

Sie lesen in
diesem Heft:

Lymphverein
baut
medizinische
Versorgung
von
Lymphödem-
Patient(inn)en
in Afrika auf

Verordnung
von Manueller
Lymphdrainage



Verein zur Förderung der
Lymphoedemtherapie e. V.

Dieses Exemplar wurde Ihnen überreicht durch:

Lymphödem- Chirurgie aktuell



Methoden – Chancen – Grenzen

Bildquelle: Prof. Dr. Silke Härteis,
Universität Regensburg

Wie gestörter Lymphabfluss wiederhergestellt und überschüssiges Gewebe beseitigt werden kann

Chronische Lymphödeme sind Schwellungen, die entstehen, wenn ein **mangelhaftes bzw. defektes Lymphgefäßsystem** die natürlicherweise (physiologisch) anfallende Menge an Gefäßflüssigkeit nicht vollständig aus dem betroffenen Körperteil abtransportieren kann. Die Zellen unseres Körpers werden vom Blutgefäßsystem mit Flüssigkeit versorgt, die Sauerstoff,

Nährstoffe, Elektrolyte (gelöste Substanzen, vor allem Salze), Vitamine, Spurenelemente, Hormone, Enzyme und anderen Stoffe (ggf. auch Medikamente, Umwelt- und Genussgifte) enthält. Die Zellen nehmen die Substanzen, die sie zum Leben und Funktionieren benötigen, aus der Gewebsflüssigkeit auf und geben die Abfallprodukte ihres Stoffwechsels an diese zurück. Die Flüssig-

keit, die in ihr enthaltenen Abfallprodukte des Zellstoffwechsels, Eiweiß- und Fettmoleküle, lebende und tote Zellen, Zelltrümmer, Fremdstoffe (z.B. Farbpigmente von Tätowierungen, weshalb diese mit der Zeit ausbleichen), Bakterien, Viren, ggf. auch Tumorzellen bilden zusammen die „lymphpflichtige Last“, die nur über das Lymphgefäßsystem aus dem Gewebe entfernt werden kann.

Im ruhenden Körper werden pro Tag etwa 5 bis 10 Liter Lymphe gebildet. Bei körperlicher Belastung kann die Menge auf 20 bis 25 Liter ansteigen. **Es ist die Aufgabe des Lymphgefäßsystems, die Lymphe (in den Lymphknoten) zu reinigen und in den Blutkreislauf einzuleiten.** Diese Tatsache ist für das Verständnis der Lymph-Chirurgie von fundamentaler Bedeutung! Es gibt für die Lymphe zwei Arten von Abflüssen in den Blutkreislauf: Etwa die Hälfte bis drei Viertel der Lymphflüssigkeit werden von den etwa 600 Lymphknoten, die wir im Körper haben, direkt in Venen eingeleitet. Die restliche Lymphe fließt in der Nähe des Halses hinter den Schlüsselbeinen kurz vor dem Herzen in den Blutkreislauf ein.

Wenn sich lymphpflichtige Last im Gewebe ansammelt, weil sie nicht vollständig abtransportiert werden kann, schwillt nicht nur das betroffene Gewebe an, es sammeln sich auch noch Eiweiß, Fett und Schadstoffe darin an, wodurch es zu Folgeschäden kommt: Das Gewebe „versumpft“, es verhärtet mit der Zeit, die schützende Funktion der Haut gegen Bedrohungen von außen wird geschwächt und es entsteht eine dauerhafte Entzündung. Als Folge davon ist die Immunabwehr im Bereich des Lymphödems geschwächt. Das und die verringerte Barrierefunktion der Haut (weshalb Krankheitserreger leichter eindringen können) erhöht das Risiko für Infektionen wie etwa die Wundrose (Erysipel). Und jeder Erysipel-Schub schädigt Lymphbahnen und verschlechtert den Lymphabfluss zusätzlich. Aus diesem Grund ist das Krankheitsbild in aller Regel umso ausgeprägter, je länger ein Lymphödem besteht. Aufgrund des Fortschreitens, der „Progredienz“ des Lymphödems kann man es einteilen in:

Die Stadien des Lymphödems

Stadium 0: Latenzstadium, ohne sichtbare oder tastbare Schwellung, nur funktions-diagnostisch (Lymphszintigramm) nachweisbar.

Stadium 1: Spontan reversibles Stadium, das Ödem ist weich, es kann mit dem Finger leicht eine Delle eingedrückt werden, die Schwellung bildet sich durch Hochlagern der Gliedmaße spontan zurück.

Stadium 2: Spontan irreversibles Stadium, das Ödem ist verhärtet, es kann mit dem Finger keine Delle eingedrückt werden, die Schwellung bildet sich spontan nicht mehr zurück.

Stadium 3: Elephantiasis, stark ausgeprägte Schwellung mit Verhärtung und typischen Hautveränderungen, Bewegungseinschränkung der betroffenen Gliedmaße(n) bzw. des gesamten Körpers

Das Ideal der Behandlung des Lymphödems ist, es in das Stadium 0, zumindest aber in das Stadium 1 zurückzuführen. Hierfür wurde die Komplexe Physikalische Entstauungstherapie (KPE) entwickelt. Diese gilt zwar als Goldstandard für die Behandlung von Lymphödem, doch eine Heilung ist mit ihr nicht zu erreichen. Die KPE, bestehend aus Manueller Lymphdrainage (MLD), Kompressionstherapie, Bewegung und Hautpflege, ist arbeitsintensiv, zeitauf-

wändig und muss lebenslang konsequent durchgeführt werden. Erschwerend kommt hinzu, dass es für die medizinische Versorgung chronischer Lymphödeme mehrerer Akteure bedarf, die hinreichend kompetent sein müssen und ihre Aktivitäten zielgerichtet zu koordinieren haben.

Das ist leider häufig nicht der Fall! Denn viele Ärzte wissen nicht, wie chronische Lymphödeme bedarfsgerecht zu behandeln sind. Da werden Wassertabletten (Diuretika) und rundgestrickte Kompressionsstrümpfe verschrieben, die das Krankheitsbild meist verschlimmern. Oder es wird eine flachgestrickte Kompressionsversorgung bereits verordnet, obwohl das Lymphödem noch nicht entstaute ist. Zahlreiche Physiotherapeuten beginnen die Manuelle Lymphdrainage (MLD) nicht – wie unbedingt notwendig – am Hals, sondern „lymphphen“ nur den betroffenen Arm bzw. das Bein. Krankenkassen lehnen Anträge auf stationäre Reha-Maßnahmen oder spezielle Ausführungen von Kompressions-Versorgungen häufig ab, weil ihre Sachbearbeiter nicht die geringste Ahnung von Ödemtherapie haben. Auch die Versorgung mit Kompressions-Bestrümpfungen ist oftmals – gelinde ausgedrückt! – nicht bedarfsgerecht. Und schließlich fristen Kompressionsstrümpfe in vielen Fällen ein friedliches Dasein in der Schublade, statt regelmäßig getragen zu werden.

Fazit: Chronische Lymphödeme sind lebenslange Erkrankungen, die dauerhaft komplexer Behandlungsabläufe bedürfen. Für die Patient(inn)en stellen die Krankheit und ihre Behandlung eine große Belastung dar, wodurch ihre Lebensqualität erheblich leidet.

Wie soeben beschrieben, werden chronische Lymphödeme von Mängeln bzw. Defekten des Lymphgefäßsystems verursacht. Sind die Mängel bzw. Defekte angeboren, sprechen wir von einem „primären Lymphödem“. Wenn sie durch Verletzungen (OP, Bestrahlung, Chemotherapie etc.), Infektionen oder einen Tumor* verursacht wurden, liegt ein „sekundäres Lymphödem“ vor. Beiden gemein ist ein Hindernis, das den Abfluss der Lymphflüssigkeit beeinträchtigt.

Ziele der Behandlung von Lymphödem sind die Verringerung des Volumens bzw. des Umfangs der betroffenen Gliedmaßen, die Vorbeugung von Infektionen wie etwa die Wundrose (Erysipel), die Linderung von Symptomen und folglich die Verbesserung der Lebensqualität der Patient(inn)en. Dafür muss der Lymphe ein Umweg um das Hindernis eröffnet werden, um das Lymphödem zu „entwässern“ (entstauen) und es somit abschwellen zu lassen. Das kann mit einer korrekt durchgeführten KPE bewerkstelligt werden. Gelingt das, sinkt auch das Risiko von Infektionen, weil mit dem Abtransport des Gewebswassers auch darin enthaltene Schadstoffe und Krankheitserreger beseitigt werden. Doch auch nach der „Entwässerung“ (Entstauung) kann das Lymphödem bzw. der Umfang der betroffenen Gliedmaße immer noch deutlich größer als vor dem Auftreten der Erkrankung sein. Das kann die Beweglichkeit der betroffenen Gliedmaße beeinträchtigen oder aufgrund der asymmetrischen Gewichtsbelastung des Körpers zu orthopädischen oder neurologischen Folgeschäden führen. Grund dafür ist eine Vermehrung von Unterhautfettgewebe und Verhärtungen von Geweben (siehe „Stadien des Lymphödems“). Hier

[*] **WICHTIG:** Beim Auftreten eines Lymphödems, dessen Ursache nicht sicher bekannt ist, muss abgeklärt werden, ob nicht ein bösartiger Tumor vorliegt. So kann ein Krebsgeschwür durch seine Volumenzunahme (Raumforderung) Lymphbahnen abdrücken. Oder es hat begonnen, Lymphgefäße bzw. Lymphknoten zu zerstören. In beiden Fällen wird der Lymphabfluss behindert, was zur Bildung eines Lymphödems führt.

kann die KPE nur bis zu einem gewissen Grad eine Reduzierung bewirken. Und leider gibt es auch Lymphödeme, die gegenüber der KPE therapieresistent („refraktär“) sind, d. h., auf eine KPE-Behandlung nicht oder nur kaum ansprechen.

In den letzten Jahrzehnten wurden verschiedene chirurgische Ansätze zur Behandlung chronischer Lymphödeme entwickelt. Diese zielen entweder darauf ab, das Abflusshindernis zu überbrücken oder einen alternativen Abflussweg zu eröffnen. Daneben gibt es noch Eingriffe, um das Volumen lymphödematöser Gliedmaßen zu reduzieren. Sie können in Betracht gezogen werden, wenn das ödematöse Gewebe so

stark vermehrt und verhärtet ist, dass die Beweglichkeit der betroffenen Gliedmaße beeinträchtigt ist oder aufgrund der asymmetrischen Gewichtsbelastung des Körpers orthopädische, muskuläre oder neurologische Folgeschäden bereits aufgetreten bzw. zu befürchten sind.

Fassen wir zusammen: Lymphödeme können durch Anwendungen der KPE mehr oder minder erfolgreich behandelt werden. Da der Aufwand hierfür erheblich ist und lebenslang erbracht werden muss, stellt die konservative (= nicht-operative) Behandlung für die betroffenen Menschen eine große Belastung dar. Der Behandlungserfolg hängt von mehreren

unterschiedlichen Faktoren ab und zusätzlich davon, wie diese zusammenwirken. Zudem sind manche Lymphödeme gegenüber der KPE therapieresistent. Angesichts dieser komplexen Problematik ist es verständlich, dass Mediziner schon früh über Alternativen für die konservative Therapie des Lymphödems nachgedacht haben. So suchten sie nach wirksamen Medikamenten, wurden aber trotz anfänglicher Erfolgsaussichten schließlich doch nicht fündig. Ein anderer Ansatz war die Chirurgie, die in den letzten 30 Jahren eine beeindruckend erfolgreiche Entwicklung durchgemacht hat. Darüber möchten wir Sie mit diesem Beitrag informieren.

Die verschiedenen Möglichkeiten der chirurgischen Behandlung von Lymphödemem

Logischerweise muss die Behandlung von Lymphödemem darauf abzielen,

- der Lymphe einen Umweg um das Abflusshindernis zu schaffen und
- vermehrtes und verhärtetes Gewebe zu reduzieren bzw. weicher zu machen.

Bei der Lymphchirurgie handelt es sich nicht bloß um Techniken zur Verbindung von Gefäßen wie etwa im Sinne von Schläuchen. Sie ist vielmehr äußerst komplex und erfordert eine umfassende und tiefe Kenntnis des gesamten Lymphsystems und dessen mannigfaltigen Funktionen. Auch wenn die Eingriffe lokal, also an bestimmten Stellen vorgenommen werden, können sie nur erfolgreich sein, wenn zuvor bei der Diagnose- und Indikationsstellung sowie bei der Behandlungsplanung das gesamte Lymphsystem und dessen Interaktionen mit den Blutgefäßen und den umgebenden Geweben und Strukturen in Betracht gezogen wurden. Damit Sie, verehrte Leserinnen und Leser, aus der Lektüre dieses Artikels einen maximalen Erkenntnisgewinn ziehen können, werden wir versuchen, die Komplexität des Themas auf ein für Laien verständliches

Niveau herunterzubrechen, jedoch bei voller Wahrung der inhaltlichen Korrektheit. Dabei beschränken wir uns auf die Darstellung von Methoden, die sich bewährt haben und heute solide installiert sind.

Autologe (körpereigene) Lymphgefäßtransplantation

Diese Methode wurde bereits 1980 von Prof. Rüdiger Baumeister am Klinikum Großhadern in München eingeführt. Mit dieser revolutionären Technik konnten Lymphödeme teilweise um bis zu 80 Prozent reduziert werden. Dabei wurden aus einem gesunden Bein lange Lymphbahnen entnommen, mit denen die Unterbrechung des Lymphabflusses (etwa in der Achsel) überbrückt wurde. Nachteilig dabei war, dass die Eingriffe technisch ausgesprochen diffizil und invasiv waren. Zudem bestand ein relativ hohes Risiko, an dem Bein, aus dem die Lymphbahnen entnommen wurden („Spender-Bein“), ein Lymphödem zu erzeugen. 300 dieser Eingriffe wurden bisher weltweit durchgeführt. Es gibt nur ganz wenige Lymph-Chirurgen (darunter Prof. Felmerer in Göttingen und Prof. Aung in Regensburg), die die Baumeister-Methode

beherrschen und diese in besonders ausgewählten Fällen anwenden können.

Lympho-venöse Anastomosen (LVA)

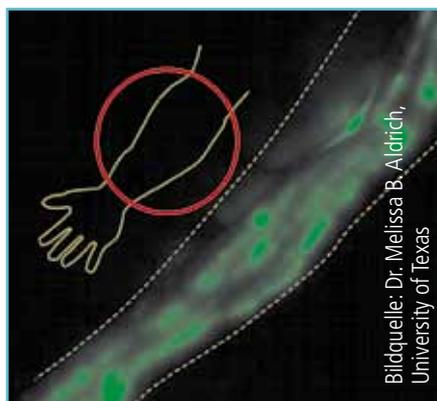
Diese Methoden stellen heute die häufigsten mikrochirurgischen Techniken dar, die in der klinischen Praxis zur Behandlung von Lymphödemem angewendet werden. Dabei wird eine direkte Verbindung zwischen dem Lymphsystem und dem venösen Kreislauf hergestellt, indem Lymphkollektoren mit kleineren Venen (Venulen) mit einem Durchmesser von ca. 0,8 mm verbunden werden. Lymphkollektoren gehören wegen ihrer Dicke von 0,5 mm zu den größeren Lymphgefäßen. Der große Vorteil der LVA ist, dass dabei ein nur sehr kurzer Schnitt in die Haut gemacht wird, was das OP-Risiko deutlich reduziert. Hier gibt es verschiedene Arten des Anschlusses eines Lymphkollektors an eine Vene. Welche Art des Anschlusses gewählt wird und an welcher Stelle die LVA gesetzt, hängt von den Druckverhältnissen in den Lymphkollektoren und den Venen ab. Die Entscheidung erfordert ein profundes gefäßmedizinisches (angiologisches) Wissen des Chirurgen sowie eine spezielle diagnostische Ausrüstung. Denn



Millionen Menschen in Uganda haben gigantische Lymphödeme. Ihnen will der Lymphverein helfen. Unterstützen Sie den Lymphverein dabei! Informationen dazu finden Sie ab Seite 12.

Es gibt nichts Gutes, außer man tut es!
Erich Kästner





Bildquelle: Dr. Melissa B. Aldrich, University of Texas

Abb. 1: ICG-Darstellung von Lymphgefäßen

es muss sichergestellt sein, dass der Druck im Lymphkolektor größer als der in der Vene ist. Anderenfalls würde Blut aus der Vene in den Lymphkolektor gedrückt werden, dort gerinnen und die LVA verschließen. Damit wäre die OP gescheitert.

Voraussetzung für das Setzen von LVAs sind ein intaktes Venensystem und funktionstüchtige Lymphgefäße. Letztere können mittels der ICG-Lymphangiographie „live“ sichtbar gemacht und deren Zustand beurteilt werden kann (Abb. 1). Die genaue Beurteilung ist unabdingbar, um eine Entscheidung treffen zu können, welche chirurgischen Therapieoptionen zur Verfügung stehen. Dazu wird eine kleine Menge (0,1 - 0,3 ml) des fluoreszierenden Farbstoffs Indocyaningrün (ICG) unter die Haut der Zwischenfinger- bzw. Zwischenzehnräume gespritzt, wo er von den Lymphbahnen aufgenommen und weitergeleitet wird. Über ein spezielles Infrarot-Laser-Kamerasystem wird der Farbstoff zum Leuchten angeregt. Dann wird im abgedunkelten Raum das funktionierende Lymphnetz unter der Haut sichtbar. An manchen Stellen zeigen die leuchtenden Lymphgefäße eine winzige Unterbrechung, weil dort eine Vene oberhalb des Lymphgefäßes verläuft. Diese Stellen werden auf der Haut markiert, weil hier wegen des geringen Abstands der Gefäße LVAs gesetzt werden können.

An einer markierten Stelle wird ein 2 bis 4 cm kleiner Schnitt in die Haut gemacht. Dann sind die Lymphkolektoren und Venulen unter dem Mikroskop mit 20- bis 50-facher Vergrößerung sichtbar (Abb. 2).



Bildquelle: Prof. Silke Härteis, Universität Regensburg

Abb. 2: Lymphgefäß (links) und Venule (kleine Vene)

Um die Sichtbarkeit der Lymphkolektoren zu erhöhen, können kleine Mengen eines Blaufarbstoffes („Patentblau V“) unter die Haut gespritzt werden. Wenn aus einem durchschnittenen Lymphkolektor viel Lymphflüssigkeit herausfließt, ist das ein Zeichen seiner Funktionstüchtigkeit. Dann eignet er sich gut für eine LVA und wird mit einem Faden (Naht 12.0), viel dünner als ein menschliches Haar, an die benachbarte Vene super-mikrochirurgisch angeschlossen. Noch während der Operation wird mittels ICG-Lymphangiographie die Naht der LVA und der korrekte Abfluss der Lymphe in die Vene überprüft. Dann wird der Schnitt in der Haut vernäht, ein Verband angelegt, damit ist die Operation beendet. Die Operationszeit beträgt im Höchstfall 3 Stunden. Danach folgt ein stationärer Aufenthalt von 2 bis 4 Tagen. Nach 14 Tagen werden die Fäden ambulant entfernt. Anschließend erfolgt eine Nachbehandlung mit KPE. Die LVA bringt bei bis zu 95 Prozent der Patient(inn)en eine subjektive Besserung der Symptome. In Einzelfällen kann es zu Wundheilungsstörungen oder zur Bildung von Lymphfisteln kommen.

Im Prinzip ist der Effekt bzw. die Verringerung des Lymphödems umso größer, je mehr LVAs gesetzt werden, doch meist genügen 1 bis 3 LVAs. Ein wesentlicher Faktor für den Erfolg von LVAs ist das Stadium des Lymphödems. Denn bei weit fortgeschrittenen Lymphödem sind Haut- und Unterhautgewebe des betroffenen Körperteils meist so stark verhärtet (fibrosiert), dass entweder keine oder nur wenige intakte Lymphkolektoren ermit-

telt werden können. Darum sind die Ergebnisse der LVA in einem frühen Stadium in der Regel besser als in einem fortgeschrittenen Stadium. In Japan wird die LVA-Technik bereits zur Prophylaxe von Lymphödem eingesetzt. Dieses Vorgehen ist vielversprechend, wird in Deutschland von den Krankenkassen jedoch (noch) nicht bezahlt. Die LVA kann sowohl bei primären als auch sekundären Lymphödem eine Verbesserung bewirken.

Angesichts der Tatsache, dass die LVA nur einen relativ geringen Eingriff erfordert und mit Risiken kaum zu rechnen ist, kann die Möglichkeit erwogen werden, bei ersten Anzeichen des Auftretens eines Lymphödems eine LVA zu setzen. Unter diesem Aspekt wäre es empfehlenswert, nach einer Krebsbehandlung, bei der Lymphknoten entfernt, eine Bestrahlung oder Chemotherapie durchgeführt wurde, an dem betroffenen Arm bzw. dem betroffenen Bein alle zwei Wochen mit einem Maßband Umfangsmessungen vorzunehmen. Wichtig dabei ist, immer an denselben Stellen zu messen, am besten morgens noch vor dem Aufstehen im Bett, und die gemessenen Werte in einer Liste mit dem jeweiligen Datum der Messung zu notieren. Damit kann ein eventuell sich bildendes Lymphödem schon sehr früh (im Übergang vom Stadium 0 zum Stadium I) festgestellt werden. Das könnte der ideale Zeitpunkt für das Setzen einer LVA sein*.

Bei der LVA wird also Lymphflüssigkeit aus dem ödematösen Gebiet direkt in den venösen Blutkreislauf eingeleitet, ohne dass die Lymphe zuvor in Lymphknoten gereinigt wurde. Da kann man sich natürlich die Frage stellen, ob dies nicht schädlich sein könnte. Doch in einer Vielzahl von Studien, die zu dem Thema ausgewertet wurden, zeigte sich eine Reduktion der Erysipele bei 96 Prozent der Patienten. Prof. Christian Taeger, München, hat uns berichtet, dass sogar bei Patienten, bei denen keine signifikante Ödemreduktion erreicht werden konnte, trotzdem deutlich seltener oder gar keine Erysipele mehr aufgetreten sind. Im Umkehrschluss entkräftet das auch eine oft genannte Sorge, nämlich dass mit einem mikrochirurgischen Eingriff an der betroffenen Gliedmaße ein hohes Risiko einer lokalen Infektion einhergeht.

[*] Falls im Frühstadium eines Lymphödems eine LVA aus Kostengründen nicht möglich ist, kann eine konservative Therapie mit einer leichten Kompressions-Versorgung eine erfolgversprechende Alternative sein. Eine von der Amerikanischen Krebsgesellschaft (American Cancer Society) publizierte Untersuchung belegt, dass bereits eine relativ kurzfristige Anwendung einer Kompressionstherapie geringgradige Lymphödeme wirksam behandeln kann. („Preoperative Assessment Enables the Early Diagnosis and Successful Treatment of Lymphedema“, Nicole L. Stout Gergich et al., 2008)

VenoTrain® curaflow strong

DEIN STARKER PARTNER IN DER LYMPH- UND LIPÖDEM- THERAPIE

NEU

VenoTrain® curaflow strong – für dich gemacht!

- legt sich angenehm glatt über Hautunebenheiten und lässt sich vom Druck deiner Haut nicht verbiegen
- besonders geeignet für sehr weiches oder sehr verhärtetes Bindegewebe
- außen weich und innen stark für ein angenehmes Tragegefühl
- große Farbvielfalt für ein buntes Leben



Mehr Informationen findest du unter:
bauerfeind.de/curaflow-strong

→ [BAUERFEIND.DE](https://bauerfeind.de)



Abb. 3: Freigelegtes Lymphknotenbündel mit umgebenden Fettgewebe

Lymphknoten-Transfer (VLNT)

Der autologe (körpereigene) Lymphknoten-transfer oder vaskularisierte Lymphknoten-transfer (Englisch: vascularized lymph node transfer, VLNT) ist ein mikrochirurgisches Verfahren zur Behandlung von primären und sekundären Lymphödemen (vaskularisiert = durchblutet). Der Lymphknoten-transfer kann auch bei massiven Lymphabflussstörungen angewendet werden. Dabei wird aus einem gesunden Teil des Körpers, der „Spenderstelle“, ein Lymphknotenpaket als Weichteillappen (Abb. 3) entnommen. Er kann aus der Leiste oder von der seitlichen Brustwand genommen werden, seltener ist die Lymphknotenentnahme unterhalb des Kinns (submental) oder oberhalb des Schlüsselbeins (supraklavikulär).

Der Lappen („Flap“) wird an der Stelle des Körpers, der „Empfängerstelle“, eingesetzt, an der das Lymphgefäßsystem unterbrochen ist. Zuvor werden eventuelle Vernarbungen in der Empfängerstelle infolge der Krebsbehandlung sorgfältig entfernt, damit das Transplantat einwachsen kann. Eine Arterie und eine Vene des Transplantats werden mikrochirurgisch mit an der Empfängerstelle vorhandenen Arterien und Venen verbunden, damit das Transplantat mit Blut versorgt wird. Eine zusätzliche Verbindung eines Lymphgefäßes des Flaps mit einem Lymphgefäß der Empfängerstelle (lympho-lymphatische Anastomose) kann zur sofortigen Verbesserung des Lymphabflusses sinnvoll sein.

Der Lymphknoten-transfer funktioniert sehr gut, obwohl der Wirkmechanismus noch nicht ganz geklärt ist. In Fachkreisen werden zwei Theorien diskutiert: Transplantiert man Lymphknoten zentral im Bereich der Unterbrechung des Lymphabflusses, sprießen von dem transplantierten Gewebestück aus neue Lymphgefäße in die Umgebung und verbinden sich mit dem Lymphgefäßsystem. Denn das Gewebe mit

dem Lymphknotenbündel setzt den „vaskulären endothelialen Wachstumsfaktor C“ frei, der die Neubildung von Lymphgefäßen (Lymphangiogenese) stimuliert. Die andere Theorie besagt, dass Lymphknotenpakete, die in die Peripherie im Bereich von Ödemen transplantiert werden, Gewebsflüssigkeit wie eine Pumpe aufnehmen und in das venöse System einleiten.

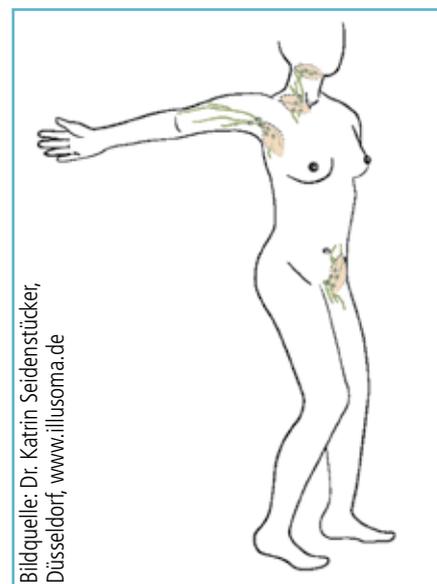
Das eingewachsene Transplantat beginnt schon in kurzer Zeit den unterbrochenen Lymphabfluss wiederherzustellen. Die meisten Patienten empfinden unmittelbar nach der OP, also schon ab dem ersten Tag, eine Verbesserung. Trotzdem dauert es etwa ein bis zwei Jahre, bis sich der volle Erfolg einstellt. Dann kann der Umfang der ödematösen Gliedmaße 60 bis 80 Prozent reduziert und die Häufigkeit von Infekten (Erysipel etc.) deutlich verringert sein. Mit dem Lymphknoten-transfer wird nicht nur ein entstauer Effekt erzielt, sondern auch eine Stärkung der Immunabwehr im Bereich des Lymphödems.

Lymphknoten können typischerweise von drei Spenderstellen erhoben werden (Abb. 4). Allerdings birgt die Entnahme von Lymphknoten auch ein gewisses Risiko, den Lymphabfluss an der Spenderstelle so weit zu beeinträchtigen, dass dadurch ein sekundäres Lymphödem erzeugt wird. Das Risiko einer „Hebedefektmorbidität“ ist umso geringer, je mehr Lymphknoten an der Spenderstelle vorhanden sind. Unter diesem Aspekt wurden in den letzten Jahren alternative Spenderstellen im Bauchraum in Betracht gezogen. Denn im Omentum (Bauchnetz, Darmnetz) bzw. im Mesenterium (Gekröse an Dünn- und Dickdarm) sitzen besonders viele Lymphknoten. Die Entnahme von einigen würde prozentual nicht sehr ins Gewicht fallen. Diese relativ neue Methode hat zudem den Vorteil, dass das Lymphknotenpaket laparoskopisch entnommen werden kann. Das heißt, es werden nur kleine Hautschnitte (minimalinvasiv) gemacht, durch die die für den Eingriff nötigen Instrumente in den Bauchraum eingeführt werden. Dafür stehen spezielle OP-Roboter zur Verfügung. Das Lymphknotenpaket wird dann nach sorgfältiger Entfernung von vernarbten Geweben wie oben beschrieben in der Empfängerstelle implantiert.

Auf diese neue, roboter-assistierte Methode werden große Erwartungen gesetzt. Doch auch hier kann man eine gewisse Zurückhaltung beobachten. Denn es handelt sich um einen Eingriff in die Bauchhöhle, bei dem möglicherweise der Darm oder Gefäße verletzt werden können. Zudem wird diskutiert,

ob Lymphknoten aus dem Bauchraum eine andere Qualität haben, da sie dort prinzipiell eine andere Aufgabe haben, als die Lymphknoten in Unterhautgeweben. Unseres Wissens nach wenden die Universitätsmedizin Göttingen (Prof. Dr. Gunther Felmerer), Universitätsklinik Regensburg (Prof. Lukas Prantl, Prof. Thiha Aung), Universitätsklinikum Leipzig (Prof. Stefan Langer, Dr. Rima Nuwayhid) sowie das Sana Krankenhaus Benrath in Düsseldorf (Dr. Katrin Seidenstücker) die roboter-assistierte Methode an, wobei das Sana Krankenhaus von den Fallzahlen her die Nr. 1 in Deutschland und die Nr. 3 in Europa ist. Diese Einrichtungen bieten diese Behandlung vor allem Patienten mit primärem Lymphödem an, die am Bauch nicht voroperiert sind und bei denen LVAs nicht durchführbar bzw. nicht erfolgreich waren. Bei Patienten mit Voroperationen im Bereich des Bauches müssen Chancen und Risiken sehr sorgfältig gegeneinander abgewogen werden (strenge Indikationsstellung).

Der Lymphknoten-transfer kann auch bei primären und sekundären Lymphödemem im Stadium II oder höher zum Einsatz kommen. Insbesondere dann, wenn das Lymphödem auf die konservative Therapie (KPE) nicht befriedigend anspricht oder häufig Erysipele auftreten. Denn wenn der Lymphabfluss aus einer Gliedmaße vollständig fehlt, wird die konservative Therapie die Situation niemals lösen. In bestimmten Fällen kann die Kombination eines Lymphknoten-transfers mit einer LVA zu einem besseren Ergebnis führen. Nach einer Entfernung der Brust (Mastektomie) kann der Lymphknoten-transfer auch gleichzeitig mit einer Brustrekonstruktion mit freiem Lappen, etwa aus dem Unterbauch (DIEP-Flap) durchgeführt werden.



Bildquelle: Dr. Katrin Seidenstücker, Düsseldorf, www.illusoma.de

Abb. 4: Typische Spenderstellen



Schmucksteinchen nur für dich

Lastofa Forte Schmucksteinchen

für Beinversorgungen in den Farben Erde, Ozean, Schiefer und Lava. Mehr Infos unter ofa.info/lastofa-forte

lastofa® forte

Die **flachgestrickte**
medizinische Kompression
mit **Merinowolle**

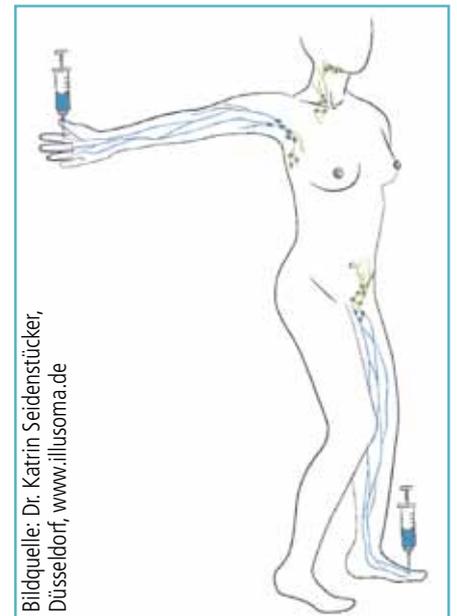
ofa®

www.ofa.de

Lymphknotentransfers bringen bei praktisch allen Patienten eine Verbesserung. Eine Verringerung der Arumfänge von 40 Prozent und 33 Prozent der Beinumfang sind häufig. Bei einigen Patienten ist das Lymphödem nach 2 Jahren kaum mehr wahrnehmbar. Das endgültige Ergebnis hängt von der Qualität der Haut und dem Grad der Verhärtung (Fibrose) des Unterhautfettgewebes ab. Ebenso vom Volumen der betroffenen Gliedmaße, Anzahl der Infektionen (Erysipele), die die Lymphgefäße zerstörten, vom Alter der Patienten und davon, wie lange das Lymphödem besteht. Im günstigsten Fall benötigen die Patienten weder Kompressions-Versorgung noch Manuelle Lymphdrainage mehr. Untersuchungen haben gezeigt, dass im Stadium II oder III des Lymphödems bei 98 Prozent der Patienten eine Besserung, jedoch keine Normalisierung erreicht wurde. Die Häufigkeit von Infektionen, Ausmaß der Schmerzen und Beschwerden wurden signifikant reduziert.

Reverse Mapping

Soeben haben wir darauf hingewiesen, dass bei der Lymphknotenentnahme eine Lymphabflussstörung im betroffenen Bereich verursacht werden kann. Um dieses Risiko zu minimieren, haben die Amerikaner Joseph H. Dayan, Erez Dayan und Mark L. Smith im Jahr 2014 das „Reverse Mapping“ beschrieben. Dabei wird Farbstoff in den Arm bzw. das Bein, von wo Lymphknoten entnommen werden, gespritzt. Kurz danach nehmen diejenigen Lymphknoten den Farbstoff auf, die wichtig für den Lymphabfluss des Armes bzw. Beines sind. Während der Operation wird somit sichtbar, welche Lymphknoten an Ort und Stelle verbleiben müssen. Daher kommt auch der Name „Reverse Mapping“ = „umgekehrte Darstellung“. Abgeleitet ist dieses Verfahren vom Wächterlymphknoten bei Krebserkrankungen. Allerdings wird dort der Lymphknoten, der sich anfärbt, entfernt. Unter Anwendung dieser Methode kann man das Risiko, an der Lymphknotenhebestelle eine Lymphabflussstörung zu verursachen, weiter reduzieren (Abb. 5).



Bildquelle: Dr. Katrin Seidenstücker, Düsseldorf, www.illusoma.de

Abb. 5: „Reverse Mapping“ zur Reduktion der Hebedefektmorbidität

Ein Jahres-Abonnement (4 Ausgaben) von LYPHHE & Gesundheit kostet nur 12 Euro.

Keine Versandkosten. Das Abo verlängert sich nicht automatisch. Zur Kündigung einfach Rechnung wegwerfen. Siehe Seite 15.

Turn-over-Flap zur Reaugmentation der Axilla

Was so kompliziert klingt, ist in Wirklichkeit ein genial einfaches Konzept. Dabei geht es darum, eine Achsel, die durch Krebs-OP und Strahlentherapie vernarbt und geschrumpft ist, wieder auf ihr ursprüngliches Volumen zu vergrößern, zu „reaugmentieren“. Dr. Mario Marx, Chefarzt der Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Brustchirurgie am Elblandklinikum Radebeul in der Nähe von Dresden hat festgestellt, dass die Verringerung des Volumens der Achsel und die Vernarbungen in der Achsel zu einem Einknicken von Lymphgefäßen führen. Das kann man mit dem Knicken eines Strohhalmes vergleichen. Diese Einknickung von Lymphgefäßen beeinträchtigt den Abfluss von Lymphflüssigkeit aus Arm und Hand. Ist der Lymphabfluss über ein bestimmtes Maß hinaus eingeschränkt, sammelt sich im Gewebe von Arm und oft auch der Hand Flüssigkeit an. Es kommt zu einer dauerhaften Schwellung, einem chronischen Lymphödem.

Um das Einknicken von Lymphgefäßen in der Achsel zu beheben, entfernt Dr. Marx in einem ersten Schritt Narbengewebe aus der Achsel, das als Folge der Krebsbehandlung entstanden ist. Dann entnimmt Dr. Marx aus der Brustwand einen Fettgewebslappen und pflanzt ihn in die Achsel ein. Dieser Fettgewebslappen – Chirurgen nennen ihn „Wendelappen“ oder „Turn-over-Flap“ – füllt die Achsel wieder auf ihr ursprüngliches Volumen auf. Zudem sollen die lymphatischen Strukturen in dem Lappen den Lymphabfluss aus dem Arm wiederherstellen. Ein Wiederauffüllen der Achsel ist auch im Rahmen eines Brustwiederaufbaus mit Eigengewebe möglich. Hierbei wird Gewebe aus dem Bauch oder Gesäß entnommen und in die Brust verpflanzt. Dieses Gewebe enthält funktionstüchtige Arterien und Venen, die an Gefäße der Achsel („Axilla“) angeschlossen werden, um die Blutversorgung des Gewebes zu sichern. Teile des verpflanzten Gewebes werden in die Axilla hineingeschwenkt um das fehlende Volumen zu ersetzen.

Anders als bei Transplantationen von Lymphknoten bzw. Lymphbahnen kann bei dieser Methode das Risiko von Defekten an der Entnahmestelle – den sog. „Hebedefekten“ – durch entsprechende Planung der Lappen-Entnahme weitgehend ausgeschlossen werden. Bereits Stunden nach dem Eingriff spüren die Patientinnen, dass die Stauung zurückgeht. „Viele bisher mit diesem Verfahren operierte Patientinnen berichteten wenige Tage nach der Operation, dass sich auch subjektive Beschwerden wie Schmerzen, Spannungsgefühl sowie eingeschränkte Mobilität deutlich verringerten oder ganz verschwanden“, teilt das Elblandklinikum Radebeul mit.

Bildgebende Diagnostik zur Therapieplanung bei Lymphödem

Mit einer **Ultraschalluntersuchung** kann das Ausmaß der eingelagerten Flüssigkeit bestimmt werden. Ebenso können Durchblutungsstörungen oder bestehende Verhärtungen von Bindegewebe (Fibrosen) dargestellt werden. Gleichzeitig kann auch eine andere Ursache des Ödems, wie beispielsweise eine Erkrankung des Gefäßsystems, ausgeschlossen werden.

Dagegen kann eine Lymphabflussstörung mittels **Lymphszintigrafie** dargestellt werden. Dabei wird gering-radioaktives Eiweiß unter die Haut (subkutan) der ersten Zwischenfingerfalte bzw. Zwischenzehenfalte eingespritzt (injiziert). Dann muss sich der Patient bewegen, damit das Eiweiß über das Lymphgefäßsystem schneller abtransportiert wird. Nach 15 Minuten und 1 Stunde, ggf. auch nochmal nach 3 Stunden werden die Messungen durchgeführt.

Bei einem ordnungsgemäßen (physiologischen) Lymphabfluss zeigt sich ein linearer Abtransport ohne Unterbrechung. Zeigt sich jedoch eine diffuse Verteilung von Lymphe im Gewebe, ist dies das Zeichen einer Unterbrechung des Lymphabflusses. Diese Diagnostik kann zur Planung operativer Therapien zur Wiederherstellung des Lymphabflusses hilfreich sein, und auch um prä- und postoperative Werte zu vergleichen.

Zur besseren bildhaften Darstellung kann die Szintigrafie mit der **Einzelphotonen-Emissions-Computertomografie** (kurz SPECT von „single photon emission computed tomography“) verbunden werden. Dabei wird die vom eingespritzten Eiweiß abgegebene radioaktive Strahlung von einer Gamma-Kamera aufgenommen, die um die zu untersuchende Gliedmaße bzw. den ganzen Körper rotiert. Durch die Rotation der Gamma-Kamera werden Schnittbilder erzeugt, die mit den Schnittbildern der Computertomografie kombiniert werden können. Damit können anatomische Strukturen sehr exakt abgebildet werden. Die SPECT-Untersuchung kann helfen, die Lokalisation des Lymphödems besser zu bestimmen.

Eine 3-dimensionale Darstellung der Lymphgefäße und möglicher Lymphabflussstörungen kann die **MRT-Lymphografie** leisten. Sie ermöglicht eine Unterscheidung zwischen Fettgewebe und aufgestauter Lymphe. Das Ausmaß eines bestehenden Lymphödems kann vor und nach der OP aufgezeigt und so der Erfolg der OP beurteilt werden. Auch in Hinblick auf die präoperative Darstellung von Lymphgefäßen zur Planung rekonstruktiver Verfahren, wie z. B. vor der Durchführung lympho-venöser Anastomosen, kann eine MRT-Lymphografie sinnvoll sein.

Die **Fluoreszenzlymphografie mittels Indocyaningrün** (ICG) ist ein modernes und sehr probates Verfahren zur Darstellung von Lymphabflussstörungen. Wir haben es bereits im Abschnitt „Lympho-venöse Anastomosen“ beschrieben.

Seit kurzem bietet das FUJIFILM VisualSonics' Vevo imaging system eine neue, innovative diagnostische Möglichkeit zum Sichtbarmachen von Lymphgefäßen mittels **Ultraschall-Ultrahochfrequenz-Ultraschall**. Mit dieser Technik können invasive, zeitaufwändige und kostenintensive Untersuchungsmethoden, wie Lymph-Szintigrafie und ICG-Lymphographie, zur Darstellung von Lymphgefäßen eingespart werden. Diese Art der Untersuchung wird von Prof. Dr. Thiha Aung in Regensburg, Amberg und Weiden (alle drei in der Oberpfalz) sowie im niederbayerischen Freyung (in Kooperation der TH Deggendorf) erstmalig in Deutschland eingesetzt. Abb. 6 zeigt eine Ultraschallaufnahme einer 70-MHz-Sonde zur Planung einer LVA.

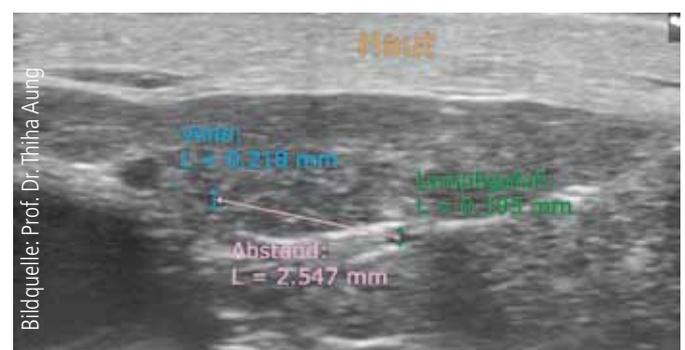


Abb. 6: 70 MHz-Darstellung von Haut und Gefäßen

medi

Entdecke
dein
perfekt!

Weitere
Informationen
erhalten Sie bei Ihrem
Fachhändler vor Ort.
Diesen finden Sie unter:
[www.medi.de/
haendlersuche](http://www.medi.de/haendlersuche)

Modisch und selbstbewusst

mit mediven® Kompressions-
strümpfen – Flachgestrickte
Versorgungen von medi in starken
Farben und attraktiven Mustern –
Ihre perfekten Therapiebegleiter!

Weitere Informationen unter:
www.medi.biz/style-lg



medi. ich fühl mich besser.

Liposuktion – Entfernung von überschüssigem Gewebe

Bei der Darstellung der Stadien des Lymphödems haben wir gesehen, dass es bei Lymphödemen mit der Zeit zu einer Vermehrung von Unterhautfettgewebe und zu Verhärtungen von Geweben kommt. Das kann die Beweglichkeit und die Lebensqualität der betroffenen Menschen stark einschränken und zu orthopädischen, muskulären oder neurologischen Folgeschäden führen. Hier kann die KPE nur bis zu einem gewissen Grad eine Reduzierung bewirken. 1997 publizierte der schwedische Chirurg Håkan Brorson erstmals Resultate seiner pionierhaft entwickelten, speziellen Technik der Absaugung von Geweben (Liposuktion) zur Behandlung des Lymphödems an den Armen. Dieses Verfahren wurde seitdem konsequent weiterentwickelt.

Die Liposuktion – beim Lymphödem sollte man besser von Fibro-lipektomie (Entfernung von fibrosiertem Gewebe und Fettgewebe) sprechen – bietet sich zur Gewebe- und Umfangsreduktion bei fortgeschrittenen Lymphödemen an. Hier gibt es die Möglichkeit der Wasserstrahl-assoziierten Liposuktion (WAL), der Tumescenz-Lokal-Anästhesie (TLA) oder der Liposuktion in Blutleere. Wenn vor einer Liposuktion eine TLA oder VLNT erfolgte, muss anschließend für eine bestimmte Zeit eine Kompressions-Versorgung Tag und Nacht getragen werden. Wird nur eine Liposuktion durchgeführt (also ohne TLA oder VLNT), muss danach die Kompressions-Versorgung lebenslang Tag und Nacht getragen werden, um ein erneutes Anschwellen der Extremität zu vermeiden.

Übernahme der Kosten für lymph-chirurgische Behandlungen

Die Redaktion von **LYMPHE & Gesundheit** hat mehrere Kliniken danach befragt, welche Erfahrungen sie mit der Übernahme der Kosten für lymph-chirurgische Behandlungen gemacht haben. Die Antworten waren etwas unterschiedlich. Doch meist gibt es bei einseitigen Lymphödemen als Folge einer OP für die Lymphknotentransplantation (VLNT) gar keine Probleme. Diese werden sowohl von den gesetzlichen als auch privaten Kassen bezahlt. Bei primären, beidseitigen Lymphödemen, insbesondere mit einer Lipödem-Komponente, läuft es meist auf eine Einzelfallentscheidung durch die Kasse bzw. den Medizinischen Dienst hinaus und das ist häufig schwierig. Doch generell scheinen die Krankenkassen die Kos-

ten ohne größere Probleme zu übernehmen. Falls bei gesetzlich Versicherten die Kasse nachträglich die Kostenübernahme verweigert, bleiben die Patienten davon unberührt. Dann versuchen die Kliniken ihr Geld gerichtlich einzuklagen, was in vielen Fällen auch gelingt. Privat-Versicherten empfehlen die Kliniken, die Kostenübernahme vorab mit ihrer Krankenversicherung – Beamte mit ihrer Beihilfe – abzuklären. Hier hängt die Möglichkeit einer vollen oder nur teilweisen Kostenübernahme vom jeweiligen individuellen Versicherungsvertrag ab.

Zusammenfassung

Die moderne Lymph-Chirurgie kann Lymphödeme zurückbilden und die Häufigkeit von Infektionen (Erysipel etc.) reduzieren. Oftmals kann einige Zeit nach der OP auf MLD und Kompression verzichtet werden oder diese werden nur noch in geringerem Maße benötigt. Somit kann die moderne Lymph-Chirurgie erheblich zur Verbesserung der Lebensqualität der betroffenen Menschen beitragen. Wichtig dabei ist jedoch, dass die Eingriffe von Expert(inn)en durchgeführt werden, die nicht nur ihr mikro-chirurgisches Handwerk solide beherrschen und über die entsprechende apparative Ausrüstung (OP-Mikroskop, Bildgebung etc.) verfügen. Sie müssen auch die Komplexität des Lymphgefäßsystems und dessen Funktionen tiefgründig verstehen.

In der Tat haben mehrere Kliniken den Ehrgeiz, lymph-chirurgische Maßnahmen anzubieten, doch nicht immer die dafür gebotene Expertise. Darum empfehlen wir, mindestens zwei Kliniken zu kontaktieren und immer zu fragen, wie viele lymph-chirurgische Eingriffe sie pro Jahr machen. Aufgrund unserer jahrelangen Beschäftigung mit der Lymph-Chirurgie gehen wir davon aus, dass folgende Einrichtungen über eine gute Expertise auf dem Gebiet der Lymph-Chirurgie verfügen. Trotzdem geben wir diese Adressen nur ohne Gewähr.

Aachen

Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Plastische Chirurgie, Hand- und Verbrennungschirurgie, Privat-Dozentin Dr. Anja M. Boos Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen, Tel.: 0241 / 80-89 700, aboos@ukaachen.de

Berlin

Charité – Universitätsmedizin Berlin – Abteilung für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie an der Charité, PD Dr. Christian Witzel Tel.: 030 / 450 564 247, plastische-chirurgie.charite.de/metaskontakt

Berlin

Gemeinschaftskrankenhaus Berlin-Havelhöhe – Klinik für Plastische Chirurgie u. Handchirurgie, Lymphchirurgische Sprechstunde, Privat-Doz. Dr. Gerrit Grieb Kladower Damm 221, 14089 Berlin, Tel.: 030 / 36501-296, plastische-chirurgie@havelhoehe.de

Berlin

Helios Klinikum Emil von Behring – Abt. f. Plast. Chirurgie u. Ästhetische Chirurgie und Handchirurgie, Dr. Uwe von Fritschen, Michael R.G. Naik, Dr. Roland Hoffmeister, Dr. Jan Mochert Waltherhöferstraße 11 (Haus E EG), 14165 Berlin, Tel.: 030 / 8102 1350, BEB-Plastische-Sekretariat@helios-gesundheit.de

Düsseldorf

Sana Krankenhaus Benrath, Klinik für Plastische und Ästhetische Chirurgie, Dr. Katrin Seidenstücker, Alina Abu Ghazaleh Urdenbacher Allee 83, 40593 Düsseldorf, Tel.: 0211 / 2800-1990, angelika.pitzner@sana.de

Erlangen

Universitätsklinikum Erlangen – Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg – Plastische- und Handchirurgische Klinik, Univ. Prof. Dr. Dr. h. c. Raymund E. Horch Tel.: 09131 / 85-33277, irma.goldberg@uk-erlangen.de, www.plastische-chirurgie.uk-erlangen.de

Frankfurt

BG Unfallklinik Frankfurt am Main, Abteilung für Plastische, Hand- und Rekonstruktive Mikrochirurgie, Prof. Dr. Christoph Hirche Friedberger Landstraße 430, 60389 Frankfurt am Main, Tel.: 069 / 475-2323, pc-hc@bgu-frankfurt.de

Göttingen

Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie, Prof. Dr. Gunther Felmerer Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen, Tel.: 0551 / 3965422, plastische.chirurgie@med.uni-goettingen.de

Hamburg

Agaplesion Diakonieklinikum Hamburg, Abteilung für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, Prof. Dr. Jörn Lohmeyer Hohe Weide 17, 20259 Hamburg, Tel.: 040 / 790 20 - 22 00 (privat, Selbstzahler); Tel.: 040 / 790 20 - 29 04 (gesetzlich Versicherte), plastische-chirurgie.DKH@agaplesion.de



Villa Sana
Villa Sana GmbH & Co. medizinische Produkte KG

entspannt entstaut

Aktive Kompression

Villa Sana GmbH & Co. medizinische Produkte KG
Hauptstr. 10 91798 Weiboldshausen
Telefon: 09141/8546-0 Telefax: 09141/8546-26
kontakt@villa-sana.com www.villa-sana.com

- rezeptfähig
- budgetneutral
- wirksam
- unabhängig
- täglich
- wirtschaftlich

Entstauung –
Lymph- und Lipödeme

**Verbesserte Wundheilung &
Rezidivvermeidung –**
venöse Insuffizienz und Ulkus

Durchblutung –
arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)

▶ **Lympha Press®**

▶ **Phlebo Press®**

▶ **Angio Press®**

Heidelberg

Ethianum Klinik – Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, Orthopädie, Operative Gynäkologie, Prof. Dr. Holger Engel
Tel.: 06221 / 8723-338, plastische-chirurgie@ethianum.de

Kassel

Klinikum Kassel, Plastisch-rekonstruktive, Ästhetische und Handchirurgie, Prof. Dr. Goetz A. Giessler
Mönchebergstraße 41-43, 34125 Kassel,
Tel.: 0561 / 980-3810

Leipzig

Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Plastische Chirurgie, Prof. Dr. habil. Stefan Langer, Dr. Rima Nuwayhid
Liebigstraße 20, Haus 4, 04103 Leipzig,
Tel.: 0341 / 97 17004, Stefan.Langer@medizin.uni-leipzig.de,
www.oup.uniklinikum-leipzig.de

Ludwigshafen

BG-Klinik Ludwigshafen, Klinik für Hand-, Plastische- und Rekonstruktive Chirurgie, Mikrochirurgie, Priv.-Doz. Dr. Emre Gazzykan, Prof. Dr. Ulrich Kneser

Ludwig Guttman-Straße 13, 67071 Ludwigshafen, Tel.: 0621 / 6810-2010,
plastische-chirurgie@bgu-ludwigshafen.de

München

Praxgemeinschaft Widenmayer16,
Prof. Dr. Christian Taeger
Widenmayerstr. 16, 80538 München,
Tel.: 089 / 54 80 66 66,
empfang@widenmayer16.de

München

Klinikum rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie, Univ.-Prof. Dr. Hans-Günther Machens, Dr. Min-Seok Kwak
Ismaninger Str. 22, 81675 München,
Tel.: 089 / 4140 2176,
plch.ambulanz@mri.tum.de,
www.plastchir.med.tum.de

München

Urologische Klinik München – Planegg, Priv.-Doz. Dr. Jens Wallmichrath
Germeringer Straße 32, 82152 Planegg,
Tel.: 089 / 85693 - 2132 und - 2133,
ambulanz@ukmp.de, www.ukmp.de/

Radebeul

Elblandklinikum Radebeul – Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Brustchirurgie, Dr. Mario Marx
Heinrich-Zille-Straße 13, 01445 Radebeul
Tel.: 0351 / 833 3350,
www.elblandkliniken.de/radebeul/fachabteilungen/plastische-chirurgie

Regensburg

Caritas-Krankenhaus St. Josef, Zentrum für Lymphchirurgie, Prof. Dr. Dr. Lukas Prantl, Prof. Dr. Thiha Aung
Landshuter Str. 65, 93053 Regensburg,
Tel. (Di u. Do, 9 – 11 Uhr):
0941 / 782-3111,
info@hochschulzentrum-plastischechirurgie.de

Regensburg

Universitätsklinikum Regensburg – Abteilung für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Prof. Dr. Dr. Lukas Prantl, Prof. Dr. Thiha Aung
Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053 Regensburg, Tel.: 0941 / 944-6763,
office.pch@ukr.de

Lymphverein baut medizinische Versorgung von Lymphödem-Patient(inn)en in Afrika auf

Lawin ist 28, doch ihr Gesicht mit den wachen Augen wirkt noch eher kindlich. Wenn sie aber geht, schleicht Lawin daher wie ein alter kranker Mensch. Schuld daran ist ein Lymphödem Stadium III am rechten Bein. Lawin lebt in Uganda in Äquatorial-Ostafrika nahe der Hauptstadt Kampala. Ihr Vater betreibt mit seinen beiden Brüdern eine kleine Autowerkstatt, mit der die drei Männer ihre Familien ernähren. Die Mama versucht mit ihrem kleinen Laden etwas hinzuzuverdienen. Lawin war eine gute Schülerin und studierte an einer Universität Beschaffungs- und Logistikmanagement. Als Lawin 19 war, trat in ihrer rechten Leistenbeuge eine schmerzhaft Schwellung auf, die nach etwa zwei Wochen von alleine zurückging. Nach einiger Zeit fing der rechte Fuß an zu schwellen. Lawin hoffte, dass die Schwellung wieder zurückgehen würde. Doch sie blieb und breitete sich langsam nach oben aus. Bald war der Unterschenkel und schließlich das ganze Bein betroffen. Lawin suchte verschiedene Ärzte auf, aber keiner wusste ihr zu helfen. In ihrer Not wandte sich Lawin an einen Medizinmann. Der machte mehrere kleine Schnitte in die Haut des dicken Beins, aus denen eine Zeit lang eine klare Flüssigkeit sickerte, bis die Einschnitte schließlich vernarbt. Das Bein wurde immer dicker und schwerer und machte das Gehen zunehmend mühsam.

Tapfer kämpfte Lawin gegen ihre Beeinträchtigung an, ging regelmäßig zu den Vorlesungen und schloss ihr Studium erfolgreich ab. Aber eine Arbeit konnte sie nicht finden. Denn keine Firma wollte jemanden mit so einem monströsen Bein einstellen. Schon an der Uni hat Lawin bemerkt, dass sie von den anderen Student(inn)en gemieden wurde. Manche fürchteten, von ihr angesteckt zu werden, andere hielten sie für verhext, weil sie oder jemand ihrer Familie eine Schuld auf sich geladen hat. So kamen zu ihrer Erkrankung auch noch soziale Ausgrenzung und berufliche Perspektivlosigkeit hinzu. Doch mit ihrem Schicksal wollte Lawin sich nicht abfinden. Sie recherchierte im Internet und fand schließlich in Italien einen bekannten Lymph-Chirurgen, der ihr für mehr als 60.000 Euro ein Angebot für eine Multiple Lympho-venöse Anastomose (MLVA) machte. Obwohl das dem riesigen Betrag von 240 Millionen Uganda Shilling entspricht, setzte Lawin Hoffnung auf die Behandlung und begann, an allen Ecken und Enden um Geld zu betteln. Irgendwie schaffte sie es sogar ins Fernsehen, wo sie einen Spendenaufruf machen konnte. Tatsächlich kam auch etwas Geld herein, doch das war nur ein winziger Bruchteil von dem, was der italienische Professor verlangte. Also musste Lawin die Aussicht auf eine OP in Italien aufgeben.

Lawin hat eine Tante namens Fredica, die seit vielen Jahren in der Nichtregierungsorganisation (NGO) „Rural Health Promotion and Poverty Alleviation Initiative“ (RUHEPAI) in leitender Stellung aktiv ist. Seit 2005 engagiert sich RUHEPAI in der ländlichen Gesundheitsförderung und Armutsbekämpfung. Die Organisation schult, betreut und fördert junge Mädchen aus dem ländlichen Raum, Teenager-Mütter, heranwachsende Mädchen und Jungen, ländliche Bäuerinnen, dörfliche Gesundheitsteams und Gemeinderäte, die von menschlicher Ungerechtigkeit, insbesondere Armut, Krankheiten, Klimawandel und häuslicher Gewalt, betroffen sind. Sie werden von RUHEPAI befähigt und mit den notwendigen Dingen ausgestattet, um sich selbst helfen zu können. Der Schwerpunkt liegt auf Unterstützung und Interessenvertretung im Gesundheitswesen insbesondere auf sexueller reproduktiver Gesundheit und Rechten,

Förderung der Landwirtschaft und Klimaschutz, Geschlechter- und Frauenführung sowie Kompetenztransfer und Mentoring. So in etwa kann man es auf der Homepage www.ruhepai.org auf Englisch lesen.

Unterstützt wird RUHEPAI von der deutschen „Stay-Stiftung für multiplikative Entwicklung“. Ein Mitarbeiter von „Stay“, der in engem Kontakt mit Lawins Tante Fredica stand (und inzwischen im Ruhestand ist), wandte sich an den „Verein zur Förderung der Lymphoedemtherapie e. V.“, kurz „Lymphverein“, mit der Bitte um Hilfe für Lawin. Anschließend tauschten der Lymphverein, Fredica und Lawin per E-Mail Fotos und Informationen aus. Dann schien sich die Möglichkeit zu eröffnen, dass die Masseurin Barbara Ritzkowski, die für den Lymphverein zuvor schon wiederholt in Armenien einen Patienten lymphologisch versorgte, nach Uganda fliegen würde, um Lawin einer intensiven Entstauungstherapie (KPE-Phase 1) zu unterziehen. Doch Corona machte diese Möglichkeit zunichte.



Dennoch blieben Lawin, Fredica und der Lymphverein in Kontakt. Lawin hatte ja noch das ihr gespendete Geld. Damit konnten eine Blutuntersuchung auf Filarien-Infektion, eine Lymphszintigraphie und ein MRT in Uganda, ein Flug nach Deutschland, Visumgebühren und eine Reise-Krankenversicherung bezahlt werden. Der Lymphverein sprach mit der Lympho-Opt Fachklinik für Lymphologie (in Pommelsbrunn im östlichen Mittelfranken) über eine stationäre Behandlung für Lawin. Der ärztliche Leiter der Lympho-Opt, Dr. Franz-Josef Schingale, der den Lymphverein 1999 mitgegründet hat, ging anhand der ihm vorgelegten Befunde von einer Behandlungsdauer von zehn Woche aus. Die Verwaltung der Lympho-Opt räumte dafür einen Sonderpreis ein, den der Lymphverein sofort überwies. Am 27. April landete Lawin am Airport Nürnberg, wo Rainer H. Kraus, der 1. Vorsitzende des Lymphvereins, sie abholte und in die Lympho-Opt brachte. Endlich konnte Lawin wieder Hoffnung schöpfen... auch wenn sie das Aprilwetter hier als recht kühl empfand. Am Wochenende war Lawin bei der Familie Kraus zu Gast. Martha Kraus stammt aus Uganda und so konnten sich die beiden in ihrer Muttersprache unterhalten.

Und so soll es weitergehen: Während ihres Aufenthalts in der Lympho-Opt soll nicht nur Lawins Lymphödem behandelt werden. Sie soll auch eine Grundausbildung in Manueller Lymphdrainage (MLD) erhalten, die Technik der lymphologischen Bandagierung sowie verschiedene Methoden der Selbstbehandlung erlernen. Mit diesem „Werkzeugkoffer“ wird sie nach dem Ende ihres Aufenthalts in Deutschland nach Uganda zurückkehren, damit RUHEPAI



sich auch der medizinischen Versorgung von Lymphödem-Patient(inn)en widmen kann. Das Konzept des Lymphvereins sieht vor, dass Lawin in Uganda einige Lymphödem-Patient(inn)en in der Selbstbehandlung anlernt, diese dann ihrerseits das Gelernte an andere weitergeben, die das dann ebenso machen... Auf diese Weise kann mit der Zeit in Uganda eine gewisse Grundversorgung für Lymphödem-Patient(inn)en aufgebaut werden. Die ist qualitativ natürlich nicht mit der in Deutschland zu vergleichen. Doch sie ist himmelhoch besser als das, was die betroffenen Menschen bis jetzt haben: nämlich gar nichts! Eine Selbstversorgung der ugandischen Lymphödem-Patient(inn)en mit eigenen „Bordmitteln“ ist nicht nur dringend notwendig, sie muss auch flächendeckend realisiert werden.

2017 bereisten Martha und Rainer Kraus im Rahmen des Elephantiasis-Projekts des Lymphvereins auf eigene Kosten Uganda, um die Lebenssituation von Lymphödem-Patient(inn)en zu erkunden. Mit Genehmigung der ugandischen Regierung durften sie Patient(inn)en untersuchen und die Befunde und Anamnesen dokumentieren. In Uganda ist eine Form des Lymphödems, die Lymphatische Filariasis, eine regelrechte Volkskrankheit. Sie wird durch Fadenwürmer (Filarien)

hervorgerufen, die von infizierten Stechmücken übertragen werden. Die Filarien wandern in die Lymphgefäße und entwickeln sich zu ausgewachsenen Würmern, die jahrelang im Menschen leben, sich paaren und Larven (Mikrofilarien) produzieren. In der Folge können schwere Lymphödeme (Elephantiasis) und Hydrozele (Wassersucht) entstehen. Seit 2000 konnte das Risiko von Neu-Infektionen durch flächendeckende Medikation der Bevölkerung in den gefährdeten Regionen deutlich reduziert werden. Doch bis heute gibt es nur sehr vereinzelt Maßnahmen zur Versorgung von Patient(inn)en mit Elephantiasis. Diese ist nicht heilbar und führt in der Regel zur Invalidität. Genau aus diesem Grund bietet das Versorgungs-Projekt des Lymphvereins mit Lawin als „Initialzündung“ auf Dauer vielen Tausend betroffenen Menschen die Möglichkeit, wieder auf ihren Beinen zu stehen und einfache Tätigkeiten (meist landwirtschaftlicher Art) auszuüben.

Ein zentrales Element des Versorgungs-Projekts ist natürlich die Diagnostik. Dafür kommen eigentlich nur einschlägig kompetente Ärzte infrage. Also benötigt der Lymphverein finanzielle Mittel, um solche Ärzte für einige Zeit nach Uganda schicken zu können, damit sie einheimische Ärzte in die Lymphödem-Diagnostik einweisen.

Zudem werden Bandagematerial, Material für die Versorgung von Wunden und Hautpflegeprodukte benötigt, die sich die durch ihre Krankheit verarmten Menschen nicht leisten können. Die Firma Juzo hat dem Lymphverein Bandagematerial für einige Hundert Patient(inn)en gespendet, doch das reicht nur für den Start des Projekts.

Mit Lawins Aufnahme in die Lympho-Opt Klinik hat das Versorgungs-Projekt des Lymphvereins bereits begonnen. Um es weiterzuführen und ausbauen zu können, möchte der Lymphverein Sie ganz herzlich um Spenden bitten. Alles Geld, das Sie spenden, wird ohne Abzug für die Versorgung der Patient(inn)en in Uganda verwendet. Die Verwaltung und auch sämtliche Kosten für seine Reise im August nach Uganda übernimmt das Ehepaar Kraus.

Bitte überweisen Sie Ihre Spende an **Verein zur Förderung der Lymphoedemtherapie e.V.**
IBAN: DE09 7605 0101 0578 2780 79
BIC: SSKNDE77XXX (nur für Überweisungen aus dem Ausland)

Aufgrund seiner Gemeinnützigkeit kann der Lymphverein Spendenquittungen ausstellen, die vom Finanzamt anerkannt werden.

Behandlung von Lymph- & Lipödemen Ihre individuelle Gesundheit ist unser Ziel



Menschen mit Lymph- und Lipödemen, sowie soliden Tumorerkrankungen und hämatologischen Systemerkrankungen bietet die Inselfberg Klinik Bad Tabarz ein ganzheitliches Behandlungskonzept durch ein multiprofessionelles Team – für einen optimalen Heilungsprozess.

Zertifizierte Fachklinik für Lymphologie & onkologische Nachsorge:

- Behandlung von primären & sekundären Lymph- und Lipödemen.
- Onkologische Anschluss-Reha & stationäre Heilverfahren zur Nachsorge.

Reha mit Kind – Kinderbetreuung in der Schatzinsel:

- Während der Reha-Maßnahme eines Elternteils bieten wir die Möglichkeit der Aufnahme von Begleitkindern im Alter von 3 bis 12 Jahren und deren professionelle Betreuung.

Reha mit Hund in der Hundeease:

- Seit 2021 bieten wir Patient*innen die Möglichkeit den geliebten Hund als treuen Begleiter mit in die Reha zu bringen.

Weitere Informationen: ☎ 03 62 59 . 53 - 0 | 🏠 www.ibk-bt.de | 📱



Die Komplexe Physikalische Entstauungstherapie (KPE)

Die KPE besteht aus

- Manueller Lymphdrainage (MLD),
- Kompressionstherapie,
- Bewegung,
- Hautpflege (ggf. Hautsanierung) und
- Patienten-Edukation: Aufklärung, Schulung der Patient(in)en.

Die **Manuelle Lymphdrainage (MLD)** ist eine sanfte Form der Massage. Sie

- fördert das Einströmen der lymphpflichtigen Last in das Lymphgefäßsystem (Lymphbildung),
- mobilisiert die im Gewebe eingelagerten überschüssigen Eiweißstoffe,
- intensiviert den Lymphabfluss, was bis zu drei Stunden nach der MLD anhalten kann,
- regt die Neubildung von Lymphgefäßen als Umgehungsleitungen (Anastomosen) an, und eröffnet der Lymphe damit alternative Abflusswege, und
- lockert durch stagnierendes Eiweiß verhärtetes Gewebe (Fibrosen).

Die MLD gehört (wie Krankengymnastik, Massage, Ergo- und Logotherapie) zu den Heilmitteln. Diese können von Vertragsärzten (früher „Kassenärzte“ genannt) zu Lasten der gesetzlichen Krankenkassen verordnet werden. Sie dürfen ausschließlich von zugelassenen Heilmittelerbringern (Physiotherapeuten, Masseuren und medizinischen Bademeistern) erbracht werden. Laut Heilmittelkatalog kann MLD für Lymphödem der Stadien 1 bis 3 verordnet werden. Da bei Lymphödem der Stadien 2 und 3 (nach Krebs auch Stadium 1) der Langfristige Heilmittelbedarf gemäß § 32 Abs. 1a SGB V festgestellt ist, können Vertragsärzte **auf einem Rezept MLD-Anwendungen für bis zu 12 Wochen verordnen**. Da sehr viele Ärzte die seit 1. Januar 2021 geltende Heilmittel-Richtlinie immer noch nicht kennen, und darum Lymphödem-Patient(in)en immer nur 6 MLD-Anwendungen pro Rezept verordnen, fügen wir hier einen Ausriss der Richtlinie bei^[8] (Abb. 6).

Die **Verordnung von MLD** hat sich am Schweregrad der Erkrankung zu orientieren:

- 30 Minuten (MLD-30) bei einem einseitigen leichtgradigen Ödem
- 45 Minuten (MLD-45) bei beidseitigen leichtgradigen Ödemen oder einem einseitigen schwergradigen Ödem
- 60 Minuten (MLD-60) bei beidseitigen schwergradigen Ödemen

Zurück zum Hals: Dort, hinter den Schlüsselbeinen mündet das Lymphgefäßsystem kurz vor dem Herzen in den Blutkreislauf. Diese Stelle ist der **zentrale Abfluss** des Lymphgefäßsystems, an dem die gesamte Lymphe des Körpers in den Blutkreislauf eingeleitet wird. **Hier hat jede MLD-Behandlung zu beginnen!** (Abb. 7). Korrekt ausgeführt, wird dabei eine Sogwirkung aufgebaut, die sich über die zentralen großen Lymphgefäße bis hin zum Ödem erstreckt. Der leider zu früh verstorbene Lymphtherapeut und MLD-Lehrer Hans Pritschow hat während der Behandlung einer Patientin eindrucksvoll demonstriert, wie sich Ödeme allein durch das Freimachen des zentralen Abflusses wie von „Zauberhand“ von selbst zurückbilden.

Bitte achten Sie unbedingt darauf, dass, wenn Sie eine MLD-Behandlung bekommen, diese am zentralen Abfluss – also am Hals – beginnt! Leider tun viele Therapeut(inn)en das nicht. Damit erhalten Sie eine Behandlung ohne jeglichen Nutzen, Sie vergeuden Ihre Zeit und auch Geld, und Ihre Krankenkasse wird schlichtweg betrogen.

§ 7 Verordnungsfall, orientierende Behandlungsmenge, Höchstmenge je Verordnung

(1) ¹Ein Verordnungsfall umfasst alle Heilmittelbehandlungen für eine Patientin oder einen Patienten auf Grund derselben Diagnose (d. h. die ersten drei Stellen des ICD-10-GM-Codes sind identisch) und derselben Diagnosegruppe nach Heilmittelkatalog. ²Dies gilt auch, wenn sich innerhalb des Verordnungsfalles die Leitsymptomatik ändert oder unter-
mittel zum Einsatz kommen. ³Im Rahmen eines

(5) ¹Im Heilmittelkatalog ist zudem die zulässige Höchstmenge an Behandlungseinheiten je Verordnung festgelegt. ²Sofern neben dem vorrangigen Heilmittel ein ergänzendes Heilmittel verordnet wird, **aber!** ist die Höchstmenge des ergänzenden Heilmittels **aber!** der verordneten Behandlungseinheiten des vorrangigen Heilmittels. ³Wenn die Verordnung-

(6) ¹Abweichend von Absatz 5 gilt für Versicherte mit einem langfristigen Heilmittelbedarf nach § 8, dass die notwendigen Heilmittel je Verordnung für eine Behandlungsdauer von bis zu 12 Wochen verordnet werden können. ²Dies gilt ebenso für Verordnungen aufgrund von ICD-10-Codes, in Verbindung mit der entsprechenden Diagnosegruppe, die einen besonderen Verordnungsbedarf nach § 106b Absatz 2 Satz 4 SGB V begründen. ³Sofern dieser einer Altersbeschränkung unterliegt, ist das Alter der Versicherten ebenfalls maßgeblich bei der Bemessung der Höchstverordnungsmenge je Verordnung. ⁴Die Anzahl der zu verordnenden Behandlungseinheiten ist dabei in Abhängigkeit von der Therapiefrequenz zu bemessen. Sofern

Abb. 6: Ausriss aus der aktuellen Heilmittel-Richtlinie.



Abb. 7: Jede MLD hat hier, am zentralen Abfluss zu beginnen!

^[8] Beim Lipödem gilt der Besondere Verordnungsbedarf nach § 106b Abs. 2 Satz 4 SGB V. Darum können Vertragsärzte auch Lipödem-Patientinnen auf einem Rezept MLD-Anwendungen für bis zu 12 Wochen verordnen. Das können Sie ebenfalls dem Ausriss entnehmen. Diese Regelung gilt vorerst aber nur bis zum 31. Dezember 2024.

Mehr Selbstbestimmung für Ihre PatientInnen – dank ReadyWrap®.

Die Alternative in der initialen Entstauungsphase bei Lymphödem, bei einem ausgeprägten venösen Ödem und bei UCV.

- einfache Anwendung, Applikation und Nachjustierung durch Ihre PatientInnen – auch mit arthritischen Händen
- Kurzzeigeigenschaften: therapeutisch wirksamer Arbeitsdruck und gut verträglicher niedriger Ruhedruck
- Selbstversorgung/Wiederverwendung spart Zeit und Bindenmaterialien – und somit Kosten
- reduzierte Arzt- und Krankenhausbesuche



www.Lohmann-Rauscher.com

2004140 0922 d

Ein Jahres-Abonnement (4 Ausgaben) von LYMPHE & Gesundheit kostet nur 12 Euro.

Keine Versandkosten. Das Abo verlängert sich nicht automatisch. Zur Kündigung einfach Rechnung wegwerfen.

Impressum

Verlag: S & F Dienstleistungs GmbH
Firmensitz: Marie-Curie-Straße 2, 91154 Roth
Postanschrift: Postfach 250 346, 90128 Nürnberg
Internet: www.lymphe-und-gesundheit.de
E-Mail: verlag@lymphe-und-gesundheit.de
Verlagsleitung u. Geschäftsführer: Rainer H. Kraus
Redaktion: Rainer H. Kraus (V. i. S. d. P.) - Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung des jeweiligen Autors und nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.
Anzeigenverwaltung: Rainer H. Kraus, Tel.: 09171 / 8908288
E-Mail: verlag@lymphe-und-gesundheit.de
Druckauflage: 90.000 Exemplare pro Ausgabe
Erscheinungsweise: vierteljährlich jeweils Anfang März, Juni, September und Dezember
Distribution: Die Zeitschrift wird zum kostenlosen Mitnehmen an über 4.000 Stellen (Praxen von Therapeuten und Ärzten, Kompressionsversorger, Apotheken und Kliniken) ausgelegt.
Druckvorstufe: www.ilocept.de
Druck: Konradin Druck GmbH, Leinfelden-Echterdingen

Bezugsmöglichkeiten

Abonnement:

Ein Jahres-Abonnement (vier Ausgaben) kostet 12 Euro frei Haus. Abonnenten erhalten alle bisher erschienenen und noch verfügbaren Ausgaben kostenlos. Diese und eine Rechnung werden zusammen mit dem ersten Heft des Abonnements versandt.

Bestellung:

Unter „Abonnement“ auf der Homepage www.lymphe-und-gesundheit.de Tel.: 09171 / 8908288 (ggf. Anrufbeantworter) oder Fax: 09171 / 8908289 Versand ins Ausland auf Anfrage an verlag@lymphe-und-gesundheit.de Für Mitglieder des Lymphvereins (www.lymphverein.de) ist die Zeitschrift kostenlos. Selbsthilfegruppen und Kliniken erhalten die Zeitschrift auf Anfrage kostenlos. Alle Ausgaben können kostenlos von www.lymphe-und-gesundheit.de unter „Download“ heruntergeladen werden. Ärzte, Therapeuten, Kompressions-Versorger und Apotheken erhalten auf Anfrage ein Jahr lang (4 Ausgaben) jeweils 21 Exemplare pro Ausgabe (bei Bedarf auch mehr) kostenlos zum Kennenlernen. Danach kann „LYMPHE & Gesundheit“ gegen eine geringe Versandpauschale weiterhin bezogen werden. Dieses Angebot ist für den Verlag freibleibend.



Papier aus Holz aus verantwortungsvoller Waldwirtschaft

Funktionszone Rist

Für mehr Bewegungsfreiheit und weniger Hautreizungen