

# Das Lymphödem: Entstehung und Therapie

Dr. med. Wolfgang Krüll

Sie gehören nicht zu den „großen“ Krankheiten in der niedergelassenen Praxis und werden deshalb häufig vernachlässigt: die Lymphödeme. Dies wirkt sich umso dramatischer aus, da die Erkrankung schleichend in einen chronischen Zustand übergehen kann und in dieser Phase nicht mehr rückbildungsfähig ist. Wenn der Patient über „geschwollene Füße am Abend“ oder über „Wasser in den Beinen“ klagt, sollten frühzeitig eine entsprechende Diagnostik und adäquate Therapiestrategien durchgeführt werden.



Lymphödem rechts

Unter Lymphödem verstehen wir die chronische Anschwellung einer oder mehrerer Extremitäten durch Ansammlung von eiweißreicher Gewebsflüssigkeit im Zwischenzellraum. Um uns aber noch einmal die Physiologie ins Gedächtnis zu rufen: das Lymphsystem erfüllt viele wichtige Funktionen für den Organismus. Die Lymphgefäße transportieren täglich bis zu 2 Liter Zwischenzellflüssigkeit ab. Mit dieser Lymphe werden Schlacken, abgestorbene Zellen und auch größere Eiweißkörper abgeleitet. Das Eiweiß wird über größere Lymphgefäße in das Venensystem zurückgeführt, während die Schlacken, Bakterien und Zellreste in den

Lymphknoten durch Lymphozyten eliminiert werden. Auch Nahrungsfette und Vitamine werden auf diese Weise weitergeleitet.

Die Lymphe selbst besteht aus interstitieller Flüssigkeit, muss ihr in ihrer Zusammensetzung aber nicht entsprechen, da sie meistens proteinhaltiger ist. Hinsichtlich Wasser und Kristalloide kann man Lymphe etwa mit Plasma vergleichen. Die Membrane der Blutkapillaren kann jedoch nicht von den großmolekularen Proteinen passiert werden, während dies zwischen Interstitium und Lymphgefäßen durchaus möglich ist. Der Eiweißgehalt der Lymphe beträgt im Durchschnitt 4 g%. Der Fettgehalt der mesenterialen Lymphe erreicht 4 bis 8 Stunden nach Nahrungsaufnahme seinen höchsten Wert mit 10- bis 20fach erhöhtem Triglyzeridspiegel.

## Wie entsteht ein Lymphödem?

Man unterscheidet grundsätzlich zwischen primärem und sekundärem Lymphödem. Das primäre Ödem entsteht durch Entwicklungsstörung und auch familiär gehäuft in Form von Hypo- und Hyperplasien, den sogenannten Lymph-angiektasien. Aber auch Insuffizienz der Lymphklappen spielt hier möglicherweise eine Rolle. Solche Schäden können angeboren sein oder durch Erkrankungen im jugendlichen Alter verursacht werden.

Sekundäre Lymphödeme können durch Traumen, postoperativ, iatrogen, entzündlich parasitär oder neoplastisch entstehen. Bei bestehenden angiopathischen Symptomen mit insuffizientem System genügt beispielsweise eine kleine Verletzung, um das posttraumatische Lymphödem zu manifestieren. Beim gesunden Menschen jedoch müssen mehrere Regenerationsmechanismen gleichzeitig ausfallen, damit es zur Entstehung eines Lymphödems kommt. Häufig ist das Ödem die Folgeerscheinung eines postthrombotischen Syndroms. Weitere Ursachen für die Ausbildung eines sekundären Lymphödems sind in *Tabelle 1* aufgeführt.

## Entstehungsursachen des Lymphödems

(Tab. 1)

### Primäres Lymphödem

- anlagebedingte Fehlentwicklung bzw. Unterentwicklung des lymphatischen Systems

### Sekundäre Lymphödeme

- Folge maligner Erkrankungen bzw. deren Behandlungen
- Strahlenschäden,
- Entzündungen,
- Venenerkrankungen,
- Traumen und Narben,
- Insektenstiche,
- Pilzkrankungen, parasitäre Erkrankungen

Neben der präzisen Diagnose durch den Arzt kann der Patient entstehende Ödeme selbst erkennen. Eine einfache Möglichkeit besteht darin, mit dem Daumen etwa 10 Sekunden lang das betroffene Gewebe einzudrücken. Wenn die dadurch hervorgerufene Hautdelle nicht sofort nach Absetzen des Druckes wieder verschwindet, deutet das auf ein Ödem hin. Aber auch eine bestehende ödematöse Schwellung sollte der Patient zu Hause kontrollieren und die gemessenen Umfänge protokollieren. So kann auf Veränderungen rechtzeitig reagiert werden.

Das Krankheitsbild verläuft untherapiert schleichend und geht in verschiedene Schweregrade über. Nach ihrem klinischen Bild werden diese in Stadien I bis III eingestuft. Der Übergang von Phase I in II ist durch die Umwandlung der Ödemkonsistenz gekennzeichnet. Diese wiederum ist bedingt durch eine Fibrosierung des anfänglich wässrigen Ödems im eiweißreichen Stauungsgebiet. Eine allmähliche Sklerosierung von subkutanem Bindegewebe ist die Folge. Schon das Stadium II ist irreversibel (s. *Tabelle 2, nächste Seite*) und führt zur sogenannten Elephantiasis in Stadium III.

### Schweregrad der Erkrankung

(Tab. 2)

#### Stadium I: Reversibles Lymphödem

- Ödem nimmt tagsüber zu und klingt über Nacht wieder ab
- vorübergehende Schwellung ohne genau definierbare Beschwerden

#### Stadium II: Chronisch irreversibles Lymphödem

- stete Schwellung, damit verbundene Spannung, Schweregefühl bis hin zu
- Schmerzen und Brennen der betroffenen Extremität,
- Bewegungseinschränkungen möglich
- geringe Beeinflussung des Ödemvolumens durch den Tagesablauf
- Neigung zu Bindegewebsvermehrung

#### Stadium III: Lymphostatische Elephantiasis

- zunehmende Deformität der Extremität bis hin zu Unförmigkeit
- erhebliche Bewegungs- und Funktionseinschränkungen starke Schmerzen

#### Stadium IV: Steward-Treves-Syndrom

- Lymphangiosarcom, führt stets zum Tode.



Manuelle Lymphdrainage



Lympha-mat Gradient®

## Therapeutische Möglichkeiten

In der Behandlung primärer und sekundärer Lymphödeme hat sich die „Komplexe Physikalische Entstauungstherapie“ bewährt. Es handelt sich hierbei um eine Kombination von manueller Lymphdrainage, gymnastischen Übungen und der Kompressionsbehandlung durch Bandagen, Kompressionsstrümpfen und der apparativen intermittierenden Kompression (AIK). Dies erfordert gut ausgebildete Fachkräfte, deren Anzahl in der Bundesrepublik im Vergleich zum Bedarf leider noch zu klein ist.

Bei schweren Formen des Lymphödems empfiehlt sich der Aufenthalt in einer lymphologischen Fachklinik. Hier erfährt der Patient neben einer intensiven Behandlung auch wichtige Anleitungen für die weitere Lebensführung.

In der Anfangsphase einer Entstauungstherapie wird zur Konservierung die Extremität gewickelt. Erst nach erfolgreicher Entstauung und der daraus resultierenden Volumenabnahme wird ein Kompressionsstrumpf angemessen.

Wichtig ist es, ein beginnendes Lymphödem nicht auf die leichte Schulter zu nehmen, sondern jedem Patienten die Chance einer rechtzeitigen Behandlung zu geben. Abwarten ist hier sicher die falsche Methode. Neben der manuellen Lymphdrainage, die als wichtigste Therapieform bekannt ist, gibt es noch weitere unterstützende Behandlungsmethoden. Dazu gehört die apparative intermittierende Kompression (AIK). Ein ausgereiftes System ist das gradiente pneumatische Entstauungsgerät **Lympha-mat Gradient®** \*. Es ermöglicht eine zusätzliche aktive Kompressionstherapie, indem an den Extremitäten eine intermittierende, sequentielle gradiente Kompression sich überlappender Luftkammern ausgeübt wird. Die Entstauung erfolgt dabei intervallartig von distal nach proximal mit gradientem Behandlungsdruck. Dabei wird die nächstfolgende Luftkammer erst dann mit Druckluft gefüllt, wenn die davor liegende Kammer den gewünschten Behandlungsdruck erreicht hat. Sämtliche Luftkammern bleiben solange mit Luft gefüllt, bis auch die letzte Kammer den eingestellten Behandlungsdruck aufweist. Danach entweicht aus allen Kammern gleichzeitig die Luft. Nach einer vorher festgelegten Pausenzeit werden die Kammern neu gefüllt. Der

\* = Hersteller: Bösl Medizintechnik Aachen

Druck wirkt dabei auf die einzelnen Gewebeschichten und Gefäße (Blut- und Lymphgefäße). Das Ziel der ascendierenden Komprimierung ist es, die Ödemflüssigkeit in physiologischer Weise zu mobilisieren und deren Abtransport zu fördern, um letztendlich eine Volumenreduktion zu erreichen.

**Lympha-mat Gradient®** \* zählt zu den anerkannten Hilfsmitteln und ist unter PG 17 im Versorgungskatalog der Krankenkassen gelistet. Es kann dem Patienten im Bedarfsfall als Heimtherapiegerät verordnet werden und gehört zu den Leistungen der Krankenkasse. Arm-, Bein-, Hüft- und Hosenmanschetten kommen dem Krankheitsbild entsprechend zur Anwendung

Die kontrollierte Therapie im häuslichen Bereich bringt eindeutige Vorteile für Patienten und Kostenträger. Sie spart enorme Behandlungskosten durch Minimierung anderer physikalischer Anwendungen, und bringt dem Patienten gleichzeitig die Möglichkeit der vermehrten Therapie durch die individuelle und zeitlich unabhängige Anwendung im häuslichen Umfeld. Es können therapiefreie Zeiten optimal überbrückt werden und bei Bedarf kann der Patient spontan reagieren.

Umfragen bei Verordnern in Kliniken und ambulanten Praxen ergaben gleichermaßen, dass bei einer Verordnung der AIK zur Heimtherapie neben dem Ziel der verbesserten Versorgung die Kostenersparnis deutlich im Vordergrund steht. Dies wird auch in einigen Publikationen dargestellt.<sup>5,9,10</sup>

Evidenz basierte Studien belegen eindrucksvoll die Wirksamkeit durch die zusätzliche Anwendung der apparativen intermittierenden Kompression<sup>1,2,3,4,6,8,11,12,13</sup> und weitere Arbeiten zeigen die überzeugende Wirksamkeit der gradienten Mehrkammersysteme<sup>1,6,7,13</sup>.

Wichtig ist jedoch, dass vor der Verordnung die Wirksamkeit am Patienten erprobt wird, da sich gezeigt hat, dass die verschiedenen Gerätetypen unterschiedliche Wirkungen haben, und man den Mehrkammergeräten mit gradientem Behandlungsdruck eindeutig den Vorzug gibt. Diese Geräte haben, wie auch beim Kompressionsstrumpf, einen nach oben minimierten Behandlungsdruck.

Dies ist schonend, gerade in Hinblick auf die bekannte Abflussproblematik, bedingt durch operationsbedingte Barrieren.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die regelmäßige Kontrolle durch den behandelnden Arzt oder Therapeuten. Auch sollte beim Lymphödem die manuelle Lymphdrainage beibehalten werden. Sie kann lediglich in ihrer Häufigkeit gesenkt werden.

Durch die geschickte Kombination verschiedener Therapieformen werden Patienten und Kostenträger gleichermaßen entlastet.

## Literatur:

1. Bergan J.J., Sparks S., Angle N.  
*A Comparison of Compression Pumps in the Treatment of Lymphedema; Vascular Surgery Vol.32; 9/19 1998 Nr.5, 455-62*
2. Bihari I., Meleg M.  
*[Conservative management of lymphedema of the limbs] [Article in Hungarian]; Orv Hetil 1991 Aug 4;132(31):1705-8*
3. Deri G.  
*Erfahrungen mit dem Druckwellentherapiegerät Lympha-mat bei der Behandlung des sekundären Lymphödems nach radikaler Mastektomie; Vasomed 3.1993 ,22-3 Klinik für Lymphologie, 7880 Bad Säckingen*
4. Deri G.  
*Vergleichsstudie zwischen manueller und kombinierter (manuell mechanischer) Lymphdrainage bei Patientinnen mit Lipodystrophia und sekundären Lymphstauungen. Klinik für Lymphologie Bad Säckingen 1985*
5. Eck P., Van Litsenborg M.  
*Apparative Intermittierende Kompression (AIK) im häuslichen Bereich zur Therapie bei venösen und lymphlastigen Ödemformen; Orthopädie-Technik 4/05 S. 250-6*
6. Herpertz U.  
*Ödeme und Lymphdrainage Diagnose und Therapie von Ödemerkrankungen; Schattauer 2003 ; ISBN 3-7945-2191-9; S.280-3*
7. International Society of Lymphology (ISL)  
*The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. Lymphology 36,(2003) 84-91*
8. Leduc A., Leduc O.  
*Kombination verschiedener Therapiemaßnahmen in der Behandlung des Lymphödems Zeitschrift für Lymphologie 1/97;21:10-1*
9. Papen von, H.  
*Kosten - Nutzen der apparativen intermittierenden Kompression mit 12 Kammersystem Lympha-mat Gradient zur Heimtherapie Skin and more Vol 4,2002,20-2*
10. Papen von, H.  
*Die Wirtschaftlichkeit der AIK im häuslichen Bereich in Kombination mit MLD bei der Therapie lymphlastiger Ödeme Skin and more Vol 6,2004,4-7*
11. Pecking A.P., Cluzan R.V.  
*Results of a self sequential pressotherapy as a substitute for classical decongestive therapy in a group of patients with a refractory upper limb lymphedema XIX.International Congress of Lymphology 01-06.Sept.2003 Freiburg/Germany*
12. Skall H., Haedersdal C., Winkel A., Gilberg L., Sanderhoff J., Nielsen H., Mogensen H.  
*Manual lymphdrainage compared with sequential pneumatic compression, evaluated by volumetrical and scientigraphical techniques and by health survey SF-36 XIX.International Congress of Lymphology 01-06.Sept.2003 Freiburg/Germany*
13. Szuba A., Achalu R., Rockson SG.  
*Decongestive lymphatic therapy for patients with breast carcinoma-associated lymphedema. A randomized, prospective study of a role for adjunctive pneumatic compression. Cancer 2002 Dec 1;95(11):2260-7*