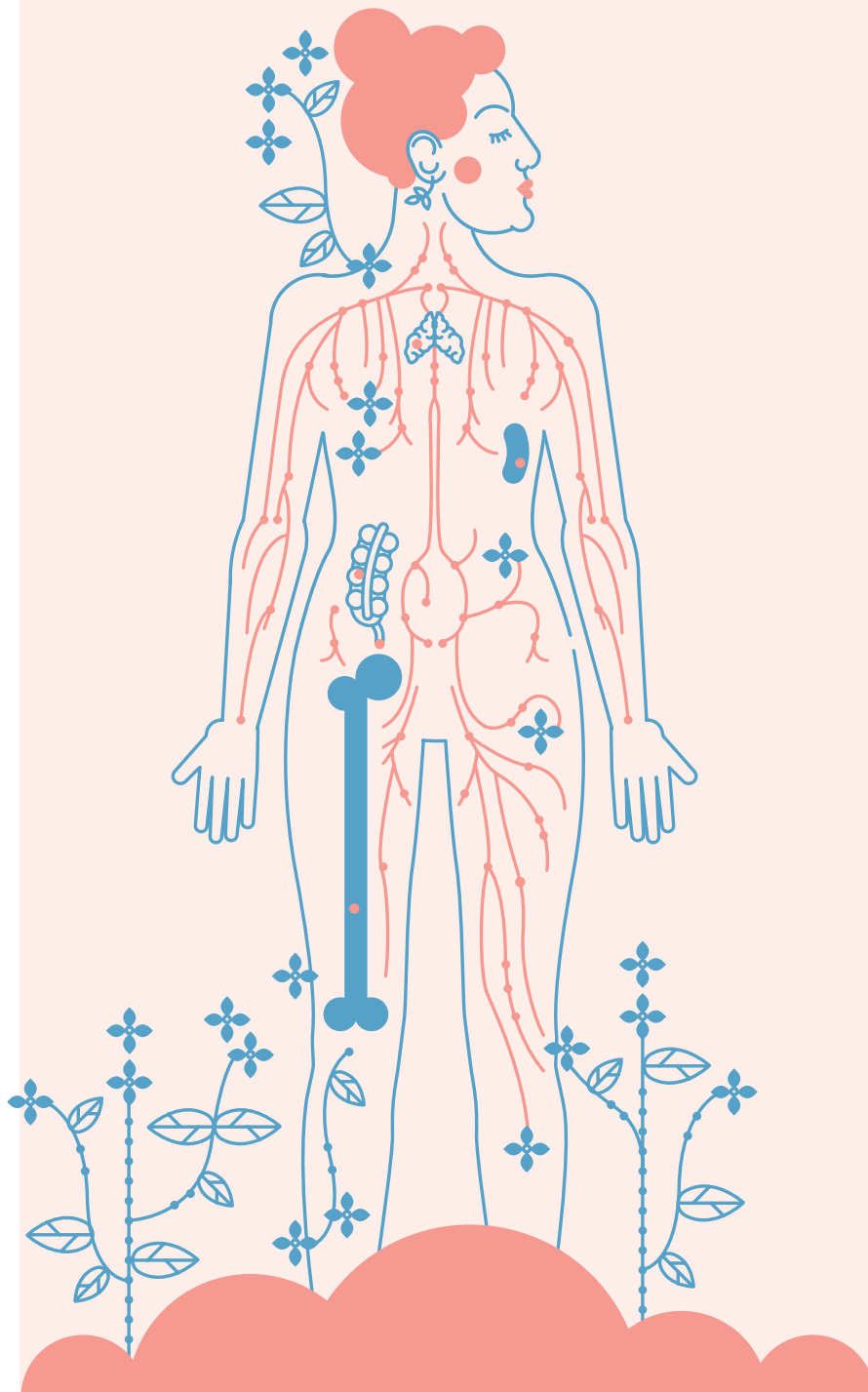


# ORTHOPÄDIE TECHNIK

VERSORGUNGSWELT **Lympherkrankungen**





*Eine bunte Vielfalt an Kompressionsstrümpfen wird es auch in diesem Jahr auf der OTWorld zu sehen geben – u. a. in der neuen Versorgungswelt „Lymphherkrankungen“.*

Foto: Leipziger Messe

## Versorgungswelt „Lymphherkrankungen“

Die neue Versorgungswelt zum Schwerpunkt „Lymphherkrankungen“ liefert während der OTWorld 2022 vielfältige Einblicke in moderne sowie evidenzbasierte Behandlungsmöglichkeiten. An fünf Stationen werden der Versorgungsweg von Lymphpatient:innen sowie der Prozess der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie (KPE) gezeigt. Station 1 widmet sich dem Arztbesuch samt Diagnostik und Verordnung, Station 2 stellt die Lymphdrainage in den Mittelpunkt, Station 3 die medizinische Kompressionsversorgung und an Station 4 gibt es Informationen zu begleitenden Hilfsmitteln wie An- und Ausziehhilfen, Hautpflege sowie zum Selbstmanagement. An Station 5 – dem „Evidenzpoint“ – werden Leitlinien und Studien vorgestellt. Die Sonderschau kann in Rundgängen erkundet werden. Zusätzlich finden täglich Vorträge statt. Um das Bild rund zu machen, wurden ebenfalls Selbsthilfegruppen eingeladen.

### Langer Leidensweg

„Die zumeist weiblichen Patientinnen mit Lip- oder Lymphödem haben oft einen langen Leidensweg und eine Arztodyssee hinter sich, bevor sie die richtige Diagnose erhalten und mit der Behandlung begonnen werden kann“, erklärt Petra Menkel, Bandagistenmeisterin, Vorsitzende des Fachverbandes für Orthopädietechnik und Sanitätsfachhandel Nordost e. V., stellvertretende Obermeisterin der Landesinnung für Orthopädietechnik Berlin-Brandenburg, geschäftsführende Gesellschafterin der Paul Schulze

Orthopädie und Bandagen GmbH in Berlin und Mitgestalterin der Versorgungswelt „Lymphherkrankungen“ auf der OTWorld 2022. „Die Dunkelziffer der Un- und Unterversorgten ist hoch, denn viele der betroffenen Frauen sind regelrecht ‚unsichtbar‘ und trauen sich gar nicht mehr raus. Deshalb müssen Ärztinnen und Ärzte stärker für diese Krankheitsbilder sensibilisiert werden. Genauso sollten die Mitarbeitenden in Sanitätshäusern genauer hinschauen, denn als ein bedeutsamer Teil des therapeutischen Teams tragen sie hohe Verantwortung. Die Krankenkassen müssen begreifen, dass es sich um eine hochkomplexe, intime Therapie handelt, die Zeit und spezielle Expertise braucht. Fehlbehandlungen haben schwere gesundheitliche und damit soziale Folgen – darunter Folgeerkrankungen wie Entzündungen der Haut, Ulcus-Bildung, die bis zu Amputationen führen können.“

### Kompetenz zeigen

Jede Station der Versorgungswelt stellt die besonderen Herausforderungen des Versorgungsgeschehens aus drei Perspektiven dar: „Wir haben die Informationen sowohl für das Sanitätshauspersonal als auch für die Krankenkassen sowie den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung (MDK) und die Vertreter:innen der Politik aufbereitet“, erklärt Menkel. „Als Sanitätshaus sehen wir uns als eine Art Generalunternehmer, der die Versorgung organisiert und begleitet.“ So werden zum Beispiel beim Thema Verordnung die Qualifikation der nichtärztlichen Leis-

tungserbringer und die Bedeutung der interprofessionellen Zusammenarbeit bei der Auswahl der passenden Versorgung hervorgehoben. „Das Fachwissen liegt hier nicht ausschließlich auf der Seite der Ärzt:innen, denn die Kompetenz der nichtärztlichen Leistungserbringer besteht nicht nur im Messen, sondern in der umfassenden Kenntnis komplexer Versorgungen und der Mitentscheidung über ein Therapiekonzept. Dieser Sachverstand aus dem Sanitätshaus gewährleistet zudem, dass Krankheitsbilder zeitnah entdeckt und ohne große Folgeschäden korrekt behandelt werden. Service- und Versorgungszeiten müssen als medizinisch notwendig anerkannt und in den Verträgen abgebildet werden“, unterstreicht Menkel und fordert: „Letztendlich brauchen wir mehr Freiheit bei der Ergänzung und Ausarbeitung des Rezepts. Das möchten wir nicht zuletzt der Politik und den Krankenkassenvertreter:innen vermitteln.“ Wichtig sei, dass Orthopädietechniker:innen beim E-Rezept eigenständige Schreibrechte erhalten: „Pflicht wäre der 7-Steller im E-Rezept.“

## Betroffene im Rampenlicht

„Zahlreiche Testimonials werden vor Ort sein und ihre Geschichte erzählen sowie für die Vorführungen fachgerechter Versorgungen durch Spezialist:innen aus dem Sanitätshaus sowie Lymphtherapeut:innen bereitstehen“, berichtet Menkel. „Es gibt Fachvorträge von Mediziner:innen und Einführungen in die Arbeit eines interdisziplinären Lymphnetzes.“ Das Potenzial der Lymphdrainage werde in Live-Präsentationen vorgestellt. So werde auch in die Feinheiten der Kompressionsversorgung eingeführt. „Diese Versorgung darf nur durch Personen mit einer lymphatischen Grundausbildung durchgeführt werden! Deshalb müssten Verträge in Zukunft so gestaltet sein, dass es eine Qualitätskontrolle der Sanitätshäuser gibt.“

Aus einer zeitgemäß designten Behandlungskabine mit einem modernen Messstuhl, der bis 210 kg tragen kann, werden Anmessungen – unter anderem mit einem digitalen

Tool zur Volumenmessung – direkt auf eine Videowand der Versorgungswelt übertragen. „Dabei folgen wir unserem Grundsatz, dass auf eine händische Untersuchung trotz digitaler Unterstützungstechnologien nicht verzichtet werden darf. Denn man muss das Gewebe anfassen, um gerade im Anfangsstadium einer Erkrankung festzustellen, wo man ziehen oder etwas wegdrücken kann. Digitale Algorithmen können ergänzend oder zur Kontrolle eingesetzt werden“, betont Menkel. Zudem sei das Gespräch mit den Patient:innen wichtig. „Nach wie vor ist die lymphatische Versorgung sehr schambesetzt. Die betroffenen Menschen brauchen Zeit, wir müssen mit ihnen über ihre Erkrankung sprechen und dürfen sie nicht innerhalb von zehn Minuten ‚abfrühtücken‘. Nur so können wir bei Problemen frühzeitig eingreifen.“

Die leitliniengerechte Versorgung entsprechend dem KPE-Konzept werde auf der OTWorld minutiös aufgeschlüsselt. „Damit können sich Vertreter:innen aus Politik und von Krankenkassen ein viel besseres Bild machen“, hofft Menkel. Das Informationsmaterial stehe in digitaler Form zum Download bereit. Außerdem haben Selbsthilfegruppen die Möglichkeit, ihre Angebote als Teil der Versorgungswelt darzustellen. „Schließlich haben wir alle gemeinsam das Ziel, die Patient:innen glücklicher zu machen.“

Cathrin Günzel



Foto: Paul Schulze GmbH

*Petra Menkel ist Mitgestalterin der Versorgungswelt „Lympherkran- kungen“ auf der OTWorld 2022.*

## Lipödem und Lymphödem: Verschiedene Krankheitsbilder

Ein Lipödem ist eine chronische Fettverteilungsstörung, die nahezu ausschließlich bei Frauen auftritt und vererbbar zu sein scheint. Die genauen Ursachen sind unklar, ein Zusammenhang mit hormonellen Umstellungen in der Pubertät, während der Schwangerschaft oder der Menopause wird vermutet, da dann meist erste Symptome auftreten. Merkmale sind symmetrische Fettanlagerungen bei den Beinen, seltener sind ebenfalls die Arme betroffen. Neben den optischen Auswirkungen schränken Schmerzen, Berührungsempfindlichkeit sowie Spannung der Haut die Lebensqualität und Mobilität ein, auch ein früher Gelenkverschleiß kann eintreten. Laut der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie e. V. (DGP) sind in Deutschland geschätzt zwischen 500.000 und einer Million Frauen betroffen. Weitere Erkrankungen wie Adipositas können das Lipödem begleiten.

Das Lymphödem ist eine chronische Erkrankung, bei der das lymphatische System gestört ist – neben dem Blutkreislauf das wichtigste Transportsystem im menschlichen Körper. Die Lymphbahnen durchziehen den Körper entlang der Blutgefäße und befördern die Lympheflüssigkeit in Herzrichtung. Das Lymphsystem bewegt Nähr- und Abfallstoffe, entsorgt in den Lymphknoten Krankheitserreger wie Bakterien und Fremdkörper. Ist es beeinträchtigt, kann es zu Flüssigkeitsansammlungen kommen und das Gewebe schwillt an. Lymphödeme treten einerseits erblich bedingt auf (primäres Lymphödem), andererseits können äußere Einwirkungen wie Unfälle, Tumorerkrankungen oder Operationen die Abflussstörung auslösen (sekundäres Lymphödem). Im Gegensatz zum Lipödem kann die Schwellung einseitig auftreten, zum Beispiel einen Arm oder ein Bein betreffen. Sehr schwerwiegende Ausprägungen können bis zur Bewegungsunfähigkeit führen. Frauen erkranken häufiger an einem Lymphödem als Männer, aber es gibt auch etliche männliche Patienten. Genaue Zahlen sind schwer zu ermitteln. So sollen in Deutschland 1,8 Prozent der erwachsenen Durchschnittsbevölkerung von einem manifesten Lymphödem der Beine betroffen sein (Prof. Dr. M. Stücker in Eurocom e. V.: „Medizinische Kompressionstherapie richtig verordnen. Ein Überblick für Ärzte“, 2021).

## Wissen verbreiten für bessere Versorgung der Patient:innen

Das Wissen über die konservativen und operativen Therapieoptionen zu verbreiten bringe messbare Verbesserungen in der Qualität der Patientenversorgung, erklärt Dr. med. Alexander Florek, einer der beiden Chairs des Kurses „Lip-Lymphödem“ im Kongressprogramm der OTWorld 2022. Der leitende Oberarzt an der Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Brustchirurgie, Elblandkliniken Stiftung & Co. KG/Elblandklinikum Radebeul, ist unter anderem spezialisiert auf die Behandlung des Lymphödems sowie des Lipödems.

*OT: Herr Dr. Florek, warum ist es so wichtig, sich auf der OT-World der Versorgung dieser Krankheitsbilder zu widmen?*

**Dr. Alexander Florek:** Das primäre und sekundäre Lymphödem sind chronische, die Lebensqualität zum Teil massiv beeinträchtigende Krankheiten. Auch wenn es zunehmende Versuche gibt, das Krankheitsbild operativ zu behandeln, bleibt die Komplexe Physikalische Entstauungstherapie (KPE) samt Kompressionsversorgung und Lymphdrainage für die allermeisten Patientinnen und Patienten die lebenslängliche Standardtherapie der Wahl. Das Wissen über die konservativen und operativen Therapieoptionen zu verbreiten bringt messbare Verbesserungen in der Qualität der Patientenversorgung. Auch das Lipödem ist heutzutage noch in allererster Linie eine Domäne der konservativen Therapie mittels KPE. Hier werden wir auf der OTWorld sicher die eine oder andere Innovation sehen.

*OT: Welche Impulse erwarten Sie von der OTWorld hinsichtlich der Versorgung bei diesen Krankheitsbildern?*

**Florek:** Ich erwarte – insbesondere aufgrund der aktuell hohen medialen Aufmerksamkeit bezüglich des Themas Lipödem – ein hohes Interesse beim Publikum und interessante Gespräche auf Augenhöhe.

*OT: Welche neuen Erkenntnisse gibt es hinsichtlich der – auch operativen – Behandlung?*

**Florek:** Beide Krankheiten, das Lymphödem sowie das Lipödem, sind heutzutage noch in allererster Linie eine Domäne der konservativen Therapie mittels KPE. Leitliniengerecht erfolgt die Prüfung der operativen Therapieoptionen ja erst nach dem Ausschöpfen der konservativen Maßnahmen. Die operativen Techniken zur Therapie des Lymphödems werden kontinuierlich weiterentwickelt – allerdings nur durch einige wenige, an der Thematik interessierten Kolleg:innen. Gute Ergebnisse können wir auf dem Gebiet der Lymphknotentransplantation verzeichnen. Aber auch die eigentlich aus dem Bereich der Lipödem-

Therapie bekannte Technik des Fettabsaugens (Liposuktion) wird zunehmend erfolgreich beim fortgeschrittenen Lymphödem angewandt.

*OT: Wie erfolgreich ist eine Liposuktion bei einem Lipödem?*

**Florek:** Es existiert nur eine Handvoll Studien von geringem wissenschaftlichen Wert. Deshalb hat der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) im letzten Jahr eine klinische Studie zur Wirksamkeit sowie vor allem auch zur Nachhaltigkeit des Therapieerfolgs initiiert. Die Studie wird voraussichtlich 2025 erste Ergebnisse bringen. Meine persönliche Erfahrung mit der Operationstechnik lässt mich jedoch begründet darauf hoffen, dass für einige Typen und Stadien des Lipödems eine Kostenübernahme durch die Krankenkasse mittelfristig zu erwarten ist.

*OT: Haben Betroffene jetzt einen leichteren Zugang zur Liposuktion, nachdem das Lipödem ab dem Stadium 3 in bestimmten Fällen zur GKV-Regelleistung geworden ist?*

**Florek:** In der Tat ist es für die von einem 3°-Lipödem betroffenen Patientinnen jetzt leichter eine Kostenübernahmebestätigung zu erhalten. Allerdings ist die Anzahl der durchführenden Kliniken mit hohem Qualitätsanspruch gering. Hier spiele ich auf das Thema Lymphgefäß-schonende Absaugtechnik an. Korrespondierend dazu ist meiner Meinung nach jedoch ebenso die Anzahl der echten 3°-igen Lipödeme ohne wesentliche Adipositas nicht zu hoch, sodass die Zahl an operativen Eingriffen bei E 88.22 (ICD-10-Code Lipödem 3°) noch überschaubar bleibt.

*OT: Zurzeit wird ebenfalls über den Zusammenhang Lipödem/Adipositas diskutiert – wie oft spielen Lipödem und Adipositas zusammen bzw. tauchen zusammen auf nach Ihrer Erfahrung?*

**Florek:** Bei zunehmendem BMI wird die Diagnose Lipödem von einigen, nicht vorwiegend lymphologisch tätigen Kollegen zu häufig diagnostiziert. Dies kann bei den Betroffenen zu einer Fixierung auf das Krankheitsbild Lipödem führen, dem eine chronische Progredienz (Fortschreiten) nachgesagt wird. Die Motivation zur eigentlich wichtigen Gewichtsreduktion wird damit in vielen Fällen genommen. Den Anteil an echten Lipödemen in meiner Spezialstunde für Lip- und Lymphödempatient:innen würde ich daher mit 20 bis 30 Prozent ansetzen.

*Die Fragen stellte Cathrin Günzel.*

**Der Kurs „Lip-Lymphödem“, in Kooperation mit der Fortbildungsvereinigung für Orthopädie-Technik e. V. (FOT), findet am 12. Mai 2022 von 9.15 bis 10.15 Uhr statt.**

## Komplexe Physikalische Entstauungstherapie (KPE) ist Goldstandard

Obwohl beide Erkrankungen verschiedene Ursachen haben, wird sowohl beim Lymphödem als auch beim Lipödem – besonders in frühen Stadien – die Komplexe Physikalische Entstauungstherapie (KPE) eingesetzt. Zum therapeutischen Team gehören neben der Ärzteschaft ebenso Therapeut:innen und die Fachleute im Sanitätsfachhandel. Speziell bei der Behandlung des Lipödems ist unter bestimmten Voraussetzungen eine Liposuktion (Fettabsaugung) eine Option. Zurzeit gehört sie für einige Betroffene befristet bis 31. Dezember 2024 zu den Regelleistungen der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV). Voraussetzungen für eine GKV-Leistung sind: Lipödem ab Stadium 3, Body-Mass-Index unter 35, Erfolglosigkeit der konservativen Behandlung; ab BMI über 35 soll zusätzlich eine Adipositas-Therapie durchgeführt werden und ab BMI über 40 ist Liposuktion keine Kassenleistung, hier soll eine Adipositas-Behandlung erfolgen.



Caroline Sprott trägt die Kompression „Mediven 550 Arm“ mit Handschuhen von Medi.

## Leben mit Lipödem: Hier kommt die Power Sprotte!

**Caroline Sprott ist Model, Unternehmerin mit eigenem Geschäft namens „Power Sprotte“, Modebloggerin, „Healthfluencerin“, also Influencerin zu Gesundheitsthemen, und lebt seit mehr als zehn Jahren mit der Diagnose Lipödem. Erst Anfang 20 war sie, als zunächst die Beine, dann die Arme ungewöhnlich dick wurden, starke Schmerzen auftraten. Damals stand sie „hilflos vor einer ungewissen Zukunft“, erinnert sich Sprott. Die Welt der medizinischen Kompression mit Strümpfen, die Betroffene ihr ganzes Leben lang jeden Tag tragen müssen, sah ebenfalls vor allem grau, schwarz und beigefarben aus. Dass inzwischen Mut zur Farbe eingezogen ist und die Erkrankung kein Tabu mehr – das verdanken die Betroffenen auch der Arbeit von Caroline Sprott.**

### Mit Mode gegen Machtlosigkeit

Das Lipödem-Testimonial Caroline Sprott geht sehr selbstbewusst mit der Erkrankung um. Die Mediengestalterin steht als Markenbotschafterin für medizinische Kompression des Herstellers Medi vor der Kamera, spricht in Podcasts über Selbstmanagement und den Umgang mit Schmerzen. Seit 2015 betreibt sie die nach eigenen Angaben größte patientengeführte Website „Lipödem Mode“, schrieb online über ihre Liposuktions-Operationen. Das war nicht immer so. Als sie 2011 die Diagnose bekam, „gehörten Heulkrämpfe zur Tagesordnung“, wie sie sagt. Als das Lipödem auch an den Armen begann, habe sie Panik bekommen. Sie suchte psychologische Hilfe und den Kontakt zu Selbsthilfegruppen. Es sei bedrückend gewesen „so machtlos zu sein, Schmerzen zu haben und zu wissen, dass das ein Leben lang nicht mehr aufhört“. Schließlich nahm Sprott alle Energie zusammen und erarbeitete sich den modischen Umgang

mit ihrer medizinisch nötigen Kompression als „Eigentherapie“: „Das hat mich jeden Tag motiviert und stärker gemacht. Jeder braucht einen positiven Anker – selbst wenn alles drumherum verflucht erscheint.“ Sie begann, ihre mit schicken Accessoires „aufgemotzte“ Kompression auf Instagram zu präsentieren – zunächst noch ohne ihr Gesicht zu zeigen: „Dazu musste ich mich erst durchringen.“ Inzwischen hat sie mit einer Partnerin das Label „Luna Largo“ neu gegründet sowie 2021 den Shop „Power Sprotte“ online und mit Ladengeschäft in Augsburg eröffnet. 2022 startet „Luna Largo“ – zusätzlich zur Mode – mit Online-Coachings für Lipödem-Patientinnen durch. „Wir haben eine wundervolle Bubble geschaffen, in der die Betroffenen alles für ein selbstbestimmtes Leben mit der Erkrankung finden. Sie sollen von unserem Erfahrungsschatz profitieren, sich nicht von der Kompressionsbestrumpfung einschränken lassen!“ Die Erkrankung Lipödem sei zwar nicht mehr so schamhaft, so Sprott, „aber wir kämpfen weiter für eine bedarfsgerechte Versorgung. So erstatten die gesetzlichen Krankenkassen in der Regel nach wie vor lediglich zwei Versorgungen pro Jahr – bei einem Produkt, das man täglich tragen muss! Zwei pro Halbjahr wären das Mindeste“. Enorm wichtig sei zudem die Stärkung des Selbstmanagements. „Ich möchte die Betroffenen von dem Glauben befreien nichts tun zu können. Die OTWorld kann dazu beitragen ein anderes Bild von uns zu zeigen – als mündige Menschen, die mit den richtigen Hilfsmitteln ihre Therapie im Griff haben.“

Caroline Sprott ist auf der OTWorld 2022 in Leipzig zu Gast und live zu erleben.

Cathrin Günzel

## Empfehlungen und Neuerungen aus der S2k-Leitlinie „Medizinische Kompressionstherapie der Extremitäten“ aus dem Jahr 2019

Recommendations and Changes in the S2k Guideline “Medical Compression Therapy of the Limbs” from 2019

Die S2k-Leitlinie „Medizinische Kompressionstherapie der Extremitäten“ beschreibt die Einsatzmöglichkeiten medizinischer Kompressionsstrümpfe, Kompressionsbandagen und medizinischer adaptiver Kompressionssysteme. In dieser Zusammenfassung werden besonders wichtige Teilaspekte der neuen Leitlinie hervorgehoben: Flachstrickstrümpfe werden z. B. bei schwerer chronischer Veneninsuffizienz, ausgeprägten Lymph- und Lipödemen und adipösen Patienten eingesetzt. Entscheidend für die Wahl einer Flachstrickversorgung ist nicht die Diagnose, sondern vor allem große Umfangsveränderungen und/oder vertiefte Gewebefalten im Bereich der zu versorgenden Extremität. Beim *Ulcus cruris venosum* werden in der Entstauungsphase insbesondere mehrlagig angelegte Kompressionsbinden und Mehrkomponentensysteme verwendet. Nach der Entstauung sollte geprüft werden, ob *Ulcus-Kompressionsstrümpfsysteme* eingesetzt werden können. Bei der Wahl der Kompressionsklasse sollte häufiger als bisher der Einsatz der Kompressionsklasse I in Betracht gezogen werden, da bei dieser Kompressionsklasse die Effekte häufig ausreichen, die Adhärenz der Patienten jedoch besser ist als bei höheren Kompressionsklassen. Der Einsatz von Kompressionsstrümpfen ist häufig aufgrund altersbedingter Kraftminderungen ohne An- und Ausziehhilfen nicht möglich. Mit großer Regelmäßigkeit ist eine opti-

mierte Hautpflege beim Einsatz von Kompressionsstrümpfen erforderlich. Grundsätzlich soll die Kompressionstherapie eine Besserung der Symptome und eine Verbesserung der Lebensqualität der Patienten bewirken. Dies ist durch eine geeignete Auswahl der Kompressionsklasse, der Länge des Kompressionsstrumpfes und der Steifness zu gewährleisten. Bei Thrombosen sollte sofort mit einer Kompressionstherapie begonnen werden, bei geschwollenen Extremitäten primär mit Kompressionsbandagen, nach Abklingen der Schwellungen mit Kompressionsstrümpfen. Kompressionsstrümpfe sollten nach Thrombosen mindestens 6 Monate lang getragen werden, danach beschwerdeadaptiert.

**Schlüsselwörter:** Kompressionsstrumpf, Kompressionsbandage, adaptives Kompressionssystem, chronische Veneninsuffizienz, Flachstrick

The S2k Guideline “Medical Compression Therapy of the Limbs” describes the potential uses of medical compression stockings, compression dressings and medical adaptive compression systems. This summary focuses on especially important aspects of the new guideline: flat-knit stockings, for example, are used for severe chronic venous insufficiency, pronounced lymphoedema and lipoedema and obese patients. When selecting a flat-knit product, it is not the diagnosis that is decisive, but most of all large changes in circumference

and/or deep tissue folds in the limb to be treated. For venous leg ulcers, multiple layer compression bandaging and multicomponent systems are used, particularly in the decongestion phase. After decongestion, it must be checked whether ulcer compression stocking systems can be used. When selecting the compression class, the use of compression class I should be considered more often than in the past, as the effects from this compression class are frequently sufficient, but patient compliance is better than for higher compression classes. The use of compression stockings is often not possible without donning and doffing aids due to age-related loss of strength. Regular, optimised skin care is required when using compression stockings. In principle, compression therapy should relieve the symptoms and improve the patient’s quality of life. This can be ensured by the suitable selection of the compression class, length of the compression stocking and stiffness. In case of thrombosis, compression therapy should be started immediately; if the limbs are swollen, primarily with compression dressings, after swelling subsides with compression stockings. Compression stockings should be worn for at least 6 months after a thrombosis, then adjusted depending on symptoms.

**Key words:** compression stocking, compression dressing, adaptive compression system, chronic venous insufficiency, flat knit

## Einleitung

Unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie wurde die Leitlinie „Medizinische Kompressionstherapie der Extremitäten mit Medizinischem Kompressionsstrumpf (MKS), Phlebologischem Kompressionsverband (PKV) und Medizinischen adaptiven Kompressionssystemen (MAK)“ im Jahr 2019 auf der Internetseite der AWMF online publiziert [1]. Außer der DGP waren die dermatologischen und gefäßmedizinischen Fachgesellschaften Deutschlands an dieser Leitlinie beteiligt. Bemerkenswert ist, dass am Autorenteam nicht nur Ärzte, sondern auch Pflegekräfte beteiligt waren, sodass es sich um eine interdisziplinäre und interprofessionelle Arbeitsgruppe handelt.

## Formen der in der Leitlinie behandelten Kompressionsverfahren

Die Leitlinie erfasst erstmals sowohl die Therapie mit medizinischen Kompressionsstrümpfen als auch mit phlebologischen Kompressionsverbänden, sodass auch differenziert zu den Einsatzgebieten der verschiedenen Kompressionsmittel Stellung genommen werden kann. Erstmals in einer Leitlinie besprochen werden die medizinischen adaptiven Kompressionssysteme (Abb. 1). Nicht Inhalt dieser Leitlinie ist die Kompressionsversorgung mit medizinischen Thromboseprophylaxestrümpfen und die intermittierende pneumatische Kompression, da es hierfür eigene Leitlinien gibt. Zusätzlich sollten die Leitlinien zum Lymphödem, zum Lipödem und zur Therapie der Varikose beachtet werden.

## Einsatzbereiche der Kompressionstherapie

Sowohl der medizinische Kompressionsstrumpf als auch der Kompressionsverband sind in der Behandlung phlebologischer und lymphologischer Erkrankungen der Beine und Arme unverzichtbar. Die Einsatzbereiche dieser beiden Kompressionsmittel unterscheiden sich je nach der Phase der Ödemtherapie: In der Entstauungsphase werden üblicherweise

Kompressionsverbände mit Kompressionsbandagen oder Bandagensystemen sowie medizinische adaptive Kompressionssysteme eingesetzt. Für die längerfristige Therapie- und Erhaltungsphase werden medizinische Kompressionsstrümpfe oder bei Ulcera crurum venosa Ulcusstrumpfsysteme (Abb. 2) eingesetzt. Die Entstauungsphase sollte nicht wesentlich länger als 2 bis 4 Wochen andauern, um dann in die Phase der Therapie mit Kompressionsstrümpfen überzugehen. Zur Prävention von Ödemen, Thrombosen oder Ulkusrezidiven sollten primär medizinische Kompressionsstrümpfe genutzt werden.

## Wann Flachstrick, wann Rundstrick?

Das Wichtigste zu dieser Frage zuerst: Befunde sind entscheidender als Diagnosen. Eine feste Zuordnung bestimmter Diagnosen, die mit Flachstrickstrümpfen behandelt werden müssten, gibt es nach dieser Leitlinie nicht. Flachstrickstrümpfe (Abb. 3) zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

– **Höhere Stiffness:** höheres Verhältnis zwischen Arbeitsdruck und Ruhedruck. Häufig üben diese Strümpfe in Ruhe einen niedrigen Druck, bei Bewegung einen höheren Druck aus. Hierdurch entsteht ein Massageeffekt, der insbesondere bei stär-

ker ausgeprägten Ödemen oder Gewebeerhärtungen positive Effekte zeigt. Eine Kategorisierung, mit der Verordner und Anwender die Stiffness unterschiedlicher Kompressionsstrümpfe objektiv beurteilen können, steht jedoch außerhalb wissenschaftlicher Studien derzeit nicht zur Verfügung.

- **Höhere Biegesteifigkeit:** Durch die höhere Biegesteifigkeit des Flachstrickmaterials rutschen Flachstrickstrümpfe weniger schnell in Hautfalten, wie sie z. B. bei adipösen Menschen oder bei Patienten mit Lymphödemem nicht selten auftreten. Auf diese Art und Weise können Schnürfurchen vermindert werden.
- **Variable Maschenzahl:** Im Gegensatz zu Rundstrickstrümpfen (Abb. 4) können bei Flachstrickware Maschen individuell auf- oder abgenommen werden, sodass Anpassungen an außergewöhnliche Beinumfänge möglich sind. Insbesondere bei Umfangsdifferenzen von mehr als 1 cm auf 1 cm Beinlänge oder bei Oberschenkelumfängen, die zweieinhalbmal größer als die Fesselumfänge sind, ist regelmäßig eine Flachstrickversorgung erforderlich.

Flachstrickstrümpfe werden z. B. bei schwerer chronischer Veneninsuffizienz, ausgeprägten Lymph- und Lipödemem und adipösen Patienten eingesetzt. Entscheidendes Argument



**Abb. 1** Adaptives Kompressionssystem „Circaid juxtacures“ (Medi).



**Abb. 2** Ulcus-Kompressionsstrumpfsystem „VenoTrain ulcertec“ (Bauerfeind).



Abb. 3 Flachstrick-Kompressionsstrümpfe (Juzo).

für eine Flachstrickversorgung ist nicht die Diagnose, sondern große Umfangsänderungen an einer Extremität und vertiefte Gewebefalten im Bereich der Extremität.

## Kompression bei Ulcus cruris

Gerade beim *Ulcus cruris venosum* ist häufig vor dem Anpassen der Kompressionsstrümpfe eine Entstauungsphase mit Kompressionsbinden erforderlich. Hier können sowohl mehrlagig angelegte Kompressionsbinden als auch Mehrkomponentensysteme (z. B. Abb. 5) verwendet werden. Letztere haben sich insbesondere beim *Ulcus cruris venosum* bewährt. Dabei können die Kompressionsbandagen anders als früher angenommen durchaus über Nacht belassen werden. Dies hat häufig besonders günstige entstauende Effekte. Nach der Entstauung soll auch bei Patienten mit *Ulcus cruris venosum* die Behandlung mit medizinischen Kompressionsstrümpfen als Alternative zum Kompressionsverband geprüft werden. Diese starke Empfehlung in der Leitlinie beinhaltet, dass man nur aus guten Gründen langfristig – das bedeutet länger als einen Monat – Patienten mit *Ulcus cruris venosum* mit Kompressionsbandagen behandeln soll. Wenn bei Patienten mit *Ulcus cruris venosum* mit medizinischen Kompressionsstrümpfen behandelt wird, sollten zweilagige *Ulcus-*



Abb. 4 Rundstrick-Kompressionsstrümpfe (Medi).

*cruris*-Kompressionsstrumpfsysteme verwendet werden. Die Zweilagigkeit bietet zwei Vorteile:

- Zum einen können zweilagige Kompressionsstrumpfsysteme auch bei sehr ausgedehnten bzw. dicklagigen Wundverbänden eingesetzt werden, und zwar dadurch, dass der Unterziehstrumpf eine geringe Kompression aufweist und der obere Kompressionsstrumpf wie über eine Gleitschiene über den Unterstrumpf angelegt werden kann.
- Zum anderen haben zweilagige *Ulcus*strumpfsysteme eine höhere Stiffness, was einen besseren Massageeffekt bei der häufig stark ausgeprägten Ödemneigung bedeutet.

## Kompressionsklassen

Prinzipiell ist die Stärke des Andrucks des Kompressionsstrumpfes, d. h. die Kompressionsklasse, abhängig von der Diagnose, der Lokalisation der Abflussstörung, dem klinischen Befund und der Schwere der Beschwerden und Veränderungen (z. B. Schwere des Ödems). Die Leitlinie hebt hervor, dass eine starre Zuordnung einer Kompressionsklasse zu einer Diagnose nicht sinnvoll ist. Ziel einer Kompressionstherapie ist immer die Besserung des klinischen Befundes. Daher gilt: Es soll immer die niedrigste wirksame Kompressionsklasse bevorzugt werden. Dies unterstützt die

Adhärenz mit der Kompressionstherapie. Wohl weitgehend allgemein bekannt ist, dass alle vier Kompressionsklassen verordnungs- und erstattungsfähig sind. Hervorzuheben ist ferner: Das An- und Ausziehen der medizinischen Kompressionsstrümpfe durch ambulante Pflegedienste ist in allen (!) Kompressionsklassen bei Bedarf verordnungs- und erstattungsfähig. Dies gilt explizit auch für Kompressionsstrümpfe der Klasse I.

## An- und Ausziehhilfen

Bei eingeschränkter Beweglichkeit und Problemen beim An- und Ausziehen der medizinischen Kompressionsstrümpfe sollten geeignete An- und Ausziehhilfen verordnet werden. Wie andere Hilfsmittel auch, wird das Arzneimittel- oder Verbandsbudget der Ärzte durch die Verordnung von An- und Ausziehhilfen nicht belastet. Die Leitlinie listet eine ganze Reihe ordnungsrelevanter Indikationen auf:

- Lähmungen,
- altersbedingte Kraftminderungen,
- Arthrose/Rheuma,
- Adipositas per magna,
- weitgehende Wirbelsäulen-/Hüft-/Knieversteifungen,
- degenerative Erkrankungen der Hände bzw. im Handbereich sowie
- Folgen von Verletzungen bzw. Amputationen.

Zu den häufigsten Ursachen, die An- und Ausziehhilfen notwendig machen, gehören die altersbedingten Kraftminderungen.

## Kompressionsverbände

Die Leitlinie macht sehr deutlich, wie komplex die Verordnung und die sachgerechte Anlage von Kompressionsverbänden sind. Im Vergleich zu medizinischen Kompressionsstrümpfen ist bei Kompressionsbandagen insbesondere auch der nicht standardisierte und oft beim Tragen nachlassende Kompressionsdruck ein Problem. Kompressionsverbände können mit dem Akronym „P-LA-C-E“ gekennzeichnet werden (Tab. 1).

Wie bei Kompressionsstrümpfen wird auch für Kompressionsverbände darauf hingewiesen, dass Latex oder Gummiinhaltsstoffe selten in Kompressionsbinden vorhanden sind.





Abb. 5 Mehrkomponentenverband „UrgoK2“ (Urgo).

Daher sind sie in der Regel gut verträglich. Allergische Reaktionen als Urtikaria (Soforttypallergie) oder als Kontaktekzem (Spättypallergie) auf Polyamid, Elasthan, Baumwolle oder Viskose sind extrem selten.

## Medizinische adaptive Kompressionssysteme

Wesentliches Ziel der medizinischen adaptiven Kompressionssysteme (Synonyme: Wrap-Systeme, Klett-Verbände) ist, die Probleme beim Anlegen der bisher zur Verfügung stehenden Kompressionsmittel für den Patienten individuell zu minimieren. Medizinische adaptive Kompressionssysteme finden ihre Anwendung derzeit in der Entstauungsphase. In Deutschland befinden sich diese Systeme derzeit noch im Hilfsmittelzulassungsprozedere. Sie haben den Vorteil eines hohen Arbeits- und niedrigen Ruhedrucks, also einer hohen Stiffness. Durch das Nachjustieren der Klettverschlüsse wird ein Druckverlust, der durch die zunehmende Entstauung und Minimierung des Ödems entstehen könnte, vermieden. Für die Patienten ist die

Anwendung deutlich einfacher – insbesondere weniger zeitintensiv und weniger fehleranfällig als Kompressionsbandagierungen. Im Gegensatz zu Kompressionsbandagierungen können medizinische adaptive Kompressionssysteme häufiger vom Patienten selbst angelegt werden. Dabei erreichen die Patienten in der selbstständigen Handhabung im Gegensatz zu Kompressionsbandagen mit medizinischen adaptiven Kompressionssystemen reproduzierbare Drücke.

## Indikationen für die medizinische Kompressionstherapie

Die Leitlinie erwähnt als Indikation für die medizinische Kompressionstherapie chronische Venenkrankheiten, thromboembolische Venenkrankheiten, Ödeme und andere Indikationen wie z. B. Zustand nach Verbrennungen und Narbenbehandlungen. Ganz zu Anfang der Detailaufzählung zum Unterpunkt chronische Venenkrankheiten führt die Leitlinie die „Verbesserung venöser

Symptome“ und die „Verbesserung der Lebensqualität bei chronischen Venenkrankheiten“ auf. Das bedeutet für alle, die mit der Verordnung und Anpassung von Kompressionsmitteln betraut sind, dass subjektive Empfindungen der Patienten in Bezug auf die Kompressionstherapie unbedingt ernst genommen werden müssen. In der Regel sollte sich der Patient, wenn die Indikation und die Auswahl des Kompressionsmittels korrekt war, mit Kompressionsmittel besser fühlen als ohne. Fühlt sich der Patient mit Kompression schlechter als ohne, ist die Art der Kompression zu überdenken. Bei Kompressionsstrümpfen kann bspw. die Kompressionsklasse, die Länge des Kompressionsstrumpfes und die Stiffness variiert werden.

## Kompression und post-thrombotisches Syndrom

Bei der Diagnose einer tiefen Beinvenenthrombose soll sofort mit einer Kompressionstherapie begonnen werden. Ist die Extremität zu Beginn der Therapie noch sehr stark geschwollen, kann eine Phase mit Kompressionsbandagen sinnvoll sein, um nach einer Abschwellung bzw. Entstauung rasch auf eine Kompressionsbestrumpfung überzugehen. Nach einer tiefen Beinvenenthrombose sollte die Kompressionstherapie für mindestens 6 Monate fortgesetzt werden. Danach sollte sich die Fortsetzungsdauer der Kompressionstherapie nach den subjektiven und objektiven Zeichen eines postthrombotischen Syndroms (z. B. Schmerzen, Schweregefühl, Ödem, Hautveränderung) richten. Während früher häufig relativ schematisch eine zweijährige oder sogar eine lebenslange Kompressionstherapie nach einer Thrombose empfohlen wurde, geht man heute nach Ablauf des ersten halben Jahres sehr individualisiert und beschwerdeorientiert vor. Dies begründet sich unter anderem darin, dass Thrombosen heute häufig durch die verbesserte Diagnostik mit der modernen Duplexsonographie viel früher als in früheren Jahren diagnostiziert werden und dadurch auch die Therapie früher eingeleitet werden kann. Daher sind die Schäden am Venensystem durch eine Thrombose oftmals sehr gering und zum Teil sonographisch nach einer Zeit von 6 Monaten nicht mehr nachweisbar.

P („pressure“)	Druck, den der Kompressionsverband auf die Extremität ausübt
LA („layers“)	Überlappung der Materialien, sowohl einzelner Komponenten als auch mehrerer übereinander
C („components“)	Art der Materialien, aus denen sich die einzelnen Bestandteile zusammensetzen
E („elasticity“)	Elastizität, die das Material befähigt, einen hohen Druck bei unbewegter Extremität zu erzeugen

Tab. 1 Kennzeichnung von Kompressionsverbänden mit dem Akronym „P-LA-C-E“.

## Kontraindikationen für die medizinische Kompressionstherapie

Die neue Leitlinie fasst die Kontraindikationen viel klarer als frühere Leitlinien. Die Aufteilung in relative und absolute Kontraindikationen ist entfallen und durch eine alleinige Aufzählung der Kontraindikationen ersetzt worden. Dazu gehören:

- fortgeschrittene periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)
- dekompenzierte Herzinsuffizienz (NYHA III und IV)
- septische Phlebitis
- Phlegmasia coerulea dolens

Was bedeutet nun „fortgeschrittene“ periphere arterielle Verschlusskrankheit? Diese ist für Extremitäten zu diagnostizieren, bei denen eines der folgenden Kriterien gilt:

- Knöchel-Arm-Index < 0,5
- Knöchelarteriendruck < 60 mmHg
- Zehendruck < 30 mmHg
- transkutane Sauerstoffpartialdruck < 20 mmHg am Fußrücken

Bei Verwendung unelastischer Materialien kann eine Kompressionsversorgung auch noch bei einem Knöchelarteriendruck zwischen 50 und 60 mmHg unter engmaschiger klinischer Kontrolle versucht werden.

Eine dekompenzierte Herzinsuffizienz im Stadium NYHA III liegt bei starken Einschränkungen der Belastbarkeit vor. Die Patienten haben keine Symptome in Ruhe, jedoch bereits bei leichter Belastung. Im Stadium NYHA IV der Herzinsuffizienz haben die Patienten eine persistierende Symptomatik auch in Ruhe. Eine Faustregel für den klinischen Alltag lautet, dass Patienten, die noch zwei Etagen Treppen steigen können und deren Ruhepuls nicht über 100 liegt, eine Kompressionstherapie erhalten können.

### Besondere Risiken für die medizinische Kompressionstherapie

Als besondere Risiken der Kompressionstherapie gelten:

- ausgeprägte nässende Dermatosen
- Unverträglichkeit auf Kompressionsmaterial

- schwere Sensibilitätsstörungen der Extremitäten
- fortgeschrittene periphere Neuropathie (z. B. bei Diabetes mellitus)
- primär chronische Polyarthritiden

In diesen Fällen sollte die Therapieentscheidung unter Abwägung von Nutzen und Risiko sowie der Auswahl des am besten geeigneten Kompressionsmittels getroffen werden.

### Wann ist eine Kompressionsversorgung zu entfernen und der klinische Befund zu kontrollieren?

Alarmzeichen, bei denen die Kompressionsversorgung entfernt werden sollte, sind:

- Blau- oder Weißfärbung der Zehen
- Missempfindungen und Taubheitsgefühle
- zunehmende Schmerzen
- Kurzatmigkeit und Schweißausbrüche
- akute Bewegungseinschränkungen

### Förderung der Adhärenz

In zahlreichen Studien konnte gezeigt werden, dass die Patienten umso konsequenter ihre Kompressionstherapie ausführen, je besser ihnen der Sinn und Zweck der Kompressionstherapie erklärt worden ist. Eine große Rolle spielt dabei eine gute Aufklärung über mögliche Nebenwirkungen und Risiken, über die richtige Anwendung der Kompressionsmaterialien und über begleitende Maßnahmen. Mit der Einleitung der Kompressionstherapie sollten die Patienten darüber informiert werden, dass es durch die mechanische Einwirkung des Kompressionsstrumpfes häufig zu Hautrauhigkeiten und Schuppung, ggf. sogar zu Rötung und Juckreiz kommen kann. Dies ist in der Regel eine unspezifisch mechanische Reizung und keine allergische Reaktion. Da derartige Hautreizungen bei über 50 % der Patienten unter Kompressionsstrümpfen auftreten, sollte den Patienten schon mit Beginn der Kompressionstherapie zu einer konsequenten optimierten Hautpflege geraten werden. Hier bieten sich Externa an, die Urea (Harnstoff) in einer Konzentration von 5 bis 10 % enthalten. Ein weiterer wichtiger Punkt ist, den Patienten den Mas-

sageeffekt durch den Wechsel von erschlaffter Muskulatur in Ruhe und angespannter Muskulatur in Bewegung unter Kompression zu erklären. Die Patienten sollten zu einer regelmäßigen Bewegung angehalten werden, um diesen Massageeffekt unter Kompression auszunutzen.

### Fazit

Unter Berücksichtigung der Hinweise der neuen Leitlinie wird durch die Kompressionstherapie die Lebensqualität und die Symptomatik der Patienten nachhaltig verbessert werden.

#### Der Autor:

*Prof. Dr. med. Markus Stücker  
Präsident der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie (DGP)*

*Leitender Arzt am Venenzentrum der Dermatologischen und Gefäßchirurgischen Kliniken*

*Kliniken der Ruhr-Universität Bochum  
im St. Maria-Hilf-Krankenhaus  
Hiltroper Landwehr 11-13  
44805 Bochum*

*M.Stuecker@klinikum-bochum.de*

Begutachteter Beitrag/reviewed paper

### Literatur:

- [1] Rabe E, Földi E, Gerlach H, Jünger M, Lulay G, Miller A, Protz K, Reich-Schupke S, Schwarz T, Stücker M, Valesky E, Pannier F (federführende Fachgesellschaft: Deutsche Gesellschaft für Phlebologie e. V.). S2k-Leitlinie „Medizinische Kompressionstherapie der Extremitäten mit Medizinischem Kompressionsstrumpf (MKS), Phlebologischem Kompressionsverband (PKV) und Medizinischen adaptiven Kompressionssystemen (MAK)“ (AWMF-Leitlinienregister Nr. 037/005). Stand: 31.12.2018, gültig bis 31.12.2023. [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/037-005L\\_S3k\\_Medizinische-Kompressionstherapie-MKS-PKV\\_2019-05.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/037-005L_S3k_Medizinische-Kompressionstherapie-MKS-PKV_2019-05.pdf) (Zugriff am 02.05.2020)

# Effektive und alltagstaugliche Kompressionsbandagierung in der ambulanten lymphologisch-physiotherapeutischen Schwerpunktpraxis – ist das möglich?

Compression Bandaging in a Lymphology-Physiotherapy Practice – Can it be Effective and Compatible with Daily Routine?

Kompressionsbandagen dienen von alters her der Versorgung von Wunden und Schwellungen. Der heutige funktionelle lymphologische Kompressionsverband (LKV) ist innerhalb der Therapie von Lymphödem ein unverzichtbarer Bestandteil der Komplexen Physikalischen Entstauungstherapie (KPE). Findet diese in einer ambulanten lymphologisch-physiotherapeutischen Schwerpunktpraxis (LPS) statt, bewegen sich Patienten im Alltag und oft auch während der Arbeit mit einer solchen Versorgung. Ein adäquater LKV muss dementsprechend patienten- und ödemindividuell sowie alltagstauglich gestaltet sein. Er hat zum Ziel, das Entödematisierungsergebnis zu sichern und zu optimieren und die Erhaltung des Therapiezieles im Alltag zu gewährleisten. Der Artikel greift die Voraussetzungen der Kompressionsbandagierung und die Umsetzung anhand eines Fallbeispiels auf.

**Schlüsselwörter:** lymphologischer Kompressionsverband (LKV), ambulante Lymphödemtherapie, Komplexe Physikalische Entstauungstherapie (KPE), lymphologisch-physiotherapeutische Schwerpunktpraxis (LPS)

Compression bandages have been used for many centuries to treat wounds and swelling. The modern functional lymphoedema compression bandage (LCB) is an indispensable component of complete

de-congestive therapy (CDT) for the treatment of lymphoedema. If CDT is provided in an outpatient lymphology-physiotherapy practice, patients can go about their daily routine and often work while wearing the bandage. This means that an appropriate LCB must be custom-designed to fit the patient and oedema status and be compatible with everyday activities. The goal is to ensure and optimise oedema decongestion and to guarantee that the therapy objective is supported in the patient's everyday life. The article uses a case report to address the prerequisites and implementation of compression bandaging.

**Key words:** lymphoedema compression bandage (LCB), outpatient lymphoedema therapy, complete decongestive therapy (CDT), lymphology-physiotherapy practice

## Grundlagen

Ein Lymphödem entsteht aus einer Erkrankung des Lymphgefäßsystems. Ist das Lymphgefäßsystem funktionell oder mechanisch insuffizient und damit nicht mehr in der Lage, die normale anfallende lymphpflichtige Last (LL) zu bewältigen, entsteht ein Lymphödem. Unbehandelt ist ein Lymphödem progredient und führt zu sekundären Gewebeeränderungen. Das Lymphödem ist behandlungsbedürftig [1]. Die Komplexe Physikalische Entstauungstherapie (KPE) ist die

Methode der Wahl, um Lymphödem adäquat zu behandeln. Sie besteht aus folgenden aufeinander abgestimmten Maßnahmen:

- Hautpflege, falls erforderlich Hautsanierung,
- Manuelle Lymphdrainage (MLD), ergänzt durch additive manuelle Techniken,
- Kompressionstherapie mit speziellen, mehrlagigen Wechselverbänden (LKV) und/oder lymphologischen medizinischen Kompressionsstrümpfen (MKS),
- entstauungsfördernder Sport- oder Bewegungstherapie sowie
- Aufklärung und Schulung zur individuellen Selbsttherapie [2].

Bei der KPE unterscheidet man zwei Phasen [1]:

- In **Phase I der KPE**, der Phase der Entödematisierung, erfolgen eine bis zwei Behandlungen mit MLD täglich über eine Dauer von ca. 10 bis 14 Tagen. Der LKV in Phase I wird am Ende der Behandlung angelegt und verbleibt bis zur nächsten Behandlung an der betroffenen Stelle. Phase I mündet in die Anpassung einer flachgestrickten MKS durch einen lymphologisch erfahrenen, zertifizierten Kompressionsversorger bzw. ein zertifiziertes Sanitätshaus. Eine effiziente Phase I der KPE ist nur mit einem unterstützenden funktionellen LKV und mit Bewegung möglich.

**Wirkungsweise eines LKV**

- reduzierte Ultrafiltration
- Permeabilität der Blutkapillaren gegenüber Plasmaproteinen nimmt ab
- Blutvolumen im Venensystem der Extremitäten wird kleiner, die Strömungsgeschwindigkeit nimmt zu
- insuffiziente Venenklappen schließen wieder
- Anstieg des Lymphzeitvolumens
- Verbesserung der Muskel- und Gelenkpumpe
- Stütz- und Funktionsverbesserung
- Massageeffekt (Gewebelockerung)

**Tab. 1** Wirkungsweise eines LKV [4].

	Kurzzugbinden	Mittelzugbinden	Langzugbinden
Eigenschaften	textilelastisch	textilelastisch	gummielastisch
Ruhedruck	niedrig	niedrig	hoch
Arbeitsdruck	hoch	hoch	niedrig
Dehnfähigkeit	bis max. 70 %	zw. 70 u. 140 %	über 140 %

**Tab. 2** Überblick über Bindentypen zur Kompressionsbandagierung [1].

- Phase II der KPE zielt auf Konservierung und Optimierung ab. Je nach der aktuellen Ödemsituation und der Reödematisierungstendenz werden die Behandlungsfrequenz und der individuelle LKV festgelegt sowie bestimmt, wie häufig die MKS zwischen den Behandlungsterminen getragen werden sollte.

Ein funktioneller lymphologischer Kompressionsverband ist also sowohl in Phase I als auch in Phase II der KPE indiziert und regelmäßiger Bestandteil der Behandlung. Für die ambulante Versorgung von Lymphödempatienten ist eminent wichtig, dass der LKV die Alltagsbedarfe des Patienten und eine optimale Ödemversorgung berücksichtigt.

**Wirkungsweise eines LKV  
Materialien**

Durch einen LKV erhöht sich der interstitielle Druck an den Extremitäten immer von distal nach proximal abnehmend. Der Druck, der in Ruhestellung von Binden auf das Gewe-

be ausgeübt wird, wird „Ruhedruck“, der Druck zwischen Bandage und der sich bewegenden Extremität „Arbeitsdruck“ genannt. Dieser Effekt wird durch unterschiedliche Polstermaterialien unterstützt: Textilelastische Binden entwickeln aufgrund ihrer geringeren Elastizität einen höheren Arbeitsdruck, gummielastische Binden dagegen einen hohen Ruhedruck [1]. In Tabelle 1 wird die Wirkungsweise eines LKV zusammengefasst. Bei der Therapie von Lymphödem, phlebo-lymphostatischen Ödemen,

Lipödemem und akuten Lymphödemem (posttraumatischen und postoperativen Ödemen) verwenden die Autoren hauptsächlich textilelastische Kurz- oder Mittelzugbinden (Tab. 2).

**Kontraindikationen**

Eine absolute Kontraindikation für die Anwendung eines LKV ist ein kardiales Ödem. Relative Kontraindikationen sind eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) ab Stadium III, Diabetes mellitus oder Polyneuropathien. Nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt ist hier eine modifizierte Behandlung mittels LKV möglich.

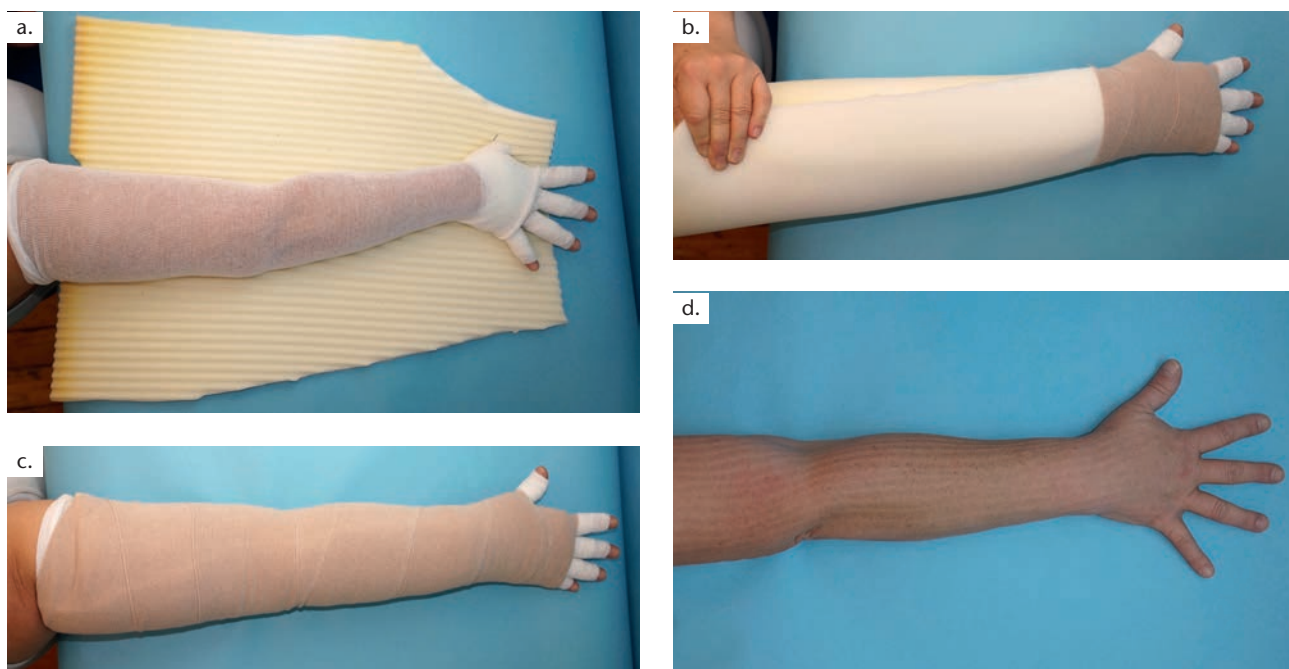
**Polsterung**

Mit einer Polsterung unter dem LKV wird erreicht, dass sich Bindenkannten nicht quer zur kutanen Lymphabflussrichtung in die Haut abdrücken und dass bei exponierten Knochenvorsprüngen – z. B. der Tibiakante oder den Malleolen – keine Druckstellen entstehen, was eine Ödemverschlechterung bedeuten würde. Auf diese Weise wird eine gleichmäßige Druckverteilung erreicht. Um möglichen allergischen Reaktionen auf das Polstermaterial vorzubeugen, liegt ein Baumwollschlauchverband zwischen Extremität und Polster. Bei der Polsterung wird zwischen „ruhiger“ (Abb. 1) und „unruhiger“ (Abb. 2a–d) Polsterung unterschieden:

- Ziel einer **ruhigen Polsterung** ist eine gleichmäßige Druckverteilung. Empfohlen wird sie bei starkem Schmerz aufgrund einer akuten Entzündungsphase, z. B. bei akuten Lymphödemem (postoperativ oder posttraumatisch) oder bei einem Lipödem Stadium I, bei einer Chronischen Venösen Insuffizienz (CVI)



**Abb. 1** Bandage mit ruhiger Polsterbinde, umgeschlagener Baumwollstrumpf proximal.



**Abb. 2a–d** Bandage mit unruhiger Polsterung; a) Fingerbandage (Mittelzugbinde), Baumwollstrumpf, zugeschnittene unruhige Polsterung mit Lamellenschaumstoff; b) eingeschlagene Polsterung, begonnene Bandage (6er-Kurzzugbinde); c) abgeschlossene Bandage (1 × 6er-, 1 × 8er-, 1 × 10er-Kurzzugbinde); d) der „Massageeffekt“ durch unruhige Polsterung ist deutlich am Gewebe zu erkennen.

Stadium III oder bei einem Morbus Sudeck.

– Ziel einer **unruhigen Polsterung** ist ein hoher Massageeffekt, um Bindegewebeproliferationen und gegebenenfalls Narbengewebe zu lockern, zum Beispiel bei Lymphödem, Lipödem des Stadiums II bis III oder einer CVI des Stadiums II [1].

### Funktioneller LKV

„Funktioneller LKV“ bedeutet, dass Gelenkstrukturen komprimiert werden, aber nicht wesentlich in ihrer Beweglichkeit eingeschränkt sind. Zudem können Fußfehlstellungen durch entsprechende Polsterung und Bindenführung korrigiert werden, wodurch der funktionelle Bewegungsablauf optimiert wird.

### Der individuelle, effektive, funktionelle LKV

Die Basis für eine individuelle ambulante Lymphödem-Patientenversorgung sind eine adäquate Therapieorganisation und eine gut funktionierende Kommunikation innerhalb der Versorgungskette zwischen Patient, Arzt, Therapeut, zertifiziertem Kompressionsversorger, ggf. Wundmana-

ger und Pflegedienst sowie Kostenträger. Der lymphologisch erfahrene Therapeut mit seiner Fach- und Kommunikationskompetenz ist Schnittstellenmanager im Versorgungsprozess. Auf die Bandagierung bezogen bedeutet das, dass der Therapeut im Bandagieren geübt ist und seinen Patienten eine Selbstbehandlung bzw. eine Selbstbandage vermitteln kann, da beide Aspekte unverzichtbare Bestandteile zur Erreichung des Therapiezieles sind. Hierzu bedarf es einer hohen Kommunikationskompetenz, da der Patient einen LKV nicht immer gerne trägt. Erfahrungsgemäß ist es hilfreich, wenn innerhalb der ambulanten Praxis kollegiale Interventionen und Fortbildungen zur Patienten-Arzt-Therapeut-Kommunikation durchgeführt werden, die solche Themen aufgreifen [1].

Der aktuelle Zustand des Lymphödems wird durch folgende Aspekte beeinflusst: den Schweregrad der Erkrankung, die lymphologische Kompetenz des behandelnden Therapeuten, das Selbstmanagement der geschulten Patienten, Körpergewicht, Alter, Belastbarkeit, Lebensumstände, Wetter, berufliche Situation, soziopsychologische Belastungen und weitere Fakto-

ren. In der ambulanten LPS verbleibt der Patient während der KPE in seinem gewohnten sozialen und beruflichen Umfeld [3, 4]. Für einen funktionellen LKV bedeutet das, dass er vom Therapeuten entsprechend individuell und an den Alltag des Patienten angepasst sein muss.

Maßgeblich für die Gestaltung des LKV sind der aktuelle Lymphödemzustand, der Zustand des Patienten sowie das Therapieziel. Empfohlen wird ein „einschleichendes“ Bandagieren, um den Patienten an die Belastung zu gewöhnen. „Stellschrauben“ für einen geeigneten individuellen LKV sind die folgenden Aspekte:



**Abb. 3** „Radlerhose“ für LKV der männlichen und weiblichen Genitalien.

- der Bandage-Druck,
- die Dauer der LKV-Versorgung,
- die Art der Binden,
- die Art der Polstermaterialien,
- die Ausdehnung der Bandage von distal zu proximal,
- die Frage, wie viel sich der Patient im LKV bewegt, sowie
- eine Kombination von LKV und MKS.

Im Folgenden werden stichwortartig Beispiele (nicht abschließend) für ein alltagstaugliches Bandagieren in der ambulanten LPS aufgezeigt:

- einschleichendes Bandagieren mit Mittelzugbinden, z. B., um die Extremitätenwurzel nicht zu überfordern (durch Ödemverschiebung in die Extremitätenwurzel droht ein Genitallymphödem);
- Anlegen von 2 anstatt 3 Binden: geringerer Druck (weniger Ödemverschiebung in die Extremitätenwurzel);
- Bandagieren nur des distalen Bereichs statt der ganzen Extremität (z. B. Unterarm mit Finger oder Unterschenkel mit Fuß);
- Bandagierung auf MKS mit oder ohne Polsterung, z. B., wenn eine Reödematisierungstendenz in Phase II der KPE allein durch MKS und Selbstmanagement nicht beherrschbar ist;
- Anlegen einer ruhigen statt einer unruhigen Polsterung, um z. B. eine Hautreaktion zu beruhigen;
- Materialwechsel bei allergischen Reaktionen auf Polstermaterialien;
- Anlegen einer Vorbandage (Bandage zu Beginn der Behandlung, die wieder abgewickelt wird), z. B. bei neuen Patienten zur Gewöhnung an die Bandage (bezüglich Tragegefühl und Optik);
- Anlegen einer zeitweiligen (maximal 4 Stunden) statt einer ganztägigen Bandage (z. B. bei großer Hitze);
- bei Genitallymphödemem von den Autoren präferierte Nutzung einer „Radlerhose“ mit Hosenträgern und entsprechender ruhiger Polsterung (Druck von distal) (Abb. 3, 4a u. b).

## Fallbeispiel

Folgendes Fallbeispiel zeigt auf, wie die Kompressionsbehandlung im Rahmen der KPE praktisch durchführbar ist.

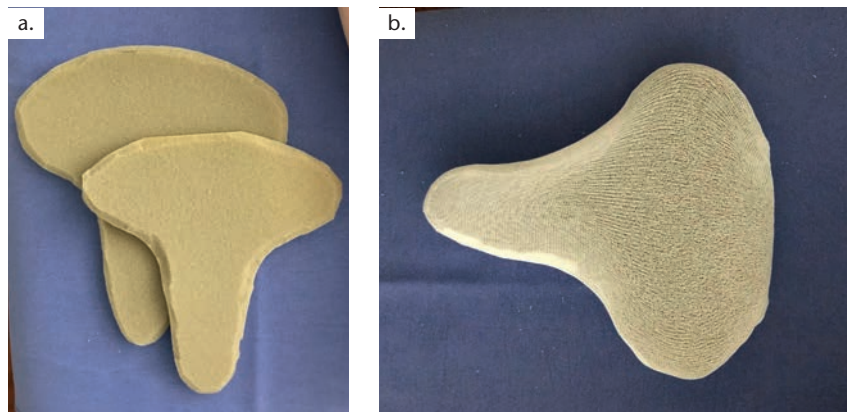


Abb. 4a u. b Individuell zugeschnittene Mons-pubis-Pelotte; a) einzeln; b) mit Schlauchverband verpackt.

Die vorgestellte Patientin ist 55 Jahre alt und leidet aufgrund einer Ablatio mammae beidseits (2006 rechte Brust, 2016 linke Brust) unter sekundären Armlymphödemem des Stadiums II (beidseits). Das Selbstmanagement der Patientin ist vorbildlich in Form von eingeübter Selbstbehandlung, Bewegungsübungen und Selbstbandage. Aufgrund der hygienischen Anforderungen in ihrem Beruf als Krankenschwester kann die Patientin während der Arbeitszeit keine MKS tragen. Das führt dazu, dass die Reödematisierungstendenz hoch ist, weshalb eine KPE der Phase I erfahrungsgemäß zweimal jährlich indiziert ist. In der ambulanten LPS ist die Vorlaufzeit bezüglich der Planung und Vorbereitung einer KPE der Phase I gering, weshalb entsprechend dem aktuellen Lymphödem-Zustand zeitnah eine Phase-I-Behandlung initiiert werden kann.

In Phase I der KPE erfolgt eine tägliche Behandlung über ca. 10 Tage mit täglichem funktionalem LKV beidseitig; die Patientin trägt den LKV von einer Behandlung auf die nächste. Die Patientin ist während der Phase I

krankgeschrieben. Bei jeder Behandlung wird geprüft, welcher Arm stärker betroffen ist. Damit der LKV alltagstauglich bleibt, bandagieren die Autoren die Arme unterschiedlich:

- Der momentan stärker betroffene Arm wird z. B. mit einer vollständigen individuellen Bandage, oft mit unruhiger Polsterung (Abb. 5a; teilweise „Muff“, Abb. 5b; sowie bandagiert in Abb. 6) versehen.
- Der weniger betroffene Arm wird modifiziert bandagiert, sodass Alltagsaktivitäten zumindest mit einer Hand möglich sind.

In Phase II der KPE erfolgt die Behandlung regelmäßig zweimal pro Woche. Auch hier wird bei der Bandage je Arm aufgrund der Alltagstauglichkeit differenziert: Der momentan weniger betroffene Arm wird oft ohne Polsterung mit MKS plus zwei Binden bandagiert (6er- und 10er-Binden). Sowohl in Phase I als auch in Phase II werden nach Anlage des LKV Bewegungsübungen praktiziert. Je nach aktueller Ödemsituation ent-

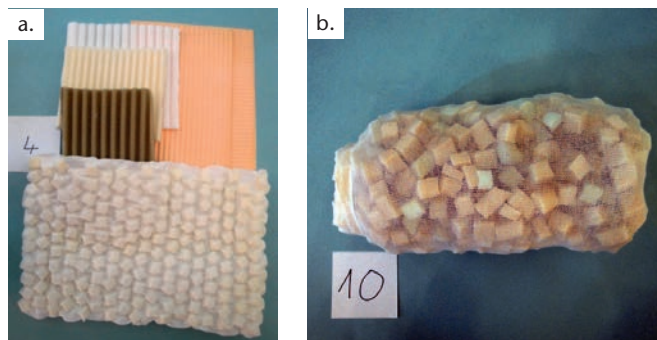


Abb. 5a u. b Verschiedene unruhige Polstermaterialien (a); „Muff“ (b).



**Abb. 6a u. b** Vergleich unruhiger Polsterungen, bandagiert: „Muff“ (a); unruhiger Lamellenschaumstoff (b).

scheidet der Therapeut zusätzlich über eine mögliche Vorbandage zur Steigerung der Lymphangiomotorik auf die weniger betroffene Extremität mit Schlauchverband und Fingerbandage (Mittelzugbinde erzeugt höheren Druck als Mullbinden) plus 6er-/8er-/10er-Kurzzugbinden.

## Fazit

Die Versorgung von Lymphödempatienten in der ambulanten LPS hat zur Folge, dass die Patienten in ihrem gewohnten sozialen Umfeld verbleiben können. Für den jeweils

angewandten LKV bedeutet das in der Praxis, dass er effektiv das Therapieergebnis konserviert und optimiert, zugleich aber auch möglichst alltagstauglich sein muss. Voraussetzung dafür ist, dass er dem aktuellen Zustand des Lymphödems, des Patienten und dem Therapieziel angepasst ist.

Wesentliche Erfolgsfaktoren sind ein kompetenter Lymphtherapeut, geeignete Materialien, eine adäquate Anlage des LKV sowie ein taugliches Selbstmanagement des Patienten. Sofern diese Faktoren gut aufeinander abgestimmt sind, ist eine effektive und alltagstaugliche Versorgung mit

LKV im Rahmen der KPE möglich, wie das Fallbeispiel zeigt.

### Für die Autoren:

*Felix Pritschow, Inhaber und Coach  
Praxis für Physikalische Therapie und  
Lymphologische Schwerpunktpraxis  
Hans Pritschow  
Felix Pritschow GbR  
Goethestr. 17  
79183 Waldkirch  
felix.pritschow@lymphologische-  
schwerpunktpraxis.de*

Begutachteter Beitrag/reviewed paper

## Literatur:

- [1] Pritschow H, Schuchhardt C (Hrsg.). Das Lymphödem und die Komplexe Physikalische Entstauungstherapie. 5., erw. u. vollst. überarb. Aufl. Köln: Wirtschafts- und Praxisverlag GmbH, 2018
- [2] S2k-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der Lymphödeme“ (AWMF-Leitlinienregister Nr. 058-001). Stand: 23.05.2017, gültig bis 22.05.2022. [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/058-0011\\_S2k\\_Diagnostik\\_und\\_Therapie\\_der\\_Lymphoedeme\\_2019-07.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/058-0011_S2k_Diagnostik_und_Therapie_der_Lymphoedeme_2019-07.pdf) (Zugriff am 13.04.2021)
- [3] Deutsche Gesellschaft für Lymphologie e. V. Lymphologisch physiotherapeutische Schwerpunktpraxis (LPS) nach den Richtlinien der DGL. [https://www.dglymp.de/fileadmin/user\\_upload/LPS\\_letzte\\_Fassung.pdf](https://www.dglymp.de/fileadmin/user_upload/LPS_letzte_Fassung.pdf) (Zugriff am 13.04.2021)
- [4] Pritschow H, Schuchhardt C. Die Entödematisierung von Lymphödemem in der ambulanten, physiotherapeutischen, lymphologischen Schwerpunktpraxis. Ergebnisse einer Pilotstudie. *LymphForsch*, 2012; (1): 20–23

## Abkürzungen

KPE	Komplexe Physikalische Entstauungstherapie
LKV	lymphologischer Kompressionsverband
LL	lymphpflichtige Last
LPS	lymphologisch-physiotherapeutische Schwerpunktpraxis
MKS	medizinische Kompressionsstrümpfe
MLD	Manuelle Lymphdrainage

## Kompressionstherapie

**E. Mendoza**

### Apparative Entstauung bei Ödem in den Beinen – ist ein schenkellanges Gerät immer nötig?

Die Zahl der Adipositaserkrankungen und der damit einhergehenden Folgebeschwerden wie beispielsweise Wadenödeme steigt in Deutschland rapide an. Damit verbunden ist auch ein Anstieg der Verordnungen der sogenannten Apparativen Intermittierenden Kompression (AIK) als anerkannte Therapieform zu verzeichnen. Doch welche AIK ist für welche Indikation sinnvoll? Vor dem Hintergrund, dass wadenlange Manschetten in der Anwendung einfacher und platzsparender und in der Anschaffung deutlich kostengünstiger für den Patienten sind, wurde im Rahmen der im Folgenden vorgestellten Vergleichsstudie die Wirkung schenkel- und wadenlanger Gerätetypen auf das Wadenvolumen und das subjektive Wohlbefinden der Patienten untersucht. Dabei konnte bei Patienten mit leichten Ödemen und Schwellungen in den Waden eine vergleichbare Wirksamkeit bei Verwendung des wadenlangen Entstauungsgerätes nachgewiesen werden. Ob die Therapie mit kurzen Entstauungstiefeln auch bei Patienten mit ausgeprägten Ödemen sinnvoll und hilfreich ist, muss in weiteren Studien noch erforscht werden.

---

**Schlüsselwörter:** Ödem, Lymphödem, Apparative Intermittierende Kompression (AIK), Adipositas

---

Abstract aus ORTHOPÄDIE TECHNIK 12/2019, S. 30 – 39

## Kompression

**H.-W. Fiedler**

### Paradigmenwechsel in der Behandlung des Lipödems

Bei der Behandlung des Lipödems steht spätestens seit Erscheinen der S1-Leitlinie „Lipödem“ im Jahr 2015 die Komplexe Physikalische Entstauungstherapie im Zentrum. Immer häufiger werden aber Stimmen von Experten laut, die bei der Diagnostik im Alltag kein Ödem finden können, weshalb eine Entstauung nicht sinnvoll erscheint. Daher erfolgt derzeit ein Paradigmenwechsel bei der Behandlung dieser sehr belastenden chronischen Erkrankung, die mehr auf die Beseitigung der inflammatorischen Komponente und die Behandlung der Begleiterkrankungen abzielt. Dieser Beitrag zeigt den gegenwärtigen Stand europäischer Expertenmeinungen auf, die ihre Niederschrift in der geplanten nächsten Leitlinie zur Behandlung des Lipödems finden werden. Entscheidend ist die rasche Verbreitung dieser Erkenntnisse in allen Behandlerkreisen: von Sanitätshausfachangestellten über Physiotherapeuten und diagnostizierende Ärzte bis hin zu den Verantwortlichen der Gesundheitspolitik.

---

**Schlüsselwörter:** Lipödem, Adipositas, Lymphödem, Paradigmenwechsel, Entstauung

---

Abstract aus ORTHOPÄDIE TECHNIK 11/2020, S. 32 – 41

## IMPRESSUM

### **Herausgeber:**

Bundesinventionsverband für Orthopädie-Technik  
Postfach 10 06 51, 44006 Dortmund  
Reinoldstraße 7-9, 44135 Dortmund  
Phone +49 231 55 70 50-0, Fax -40  
www.biv-ot.org  
Geschäftsführung: Georg Blome

### **Konzeption:**

Petra Menkel (Vertreterin des BIV-OT für die Versorgungswelt Lymphkrankeheiten, Vorsitzende Fachverband für Orthopädiotechnik und Sanitätsfachhandel Nordost e. V. und geschäftsführende Gesellschafterin der Paul Schulze Orthopädie und Bandagen GmbH), Stephan Klör (Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Lymphversorgung des BIV-OT, Mitglied im Wirtschaftsausschuss des BIV-OT, stellvertretender Vorsitzender des Fachverbandes für Orthopädiotechnik / Sanitätsfachhandel Nord e. V. ) – mit Unterstützung der AG Sanitätshaus

### **Organisation/Umsetzung:**

Antje Voigtmann  
(Projektdirektorin OTWorld,  
Leipziger Messe)

### **Redaktion:**

Verlag Orthopädie-Technik:  
Pia Engelbrecht (Leitung), Cathrin Günzel

### **Gestaltung:**

Miriam Klobes, Lena Gremm

### **Cover Illustration:**

iStock-VectorMine