

# Kompression – wichtigste therapeutische Massnahme beim Lymphödem

Das Lymphödem ist eine chronisch progrediente Erkrankung, vorläufig ohne kurative Möglichkeit. Wichtigste therapeutische Massnahme ist eine konsequente Kompressionstherapie ergänzt mit manueller Lymphdrainage. Der benötigte medizinische Kompressionsstrumpf richtet sich nach dem klinischen Bild. Der Kompressionsstrumpf sollte der Wirkung einer kurzzeitigen Kompressionsbandage nahekommen.

STEPHAN WAGNER

Wenn auf Kapillarebene die Filtration grösser ist als der kolloidosmotische Druck und der Lymphabfluss zusammen, dann entwickelt sich ein Ödem. Ursache kann eine erhöhte Filtration sein (entzündliche Prozesse oder venöse Hypertonie), ein reduzierter kolloidosmotischer Druck (Hypalbuminämie) oder eine funktionelle oder anatomische Lymphabflussstörung. Bei Letzterem spricht man vom Lymphödem. Das Lymphgefässsystem hat die resorptive Aufgabe, inter-

stitielle Proteine, Flüssigkeit, Zelltrümmer, Bakterien usw. aufzunehmen und abzuführen. Damit wird der interstitielle kolloidosmotische Druck reduziert, der dem intravasalen, die Flüssigkeit rückresorbierenden kolloidosmotischen Druck entgegenwirkt. Die Lymphe ist immer proteinreich. Somit ist ein Lymphödem charakterisiert durch ein proteinreiches interstitielles Ödem. Das Lymphödem ist eine chronische und im Normalfall progrediente Erkrankung, bisher ohne kurative Therapie.



Abbildung 1:  
Primäres  
Lymphödem

## Primäres Lymphödem

Das primäre Lymphödem tritt in der Regel sporadisch auf, selten hereditär oder Syndrom-assoziiert. Ursache ist eine Hypo- oder Hyperplasie der Lymphgefässe oder eine Lymphknotenfibrose. Es ist meist an den unteren Extremitäten lokalisiert und in der Regel einseitig. Erste klinische Zeichen zeigen sich meist um die Pubertät, es kann sich aber auch bereits kurz nach der Geburt oder zu einem späteren Zeitpunkt erstmanifestieren. Die Prävalenz ist schlecht untersucht und wird in einer Studie mit 1,15:100 000 angegeben. Insgesamt ist dieses Krankheitsbild eher selten. Frauen sind ca. 5 × häufiger betroffen.

## Merksätze

- ❖ Das Lymphödem ist eine chronisch und häufig progrediente Erkrankung, die lebenslanger Behandlung bedarf.
- ❖ An das Krankheitsbild denken ist die halbe Diagnostik.
- ❖ Mittels intensiver komplexer physikalischer Entstauungstherapie, d.h. der Kombination von täglicher manueller Lymphdrainage und Kurzzeitkompressionsbandage, wird eine Entödematisierung angestrebt, die in der Erhaltungsphase durch konsequentes Tragen eines angepassten Kompressionsstrumpfes langfristig unter Kontrolle gehalten werden kann.
- ❖ Ein anhaltendes Resultat wird nur bei guter Compliance des Patienten erreicht. Diese wiederum beruht auf der Kenntnis seines Krankheitsbildes und einer guten fachärztlichen und therapeutischen Betreuung.
- ❖ Zur intensiven Entstauung bedarf es gelegentlich eines stationären Aufenthalts an einem spezialisierten Zentrum.

## Sekundäres Lymphödem

Ursache des sekundären Lymphödems ist eine Unterbrechung der Lymphbahnen. Man unterscheidet dabei benigne (Trauma, Infekte) oder maligne (krebsassoziierte) Ursachen. Die häufigste Ursache in der westlichen Welt ist sicher tumorassoziiert, als Folge eines operativen Lymphknotenstaging mit Radiotherapie, vereinzelt auch durch Zytostatika bedingt. Bei notwendiger axillärer Lymphknotendissektion liegt die Inzidenz eines Armlymphödems noch immer bei 16 bis 20 Prozent und bei Lymphadenektomie paraaortal, iliakal oder



Abbildung 2: Sekundäres Lymphödem

inguinal bei etwa 15 Prozent. Jedes chronische Ödem (sei es bei chronisch venöser Insuffizienz, Herzinsuffizienz, aber auch bei Adipositas) führt irgendwann zu einer meist volumenbedingten Überlastungsinsuffizienz der lymphatischen Transportkapazität mit konsekutivem sekundärem Lymphödem.



Abbildung 3: Stemmer-Zeichen



Abbildung 4: Papillomatosis cutis lymphostatica

**Diagnostik und Klinik**

Wichtigster Punkt bei der Diagnostik eines Lymphödems ist, in den differenzialdiagnostischen Überlegungen überhaupt daran zu denken. Selbstverständlich gilt es bei einer einseitig geschwollenen Extremität alle anderen Ursachen auszuschließen, wie zum Beispiel eine Thrombose oder einen Primär-/Rezidivtumor. Neben der Anamnese einer persistierenden Schwellung findet sich als klinisches Zeichen häufig ein positives Stemmer-Zeichen (Abbildung 3). Dabei kann die Haut über der entspannten Zehe nicht mehr gefasst und angehoben werden. Die Zehen sind kantig, die Zehenfalten rarifiziert bei gleichzeitiger Ausbildung größerer Zehengrundfalten.

Über die Jahre kann sich zunehmend eine ausgedehnte subkutane Fibrosierung und Sklerosierung ausbilden, wie auch eine Papillomatosis cutis lymphostatica der Haut (Abbildung 4). Während die klinischen Zeichen beim primären

Lymphödem von distal nach proximal abnehmen, besteht beim sekundären Lymphödem ab Unterbruchstelle eine sich nach distal ausbreitende Schwellneigung. Die analogen klinischen Zeichen finden sich alle auch an der oberen Extremität.

**Klinische Stadieneinteilung**

Die Stadieneinteilung erfolgt nach der International Society of Lymphology (ISL) oder Földi (Kasten 1). Dabei spricht man vom Stadium I, wenn sich das Lymphödem über Nacht noch spontan erholt, vom Stadium II, wenn keine spontane Erholung mehr beobachtet wird (weil bereits eine zunehmende Fibrosierung besteht), und vom Stadium III, der Elephantiasis. In diesem können neben einer gigantischen Extremität auch ausgedehnte lymphatisch bedingte sekundäre Veränderungen beobachtet werden wie ausgedehnte Fibrose, Papillomatose, Lymphzysten oder Ulzerationen.

**Kasten 1:**

**Klinische Stadieneinteilung des Lymphödems\***

- ❖ 0: Latenzstadium, keine Klinik, positive apparative Tests
- ❖ I: spontan reversibel, spontane Rückbildung über Nacht. Ödem weich, Stemmer +/-
- ❖ II: spontan irreversibel, keine vollständige Rückbildung über Nacht (Fibrosierung), Stemmer meist positiv
- ❖ III: Elephantiasis, subkutane Fibrose und Sklerose, Hautveränderungen (Pachydermie, Hyperkeratose, Papillomatose)

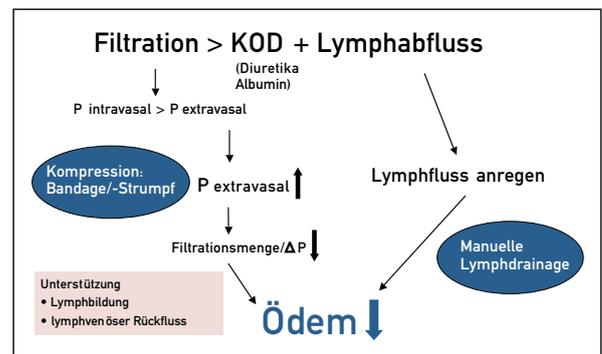
\*nach Földi/ISL

**Therapieoptionen**

Die therapeutischen Möglichkeiten sind limitiert. Für einzelne Patienten wird es in naher Zukunft voraussichtlich auch operative Optionen geben. Gute Ergebnisse scheinen die autologe Lymphknoten transplantation bei sekundärem Lymphödem zu zeigen. Auch die mikrochirurgische Anlage von lymphvenösen Shunts, wie bereits an vereinzelt Zentren weltweit durchgeführt, zeigen in ersten Studien gute Ergebnisse. Am Einsatz von lymphatischen Wachstumsfaktoren (VEGF) wird intensiv geforscht.

**Kompression und manuelle Lymphdrainage oder komplexe physikalische Entstauungstherapie**

Etabliert und auch in nächster Zukunft für die meisten Patientinnen und Patienten die Therapie der Wahl ist die komplexe physikalische Entstauungstherapie (s. Schema).



Schema: Therapieansatz beim Lymphödem

Über die manuelle Lymphdrainage werden die Lymphgefäße zu maximaler Tätigkeit stimuliert, diese beginnt immer im Mündungsbereich clavikulär und arbeitet sich nach peripher vor. Die wichtigste Massnahme aber ist die absolut konsequente Kompressionstherapie. Flüssigkeit lässt sich nicht komprimieren, aber sie lässt sich verschieben. Durch die Kompression wird der interstitielle Druck angehoben, womit



Abbildung 5: Fortgeschrittenes primäres Lymphödem (li.: zu Beginn, re.: nach 18 Tagen): Hier ist eine stationäre komplexe physikalische Entstauungstherapie erforderlich.

Kasten 2:

**Patienten-Evidenz: Je höher die Kompression, desto besser die Entstauung**

- ❖ Kompressionsleggingshose Klasse IV plus
- ❖ Kompressionscaprihose Klasse III plus
- ❖ A-G Kompressionsstrumpf Klasse IV plus
- ❖ A-D Kompressionsstrumpf Klasse IV plus
- ❖ Kompressionszehenkappen Klasse II

kombinierter Kompressionsdruck etwas oberhalb des Knöchels rechnerisch ca. 140 mmHg



die Filtrationsmenge abnimmt und damit auch das ödempflichtige interstitielle Flüssigkeitsvolumen. Die Kompression verschiebt die interstitielle Flüssigkeit aber auch in die terminalen, resorptionsfähigen Lymphkapillaren und unterstützt zusätzlich den Lymphabfluss. In einer ersten intensiven Phase, in der das Ziel einer Entödematisierung besteht, wird die manuelle Lymphdrainage täglich eingesetzt, verbunden mit einer fachgerecht angelegten Kurzzug-Kompressionsbandage. Zusätzlich setzen die Therapeuten fibroelastische oder den Druck verstärkende Schaumstoffelemente ein. In der Erhaltungsphase wird die manuelle Lymphdrainage klinikangepasst, wöchentlich oder intermittierend angewendet. Immer aber muss eine konsequente Kompressionstherapie durchgeführt werden. In dieser Phase wird der Kompressionsstrumpf eingesetzt.

**Kompressionsstrumpf**

Die Aufgabe des Kompressionsstrumpfes ist es, eine möglichst kontinuierliche und permanente Kompression auszuüben, um der im Tagesverlauf bedingten Einstauung entgegenwirken zu können. Ein idealer Kompressionsstrumpf wäre infolge dessen sehr einfach und sehr elastisch anzulegen, danach aber starr und unelastisch in der Tragephase. Aufgrund dieser diskrepanten Anforderungen kann ein Kompressionsstrumpf nie eine gute Kurzzugkompressionsbandage ersetzen, aber er kann sich dieser annähern. Gefordert ist ein Kompressionsstrumpf mit möglichst hohem Arbeitsdruck. Diese Voraussetzungen erfüllen am besten dicke und fest/dicht rundgestrickte Kompressionsstrümpfe sowie alle flachgestrickten Kompressionsstrümpfe. Die in einem Zylinder nahtlos rundgestrickten Kompressionsstrümpfe weisen auf allen Höhen die gleiche Maschenzahl auf, und es wird mit der Vordehnung und der Maschenweite gearbeitet. Rundgestrickte Kompressionsstrümpfe mit einem kurzzügigen Verhalten dürfen bei leichten Formen des Lymphödems durchaus eingesetzt werden. Bei fortgeschrittenen Formen des Lymphödems, insbesondere bei unförmigen Extremitäten, sollte jedoch zwingend ein sogenannter Flachstrickstrumpf zur Anwendung kommen. Diese werden zweidimensional gestrickt, was die Variation der Maschenzahl bei gleicher

Maschenweite ermöglicht. Durch das Zusammennähen sind diese Kompressionsstrümpfe deutlich aufwendiger in Produktion und Preis. Sie sind jedoch die Therapie der Wahl bei allen Formen des fortgeschrittenen Lymphödems.

**Welcher Druck? Welche Kompressionsklasse?**

Die wenigen, aktuell vorliegenden Studien zur Bestimmung des optimalen Kompressionsdruckes ergeben, dass ein moderater Druck (das heisst unter 30 mmHg am Arm) einem höheren Druck überlegen zu sein scheint. Auch am Bein scheinen Druckwerte um 40 mmHg ideal, Druckwerte über 70 mmHg möglicherweise deutlich weniger effektiv.

Viele meiner Patienten würden dies aber nie bestätigen, denn sie tragen, teils bis zur Toleranzgrenze, mehrere Kompressionsstrümpfe übereinander (Druckwerte addieren sich) und haben damit ihr Lymphödem gut unter Kontrolle. Im Alltag gilt es den für den individuellen Patienten optimalen Strumpf oder die optimale Strumpfkombination nach und nach herauszuarbeiten (siehe auch Kasten 2).

Ein «erfahrener» Lymphpatient kann sehr schnell sagen, wo Korrekturen, Ergänzungen oder eine Steigerung des Druckes notwendig sind. ❖



**Dr. med. Stephan Wagner**  
Leitender Arzt und Facharzt FMH Angiologie  
RehaClinic Bad Zurzach  
E-Mail: [angiologie@rehaclinic.ch](mailto:angiologie@rehaclinic.ch)

Interessenskonflikte: keine

Alle Fotos/Abbildungen: Wagner/RehaClinic

Literatur beim Verfasser

Im Rahmen dieser Serie, die auf Anregung der Firma Sigvaris entstand, kommen verschiedene Experten zu Wort. Deren Angaben basieren auf der aktuellen Studienlage und Erfahrungswerten aus der Praxis.