitung geübt werden und ist besonders beim Lymphödem aufwendig und zeitintensiv.

Zu einem späteren Zeitpunkt kann beim Lymphödem ein Maßstrumpf angepasst werden. Bei den Venenerkrankungen genügen in den meisten Fällen Konfektionsstrümpfe der Klasse II oder III. Letztere werden von der Krankenkasse vergütet.

Geschichtliches

Die Kompressionstherapie ist uralt und basiert auf Empirie. Es gilt als wahrscheinlich, dass bereits die Griechen und Römer die Bedeutung des geschwollenen Beines erkannt haben und möglicherweise auch eine Art Therapie durchgeführt haben. Im Mittelalter wurden die gestauten Beine eingewickelt, eine Erfahrung, die man aus der arabischen Medizin übernommen hatte. Ende des 15. Jahrhunderts erkannte *Harvey*, der Leibarzt von Karl I., die Wichtigkeit und Bedeutung der Muskelpumpe. Hundert Jahre später untersuchte *Albrecht von Haller* eingehender die Problematik des Blutrücktransportes im Bein. Aufzeichnungen betreffend den Kompressionsverband finden sich 1771 bei *Johann Christian Anton Theden*, der in seinem Werk im ersten Kapitel schreibt: «Von dem großen Nutzen der Einwickelungen bei äußeren Extremitäten mit Bandagen.» Es ist das Verdienst des Dermatologen *Unna*, der 1885 den Zinkleimverband einführte und damit die Behandlung chronischer Beinleiden mit festen Leimverbänden als anerkannte Therapie systematisch einsetzte. Seine Verbände wurden mit wechselndem Druck in sich kreuzenden Touren angelegt. Damit war der Grundstein für die Kompressionstherapie gelegt, welche dann von *Heinrich Fischer* 1910 ausgebaut und für die Behandlung der akuten Beinvenenthrombose übernommen und als anerkannte Methode eingeführt wurde. Seither ist der Kompressionsverband als Basistherapie bei Venenleiden und Lymphödemen nicht mehr wegzudenken.

Dank modernsten Untersuchungsmöglichkeiten kann der Wirkungsmechanismus des Kompressionsverbandes genau erforscht werden. Modernes Verbandmaterial erlaubt es, in jeder Situation den richtigen Verband anzulegen.

Wie wirkt die Kompressionstherapie?

Durch Anstieg des Gewebedruckes unter dem Kompressionsverband kommt es zu einer Verminderung des Ödems, welches am einfachsten mittels eines Maßbandes gemessen werden kann.

Durch die Kompression werden die Venendurchmesser vermindert und damit das venöse Blutvolumen. Verschiedene Untersuchungen konnten zeigen, dass dadurch die venöse Strömungsgeschwindigkeit zunimmt, was wiederum eine Verbesserung der Fuß- und Wadenmuskelpumpe zur Folge hat. Mechanismen, die zur Entstauung des Beines notwendig sind. Durch Kompression kommt es jedoch auch zu einer Verringerung des arteriellen Einstromes. Bisher wurde empfohlen, Patienten mit gestörter Zirkulation an den Beinen, zum Beispiel bei den sogenannten «Raucherbeinen», auf jegliche Kompression zu verzichten.

Man ist heute jedoch der Ansicht, dass mit wenig elastischem Verbandmaterial ein sehr geringer Ruhedruck erzeugt werden kann. Durch Bewegung im Sprunggelenk kommt es zu einem Massageeffekt und dadurch kann eine Entstauung des geschwollenen Beines bewirkt werden.

Die Beinkompression führt jedoch nicht nur zur Reduktion des Gewebsödems (Gewebewasser), sondern auch zur Verminderung des Gewebeeisweißes (Lymphödems). Die Flüssigkeitsreduktion ist jedoch größer als die Abnahme des Eiweißgehaltes. Dadurch steigt der onkotische Gewebsdruck an. Somit ist die Notwendigkeit einer Dauerkompression nach manueller Lymphdrainage gegeben.

Verbandarten und Material

Wir unterscheiden fixierte und nicht-fixierte Verbände mit elastischem und unelastischem Material:

a) Nichtfixierte, elastische Verbände

Wir bezeichnen sie auch als sogenannte Wechselverbände, denn sie werden über Nacht vom Patienten abgenommen und am Morgen erneuert.

Voraussetzung ist, dass der Patient die Bindentechnik beherrscht. Diesen Verband verwenden wir in der täglichen Routine. Er eignet sich besonders beim beginnenden Venenleiden, um Stauungserscheinungen behandeln zu können. Zusätzlich wird dieser Kompressionsverband nach Krampfaderverödungen angewendet, wobei der Patient in diesen Fällen die Bandagen über Nacht belässt.

b) Fixierte, elastische Verbände

Sie sind die Domäne der *Pflasterbinden*.

Es handelt sich um Klebeverbände, welche sehr hautfreundlich sind, direkt auf der Haut kleben und dank der geringen Elastizität einen recht festen Druck auf das Gewebe ausüben. Diese Verbände können bis 2 Wochen belassen werden.

c) Fixierte, nicht nachgebende Verbände

Hierzu gehört der *Zinkleimverband* aus einem nicht dehnbaren Material. Der starre, unelastische Verband gibt bei Muskelkontraktion dem Druck nicht nach und führt zu einer maximalen Tiefenwirkung im Gewebe. Dieser Verband kommt beim gehenden Patienten, der eine Unterschenkelvenenthrombose erlitt, zur Anwendung, wobei durch eine spezielle Technik die Zinkleimbinde zentripetal am Bein anmoduliert, respektive angeedrückt wird. Wir erzielen dadurch einen maximalen Druckeffekt beim Gehen, einen guten Halt im Liegen.

Wir sprechen von hohem Arbeitsdruck und niedrigem Ruhedruck.

d) Zur Bindentechnik

Prinzipiell muss der Verband fest sein und sein Material regelmäßig verteilt. Ein Nachteil der unelastischen Binden und Kurzzugbinden besteht darin, dass bei unsachgemäßer Verbandstechnik Schnürfurchen und Taschen entstehen, welche zu lokalen Hautschädigungen führen können.

Bei Wechselverbänden verwenden wir am Unterschenkel mindestens 2 Binden. Für den Fuß eine Binde 8 x 500 cm; für den Unterschenkel eine Binde 10 x 500 cm. Beim Unterschenkelverband beginnen wir mit der 8-cm-Fussbinde oberhalb des Knöchels und führen den Bindenkopf mittels verschiedener Touren bis zum Zehengrundgelenk und wieder zurück, wobei die Ferse und die Knöchelgegend gut einbandagiert werden muss.

Es ist darauf zu achten, dass der Fuß in einem rechten Winkel gehalten wird. Mit der zweiten Binde, welche wir gegenläufig zur ersten Binde abrollen, beginnen wir etwas oberhalb des Knöchels und führen diese mittels verschiedener Touren bis unterhalb des Knies und wieder zurück. Der Druck ist in der Knöchelgegend am größten und nimmt herzwärts ab.

Die Kompressionstherapie beim Lymphödem

Ein Lymphödem entsteht, wenn die Lymphbahnen die eiweißpflichtige Last nicht mehr weitertransportieren können.

Wir unterscheiden das *primäre* Lymphödem vom *sekundären* Lymphödem.

Ersteres tritt meist schon in jungen Jahren auf und beruht auf einer ungenügend angelegten Anzahl Lymphbahnen im Unter- und Oberschenkelbereich. Charakteristisch für das primäre und sekundäre Lymphödem ist die teigige Schwellung, die bei Daumendruck eine Delle hinterlässt. Zu Beginn geht das Lymphödem über Nacht zurück, wir sprechen vom *reversiblen Stadium*. Unbehandelt geht dieses Stadium in das sogenannte *irreversible Stadium* über, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass sich die Schwellung über Nacht nicht mehr zurückbilden kann. Wichtigstes Zeichen des Lymphödems ist das *Stemmersche* Zeichen. Über der Dorsalhaut der Zehen kann die Haut nicht mehr gefaltet werden. Am häufigsten ist dieses Zeichen an der zweiten Zehe feststellbar. Weitere Zeichen sind die vertieften, natürlichen Hautfalten, die Fußrückenschwellung, retromalleoläre Kissen sowie Wülste im Kniebereich. In 95 Prozent aller Fälle entwickelt sich das primäre Lymphödem ascendierend, das heißt vom Fuß aufsteigend, das sekundäre Lymphödem gegenläufig.

Das sekundäre Lymphödem ist erworben und entsteht durch eine Abflussbehinderung infolge von Traumen, Entzündungen, Operationen, Tumorthapien sowie Parasiten (Filarien).

Die gefährlichste Komplikation des *Lymphödems* stellt das *Erysipel* dar, die sogenannte Wundrose. Das Erysipel ist eine akute, infektiöse Unterhauterkrankung, welche durch betahämolisierende Streptokokken der Gruppe A in den Lymphspalten der Haut ausgelöst wird. Eintrittspforten sind Hautverletzungen, Insektenstiche und Fußpilz. Das Erysipel

stellt für den Lymphödempatienten eine akute Notfallsituation dar und muss umgehend mittels Antibiotika behandelt werden. Nur dadurch kann einer durch das Erysipel bedingten Verschlechterung des Lymphödems begegnet werden.

Die Kompressionstherapie ist Bestandteil der *komplexen physikalischen Entstauungstherapie* (KPE), welche charakterisiert wird durch eine erste Phase der Entstauung sowie einer zweiten Phase der Konservierung und Optimierung des durch die erste Phase erzielten Behandlungserfolges. Wir verwenden für den Lymphödembverband textilelastische Kurzzugbinden, welche mittels Polsterung und örtlichen Druckeinlagen auf die besonderen Ödemansammlungen einwirkt. Der Verband hat den Zweck, die durch die manuelle Lymphdrainage erzielte Reduktion des Lymphödems zu konservieren. Beim Gehen erfolgt durch die spezielle Polsterung ein zusätzlicher Massageeffekt, welcher auf den Lymphrücktransport einwirkt.

Erreicht das Lymphödem den Oberschenkel und die Hüftpartie, muss nach erfolgter manueller Lymphdrainage (ML) auch das Becken in den Verband einbezogen werden.

Es ist wichtig, dass der Therapeut die Verbandstechnik beherrscht und von der Notwendigkeit der Kompressionstherapie überzeugt ist. Nur so gelingt es, den Patienten für die weitere Behandlung zu motivieren. Mindestens einmal wöchentlich wird der Beinumfang gemessen, denn durch die Verminderung des Umfangs wird das Selbstbewusstsein des Patienten gestärkt. Bereits in einer Frühphase der Therapie muss der Patient, und später auch seine Angehörigen, in der Bandagentchnik unterrichtet werden, damit in den Intervallzeiten (z.B. Wochenende) eine adäquate Therapie durchgeführt werden kann. Verweigert der Patient den Verband und kann er trotz eingehender Überzeugungskraft des Physiotherapeuten oder Arztes nicht dazu angehalten werden, soll bei solch nicht kooperativen Patienten die Behandlung abgebrochen werden. Da beim primären Lymphödem meistens auch die Zehen betroffen sind, müssen diese separat entstaut werden. Dies geschieht durch entsprechende Technik mittels einer 4 cm breiten Mullbinde, welche nötigenfalls gefaltet werden kann. Es ist erstaunlich, dass es dem Patienten meist nach relativ kurzer Zeit gelingt, diesen auf den ersten Blick recht anspruchsvollen Verband selbst anzulegen. Beim Anlegen eines Lymphödembverbandes ziehen wir der Extremität vorerst einen Baumwollgazestumpf über. Danach polstern wir das Bein mittels einer Wattebinde ein. Nun erfolgt erst das eigentliche Anlegen des Kompressionsverbandes, wobei wir beim Fuß beginnen und mit festem Druck gleichmäßig Richtung Leiste fortfahren. Es kommen wiederum kurzelastische Binden in Frage. Am Fuß verwenden wir die 8 cm breite, textilelastische Kurzzugbinde, Unter- und Oberschenkel benötigen mehrere, 10 cm breite Binden. Gelegentlich ist es notwendig, am Oberschenkel Binden von 12 und mehr Zentimetern Breite zu verwenden.

Der so angelegte Lymphödembverband wird bis zur nächsten manuellen Lymphdrainage belassen.

Apparative Kompressionstherapie

Mittels intermittierender, mechanischer Kompressionstherapie (IMK) kann die durch die komplexe physikalische Entstauungstherapie erreichte Umfangsreduktion ergänzt werden. Es handelt sich dabei um eine Apparatur, bestehend aus einer Einheit, welche Druck erzeugt, und einer Manschette, die mehrere, hintereinander geschaltete Druckkammern enthält. Der Patient steckt seine Beine in die Druckmanschette, wobei die einzelnen Kammern hintereinander aufgefüllt werden. Nachdem die Druckwelle die letzte Kammer erreicht hat, wird die Luft gleichzeitig aus sämtlichen Kompartimenten abgelassen und der Druckvorgang beginnt von neuem. Die intermittierende, mechanische Kompressionstherapie ersetzt niemals die KPE, sie ergänzt sie.

Wir setzen die IMK hauptsächlich zu Beginn einer Lymphentstauungstherapie ein, denn viele Patienten, welche erstmals mit den Behandlungsmöglichkeiten eines Lymphödems konfrontiert werden, verhalten sich ablehnend gegenüber den vorgesehenen Maßnahmen. Sie befürchten nämlich, dauernd in Abhängigkeit einer Entstauungstherapie geraten zu können. In dieser Situation kann die IMK einen unmittelbaren Behandlungserfolg zeigen, indem sich der Patient von der Entstauungsmöglichkeit selbst überzeugen kann. Nach 4 bis 6 Behandlungen mittels IMK versuchen wir das erzeugte Resultat durch einen Kompressionsverband zu konservieren. Erst jetzt ist der Patient möglicherweise von der Notwendigkeit einer intensiveren KPE überzeugt und dem gewünschten Behandlungserfolg steht nichts mehr im Wege.

Wichtig ist es bei der oft längerfristigen, über Wochen dauernden Behandlung, den Patienten immer wieder aufzumuntern und ihn umfassend über das gesteckte Behandlungsziel zu informieren. Dies gilt besonders in bezug auf die Kompressionstherapie. Wir sagen zum Beispiel dem Patienten genau, dass während der ersten Phase der KPE der Verband Tag und Nacht belassen werden muss. In einer späteren Phase kann möglicherweise auf die alleinige Bandagierung tagsüber abgestellt werden.

Kompressionsstrumpf

Nach erfolgreich durchgeführter Entstauungstherapie muss dem Patienten eine Maßstrumpfhose der Klasse III-IV verordnet werden. Konfektionsstrümpfe eignen sich zur Behandlung des Lymphödems nicht. Der Maßstrumpf muss vom Arzt oder Therapeuten überprüft werden und mögliche Fehler in der Bestrumpfung korrigiert werden.

Das Ziel einer Lymphödembehandlung ist, dass der Patient sein Bein selbst versorgen kann. Regelmäßige Kontrollen sind angezeigt und eine Wiederholung der KPE ist halbjährlich durchzuführen, falls notwendig häufiger.

Das offene Bein

Das offene Bein stellt die schwerste Verlaufsform eines langjährigen Krampfaderleidens oder eines Zustandes nach tiefer Beinvenenthrombose dar. Wir sprechen vom *Ulcus cruris venosum* (durch Krampfadern bedingtes Beingeschwür) welches die weitaus häufigste Ursache des offenen Beines darstellt und meist an typischer Stelle, im Bereiche des inneren Knöchels, liegt. Die Behandlung besteht in der Reinigung des Ulcus, Anlegen eines festen Kompressionsverbandes sowie Gymnastik im Sprunggelenk. Letztere ist wichtig zur Verhütung des sogenannten arthrogenen *Stauungssyndromes*. Dies resultiert aus einer schmerzbedingten Bewegungseinschränkung im Fußgelenk, welche zur Immobilisation führt und dadurch zur Verschlechterung der Fuß- und Wadenmuskelpumpe.

Der Kompressionsverband beim venösen Beinleiden unterscheidet sich im wesentlichen vom Verband beim Lymphödem in folgenden Punkten: Der Druck der Binden ist im Bereiche der Knöchel am größten und nimmt proximal (herzwärts) ab. Dadurch wird der venöse Rücktransport gesteigert. Auf eine generelle Polsterung wird verzichtet und die Verbände werden direkt in Kontakt mit dem Bein gebracht. Über dem Ulcus cruris wird zusätzlich eine Schaumgummipellotte gelegt, die den Druck im entsprechenden Gebiet wesentlich erhöht und einen zusätzlichen Entstauungseffekt erzielt. Es kommen verschiedene Verbände zur Anwendung, je nach Schwere und Stadium der chronischen Venenstauung. Wir verwenden Wechselverbände mit textilelastischem Material, Fixverbände mit Pflasterbinden, welche über Tage belassen werden können oder in schweren Fällen den Zinkleimverband. Nur beim Gehenden kann der Verband seine volle Wirksamkeit entfalten. Wir erzielen einen *hohen Arbeitsdruck* und einen *niedrigen Ruhedruck*, was bei Verbänden mit gummielastischen Binden (Langzugbinden) nicht der Fall ist.

Letztere sind in Ruhe kaum zu ertragen und müssen über Nacht abgenommen werden. Sie kommen deshalb in der Praxis für Venenkrankheiten kaum zur Anwendung. Da mit diesen Langzugbinden jedoch sowohl vom Patienten wie auch vom medizinischen Personal schöne, gutschitzende Verbände mit Leichtigkeit angelegt werden können, erfreuen sie sich großer Beliebtheit.

Die Technik des Kompressionsverbandes kann nicht durch Beschreibung vermittelt werden. Nur wer die Verbände unter Anleitung erlernt hat und durch wiederholtes Anlegen üben kann, erfasst die Besonderheiten und Möglichkeiten eines Kompressionsverbandes. Wir kennen verschiedene Verbandstechniken, welche den Namen ihrer geistigen Väter tragen, so zum Beispiel den «Pütterverband», den «Siggverband» oder den «Fischerverband».

Kompressionsstrumpf beim offenen Bein

Bei der akuten Entzündung oder beim offenen Bein ist der Kompressionsstrumpf keine geeignete Therapiemaßnahme. Er kommt jedoch zur Anwendung, wenn es gelingt, die offenen Stellen zu schließen, und die Haut wieder intakt ist. In diesem Falle kann der Patient einen Konfektionsstrumpf der Klasse III oder II tragen. Zurzeit stehen uns verschiedene Strumpfmodelle in bezug auf Material, Größe und Farbe zur Verfügung. Ein Strumpf mit hohem Baumwollanteil ist sicher angenehmer zu tragen, als ein Strumpf mit einem hohen Kunstfaseranteil, dies besonders in der warmen Jahreszeit. Ob ein Unterschenkelkompressionsstrumpf genügt oder allenfalls ein Oberschenkelstrumpf verordnet werden muss, hängt vom Stadium des Venenleidens und der erfolgten Therapie ab. Oberschenkelstrümpfe haben den Nachteil, dass die Befestigung am Oberschenkel Schwierigkeiten bereiten kann. Nebst Haftrand oder Klebestift kann er auch mittels Strumpfhalter befestigt werden. In besonderen Fällen muss sogar eine Strumpfhose verordnet werden. Trotz verschiedener Konfektionsgrößen bleibt es dem geschulten Personal vorbehalten, den richtigen Strumpf anzumessen. Es ist selbstverständlich, dass der verordnete Strumpf anprobiert wird, denn nur so können eventuelle Abweichungen von der Standardgröße erfasst und allenfalls korrigiert werden.