

6 Die IPK-Plus-Methode zur verbesserten Entstauung beim Lymphödem

M. Morand

6.1 Einleitung

In diesem Kapitel wird die IPK-Plus-Methode beschrieben, ein neu entwickeltes eigenständiges Verfahren der intermittierenden pneumatischen Kompression (IPK), welches zu deutlichen Verbesserungen und einer Ausweitung der Wirkung im Vergleich zu der bereits bekannten IPK führt. Es wird angeregt, dieses Therapieverfahren als ein neues Modul ergänzend zu manueller Lymphdrainage (MLD) und komplexer physikalischer Entstauungstherapie (KPE) zu diskutieren.

Im Idealfall sollte die Behandlung mit der IPK nur von Lymphdrainagetherapeuten und Ärzten mit Erfahrung in der Lymphangiologie eingeleitet werden. Sie haben eine ausreichende Ausbildung im aktuellen Modus der Entstauungstherapie (14). Eine umfassende Aufklärung der betroffenen Patienten ist unerlässlich. Anweisungen zur Selbstbehandlung können bei Medizinprodukten nicht gegeben werden.

Bei Patienten mit lymphangiologischen Ödemerkrankungen gilt die Therapie mittels MLD und KPE als der „Goldstandard“. Zum Auftakt wird ein fünf- bis sechsmal wöchentliches Behandlungsregime durchgeführt. Die Zeitdauer einer sogenannten Phase I der KPE wird von Schweregrad und Ausmaß der lymphangiologischen Ödemerkrankung bestimmt. Sie endet mit einer erfolgreichen Versorgung der Patienten mit flachgestrickten Kompressionsstrümpfen. Ein Ausmessen solcher lymphangiologischer Kompressionsstrumpfversorgungen (LKSV) erfolgte zuvor in einem weitestgehend ödemfreien Zustand (1). Ein weiterer unverzichtbarer Baustein innerhalb der KPE ist die Schulung der häufig chronisch erkrankten Patienten, die als Anleitung zum Selbstmanagement erfolgt. Diese zeitaufwendige Aufgabe übernehmen vorrangig die in MLD/KPE ausgebildeten Physiotherapeuten/innen. Eine Alltagsschulung erfolgt häufig während einer der MLD-Behandlungssitzungen. In vielen Fällen ist die persönliche Zuwendung von hohem psychologischen Wert. Bei einem Teil chronisch Erkrankter gelingt es erst nach zahlreichen aufklärenden Gesprächsrunden, eine Bereitschaft zur unverzichtbaren Mitarbeit zu erlangen.

In der Vergangenheit wurde mehrfach untersucht, inwiefern es Vorteile bringt, eine KPE beim Lymphödem mit der IPK zu ergänzen. Untersuchungen zu dieser Fragestellung kommen zu dem Ergebnis, dass kombinierte KPE/IPK-Therapien keine Überlegenheit im Behandlungserfolg aufzeigen und somit einen eher vergleichbaren Entstauungseffekt hervorrufen wie die KPE alleine (2, 19).

In Weiterbildungslehrgängen MLD/KPE, die in der Mehrzahl von Physiotherapeuten bzw. medizinischen Masseuren besucht werden, ist eine praktische Unterweisung bezüglich der IPK bisher kein fester Bestandteil des Lehrplans. Ohnehin kann in einer ambulanten Physiotherapieeinrichtung ein IPK-Einsatz mit den Kostenträgern nicht abgerechnet werden und ist in den Leistungsbeschreibungen als Ersatz für MLD/KPE explizit ausgeschlossen (12).

Auf dem 42. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Lymphologie 2018 nahmen acht Chefarzte bzw. leitende Ärzte von lymphologischen Fachkliniken an einer Podiumsdiskussion teil und äußerten sich, gezielt nach dem Einsatz der IPK in ihren Einrichtungen befragt, uneinheitlich – von ablehnend bis eingeschränkt wohlwollend. Der additive Einsatz der IPK als ein therapieunterstützendes Verfahren zur MLD und KPE wird in Deutschland vorwiegend in der Erhaltungsphase II der KPE angewendet. Patienten mit lymphangiologischen Ödemerkrankungen, insbesondere mit langfristiger Indikation, nutzen verordnungsfähige Steuergeräte mit den dazugehörigen Manschetten meist zu Hause im Selbstmanagement und adjuvant zu MLD/KPE.

Der Autor des Kapitels ist Leiter einer Lymphologisch Physiotherapeutischen Schwerpunktpraxis und arbeitet seit 2014 an der Verbesserung und Steigerung der Wirksamkeit der IPK. Er stellte fest, dass die IPK in herkömmlicher Arbeitsweise zwar zweifelsfrei eine flüssigkeitsverdrängende Wirkung entfalten kann, aber weitere wesentliche, den Physiotherapeuten bei der Entstauungsarbeit unterstützende Effekte in vielerlei Hinsicht fehlen, weshalb dem Verfahren bisher von Seiten der Physiotherapie wenig Beachtung geschenkt wurde.

In diesem Kapitel wird eine vom Autor entwickelte Methode vorgestellt, mithilfe derer mit IPK weitaus mehr erreicht werden kann, als dies bisher möglich erscheint und die somit als ein neues Modul zu MLD und KPE diskutiert werden sollte.

6.2 Beschreibung der Methode

Eine Empfehlung zur Unterpolsterung und zur Verwendung eines textilen Hautschutzes zwischen einer Manschette und dem epifaszialen Gewebezylinder bei Durchführung der IPK zur Verhinderung von Nervenschädigungen, Drucknekrosen sowie dem Schutz vor Hautschäden findet man in der S1-Leitlinie zur IPK von 2018 (19). Auch die S2k-Leitlinie zur Medizinischen Kompressionstherapie empfiehlt Unterpolsterungen zur gleichmäßigeren Druckverteilung (18).

Dass aber durch eine in diesem Kapitel näher beschriebene Form einer definierten Abpolsterungseinlage, umhüllt mit einem textilen Hautschutz, eine beträchtliche Steigerung und Ausweitung der Wirkung der IPK erreicht werden kann, wurde erstmalig im Jahr 2018 veröffentlicht (15). Die Wirkung verändert

sich entschieden, wenn zwischen einer handelsüblichen Manschette und der zu entödematisierenden Region eine mindestens 7 cm dicke Schicht von 0,5 bis 1,0 cm starken Würfeln aus elastischem Schaumstoff aufgebracht wird (Abb. 6.1).



Abb. 6.1: Bei der IPK-Plus wird zwischen der IPK-Manschette und der zu entödematisierenden Region eine mindestens 7 cm dicke Schicht von 0,5 bis 1,0 cm gewürfeltem, elastischen Schaumstoff aufgebracht.

An den Extremitäten verwendet man eine Muffe, an anderen Stellen kommen Kissen in Betracht, deren Umhüllung z.B. aus einem handelsüblichen Baumwollschlauchverband bestehen kann.

Auf ein Absteppen einzelner Kammern wird bewusst verzichtet, damit nach dem Prinzip „hohe Auflage gleich höherer Druck“ fallbezogen und regional Gestaltungsspielräume geschaffen werden können. Dabei haben wir es mit einer adaptiv unebenen Polstereinlage zu tun, die als Ein- bzw. Zwischenlage in einer obligatorisch zur IPK dazugehörigen Manschette mitverwendet wird. Erweiterungseinsätze ermöglichen einen – trotz des vergrößerten Volumens – problemlosen Verschluss der Manschette. Im Hinblick auf den Aspekt der Hygiene genügt der Hinweis, dass solche Komponenten einer Kochwäsche unterzogen werden können. Im weiteren Kapitel wird diese Form der Anwendung als IPK-Plus bezeichnet.

Zur Verwendung kommen hierbei bisher drei verschiedene Schaumstoffe unterschiedlicher Festigkeitsgrade, die bereits seit den sechziger Jahren unter lymphologischen Kompressionsverbänden (LKV) zum Einsatz kommen. Benutzt man diese nun in der beschriebenen Weise unter IPK, gilt als Faustregel:

- Weiche und daher gut dellbare Ödeme, posttraumatische Schwellungen mit geschädigten Gewebsstrukturen und hoher Druckempfindlichkeit sowie das Lipödem werden mit 1 cm messenden Würfeln aus Polyurethanschaum auf Polyetherbasis, Raumgewicht (RG) = 35 und einer Stauchhärte von 5,4 kPa behandelt.

- Bei einer Lymphödempneumatik im fortgeschrittenen Stadium mit einer häufig verfestigten Schwellung und einer Erweichung fordernden lymphostatischen Fibrose werden kleine, 5 mm große Würfelchen aus deutlich festeren Schaumstoffen eingesetzt. Die besten Resultate wurden in vielen Praxistests mit dem Verbundschaumstoff RG = 120 und Trozellen®- C3010 N K93 erzielt.

Solche Komponenten müssen derzeit noch zeitaufwendig im Eigenbau gefertigt werden. Beim Experimentieren mit vielen verschiedenen elastischen Stoffen wuchs beim Autor allmählich die Erkenntnis, dass man mit Stoffen, die elektrostatische Eigenschaften aufweisen, bessere Entstauungsergebnisse erzielt als mit antistatischen.

Hierzu ein vom Autor durchgeführter Praxistest: Verwendet wurde Schaumstoff mit einem RG von 35. Zwei Sorten unterschieden sich ausschließlich dahingehend, dass Typ 1 eine elektrostatische und Typ 2 eine antistatische Eigenschaft besaß. Vom Hersteller waren die Platten über Falzung so vorbereitet, dass exakte 10-mm-Würfel gewonnen werden konnten. In gleicher Mengenverteilung wurden diese in Muffen platziert. Bei fünf Patienten, die für ihre Ödemproblematik noch keine Therapie erhalten hatten, wurde ein signifikant besseres Entstauungsergebnis bei Verwendung von elektrostatischem Schaumstoff erzielt als bei Verwendung von antistatischem Material.

Die Tests wurden bei diesen Patienten an zwei verschiedenen Tagen jeweils zur selben Uhrzeit mit einem immer gleichen Grad an Schwellung durchgeführt; IPK-Druckstärke und Anwendungszeit waren gleich. Die Gründe für diese unterschiedlichen Reaktionsweisen sind bislang nicht geklärt.

Durch diese Methode ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, zu behandelnde Körperbereiche sinnvoll durch Aufpolsterungen morphologisch zu verändern. Weiterhin besteht der Vorteil, annähernd jeden Hohlraum aufzufüllen, um IPK auch dort wirken zu lassen. Solche Strukturen können einen natürlichen Ursprung haben, wie beispielhaft die retromalleoläre Region sowie die Leistenregion. Häufig ergeben sich aber auch über pathologische Veränderungen für die IPK in herkömmlicher Arbeitsweise nicht erreichbare Regionen, wie z.B. Gräben zwischen lobulären Hautaussackungen bzw. posttraumatische oder durch chirurgische Interventionen hervorgerufene Spalträume.

Durchgeführt wurden alle in dieser Abhandlung beschriebenen Untersuchungen mit dem lymphamat® Gradient 12 (Bösl Medizintechnik GmbH, Aachen), einem druckgesteuerten 12-Stufen-System mit gradientem Behandlungsdruck. Die Behandlungsmanschetten sind mit einem überlappenden Luftkammersystem ausgestattet.

Das Pausenintervall am Steuergerät war bei allen in dieser Abhandlung dargestellten Praxistests stets auf 15 Sekunden eingestellt. Die Ermittlung von Umfängen erfolgte über Handmessung, gemessen wurde in einem Abstand von jeweils

4 cm, somit konnten aus den gewonnenen Werten auch Volumenbestimmungen vorgenommen werden. Die angebrachten Markierungen der Messpunkte wurden über mehrere Tage belassen.

6.2.1 Gewebemobilisation über IPK-Plus

Wenn bei der IPK in herkömmlicher Arbeitsweise ausschließlich eine glatte, feste Fläche auf den Hautmantel trifft, ist es nicht verwunderlich, dass kaum eine lockernde bzw. entstauende Wirkung im Hinblick auf fibrotische Hautveränderungen festgestellt werden kann.

Wird aber wie bei einer IPK-Plus-Anwendung die unterste Schicht der beschriebenen Schaumstoffkörper intermittierend in den epifaszialen Gewebeyylinder gedrückt und folgen die darüber liegenden beweglichen Würfel gegen diese, werden Scherkräfte in Bewegung gesetzt. Wird nun zeitgleich das ödematöse und fibrosierte Gewebe dem sich nach proximal hin verminderten Kompressionsdruck ausgesetzt, werden die flüssigen Anteile zwangsläufig in therapeutisch gewünschter Weise zentralwärts emigrieren. Aus welchem Grund Schaumstoffe mit elektrostatischen Eigenschaften besser wirken als antistatische, ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch unklar. Aus vielen Anwendungsbeobachtungen konnte ermittelt werden, dass Komponenten, gefüllt mit 5 mm kleinen Schaumgummi-Würfelchen, mit guten elastischen Eigenschaften und hohem Raumgewicht die bisher besten Resultate in der Therapie von induriertem Gewebe ermöglichten.

Bewährt hat sich die IPK-Plus bei Patienten mit fortgeschrittenen chronischen Lymphödemem, die mit fibrosklerotischen Veränderungen einhergehen (Abb. 6.2). Für diese Patientengruppe empfiehlt die Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Lymphologie in einer ersten Behandlungsphase eine maximale Reduktion des Lymphödems und eine Erweichung der lymphostatischen Fibrose. Ein eigentlicher Abbau der sekundären Gewebeveränderungen ist dann noch nicht erreicht. Erst in der Phase II der KPE kann ein sehr langsam stattfindender Abbau der sekundären Gewebeveränderungen erwartet werden. Daher wird in der Entstauungsphase lediglich eine Basis geschaffen als Voraussetzung für eine mögliche weitere Verbesserung des krankhaften Geschehens (1, 7). Einen über relativ langen Zeitraum aktive und kontinuierliche Mitarbeit der Patienten ist unerlässlich. Ebenso erforderlich sind eine qualitativ hochwertige und exakte Durchführung der für die KPE vorgegebenen Therapieschritte und eine funktionierende interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Versorgungskette (8).

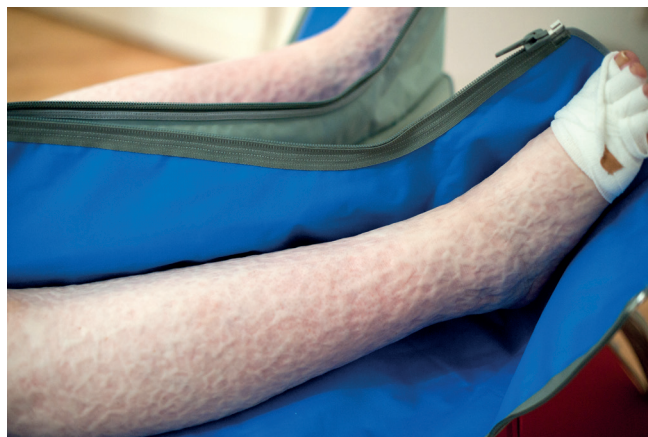


Abb. 6.2: Zur Erweichung und Entstauung von Lymphostatischer Fibrose werden 5 mm große Würfelchen aus deutlich festeren Schaumstoffen eingesetzt, die Wirkung ist auf der Haut der entödematisierten Extremität erkennbar.

In einer prospektiven Kohortenstudie an 2002 Lymphödempatienten (9), einer randomisierten, kontrollierten Studie mit 88 Probanden sowie einer randomisierten, kontrollierten Studie mit 100 Probanden, wurden Patienten untersucht, die auf hohem Niveau und leitliniengerecht sowohl in den Phasen I als auch II der MLD/KPE betreut wurden. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass es in der KPE-Phase II durch den Einsatz von Unterpolsterungen (13), sowohl unter lymphologischen Kompressionsverbänden (20) als auch in lymphologischen Kompressionsstrumpfversorgungen als Inlays (17), langfristig zu einer Reduktion von lymphostatischer Fibrosklerose kam. Die evaluierte Messmethodik dieser RCT-Studien (10) fand Eingang in die Leitlinien (11) Diagnostik und Therapie der Lymphödeme (1) sowie Dermatosen bei dermalen Lymphostase (4, 5).

Von diesen Handlungsempfehlungen und Untersuchungsergebnissen ausgehend kann eine IPK-Plus auf drei verschiedene Arten in der praktischen Anwendung eingesetzt werden. Patienten sollten parallel dazu in der Lage sein, in Verbindung mit der apparativen Behandlung eine eigenständige MLD-Vorbehandlung und Atemübungen durchzuführen, um so eine zentrale Soganregung in Gang zu setzen.

- Bewährt hat sich IPK-Plus bei der Anwendung durch Patienten im Selbstmanagement: Nach dreijähriger Erfahrung des Autors (Stand Dezember 2019) kann sich eine Vielzahl von Patienten langfristig gut auf ein solches Therapieangebot einlassen.
- Nach praktischen Erfahrungen bringt eine ausgiebige IPK-Plus-Anwendung unmittelbar vor dem Abmessen von lymphologischen Kompressionsstrumpfversorgungen eine nochmalige Umfangsverminderung und bietet damit eine sehr gute Ausgangslage für einen festen und rutschfreien Sitz der Kompressionsstrümpfe.

- Die Kombination einer unmittelbar vorher durchgeführten MLD-Behandlung mit einer ca. 60-minütigen IPK-Plus-Behandlung ist sinnvoll. Vorteilhaft dabei ist, dass die kräftezehrende und langwierige Therapeutenarbeit mittels reiner Handarbeit unter einer IPK-Plus-Anwendung schneller, effektiver und mit weniger Körpereinsatz erfolgt.

Um den Nutzen einer solchen Maßnahme zu verstehen, vergegenwärtigen wir uns folgende Situation: Es kann in vielen Fällen in der Phase II der KPE ein langsamer Rückgang von Fibrose beobachtet werden. Voraussetzung hierfür ist aber, dass über lange Zeiträume der gelockerte und entstaute Zustand erhalten bleibt. Dies verlangt von den betroffenen Patienten sehr viel Disziplin und Fleiß. Eine wichtige Therapieempfehlung für Patienten ist das nächtliche Tragen von selbstangelegten Kompressionsverbänden, eine bei Patienten unbeliebte Maßnahme, auf die sich viele der Betroffenen über die zu erwartenden langen Zeiträume nicht einlassen möchten (7, 8).

Einige Patienten unserer Praxis setzen zur Behandlung der lymphostatischen Fibrose ein IPK-Heimgerät plus Unterpolsterung ein. Diese Patienten haben sich ohne Ausnahme zuvor einer leitliniengerechten KPE (Phase I) unterzogen und besitzen maßgefertigte, flachgestrickte Kompressionsware. Die Untersuchungen durch Umfangmessungen und Palpation in der Phase II der KPE zeigen deutliche Hinweise, dass sich eine lymphostatische Fibrose zurückbildet. Nach unseren Erfahrungen lassen sich die guten Behandlungsergebnisse aus der Phase I der KPE nicht nur messbar konservieren, sondern auch optimieren. Inwieweit ein Rückgang von Fibrose auf diesem Wege möglich ist, bleibt zunächst hypothetisch. Wir erwarten entsprechende Ergebnisse aus einschlägigen Untersuchungen. Die IPK kann sowohl in der Entstauungsphase als auch in der Erhaltungsphase der KPE eingesetzt werden (3, 16).

6.2.2 Ödemreduktion

Arbeitet IPK in herkömmlicher Arbeitsweise über einem anatomisch fest geformten Körperbereich und dessen jeweiliger Gewebestruktur, so kann eine solche zwangsläufige Unterordnung an die vorherrschenden Begebenheiten zu nachteiligen Effekten führen. Untersuchungsergebnisse aus einer Arbeitsgruppe von Olszewski zeigten, dass selbst bei einem hohen Anpressdruck von bis zu 120 mmHg subkutan sowohl in der Knie- als auch in der Leistenregion ein nur niedriger Flüssigkeitsdruck im Hautgewebe von 20 mmHg ermittelt werden konnte (22). Daher ist es sinnvoll, über die bereits beschriebenen Polsterungen anatomische Strukturen morphologisch zu verändern. Somit können anwendende Personen Einfluss auf die Druckübertragung von der luftgefüllten Manschette auf die Haut nehmen. Basierend auf den Daten von Olszewski erscheint

es plausibel, durch Polsterung der Knie- und Leistenregion die Druckübertragung zu verbessern, um die entstauende Wirkung des Manschettenanpressdruckes zu erhöhen. Erste Messergebnisse über die entstauende Wirkung der IPK mit Polsterung bestätigen diese Hypothese (6).

In einem vom Autor durchgeführten Praxistest mit zwei Patientinnen, deren Extremitäten eine vollständige Schwellung aufwiesen, konnte beobachtet werden, dass es unter einer 60 Minuten dauernden IPK in herkömmlicher Arbeitsweise zwar in den distalen Bereichen der Extremitäten zu einer Umfangreduktion kam, aber am Oberarm bzw. Oberschenkel auch leichte Erhöhungen der Umfangweiten gemessen werden konnten. Weiterhin konnte unter manchen der im Abstand von 4 cm festgelegten Messpunkte weder eine Vermehrung noch eine Abnahme der Umfänge festgestellt werden. Da die beiden Probandinnen mit ihren ausgeprägten sekundären Arm- bzw. Beinlymphödemem noch unter keinerlei Therapie standen, konnte davon ausgegangen werden, dass die Patientinnen 24 Stunden später noch einmal zu einer zweiten Testbehandlung mit einem gleichen Grad an Schwellungen untersucht werden können. Nach einer erneuten Messung, die diese Annahme bestätigte, wurde in der zweiten Sitzung eine IPK-Plus-Behandlung mit gleicher Manschette, Druckstärke und Zeitdauer wie bei dem ersten Test durchgeführt. Unter dieser Form der Anwendung konnte unter allen gemessenen Messpunkten eine deutliche Umfangverminderung, distal wie auch proximal, festgestellt werden.

Das Entstauungsergebnis bei der Patientin mit dem sekundären Armlymphödem nach IPK in herkömmlicher Arbeitsweise betrug -43,1 ml zu -353,6 ml nach IPK-Plus – ein im Vergleich 8,2-fach höherer Wert. Bei diesen beiden mit der Patientin durchgeführten Praxistests wurde eine Beinmanschette der Größe M verwendet, der Behandlungsdruck betrug jeweils 80 mmHg.

Bei der Patientin mit sekundärem Beinlymphödem konnten -78,4 ml durch IPK in herkömmlicher Arbeitsweise reduziert werden und nach der unterpolsterten Anwendung -814,0 ml. Somit wurde ein 10,4-mal besseres Ergebnis erreicht. Die Sitzungen eins und zwei erfolgten bei 60 mmHg Druckstärke, behandelt wurde in einer Hosenmanschette (15).

Ein weiterer Test wurde durchgeführt mit einer 48-jährigen Patientin mit einem BMI von 44,8 kg/m², adipositasassoziiertem Lymphödem und Lipohypertrophie beider Beine sowie leicht dellbaren Schwellungen. In diesem Fall wurde nur mit der IPK-Plus-Variante in einer Hosenmanschette über einen Zeitraum von sechs Stunden und einer Druckstärke von 60 mmHg behandelt. Nach jeweils 120 Minuten wurde eine kurze Pause eingelegt, in der die Patientin eine ausgiebige Urinausscheidung erlebte und eine Umfangmessung in einem Abstand von 4 cm erfolgte. Folgende Volumenreduktionen konnte festgestellt werden (15):

Bein links: 120 min = -1443,9 ml / 240 min = -1997,4 ml / 360 min = **-2714,0 ml**
 Bein rechts: 120 min = -1438,1 ml / 240 min = -1757,9 ml / 360 min = **-2528,7 ml**

6.2.2.1 Ergebnis

Folgendes kann festgestellt werden: Die aus den Extremitäten durch IPK in herkömmlicher Arbeitsweise zur Emigration veranlasste Menge an Ödemflüssigkeit ist gering, daher ist für den Anwender eine effektive Unterstützung für die KPE-Therapie nicht erkennbar. Hingegen wird die Wirkung von IPK-Plus im Hinblick auf eine Flüssigkeitsverdrängung nicht nur quantitativ erheblich gesteigert; es findet auch eine kontinuierliche Ödemabnahme im Verlauf der gesamten Extremität statt. Erfolgt eine solche Anwendung über mehrere Stunden, kann eine beträchtliche Volumenreduktion herbeigeführt werden.

Von diesen Ergebnissen und mehrjähriger praktischer Erfahrung des Autors ausgehend kann IPK-Plus – gepaart mit einer kombinierten MLD-Therapie – durch Lymphdrainagetherapeuten oder durch eine begleitete Eigenbehandlung der Patienten vielfältig eingesetzt werden. Bevor diese Vorschläge einzeln erfolgen, soll Folgendes angemerkt werden:

Eine personalaufwendige Kombination aus fachgerecht durchgeführter MLD und einem LKV gilt als die bisher noch effektivste ödemverdrängende Maßnahme. Wenn unabdingbar, ist die überwiegende Mehrzahl von Patienten durchaus bereit, sich im Rahmen einer Phase I der KPE über einen überschaubaren Zeitraum mittels eines qualitativ hochwertigen LKV behandeln zu lassen. Auch aus der Sicht des Autors ist ein solcher Therapieschritt bei Patienten mit Lymphödemem im fortgeschrittenen Stadium unerlässlich und praktikabel. Dennoch stellt der Eingriff für viele Patienten eine nicht unerhebliche Belastung dar und muss häufig erst mit sehr viel Überzeugungskraft und guten Argumenten vermittelt werden. Wenn eine solche Maßnahme abgesetzt werden kann, da endlich eine passende lymphologische Kompressionsstrumpfversorgung (LKSV) zur Verfügung steht, unterzieht sich eine Mehrzahl von Patienten nur äußerst ungern einer weiteren, jedoch hin und wieder angezeigten, Versorgung mit Kompressionsverbänden.

Therapieunterstützend ist IPK-Plus hilfreich, da starke Entstauungsergebnisse in kurzer Zeit erreicht werden können. Aus dieser Eigenschaft heraus ergeben sich in der täglichen Praxis eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten, bei denen dann auf die Maßnahme der Kompressionsbandagierung gänzlich verzichtet werden kann: Letzteres ist der Fall, wenn...

- Patienten in der Phase II der KPE aus diversen Gründen Ödemzunahmen erlangen, aber bereits qualitativ hochwertige Kompressionsstrumpfversorgungen für sie zur Verfügung stehen.
- ein kompressionspflichtiges Ödemleiden besteht, das in einer für den Patienten akzeptablen Zeitdauer in einer Sitzung komplett eliminiert werden kann und unmittelbar danach in der Praxis eine LKSV ausgemessen wird. Zu wiederholen ist ein solches Prozedere dann noch ein weiteres Mal unmittelbar vor einer ersten Anprobe der neu hergestellten Versorgung, bis dahin ist dann ca. eine therapiefreie Woche vergangen.

- grundsätzlich unmittelbar bevor die Maße für eine anzufertigende Versorgung genommen werden, denn bis dahin ist ca. eine therapiefreie Woche vergangen. Erwartet werden darf, dass durch eine IPK-Plus-Behandlung eine weitere Ödemreduktion herbeigeführt werden kann.
- im Sinne eines Kompromisses und einer verantwortungsvoll getroffenen Entscheidung bei kompressionspflichtigen Patienten, für die eine Phase I der KPE nicht zumutbar erscheint.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, durch den zusätzlichen Einsatz der IPK-Plus die Anzahl an Therapiesitzungen mit MLD und Kompressionsbandagierung zu reduzieren, da das angestrebte Ziel einer Entödematisierung deutlich schneller erreicht werden kann (15).

6.2.3 Lymphödeme im Genital- und Rumpfbereich

Nachdem im vorherigen Unterkapitel die starke flüssigkeitsverdrängende Wirkung der IPK-Plus beschrieben wurde, geht es in diesem auch um die Frage, ob IPK-Plus möglicherweise bedenklich ist, da viel Ödemflüssigkeit in kurzer Zeit in Richtung der ipsilateralen Rumpfquadranten mobilisiert wird.

Sehen wir Patienten mit Ödembefunden im Bereich der unteren Rumpfquadranten bzw. liegt ein Genitallymphödem vor, sind meist schwere okkludierende Prozesse im Lymphabstrombereich für einen solchen Krankheitsablauf verantwortlich. Eine Anwendung der IPK in herkömmlicher Arbeitsweise gilt bei dieser Patientengruppe als kontraindiziert (1, 19).

Vorsicht ist auch immer bei Anwendung der IPK geboten, wenn eine zentrale Abflussstörung als Ursache für Lymphödeme der Beine angenommen werden muss. Durch Untersuchungen muss ausgeschlossen werden, dass Abflusshindernisse im kleinen Becken bestehen, die zu einer entsprechenden Stauungsproblematik führen. Sicherergestellt werden muss auch, dass es unter IPK nicht zu Ödemverlagerungen und fibrotisierenden Prozessen in der genitalen Region bzw. den ipsilateralen Rumpfquadranten kommt (19, 21).

In der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Lymphologie wird die IPK nur für Patienten mit distal betonten Arm- und Beinlymphödem – ohne Beteiligung der ipsilateralen Rumpfquadranten – empfohlen (1).

Es liegen bisher keine Veröffentlichungen darüber vor, dass es über IPK in herkömmlicher Arbeitsweise möglich ist, effektiv eine Entödematisierung im Rumpf- bzw. Genitalbereich herbeizuführen (16).

Nach erfolgreichen Praxistests des Autors in der Anwendung mit IPK-Plus lässt sich das Problem der nicht ausreichenden Wirksamkeit von IPK in herkömmlicher Arbeitsweise dadurch lösen, dass diese anatomischen Stellen in den unteren Rumpfregionen mit Aufpolsterungen morphologisch verändert

werden. Nach dem Prinzip „je höher die aufgelegte Schicht, desto stärker ein darunter ausgeübter Druck“ wird im Bereich des Schritts die voluminös dickste Schaumstoffwürfelschicht platziert und – zum oberen Rand der verwendeten Hosenmanschette verlaufend – immer schmaler gestaltet.

Bei bisher 15 behandelten Patienten konnten in ca. 90 Minuten dauernden IPK-Plus-Sitzungen auf diese Weise eine effektive entödematisierende Wirkung im Genitalbereich bei Patienten beiderlei Geschlechts erreicht werden (Abb. 6.3). Nachteile, gerade bei männlichen Patienten in Form von Beschwerden, konnten unter einer solchen Behandlung bisher nicht festgestellt werden. Es ist durchaus denkbar, dass die üppige, weiche Unterpolsterung für eine gute Verträglichkeit sorgt (16).

Wenn es über IPK-Plus möglich ist, eine zentrale Ödematisierung erfolgreich zu therapieren, bedeutet dies im Umkehrschluss, dass dieselben Körperabschnitte auch über diesen gut verträglichen Weg verlässlich vor einer unerwünschten Ödemverlagerung geschützt werden können (16).



Abb. 6.3: Genitallymphödem und Lymphödem beider Beine. Zustand vor (oben) und nach 90-minütiger IPK-Plus-Behandlung (unten).

6.2.4 Hinweise nach drei dargestellten Wirkmechanismen der IPK-Plus

Bei der Auswahl der Manschette und der darunter aufgebrauchten Unterpolsterung empfiehlt der Autor – abhängig vom Krankheitsbild – grundsätzlich darauf zu achten, dass unmittelbar am abschließenden Rand Zonen mit einem suffizient arbeitenden Lymphgefäßsystem (LGS) bestehen. Spekulativ bleibt die sich aufdrängende Frage, ob das unter einer IPK-Plus verschobene Ödem alleine durch die Wahrnehmung einer aktivierten Sicherheitsventilfunktion des dort vorhandenen suffizienten LGS drainiert werden kann. Bis zu einer Klärung dieser Fragestellung sollte eine IPK-Plus-Therapie mit MLD-Behandlung kombiniert werden. Patienten sollten in der Lage sein, in Verbindung mit der IPK-Plus eine eigenständige Vorbehandlung mit Atemübungen und zentraler Soganregung über eine MLD-Eigenbehandlung durchzuführen. Die in dieser Abhandlung vorgestellten Behandlungen und Ergebnisse beruhen daher auch nicht auf alleiniger IPK-Plus-Therapie.

6.3 Kontraindikationen

Bei der Anwendung der IPK-Plus gelten die für die MLD/KPE bekannten und in der Leitlinie-IPK aufgeführten Gegenanzeigen (19) (s. Kap. 4.1).

Eine Anwendung muss für Patienten beschwerdefrei durchgeführt werden können. Ist dies nicht gegeben, sollte eine IPK-Plus-Behandlung unterbleiben. Klaustrophobie kann ab bestimmten Schweregraden eine Anwendung unmöglich machen. Sehr selten ereignen sich allergische Hautreaktionen nach einem Kontakt mit Schaumstoffen.

6.4 Fazit

Die IPK-Plus arbeitet, basierend auf der klassischen IPK, mit einer zusätzlichen speziellen Form der Unterpolsterung. Die bisherigen Fallzahlen sind noch zu niedrig für ein abschließendes Gesamturteil, aber im Gegensatz zur herkömmlichen Art der IPK-Anwendung zeichnen sich folgende Vorteile ab:

- Die in einer Zeiteinheit mobilisierte Flüssigkeitsmenge ist erheblich höher als mit der klassischen IPK.
- An den Extremitäten wird nicht nur distal, sondern auch proximal eine Ödemreduktion erreicht.
- Neu ist die Beobachtung, dass eine lymphostatische Fibrose über einen apparativen Weg gelockert und eventuell auch teilweise aufgelöst werden kann.

- Ebenfalls neu ist, dass eine entstauende Wirkung genital und in den unteren Rumpfquadranten auf apparativem Weg möglich wird.
- Eine Anwendung mit Unterpolsterung wird als signifikant angenehmer empfunden als IPK auf herkömmliche Weise.

Es wird vorgeschlagen, die IPK-Plus im Rahmen der bis Mai 2022 gültigen S2k-Leitlinie Diagnostik und Therapie der Lymphödeme (1) als adjuvante Therapie additiv zur gut definierten Basistherapie der Lymphödeme mittels MLD/KPE anzuwenden, insbesondere auch bei eingeschränkter Mobilität der Patienten, wie es in dieser Leitlinie für die IPK formuliert ist. Beim Leitlinien-Update sollte rechtzeitig überprüft werden, ob das Anwendungsgebiet aufgrund zusätzlicher Ergebnisse erweitert werden kann.

Hinweis

Unter <https://www.methode-morand.de> finden an der IPK-Plus näher interessierte Leser eine ganze Reihe von Anwendungsbeobachtungen. Präsentiert wird dort ein großes Spektrum einzelner Fälle mit lymphangiologischen Erkrankungen unterschiedlicher Genese und damit vergesellschafteten Komplikationen: alltägliche, typische Herausforderungen für das ärztliche und therapeutische Fachpersonal einer Lymphologischen Schwerpunkteinrichtung. Zusätzlich zu MLD und KPE wird dort unterstützend das neue Modul IPK-Plus eingesetzt. Der Autor geht nach fünfjähriger praktischer Erfahrung mit der IPK-Plus davon aus, dass sich die dargestellten erfolgreichen Behandlungswege in hohem Maß reproduzieren lassen, da Ödeme ganz unterschiedlicher Genese sehr verlässlich auf diese Maßnahmen reagieren.

Literatur

1. Baumeister R, Döller W, Földi E. et al. S2k Leitlinie Diagnostik und Therapie der Lymphödeme. AWMF Reg.Nr. 058-001, <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/058-001.html>, 2017.
2. Bojinovic-Rodic D. Wirksamkeit der Entstauungstherapie und der apparativen intermittierenden Kompression bei Patientinnen mit Armlymphödem nach Brustkrebsbehandlung. *LymphForsch* 2019;(23)1:63.
3. Dissemond J, Protz K, Hug J, Kröger K. Patientengerechte Versorgung – Ein Konzept der individualisierten Kompressionstherapie. *Vasomed* 2017;29:252-253.
4. Dissemond J, Jockenhöfer F, Miller A et al. S1-Leitlinie Dermatosen bei dermalen Lymphostase. AWMF-Register Nr.013/084. <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/013-084.html>, 2017.
5. Dissemond J, Jockenhöfer F, Miller A et al. Dermatosen with dermal lymphostasis. *J Dtsch Dermatol Ges* 2018;16(4):512-523.

6. Jünger M, Morand M, Körner A, Riebe H, Konschake W. Evaluation der Intermitterend Pneumatischen Kompression (IPK) mit berührungsloser Volumenmessung (BT 600). Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Lymphologie. Bad Krozingen, Oktober 2019.
7. Jungkunz W. Alltagsintegrierte physikalische Entstauung einer bisher therapierefraktären lymphostatischen Elephantiasis. *LymphForsch* 1998;2(2):108-110.
8. Jungkunz W, Wörmann P, Gatzemberger R. Ambulante Betreuung lymphologischer Patienten *LymphForsch* 2001;5(2):84-93.
9. Jungkunz HW, Schlaeger M, Schubert E. Therapie der lymphostatischen Fibrosklerose im Hautorgan. *Dtsch Dermatol* 2013;11:734-8.
10. Jungkunz HW, Massey J, Jungkunz LJ. RCTs zur Behandlung von Lymphödempatienten mit Fibrose. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie, Bielefeld, September 2018.
11. Jungkunz HW, Massey J. Appropriation of evidence for guidelines. International Lymphoedema Conference, Chicago, June 2019.
12. Leistungsbeschreibung im Rahmenvertrag nach § 125 Abs.2 SGB V, zwischen GKV und Physiotherapeuten; 28.
13. Massey J, Strubel G, Kottmann T et al. Piling on the pressure-proven! Joint International Lymphoedema Framework and International Compression Club Conference, Rotterdam, June 2018.
14. Moffatt CJ, Doherty DC, Morgan P. Best practice for the management of lymphedema. In *Lymphedema Framework* (ed): International consensus. MEP Ltd, London 2006.
15. Morand M. Methode Morand/IPK-Plus. <https://www.methode-morand.de>
16. Morand M. Führt eine definierte Abpolsterung unter der Intermitterenden Pneumatischen Kompressionstherapie (IPK-Plus) zu einer Verbesserung der Entstauung beim Lymphödem? *LymphForsch* 2019;(23)2:108-111.
17. Noori SH, Petereit R, Rindermann J, Jungkunz HW. Reduktion der lymphostatischen Fibrosklerose verschiedener Hautschichten. Eine randomisierte kontrollierte Studie. *LymphForsch* 2014;18:13-21.
18. Rabe E, Földi E, Gerlach H et al. S2k Leitlinie Medizinische Kompressionstherapie der Extremitäten mit Medizinischem Kompressionsstrumpf (MKS), Phlebologischem Kompressionsverband (PKV) und Medizinischen adaptiven Kompressionssystemen (MAK). AWMF Reg.Nr. 037/005, <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/037-005.html>, 2019.
19. Schwahn-Schreiber C, Breu, FX, Rabe E et al. S1-Leitlinie Intermitterende Pneumatische Kompression (IPK, AIK). AWMF Leitlinien-Registernummer 037-007. www.awmf.org/leitlinien/detail/II/037-007.html, 2018.
20. Strubel G, Kottmann T, Wörmann P, Jungkunz HW. Kann der lymphologische Kompressionsverband in der Phase II der KPE die Lymphostatische Fibrosklerose reduzieren? Eine randomisierte kontrollierte Studie. *ZfW* 2015;1:20-27.
21. Weissleder H, Schuchhardt C (Hrsg.). Erkrankungen des Lymphgefäßsystems. Viavital, Köln 2015;592-593.
22. Zaleska M, Olszewski WL et al. Pressures and Timing of Intermittent Pneumatic Compression Devices for Efficient Tissue Fluid and Lymph Flow in Limbs with Lymphedema. *Lymphatic Research and Biology* 2014;11(4). doi.org/10.1089/lrb.2013.0016.