

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/273062556>

# The Efficacy of Manual Lymphdrainage. A Systematic Review. Ist Manuelle Lymphdrainage effektiv? Systematischer Literaturreview

Article · December 2014

CITATIONS

0

READS

642

3 authors, including:



**Harry Von Piekartz**

University of Applied Science Osnabrück, Germany

180 PUBLICATIONS 335 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Anna Oehlenberg**

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

2 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Influence of dental occlusion on the upper quadrant [View project](#)



Motor control tests of the orofacial region [View project](#)

## Vorwort

### Die Versorgungspraxis hinterfragen

Beginnen wir mit einem alltäglichen Fall aus dem orthopädischen Bereich: Ein Patient kommt mit einem Rezept über sechsmal Manuelle Lymphdrainage (MLD) in Ihre Praxis. Die Diagnose lautet: Zustand nach partieller Meniskektomie. Diese Verordnung fällt laut Heilmittelkatalog unter die Lymphabflussstörungen mit prognostisch kurzzeitigem Behandlungsbedarf (LY1), Leitsymptomatik: Schmerzen, Funktions-, Belastungsstörungen durch lokale Schwellung (zum Beispiel Ödem, Hämatom).

Die Operation liegt bei diesem Patienten nun allerdings bereits sechs Wochen zurück. Direkt postoperativ hat leider keiner daran gedacht, Lymphdrainage und Physiotherapie zu verordnen. Jetzt, da der Patient über Schwellungsneigung nach Belastung klagt, stellt der Orthopäde das Rezept aus. Welche Gedanken kommen Ihnen spontan in den Sinn? Ist die verordnete Therapie die richtige? Ist es nach dieser Zeit noch zu erwarten, dass die vorhandene Schwellungsneigung primär ein Problem des Lymphsystems ist, das man mit einer Förderung des Lymphabflusses dauerhaft verbessern kann?

An diesem Beispiel werden die aktuellen Herausforderungen in der Physiotherapie sehr deutlich. Wir sind einerseits abhängig von den Vorgaben des Heilmittelkatalogs und andererseits natürlich vom Arzt, der die adäquate Therapie verordnen muss.

Aus diesem »Praxisproblem« entstand die Forschungsfrage der Autoren Anna Oehlenberg, Dirk Möller und Prof. Harry von Piekartz. Die Physiotherapeuten fragten sich, wie es um die Studienlage in Bezug auf die vielfältigen Indikationen von Manueller Lymphdrainage bestellt ist. Für welche Krankheitsbilder gibt es überhaupt methodisch gute Studien und was sind deren Ergebnisse?

In der nachfolgenden Forschungsarbeit finden Sie interessante Antworten.

Im anschließenden Praxisartikel thematisieren die Autoren dann nochmals den oben geschilderten orthopädischen Fall und zeigen auf, welche Therapiestrategie für den Patienten mit partieller Meniskektomie aus ihrer professionellen Perspektive heraus adäquat ist.



Tanja Bossmann\_pt\_Redakteurin

# Ist Manuelle Lymphdrainage effektiv?

**Systematischer Literaturreview** Anna Oehlenberg, Dirk Möller, Harry von Piekartz

**Eingereicht\_15.12.2013 • Im Peer-Review-Verfahren begutachtet • Akzeptiert\_27.08.2014**

## Zusammenfassung

**Einleitung** Lymphödeme können als direkte Erkrankung oder als Symptome bei vielen Krankheiten auftreten. Die gängigste Methode zur Behandlung von Lymphödemem ist die Komplexe Physikalische Entstauungstherapie (KPE), die sich aus Manueller Lymphdrainage (MLD), Kompression, Bewegungsübungen und Hautpflege zusammensetzt. In Deutschland wird meist nur MLD verschrieben. Das Ziel dieses systematischen Reviews ist es, die Effektivität der MLD zu überprüfen.

**Methodik** Es wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt und zusätzlich Kontakt zur Deutschen Gesellschaft für Lymphologie (DGL) aufgenommen. Die Studien wurden anhand von Kriterien der Cochrane Collaboration auf ihr Evidenzlevel hin überprüft und die methodische Qualität mithilfe der PEDro-Skala beurteilt.

**Ergebnisse** 37 in diese Übersichtsarbeit eingeschlossene Studien umfassen die Behandlungsmethoden MLD alleine, MLD in Kombination mit Kompression und MLD mit zusätzlicher Physiotherapie sowie mechanische Druckkompression und KPE. Die Evidenzlevel waren unterschiedlich und die methodische Qualität der Studien mäßig. Alle Studien zum Thema Lymphödembehandlung bei Brustkrebspatienten zeigten gute Erfolge, unabhängig von der Art der Intervention.

**Schlussfolgerungen** Während zur Behandlung von Lymphödemem infolge von Brustkrebs einige Studien vorhanden sind, gibt es zu allen anderen Krankheitsbildern, die im Heilmittelkatalog angegeben sind, kaum Studien. Hier wird dringend weitere Forschung benötigt.

**Schlüsselwörter** MLD, KPE, Manuelle Lymphdrainage, Lymphödeme

## Abstract

**Background** Lymphedema can be a disease in itself, but also a symptom of many other diseases. An established treatment for lymphedema is the complex decongestive physiotherapy (CDP), which includes manual lymphatic drainage (MLD), compression, exercises and skincare. In Germany, most patients receive only MLD. The aim of this review is to investigate, if MLD is an effective method for the treatment of patients with lymphedema.

**Methods** A systematic literature search was conducted. Furthermore, the German society for lymphology was contacted. The evidence level of the studies was reviewed using the criteria of the Cochrane Collaboration. The methodological quality was assessed using the PEDro scale.

**Results** 37 relevant studies were found and consisted of the following interventions: MLD alone, MLD in combination with compression, mechanical pressure compression, CDP or physiotherapy in combination with CDP. The evidence level varied and the methodological quality of studies was moderate. Studies with breast cancer patients showed good treatment results, independent of the interventions used.

**Conclusions** While there are many studies concerning the treatment of lymphedema in breast cancer patients, there are very few studies demonstrating the effect of this treatment in other diseases. Further research is necessary.

**Keywords** MLD, KPE, manual lymphatic drainage, lymphoedema

## Einleitung

### MLD wird häufig verordnet

Die Manuelle Lymphdrainage (MLD) wird in Deutschland als eine Komponente der Richtlinien des Heilmittelkatalogs häufig verschrieben. Die Indikationen sind dabei oft sehr unterschiedlich. Im Heilmittelkatalog finden sich unter Punkt 3 »Erkrankungen der inneren Organe« die Indikationsschlüssel LY1 (Lymphabflussstörung mit prognostisch kurzzeitigem Behandlungsbedarf), LY2 (Lymphabflussstörung mit prognostisch länger andauerndem Behandlungsbedarf) und LY3 (chronische Lymphabflussstörungen bei bösartigen Erkrankungen) (1). Zu den In-

dikationen gehören zum Beispiel Lymphabflussstörungen bei venöser Insuffizienz mit Hautschädigungen (zum Beispiel Ulcus cruris), bei postthrombotischen Syndromen, nach interventioneller beziehungsweise operativer Behandlung von Gefäßerkrankungen, primäre (angeborene) Schädigung des Lymphsystems, sekundäre (erworbene) Schädigung des Lymphsystems, nach Operation beziehungsweise Radiatio bei Mammakarzinom, Malignome am Kopf oder Hals oder Malignome des kleinen Beckens. Zu den Kontraindikationen der MLD zählen maligne Tumorgeschehen vor Abschluss der ärztlichen Primärtherapie, akute Infekte, Herzinsuffizienz, Hypotonie, akute

Thrombosierungen und ungeklärte Hautveränderungen. Die Kontraindikationen bei Halsbehandlungen sind Sinusbradycardie, Arrhythmie, Hyperthyreosis und das Carotis-Sinus-Syndrom. Für den tiefen Becken-Bauchraum gelten die Kontraindikationen Schwangerschaft, bekannte akute Erkrankung des Becken-Bauchraumes, ungeklärte Beschwerden des Becken-Bauchraumes, chronische Dickdarmerkrankungen, spastische Obstipation und Menstruationsbeschwerden (2).

Bei chronischen Krankheiten und bei postoperativen chirurgischen oder orthopädischen Behandlungen wird viel Wert auf die MLD gelegt. Eine Übersicht zur Klassifikation von Ödemen zeigt Tabelle 1.

Tab. 1 Klassifikation der Ödeme (3, 44)

Art des Ödems	Ursache	Eigenschaften	Symptome
primäres Lymphödem	Entwicklungsstörung der Lymphgefäße oder der Lymphknoten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypoplasie (weniger Lymphkollektoren)</li> <li>• Hyperplasie (mehr Kollektoren mit möglicher Fehlfunktion)</li> <li>• Aplasie (Fehlen einzelner Kollektoren)</li> <li>• kann schon bei der Geburt vorliegen, manifestiert sich meistens erst in der Pubertät / Schwangerschaft oder durch eine kleine Verletzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ödem an den Armen meist einseitig, an den Beinen meist beidseitig</li> <li>• entwickelt sich meist aufsteigend von distal nach proximal</li> </ul>
sekundäres Lymphödem	Entsteht durch Schädigungen der Lymphgefäße, z.B. durch eine Operation, Tumore, Metastasen, Entzündungen, posttraumatisch oder durch Bestrahlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• postoperative, postradiogene Lymphödeme z. B. nach Entnahme der Lymphknoten bei Krebsbehandlungen, Operationsnarben, Strahlungs narben</li> <li>• Bei malignen Lymphödem werden Lymphbahnen oder Lymphknoten durch maligne Tumore oder Metastasen blockiert</li> <li>• Posttraumatische Ödeme entstehen durch Schädigung der Lymphkollektoren</li> <li>• postinfektiöses / postentzündliches Lymphödem durch Narbenbildung der Kollektoren im Entzündungsbereich</li> <li>• Adipositas-Lymphödem durch übermäßigen Druck von Fettmassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ödem tritt meist zentral auf, dehnt sich dann nach distal aus</li> </ul>
Lipödem	Anlagebedingte, chronische Verteilungsstörung des weiblichen Fettgewebes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend in der unteren Extremität</li> <li>• beginnt meist in der Pubertät</li> <li>• lässt sich durch Diät nicht verringern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• symmetrisch</li> <li>• Schweregefühl der Beine, Spannungsgefühl des Gewebes, Druckempfindlichkeit, ausgeprägte Hüften und Oberschenkel</li> </ul>

### Den Lymphfluss fördern

Die MLD ist eine Therapieform, bei der mit speziellen Handgriffen der Lymphfluss gefördert wird. Durch diese Handgriffe kommt es zu häufigeren und verstärkten Kontraktionen der Angione. Somit beschleunigen sie den Lymphabfluss und regen an den Lymphknoten eine schnellere Weiterleitung der Lymphflüssigkeit an. Die Lymphdrainage fördert das Einströmen der interstitiellen Flüssigkeit in die Lymphpforten und das Ausströmen in die Präkollatoren. Am linken Terminus geht die Lymphflüssigkeit dann in den Ductus thoracicus über. Des Weiteren werden die Kapillaren und Präkollatoren erweitert und neue Anastomosen gebildet. Proteine, die sich im interstitiellen Raum abgelagert haben, werden mobilisiert (3).

Das Zusammenspiel von MLD und Kompressionsbehandlung ist sehr wichtig. Die MLD verbessert den Lymphabfluss, wohingegen die Kompressionsbehandlung die Filtration der Flüssigkeit ins Gewebe vermindert und die Resorption der Flüssigkeit in den Lymphgefäßen durch Erhöhung des Außendrucks fördert (3). Der Effekt der MLD alleine hält nur für wenige Stunden an, da die vormalig abtransportierte Flüssigkeit wieder ins Interstitium zurückfließt. Ohne eine entsprechende Kompressionstherapie ist die MLD ohne nachhaltigen Effekt und führt in der Folge zu erhöhten Kosten für Patient und Krankenkasse (3).

### Verordnungspraxis in Deutschland

Einige Patienten bekommen zwar Kompressionsstrümpfe verschrieben, eine Bandagierung wird jedoch äußerst selten verordnet. Diese müsste laut Heilmittelkatalog gesondert als Verbandmittel verordnet werden. Die MLD ist als Heilmittel eingestuft und bedarf der Verordnung des Arztes (3).

Obwohl Lymphödeme zu chronischen Erkrankungen zählen, muss nach einer bestimmten Anzahl von Verordnungen eine dreimonatige Behandlungspause eingelegt werden, sofern keine Behandlung außerhalb des Regelfalls besteht (3). Die MLD kann – je nach Lokalisation, Schweregrad und Ausdehnung des Ödems – für 30, 45 oder 60 Minuten verschrieben werden. Ambulant wird sie durchschnittlich zwei- bis dreimal wöchentlich ausgeführt, stationär bis zu zweimal täglich (3). Im Heilmittelkatalog gibt es keine genaue Angabe zur Frequenz oder Art der Kompression.

Zur MLD hat die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen herausgegeben. Die Leitlinie »Diagnostik und Therapie der Lymphödeme« wird von der AWMF auf ihrer Internetseite veröffentlicht (4).

### Fragestellung

Da sich die Behandlung von Lymphödem im Sinne der KPE aus MLD, Kompression, Bewegungsübungen und Hautpflege zusammensetzt, stellt sich die Frage, welchen Einfluss die jeweiligen Komponenten auf die Behandlung haben. Da in Deutschland hauptsächlich nur MLD verschrieben wird, ist es das Ziel dieses systematischen Reviews, die Wirksamkeit der Manuellen Lymphdrainage bei verschiedenen Pathologien und Syndromen von Lymphabflussstörungen zu überprüfen.

Es wurden folgende Forschungshypothesen aufgestellt:

- MLD ist effektiv bei allen MLD-Indikationen.
- MLD ist auch ohne Kompression eine effektive Behandlungsform zur Volumenminderung bei Lymphödem.

## Review-Methodik

### Auswahlkriterien

Um in diesen systematischen Review inkludiert zu werden, mussten die Studien folgende Auswahlkriterien erfüllen:

- Die durchgeführte Intervention beinhaltete MLD.
- Es wurde ein Krankheitsbild aus dem Bereich der Lymphabflussstörungen behandelt.
- Es wurde ein experimentelles Studiendesign gewählt (zum Beispiel eine randomisierte kontrollierte Studie (RCT), eine kontrollierte Studie (CT) oder eine Fallstudie) (5).

Es wurden Studien zu primären und sekundären Lymphödem sowie Studien in englischer oder deutscher Sprache eingeschlossen.

### Suchstrategie

Die systematische Recherche wurde zwischen Mai und Juni 2013 durchgeführt.

Als Suchbegriffe wurden gewählt: edema, oedema, lymphoedema, postoperative, lymphatic drainage, lymph drainage, manual lymphatic drainage, MLD, manual lymph drainage, physiotherapy, physical therapy, elastic compression, compression, compression therapy, compression treatment, effect, effectiveness, effectivity, impact, influence, assessment, evaluation und appraisal.

In der Suchmaschine DIMDI wurden die Datenbanken Cochrane Central Register of Controlled Trials (CCTR93), MEDLINE (ME) und Thieme Verlagsdatenbank (TV01) ausgewählt. Darüber hinaus wurde über die Suchoberfläche von PubMed recherchiert. Es wurden die einzelnen Begriffe im Titel gesucht und anschließend miteinander verknüpft.

Die gefundenen Studien wurden zunächst anhand der Titel gefiltert. Eine zweite Selektion erfolgte nach >>>

Bewertung der Zusammenfassungen. Von den verbleibenden Studien wurden die Volltexte unter Berücksichtigung der Ein- und Ausschlusskriterien bewertet und bearbeitet.

Des Weiteren wurden aus den Referenzen der ausgewählten Studien weitere Quellen selektiert. Zusätzlich wurde Kontakt zur Deutschen Gesellschaft für Lymphologie (DGL) aufgenommen, um gegebenenfalls noch weitere passende Studien zu finden, die noch nicht durch die systematische Suche inkludiert worden waren.

### Methodologische Qualität

Alle extrahierten Artikel wurden anhand der Kriterien der Cochrane Collaboration in Bezug auf das jeweilige Evidenzlevel geprüft (Tab. 2).

Mithilfe der PEDro-Skala wurde die methodische Qualität der klinischen Studien bewertet und verglichen. Die methodische Qualität der Studien wurde mit gut (8–10 Punkte erfüllt), mittelmäßig (6–7 Punkte erfüllt) oder schwach (< 5 Punkte erfüllt) bewertet.

## Ergebnisse

### Studienauswahl

Durch die Datenbank-Recherche und die Befragung der DGL konnten insgesamt 60 Studien identifiziert werden, deren Volltexte gesichtet wurden.

Nach Prüfung der Einschlusskriterien und Ausschluss von Dopplungen konnten insgesamt 37 Studien in die Bewertung aufgenommen werden: 26 klinische Studien, zwei Fallstudien und neun Reviews.

### Methodische Qualität

Unter den Studien befanden sich neun Reviews, 13 randomisierte kontrollierte

Studien mit einem Evidenzlevel von 1b (eine Arbeit beinhaltete dabei jedoch nur ein Studienprotokoll), drei klinische Studien und eine kontrollierte klinische Studie mit einem Level von 2a, neun nicht kontrollierte Studien mit 2b sowie zwei Fallstudien mit einem Niveau von vier. Von den 26 Studien wurden drei Studien auf der PEDro-Skala mit »gut« bewertet, elf Studien mit »mittelmäßig« und zwölf Studien mit »schwach« (Tab. 3).

### In den Studien behandelte Diagnosen

Die inkludierten Studien befassten sich überwiegend mit Lymphödemen infolge von Mastektomie nach einer Brustkrebs-erkrankung. 15 Studien beschrieben genau diese Thematik (6–20). Eine Studie befasste sich mit der Behandlung eines Ödems als Folge einer Sklerodermie, eine Studie mit der Behandlung von Lymphödemen bei einer sympathischen Reflexdystrophie und eine weitere Studie prüfte, ob MLD bei Patienten mit Herzinsuffizienz kontraindiziert ist (21–23). Des Weiteren waren zwei Arbeiten zu postoperativen Ödemen eingeschlossen, wovon eine den Zustand nach einer Radiusfraktur beschrieb und eine den Zustand nach Entnahme der Weisheitszähne (24, 25). Drei weitere Studien prüften die Therapie bei Lymphödemen im Allge-

meinen (26–28). Hier waren sowohl Arme als auch Beine betroffen, es wurde nicht zwischen primären und sekundären Ödemen unterschieden. Eine Studie umfasste die Therapie bei Lipödemen der Beine, es ist allerdings unklar, wodurch diese entstanden sind (29). Eine weitere Studie beschrieb die Therapie bei allgemeinen Lymphödemen der Beine (30). Ein Artikel befasste sich mit Beinlymphödemen infolge von gynäkologischem Krebs wie Zervix-, Uterus- oder Ovarienkrebs (31) (Tab. 3).

### In den Studien genutzte Therapieformen

Bezüglich der Therapie lieferten die Studien verschiedene Ansätze. Zwei Studien verwendeten als Interventionen Physiotherapie inklusive MLD und Aufklärung (6, 7).

In drei weiteren Studien wurden die Interventionsgruppen mit KPE behandelt und die Kontrollgruppen mit den Komponenten der KPE, jedoch ohne MLD (8, 9, 12). In einer weiteren Studie wurden beide Gruppen mit KPE behandelt, jedoch unterschied sich die Anzahl der Behandlungseinheiten der MLD (26).

Eine Studie beinhaltete als Interventionsmaßnahme nur MLD, die Kontrollgruppe erhielt keine Therapie (21).

Tab. 2 Evidenzlevel (5)

Stufe	Erläuterung
1a	wenigstens ein systematisches Review auf der Basis methodologisch hochwertiger randomisierter kontrollierter Studien (RCTs)
1b	wenigstens ein ausreichend großer, methodologisch hochwertiger RCT
2a	wenigstens eine hochwertige Studie ohne Randomisierung
2b	wenigstens eine hochwertige Studie eines anderen Typs quasi-experimenteller Studien
3	mehr als eine methodologisch hochwertige nicht experimentelle Studie
4	Meinungen und Überzeugungen von angesehenen Autoritäten (aus klinischer Erfahrung); Expertenkommissionen; beschreibende Studien

Tab. 3\_Kurzbeschreibung der Studien

Studie, Autor	Diagnose	Intervention	Messinstrumente	Ergebnisse
Lacomba et al. 2010 (6)  RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 8	Mastektomie	Interventionsgruppe: PT, MLD, Aufklärung  Kontrollgruppe: Aufklärung	Umfangmessung an zwei fixen Messpunkten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Lymphödem entwickelte sich in der Kontrollgruppe viermal schneller als in der Interventionsgruppe</li> <li>• Die Lymphödeme waren in der Kontrollgruppe größer als in der Interventionsgruppe</li> </ul>
Devoogdt et al. 2011 (7)  RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 7	Mastektomie	Interventionsgruppe: PT, MLD, Aufklärung  Kontrollgruppe: zusätzliches Übungsprogramm	Volumenmessung (Wasser- verdrängungsmethode) und Umfangmessung, Körpergewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwölf Monate nach der Behandlung war die Wahrscheinlichkeit, ein Lymphödem zu bekommen, in beiden Gruppen annähernd gleich hoch (Interventionsgruppe 24 %, Kontrollgruppe 19 %)</li> <li>• Zeitpunkt der Entstehung eines Lymphödems war ähnlich</li> </ul>
Martin et al. 2011 (8)  RCT Studienprotokoll	Mastektomie	Interventionsgruppe: KPE  Kontrollgruppe: KPE ohne MLD	Fragebogen zur Lebensqualität, Umfangmessung	Bisher kein Ergebnis, da es sich um ein Studienprotokoll handelt
Didem et al. 2005 (9)  RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 8	Mastektomie	Interventionsgruppe: KPE  Kontrollgruppe: KPE ohne MLD	Armumfang, Volumen (Wasser- verdrängungsmethode) und Schulterbeweglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserungen in beiden Gruppen</li> <li>• In der Interventionsgruppe war die Reduktion des Ödems stärker</li> <li>• Es gab keinen Unterschied der Gruppen bei der Beweglichkeit der Schulter</li> </ul>
Johansson et al. 1998 (10)  RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 7	Mastektomie	Part 1: Behandlung mit einem Kompressionsstrumpf für beide Gruppen Part 2: Behandlung in den entsprechenden Gruppen  Interventionsgruppe: MLD  Kontrollgruppe: mechanische Druckkompression	Volumen (Wasser- verdrängungsmethode), Körpergewicht, passive Mobilität des Arms (Goniometer), isometrische Muskelkraft (anhand Dynamometer), subjektive Einschätzung von Funktionalität, Schwerfälligkeit, Spannungsgefühl, Schmerzen und Parästhesien (VAS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In Part 1 reduzierte sich das Volumen signifikant</li> <li>• In Part 2 kam es zu einer prozentualen Verbesserung in beiden Gruppen</li> </ul>
McNeely et al. 2004 (11)  RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 7	Mastektomie	Interventionsgruppe: MLD in Kombination mit Kompressionsbandagen oder Kompressionsstrümpfen  Kontrollgruppe: Kompressionsbandagen oder Kompressionsstrümpfe	Volumenmessung (Wasser- verdrängungsmethode) und Umfangmessung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• signifikante Verbesserung des Lymphödems, kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen</li> <li>• bei der Unterscheidung zwischen leichter, mittlerer und schwerer Klassifikation – Verbesserung bei der leichten Verlaufsform in der Interventionsgruppe</li> </ul>



Tab. 3\_Kurzbeschreibung der Studien (Fortsetzung)

Andersen et al. 2000 (12)  RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 6	Mastektomie	Interventionsgruppe: KPE  Kontrollgruppe: KPE ohne MLD	Umfangmessung, Schulterfunktionalität, Fragebogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Beweis, dass Zunahme von MLD zur KPE eine Verbesserung des Effekts der Therapie erzielt</li> <li>Die Reduktion des absoluten Volumens nach drei Monaten im Vergleich zur Ausgangslage lag bei der Kontrollgruppe bei 60 %, bei der Interventionsgruppe bei 48 %</li> </ul>
Leduc et al. 1998 (13)  NCT Evidenzlevel: 2b PEDro-Score: 3	Mastektomie	Alle Patienten bekommen MLD, intermittierende Druckkompression und Kompressionsbandagen Nach zwei Wochen werden nur noch Kompressionsstrümpfe eingesetzt	Umfangmessung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die größte Reduktion des Ödems wurde während der ersten Woche (am zweiten Tag) registriert</li> <li>Die Reduktion zeigte am Ende der zweiten Woche eine signifikante Veränderung zur ersten Woche</li> </ul>
Zimmermann et al. 2012 (14)  RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 7	Mastektomie	Interventionsgruppe: PT und MLD  Kontrollgruppe: PT	Volumenmessungen (Wasserdrängungsmethode) beider Arme vor der OP Messzeitpunkte: zwei, sieben, 14 Tage, drei und sechs Monate postoperativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>In der Interventionsgruppe haben sich die Werte vom zweiten bis zum siebten Tag verbessert</li> <li>In der Kontrollgruppe stiegen die Werte fast stetig an</li> <li>Sechs Monate nach der Behandlung zeigte sich eine signifikante Zunahme des Armvolumens in der Kontrollgruppe</li> <li>In der Interventionsgruppe ist dieser Wert nicht evident</li> </ul>
Williams et al. 2002 (15)  CCT Evidenzlevel: 2a PEDro-Score: 7	Mastektomie	Interventionsgruppe: einige Einheiten MLD, ein paar Wochen Pause und anschließende Einheiten SLD  Kontrollgruppe: genau umgekehrter Verlauf	Volumenmessung (Wasserdrängungsmethode), Umfangmessung, Fragebogen zur Lebensqualität jeweils vor und nach der Behandlung sowie nach drei, neun und zwölf Monaten Follow-up	<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumenreduktion, Hauterkrankungen, Emotionen, Lebensqualität und Schlaf haben sich nur bei der Therapie mit MLD verbessert</li> <li>SLD liefert keine positiven Ergebnisse</li> </ul>
Sitzia et al. 2000 (16)  RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 7	Mastektomie	Interventionsgruppe: MLD  Kontrollgruppe: SLD	prozentuale Veränderung des Volumens durch Umfangmessung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die durchschnittliche Volumenreduktion lag bei 33,8 % in der MLD-Gruppe, bei 22 % in der SLD-Gruppe</li> </ul>

Drei Studien (14, 22, 24) nutzten Physiotherapie und MLD in der Interventionsgruppe – bei (14) zuzüglich Medikamenten, bei (22) zuzüglich Kompressionshandschuhen. Die Kontrollgruppen bekamen die jeweilige Therapie nur ohne MLD.

Der Einsatz einer mechanischen Druckkompression kam bei vier Studien zum Einsatz (10, 13, 20, 29).

Zwei weitere Studien verglichen die Effektivität von MLD in Kombination mit Kompressionsbandagen oder Kompressionsstrümpfen mit der Behandlung allein durch Kompressionsbandagen oder Kompressionsstrümpfe (11, 17).

Eine Studie (30) verband alle drei Komponenten miteinander. Die Interventionen begannen mit der Behandlung mit MLD, dann folgten Kompressionsstrümp-

fe und schließlich eine mechanische Druckkompression.

Die Anwendung von KPE in der intensiven Phase der Behandlung und einem Selbstbehandlungsprogramm in der zweiten Phase der Behandlung beschrieben drei weitere Studien (19, 28, 31).

Die Behandlungsmethode der einfachen Lymphdrainage (simple lymphatic drainage, SLD – eine vereinfachte Form

Tab. 3\_Kurzbeschreibung der Studien (Fortsetzung)

Johansson et al. 1999 (17)  RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 7	Mastektomie	Part 1: zwei Wochen Kompressionstherapie, dann Zuordnung in die beiden Gruppen  Part 2: eine Woche MLD, fünf Tage je 45 Minuten  Interventionsgruppe: MLD in Kombination mit Kompressionsbandagen oder Kompressionsstrümpfen  Kontrollgruppe: alleinige Behandlung durch Kompressionsbandagen oder Kompressionsstrümpfe	Armvolumen (Wasserverdrängungsmethode), Körpergewicht und subjektive Aspekte wie Schmerz, Schweregefühl und Spannungsgefühl (VAS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die durchschnittliche Reduktion nach der ersten Phase lag bei 26 %, wobei die erste Woche bessere Ergebnisse lieferte als die zweite</li> <li>die durchschnittliche Reduktion nach der zweiten Phase: Interventionsgruppe 11 %, Kontrollgruppe 4 %</li> </ul>
Fiaschi et al. 1996 (18)  NCT Evidenzlevel: 2b PEDro-Score: 5	Mastektomie	erste Phase: MLD in Kombination mit Bewegungsübungen  zweite Phase: MLD, mechanische Druckkompression und Kompressionsbandagen  dritte Phase: MLD, mechanische Druckkompression (niedriger dosiert) und Kompressionsstrümpfe	Umfangmessungen jeweils vor und nach der Behandlung am betroffenen Arm, Vergleich mit dem nicht betroffenen Arm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die durchschnittliche Verbesserung lag bei der Gruppe MLD + KB bei ca. 41,1 %, bei der Gruppe MLD ohne KB bei ca. 30,4 %</li> </ul>
Randheer et al. 2011 (19)  NCT Evidenzlevel: 2b PEDro-Score: 4	Mastektomie	erste Phase: KPE  zweite Phase: Selbstbehandlungsprogramm	Umfang- und Volumensmessung (Wasserverdrängungsmethode) Follow-up nach dem ersten, zweiten und dritten Monat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach der Behandlung reduzierten sich die Werte</li> <li>Die höchsten Ergebnisse wurden während der intensiven Phase erreicht und lagen bei 34 %; nach drei Monaten bei 42 %</li> </ul>
Heytmanek et al. 1988 (20)  CT Evidenzlevel: 2a PEDro-Score: 1	Mastektomie	Interventionsgruppe: MLD  Kontrollgruppe: MLD, mechanische Kompression	keine näheren Angaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei 36 Frauen war nur ein Block der Therapie mit 15 Einzeldrainagen nötig, um Besserung herzustellen</li> <li>bei vier Frauen völlige Reduktion des Ödems</li> <li>15 Frauen erhielten noch eine zweite Serie</li> </ul>

von MLD, die Patienten selbst durchführen können) wurde in zwei Studien im Vergleich zur MLD untersucht (15, 18).

Die ausschließliche Behandlung mit MLD wurde in zwei Studien beschrieben (23, 25), bei einer dieser Studien jedoch

nicht primär mit dem Ziel der Volumenreduktion, sondern zur Messung der Hämodynamik (23).

Eine weitere Studie stellte die Beschreibung der Behandlung in verschiedenen Phasen dar (18). In der ersten Phase wurde

MLD in Kombination mit Bewegungsübungen durchgeführt, in der zweiten Phase MLD, mechanische Druckkompression und Kompressionsbandagen und in der dritten Phase MLD, mechanische Druckkompression (niedriger do- >>>

Tab. 3\_Kurzbeschreibung der Studien (Fortsetzung)

Bongi et al. 2011 (21) RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 7	Sklerodermie	Interventionsgruppe: MLD  Kontrollgruppe: keine Therapie	Volumenmessung (Wasser- verdrängungsmethode), Handmobilität (Hand Mo- bility in Scleroderma Test, HAMIS), Handfunktionali- tät im täglichen Leben (VAS), Fragebogen zur Le- bensqualität (SF 36), Ge- sundheitsfragebogen (HAQ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach der Therapie zeigen Volumen, Funktion und Lebensqualität in der Interventionsgruppe bessere Ergebnisse</li> <li>• Nach der Follow-up-Messung sind die Werte der Interventionsgruppe besser</li> </ul>
Duman et al. 2008 (22) RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 7	Sympathische Reflexdystro- phie	Interventionsgruppe: PT, MLD, Medikamente  Kontrollgruppen: PT, Medikamente	Volumenmessung (Wasser- verdrängungsmethode), Schmerzmessung (VAS), Handfunktion (Finger- Handflächen-Abstand)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verbesserung des Ödems in der Interventionsgruppe ist statistisch signifikant, in der Kontrollgruppe nicht</li> <li>• Nach dem Follow-up lieferten beide Gruppen keine signifikanten Ergebnisse</li> <li>• Schmerzintensität (nach der Behandlung bei beiden Gruppen besser) und Funktionalität (keine Verbesserung in beiden Gruppen) waren ebenfalls nach dem Follow-up unauffällig</li> </ul>
Leduc et al. 2011 (23) NCT Evidenzlevel: 2b PEDro-Score: 4	Herzin- suffizienz	MLD	Messungen der Hämody- namik anhand einer Echo- grafie vor, nach und wäh- rend der MLD (nach fünf Minuten und zum Ende der Behandlung) und Ver- gleich des Umfangs der be- troffenen Extremität vor und nach der Behandlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine signifikanten Veränderungen der gemessenen hämodynamischen Parameter (außer Herzfrequenz)</li> </ul>
Härén et al. 2006 (24) RCT Evidenzlevel: 1b PEDro-Score: 8	Radiusfraktur postoperativ	Interventionsgruppe: PT, MLD, Kompressionshand- schuhe  Kontrollgruppe: PT, Kompressionshandschu- he	Volumenmessung (Wasser- verdrängungsmethode)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beide Gruppen gutes Ergebnis</li> <li>• Bei der ersten Messung war ein großer Unterschied der beiden Gruppen zu sehen, bei der zweiten Messung waren die Ergebnisse der Interventionsgruppe noch besser, jedoch nicht mehr signifikant</li> </ul>
Szolnoky et al. 2007 (25) NCT Evidenzlevel: 2b PEDro-Score: 6	Entnahme der Weisheits- zähne	Interventionsgruppe: MLD der betroffenen Ge- sichtshälfte  Kontrollgruppe: andere Seite des Gesichts ohne Therapie	Umfangmessungen vor der Operation, am ersten Tag und nach sechs Tagen Selbsteinschätzung von Schmerz und Wohlbefin- den durch VAS am ersten und sechsten Tag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Von sechs Messpunkten im Gesicht zeigten vier eine deutliche Reduktion der Schwellung</li> </ul>

siert) und angepasste Kompressionsstrümpfe. Es wurde nicht vermerkt, wie lange die jeweiligen Phasen andauerten. Die letzte Studie befasste sich nur mit KPE,

wobei die Patienten in verschiedene Schweregrade eingeteilt wurden und der Effekt bei gleicher Behandlung gemessen wurde (27).

### Effektivität der Interventionen

Die Ergebnisse wurden hier nach Art des Ziels in Prävention, Effekte bei bestehenden Ödemen, Vergleich verschiedener Be-

Tab. 3\_Kurzbeschreibung der Studien (Fortsetzung)

<p>Matthews et al. 1996 (26)</p> <p>CT</p> <p>Evidenzlevel: 2a</p> <p>PEDro-Score: 5</p>	<p>Allgemeine Lymphödeme der Arme und Beine</p>	<p>erste Gruppe: KPE, MLD</p> <p>zweite Gruppe: KPE, MLD</p> <p>Die Anzahl der Behandlungseinheiten der MLD ist in den Gruppen unterschiedlich</p>	<p>Umfangmessungen an verschiedenen Fixpunkten</p> <p>Fragebogen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• annähernd gleicher Effekt in beiden Gruppen</li> <li>• Der Zeitaufwand ist bei der ersten Gruppe erheblich höher als bei der zweiten Gruppe</li> </ul>
<p>Casley-Smith et al. 1992 (27)</p> <p>NCT</p> <p>Evidenzlevel: 2b</p> <p>PEDro-Score: 3</p>	<p>Allgemeine Lymphödeme der Arme und Beine</p>	<p>KPE bei verschiedenen Schweregraden</p>	<p>Umfangmessungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Reduktion des Ödems betrug insgesamt 60 % bei den Armlymphödemem und 50 % bei den Beinlymphödemem (alle Grade)</li> <li>• Die höheren Grade verloren zwar mehr Flüssigkeit, jedoch lagen die Ergebnisse der Gruppe Grad 1 vorn (prozentual gesehen)</li> <li>• Die größte Reduktion fand in den ersten sieben bis zehn Tagen statt</li> </ul>
<p>Ko et al. 1998 (28)</p> <p>NCT</p> <p>Evidenzlevel: 2b</p> <p>PEDro-Score: 3</p>	<p>Allgemeine Lymphödeme der Arme und Beine</p>	<p>erste Phase: KPE</p> <p>zweite Phase: Selbstbehandlungsprogramm</p>	<p>Umfangmessungen nach der Behandlung, nach sechs und zwölf Monaten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchschnittlich reduzierte sich das Volumen nach der Behandlung bei der oberen Extremität um 59,1 % und bei der unteren Extremität um 67,7 %</li> <li>• Nach sechs Monaten lag die obere Extremität bei 57,1 % und die untere bei 66,1 %</li> <li>• Nach zwölf Monaten lag die obere Extremität bei 53 % und die untere bei 65,2 %</li> </ul>
<p>Szolnoky et al. 2008 (29)</p> <p>CT</p> <p>Evidenzlevel: 2a</p> <p>PEDro-Score: 5</p>	<p>Lipödem der Beine</p>	<p>Interventionsgruppe: KPE (MLD, Druckkompression, Hautpflege, Feuchtigkeitscreme, Gangübungen und Kompressionsbandagen)</p> <p>Kontrollgruppe: einmal pro Tag Feuchtigkeitscreme</p> <p>zum Vergleich wurden weitere zehn Frauen ohne Lipödem in die Studie eingeschlossen</p>	<p>Untersuchung der Kapillarfragilität vor und nach KPE</p> <p>Volumenmessung (Scheibenmethode)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Volumenreduktion nach der Behandlung mit KPE war signifikant</li> <li>• Die Kontrollgruppen konnten derartige Ergebnisse nicht aufweisen, Ergebnisse waren annähernd gleich zum Ausgangsergebnis</li> </ul>
<p>Godoy et al. 2010 (30)</p> <p>NCT</p> <p>Evidenzlevel: 2b</p> <p>PEDro-Score: 3</p>	<p>Allgemeine Lymphödeme der Beine</p>	<p>beginnt mit der Behandlung MLD, dann bekommen die Patienten Kompressionsstrümpfe und anschließend eine mechanische Druckkompression</p> <p>keine Kontrollgruppe vermerkt</p>	<p>Volumenmessung (Wasserverdrängungsmethode)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Extremitäten zeigten signifikante Verbesserungen des Volumens</li> <li>• Senkungen von über 90 % erreichten neun Patienten, 13 Patienten erzielten 80 % und 17 mehr als 70%; nur ein Patient verlor weniger als 50 % des Volumens</li> </ul>

&gt;&gt;&gt;

Tab. 3\_Kurzbeschreibung der Studien (Fortsetzung)

Kim et al. 2007 (31) NCT Evidenzlevel: 2b PEDro-Score: 4	Beinlymphödem infolge von gynäkologischem Krebs	erste Phase: KPE zweite Phase: Selbstbehandlungsprogramm	Fragebogen zur Lebensqualität (SF36) und Umfangmessung vor der Behandlung und nach einem Monat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sowohl die Umfangmessungen als auch die Messungen zum Wohlbefinden der Patienten zeigten positive Ergebnisse</li> </ul>
Safaz et al. 2011 (32) Fallbericht	28-jähriger Mann mit SRD und einer starken Schwellung in der rechten Hand	MLD drei Wochen, fünf Tage pro Woche  Die Volumenmessung vor der Behandlung ergab 1.350 ml in der rechten Hand, 750 ml in der linken Hand	Volumenmessung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Am Ende der Behandlung war das Volumen der rechten Hand auf 770 ml geschrumpft, nach drei und sechs Monaten zeigte sich kein erneutes Ödem</li> <li>• Der Patient konnte am Ende der Behandlung seine Hand im Alltag wieder nutzen</li> </ul>
Eyigor et al. 2008 (33) Fallbericht	54-jähriger Patient mit rheumatoider Arthritis mit einem bilateralen, schmerzlosen Lymphödem der Beine	zweimal pro Woche 25 mg Etanercept  fünfmal pro Woche KPE	Umfangmessungen wöchentlich bis zu zehn Monaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Behandlung mit Etanercept und KPE lieferte mäßige Ergebnisse</li> </ul>

KPE = Komplexe Entstauungstherapie; MLD = Manuelle Lymphdrainage; SLD = einfache Lymphdrainage (simple lymphatic drainage); PT = Physiotherapie; RCT = randomisierte kontrollierte Studie (randomized controlled trial); NCT = nicht randomisierte kontrollierte Studie (non-randomized controlled trial); CCT = kontrollierte klinische Studie (controlled clinical trial); CT = klinische Studie (clinical trial)

handlungsmethoden, Einflussnahme von MLD auf bestimmte Konditionen und zeitliche Bestimmung der größten Reduktion eingeteilt.

#### Prävention von Lymphödemen

Drei Studien befassten sich mit der Prävention von Lymphödemen. Zwei dieser Studien lieferten ein positives Ergebnis (6, 14), eine Studie zeigte ein neutrales Ergebnis (7).

#### Effekte der MLD bei bestehenden Ödemen

Bei Patienten mit Sklerodermie zeigte sich ein positives Ergebnis bei denjenigen, die mit MLD behandelt wurden. Nach fünf Wochen MLD verbesserten sich sowohl Volumen und Funktion der Hand als auch die Lebensqualität der Betroffenen (21).

Einen ebenfalls positiven Effekt der Lymphdrainage verzeichneten Duman et al. (2008) bei Patienten mit sympathischer Reflexdystrophie. Nach drei Wochen Behandlung zeigte die Gruppe, die zusätzlich zur üblichen Physiotherapie und Medikamentengabe MLD bekommen hatte, eine signifikante Verbesserung des Ödems (22).

Vier Studien befassten sich mit der Behandlung durch KPE (19, 27, 28, 31). Dabei fiel auf, dass alle Studien ein positives Ergebnis aufwiesen. Im Gegensatz zu den vorher beschriebenen Therapien wurden hier die Kontrollgruppen ebenfalls mit Kompression behandelt.

Eine Kombination von MLD, Kompressionsstrümpfen und mechanischer Druckkompression wurde bei Godoy et al. (2010) durchgeführt. Diese Studie lieferte signifikante Ergebnisse hinsichtlich der Volu-

menreduktion. Bei neun Patienten konnte eine Volumenreduktion von über 90 Prozent erreicht werden. Die Patienten wurden täglich behandelt (30).

Bei der postoperativen Behandlung nach Weisheitszahnentfernung konnten Szolnoky et al. (2007) bei zehn Patienten eine deutliche Reduktion der Schwellung und der Schmerzen nachweisen (25).

#### Vergleich verschiedener Behandlungsformen

Vier Studien verglichen KPE mit und ohne MLD (9, 12, 24, 26). Alle berichteten von einem annähernd gleichen Effekt beider Behandlungsvarianten. Lediglich in der Studie von Hären et al. (2006) führte die KPE mit MLD zu etwas besseren Ergebnissen als die KPE ohne MLD (25).

Zwei weitere Studien verglichen die MLD-Behandlung mit einer apparativen

Methode (10, 20). Bei Johansson et al. (1998) waren sowohl die Behandlung mit den Kompressionsstrümpfen als auch die beiden anderen Behandlungsformen in der Reduktion des Armvolumens effektiv. Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Behandlungen (10).

Eine weitere Studie von Heytmanek et al. (1988) verglich eine intermittierende Druckkompression mit MLD. Hier wurde eine Behandlung mit MLD empfohlen, da die meisten Patienten in dieser Studie die Behandlung mit Druckkompression als zu schmerzhaft empfanden. Darüber hinaus lieferte die Druckkompression schlechtere Ergebnisse als die MLD (20).

Zwei Studien beschrieben, dass die Behandlung durch Kompression mit oder ohne MLD einen positiven Effekt aufwies (11,17).

Bezüglich des Schweregrades lässt sich sagen, dass die früh erkannten, milderen Formen besser auf MLD reagieren. Die Autoren raten Patienten mit leichten Lymphödemen zu einer Behandlung bestehend aus Kompression und MLD und allen anderen Patienten lediglich zu einer Behandlung mit Kompressionsbandagen (11).

Johansson et al. (1999) haben gezeigt, dass MLD einen zusätzlichen positiven Effekt bezüglich der Kompression bei leichten oder mittelschweren Lymphödemen hat (17).

Bei Fiaschi et al. (1996) bekamen die Patienten zunächst MLD und anschließend MLD und Kompressionsbandagen. Im ersten Interventionsabschnitt konnten circa 30,4 Prozent des Volumens reduziert werden und im zweiten Abschnitt durch MLD in Kombination mit Kompression circa 41 Prozent. Es gab keine Kontrollgruppe (18).

Williams et al. (2002) erzielten mit MLD ein besseres Ergebnis als mit SLD. Die Autoren beschrieben die SLD jedoch als

eine gute Möglichkeit der Langzeittherapie, wenn MLD nicht regelmäßig ausgeführt werden kann (15).

### *Einfluss auf Kapillarfragilität und hämodynamische Parameter*

Szolnoky et al. (2008) untersuchten den Einfluss von KPE in Kombination mit intermittierender Druckkompression auf die Kapillarfragilität bei Patienten mit Lipödem. Durch die KPE reduzierte sich das Volumen und auch kleine Blutungen verringerten sich. Sie führte somit zu einer Reduktion der Hämatombildung bei Lipödemen (29).

In Bezug auf die Hämodynamik fanden Leduc et al. (2011) heraus, dass durch die Behandlung mit MLD keine signifikanten Veränderungen der gemessenen hämodynamischen Parameter zu verzeichnen waren und somit MLD weiterhin bei herzinsuffizienten Patienten angewendet werden kann (23).

### *Zeitpunkt der größten Reduktion*

Leduc et al. (1998) fanden heraus, dass die größte Reduktion des Ödems durch MLD, intermittierende Kompression und Kompressionsbandagen am zweiten Tag der ersten Woche stattfand und die beiden ersten Interventionswochen sehr gute Ergebnisse lieferten. Die anschließende Behandlung durch Kompressionsstrümpfe konnte das Ergebnis festigen (13).

### **Reviews**

Es gab bisher nur eine Übersichtsarbeit über MLD bei allgemeinen Lymphödemen von Kitamura et al. (2006) (34). Des Weiteren lagen sechs Übersichtsarbeiten zu Lymphödemen bei Brustkrebspatienten vor (35–40). Oremus et al. (2011) inkludierten Studien, die sich mit der konservativen Behandlung von sekundären Lymphödemen beschäftigten (41). Vairo et al. (2009) bewerteten Studien zum

Thema Effektivität der MLD in der Sportmedizin und Rehabilitation (42).

All diese Reviews deuten auf eine unzureichende Evidenzlage und schlechte methodische Qualität der Studien hin. Häufig fehlten Kontrollgruppen sowie eine genaue Beschreibung der exakten Interventionen. Darüber hinaus ist die Anzahl der Studienteilnehmer oftmals sehr gering. In den Reviews wurde bemängelt, dass es nur sehr wenige Studien gibt und diese überwiegend auf die Diagnose Brustkrebs bezogen sind.

## **Diskussion**

### **Effekt der MLD-Komponente**

Alle Studien, die hauptsächlich MLD untersuchten, zeigten, dass es durch diese Therapie zu einer Volumenreduktion kommt. Die Ergebnisse bestätigten sich auch in Kombination mit Kompression oder zusätzlich zur mechanischen Druckkompression.

Die KPE liefert ebenfalls positive Ergebnisse. Bei den Studien, die verschiedene Behandlungsmethoden miteinander verglichen, zeigt sich, dass sowohl die KPE als auch eine Kompression – entweder alleine oder in Verbindung mit der MLD – gute Ergebnisse liefern. Die MLD-Komponente führte jedoch nur in der Hälfte der Studien zu einem kleinen zusätzlichen Effekt.

Die Ergebnisse des Vergleichs von mechanischer Druckkompression mit MLD sind nicht eindeutig. Die Studie von Heytmanek et al. (1988) zeigt eine deutliche Verbesserung durch die MLD, die Studie von Johansson et al. (1998) erzielt annähernd gleiche Ergebnisse zur Volumenreduktion in beiden Gruppen (10, 20). Wie Williams et al. (2002) und Sitzia et al. (2000) zeigen, ist die MLD zur Volumenreduktion besser geeignet als die SLD (15, 16). >>>

Die Studien, die hauptsächlich MLD untersuchten, liefern positive Ergebnisse und weisen ein hohes Evidenzlevel auf (6, 7, 14, 21–23, 25, 32, 33). Alle Methoden mit einer Kompression in Zusammenhang mit KPE lieferten ebenfalls gute Ergebnisse (19, 27, 28, 31). Alle vier Studien sind jedoch nicht kontrollierte Studien.

Die Studien, die aus einer Kombination von MLD, Kompression und mechanischer Kompression bestanden, lieferten zwar positive Ergebnisse, haben aber ein niedriges Evidenzlevel (13, 29, 30).

Weitere fünf Studien verglichen die Behandlung KPE mit und ohne MLD und kommen zu ähnlich guten Ergebnissen für KPE ohne MLD im Vergleich zu KPE mit MLD (8, 9, 12, 24, 26). Jedoch steht die Frage im Vordergrund, ob die zusätzliche MLD-Komponente einen weiteren Effekt zur Volumenreduktion liefert. Matthews et al. (1996) und Andersen et al. (2000) fanden heraus, dass es diesbezüglich keinen Unterschied zwischen beiden Gruppen gibt (12, 26). Bei Didem et al. (2005) und Härén et al. (2006) erreichten beide Gruppen gute Ergebnisse, jedoch lediglich mit einem kleinen zusätzlichen Effekt durch die MLD-Komponente (9, 24). Hier ist das Evidenzlevel hoch. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die KPE sehr effektiv ist und die MLD-Komponente zum Teil einen kleinen zusätzlichen Effekt auf die Volumenreduktion hat. Die Effektivität von Kompressionsbandagen mit oder ohne MLD ist ähnlich (11, 17, 18) und SLD ist weniger effektiv als MLD (15, 16).

Die Behandlung durch mechanische Druckkompression im Vergleich zu MLD führt zu widersprüchlichen Ergebnissen.

### Limitationen der eingeschlossenen Studien

In keiner Studie wurden die festgelegte Dauer und Frequenz der Behandlung be-

gründet. Die meisten Studien untersuchten die Therapie von Lymphödemen, die durch Brustkrebs entstanden sind. Auch primäre und sekundäre Schädigungen des Lymphsystems wurden durch einige Studien behandelt. Es fehlten jedoch Studien, die sich mit Lymphödemen infolge anderer Krankheitsbilder auseinandersetzen. Dazu gehören beispielsweise Verletzungen im Bereich der Hüft-, Knie- und Sprunggelenke oder der Schulter, aber auch Migräne oder Spannungskopfschmerzen.

Die Ergebnisse der zahlreichen Studien dürfen nicht verallgemeinert werden. Die untersuchten Studien beschäftigten sich mehrheitlich mit Lymphödemen bei Brustkrebspatienten.

### Die Praxis muss hinterfragt werden

Aufgrund der Evidenzlage ist es fraglich, ob MLD beispielsweise bei Knie- oder Sprunggelenködemen durch arthrotische Veränderungen, Migräne oder Spannungskopfschmerzen indiziert ist, so wie es häufig auf Lymphdrainagekursen oder durch Ärzte betont wird. Es muss auch an andere, evidenzbasierte Behandlungsmethoden mit nachgewiesenen Effekten gedacht werden.

In diesem Zusammenhang seien exemplarisch nachgewiesene Behandlungsansätze bei Migräne und Spannungskopfschmerzen durch ein medikamentöses Management oder neuromuskuloskeletale Behandlungsformen genannt. Aktive Übungen beeinflussen die Häufigkeit von Migräneanfällen und sind im Gegensatz zur Lymphdrainage indiziert. Jedoch wird in der täglichen Praxis immer wieder Lymphdrainage bei diesem Krankheitsbild verschrieben (45, 46). Sowohl Ärzte als auch Lymphdrainageschulen und behandelnde Physiotherapeuten sollten sich dessen in Bezug auf die Professionalisierung der Physiotherapie bewusst werden.

Wenn MLD bei einem Krankheitsbild indiziert ist, muss unbedingt darauf geachtet werden, die Behandlung in Kombination mit einer Kompression durchzuführen, um die bestmögliche Patientenversorgung sicherzustellen.

## Schlussfolgerungen

Die Analyse der eingeschlossenen Studien führt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Evidenz hinsichtlich der Effektivität von MLD beschränkt sich fast ausschließlich auf die Behandlung von Lymphödemen infolge von Brustkrebs-erkrankungen.
2. Bei den in den analysierten Studien untersuchten Erkrankungen scheint die Behandlung mit MLD positive Effekte in Bezug auf die Volumenreduktion bei Lymphödemen zu erzielen.
3. Die Behandlung durch KPE und durch Kompressionsstrümpfe beziehungsweise Kompressionsbandagen allein scheint genauso effektiv zu sein wie die jeweilige Therapie in Kombination mit MLD.
4. Die KPE scheint die größten Ergebnisse während der ersten beiden Behandlungswochen zu erzielen, anschließend kann das erreichte Ergebnis durch Kompression gehalten werden.
5. Nach Lymphknotenentfernung und Mastektomie scheint die Behandlung durch MLD in den ersten Monaten effektiv zu sein, um Lymphödemen vorzubeugen. Studien zu Langzeitergebnissen liegen derzeit jedoch noch nicht vor. Die aufgestellte Forschungshypothese »MLD ist effektiv bei allen MLD-Indikationen« kann nicht bestätigt werden. In Bezug auf Lymphödeme infolge von Brustkrebs-erkrankungen trifft diese Hypothese zu, in Bezug auf andere Erkrankungen ist die Evidenzlage unzureichend.

Die Sekundärhypothese »MLD ist auch ohne Kompression eine effektive Behandlungsform zur Volumenminderung bei Lymphödemen« kann bei Krebserkrankungen nicht bestätigt werden. In Bezug auf andere Pathologien ist die Evidenzlage auch hier unzureichend. ■

## LITERATUR

- 1 IntelliMed. *Heilmittelkatalog 2011*. www.heilmittelkatalog.de; Zugriff am 13.5.2013
- 2 Fort- und Weiterbildungsmaterialien der Ausbildung zum Lymphdrainage-Therapeuten der Fortbildungsakademie Damp.
- 3 Hertz U. 2004. *Ödeme und Lymphdrainage*. Stuttgart: Schattauer Verlag
- 4 Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). *Leitlinien – Diagnostik und Therapie der Lymphödeme*. <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/058-001.html>; Zugriff am 15.4.2014
- 5 Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR). 1992. *Von der Evidenz zur Empfehlung (Klassifikationssysteme)*. AHCPR Publication 92-0032:100-107
- 6 Lacomba M, Sanchez M, Goni A, Merino D, del Moral O, et al. 2010. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomized, single blinded, clinical trial. *BMJ* 12, 340:b5396
- 7 Devoogdt N, Christiaens MR, Geraerts I, Truijen S, Smeets A, et al. 2011. Effect of manual lymph drainage in addition to guidelines and exercise therapy on arm lymphoedema related to breast cancer: randomized controlled trial. *BMJ* 1, 343:d5326
- 8 Martin ML, Hernandez MA, Avendano C, Rodriguez F, Martinez H. 2011. Manual lymphatic drainage therapy in patients with breast cancer related lymphoedema. *BMC Cancer* 9, 11:94
- 9 Didem K, Ufuk YS, Serdar S, Zümre A. 2005. The comparison of two different physiotherapy methods in treatment of lymphedema after breast surgery. *Breast Cancer Res. Treat.* 93, 1:49–54
- 10 Johansson K, Lie E, Ekdahl C, Lindfeldt J. 1998. A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 31, 2:56–64
- 11 McNeely ML, Magee DJ, Lees AW, Bagnal KD, Haykowsky M, Hanson J. 2004. The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res. Treat.* 86, 2:95–106
- 12 Andersen L, Hojris I, Erlandsen M, Andersen J. 2000. Treatment of breast-cancer-related lymphoedema with or without manual lymphatic drainage. *Acta Oncol.* 39, 3:399–405
- 13 Leduc O, Leduc A, Bourgeois P, Belgrado JP. 1998. The physical treatment of upper limb edema. *Cancer* 15, 83:2825–39
- 14 Zimmermann A, Wozniowski M, Szklarska A, Lipowicz A, Szuba A. 2012. Efficacy of manual lymphatic drainage in preventing secondary lymphoedema after breast cancer surgery. *Lymphology* 45, 3:103–11
- 15 Williams AF, Vadgama A, Franks PJ, Mortimer PS. 2002. A randomized controlled crossover study of manual lymphatic drainage therapy in women with breast cancer related lymphoedema. *Eur. J. Cancer Care (Engl.)* 11, 4:254–61
- 16 Sitzia J, Sobrido L, Harlow W. 2002. Manual lymphatic drainage compared with simple lymphatic drainage in the treatment of post-mastectomy lymphoedema. *Physiotherapy* 88, 2:99–107
- 17 Johansson K, Albertsson M, Ingvar C. 1999. Effects of compression bandaging with or without manual lymphatic drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 32, 3:103–10
- 18 Fiaschi E, Francesconi G, Fiumicelli S, Nicolini A, Camici M. 1998. Manual lymphatic drainage for chronic post-mastectomy lymphoedema treatment. *Panminerva Med.* 40, 1:48–50
- 19 Randheer S, Kadambari D, Srinivasan K, Bhuvaneshwari V, Bhanumathy M, Salaja R. 2011. Comprehensive decongestive therapy in postmastectomy lymphedema: an Indian perspective. *Indian J. Cancer* 48, 4:397–402
- 20 Heytmanek G, Kubista E. 1988. Therapie des post-operativen Lymphödems beim Mammakarzinom: die Lymphdrainage. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 48, 6:433–5
- 21 Bonghi SM, Del Rosso A, Passalacqua M, Miccio S, Cerinic MM. 2011. Manual lymph drainage improving upper extremity and hand function in patients with systemic sclerosis in edematous phase. *Arthritis Care Res. (Hoboken)* 63, 8:1134–41
- 22 Duman I, Ozdemir A, Tan AK, Dincer K. 2009. The efficacy of manual lymphatic drainage therapy in the management of limb edema secondary to reflex sympathetic dystrophy. *Rheumatol. Int.* 29, 7:759–63
- 23 Leduc O, Crasset V, Leleu C, Baptiste N, Koziel A, et al. 2011. Impact of manual lymphatic drainage on hemodynamic parameters in patients with heart failure and lower limb edema. *Lymphology* 44, 1:13–20
- 24 Härén K, Widberg M. 2006. A prospective randomized controlled trial of manual lymph drainage for the reduction of hand oedema after distal radius fracture. *Hand Ther.* 11, 2:41–7
- 25 Szolnok G, Szendi-Horvath K, Seres L, Boda K, Kemeny L. 2007. Manual lymph drainage efficiently reduces postoperative facial swelling and discomfort after removal of impacted third molars. *Lymphology* 40, 3:138–42
- 26 Matthews K, Smith J. 1996. Effectiveness of modified Complex Physical Therapy for lymphoedema. *Aust. J. Physiother.* 42, 4:323–8
- 27 Casley-Smith JR, Casley-Smith JR. 1992. Modern treatment of lymphoedema. I. complex physical therapy: the first 200 Australian limbs. *Australas. J. Dermatol.* 33, 2:61–8
- 28 Ko DS, Lerner R, Klose G, Cosimi AB. 1998. Effective treatment of lymphedema of the extremities. *Arch. Surg.* 133, 4:452–8
- 29 Szolnok G, Nagy N, Kovacs RK, Dosa-Racz E, Szabo A, et al. 2008. Complex decongestive physiotherapy decreases capillary fragility in lipedema. *Lymphology* 41, 4:161–6
- 30 Godoy JM, Azoubel LM, Guerreiro de Godoy MF. 2010. Intensive treatment of leg lymphedema. *Indian J. Dermatol.* 55, 2:144–7
- 31 Kim SJ, Park YD. 2008. Effects of complex decongestive physiotherapy on the oedema and the quality of life of lower unilateral lymphoedema following treatment for gynecological cancer. *Eur. J. Cancer Care* 17, 5:463–8
- 32 Safaz I, Tok F, Taskaynatan MA, Ozgul A. 2011. Manual lymphatic drainage in management of edema in case with CRPS: why the(y) wait? *Rheumatol. Int.* 31, 3:387–90
- 33 Eyigor S, Karapolat H, Kirazli Y. 2008. Efficacy of etanercept and complete decongestive physical therapy in bilateral lower-limb lymphoedema associated with rheumatoid arthritis: a case report. *Adv. Ther.* 25, 1:23–8
- 34 Kitamura K, Iwase S, Kuroda Y, Yamaguchi T, Yamamoto D, et al. 2011. A practice guideline for the management of lymphoedema. *J. Lymphoedema* 6, 2:60–71
- 35 Moseley AI, Carati CJ, Piller NB. 2006. A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. *Ann. Oncol.* 18, 4:639–46
- 36 Harris SR, Hugi MR, Olivetto IA, Levine M. 2001. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema. *CMAJ* 164, 2:191–9
- 37 Devoogdt N, van Kampen M, Geraerts I, Croemans T, Christiaens MR. 2009. Different physical treatment modalities for lymphoedema developing after axillary lymph node dissection for breast cancer: a review. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 149, 1:3–9
- 38 Huang TW, Tseng SH, Lin CC, Bai CH, Chen CS, et al. 2013. Effects of manual lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J. Sur. Oncol.* 11:15
- 39 McCallin M, Johnston J, Bassett S. 2005. How effective are physiotherapy techniques to treat established secondary lymphoedema following surgery for cancer? A critical analysis of the literature. *NZ J. Physiotherapy* 33, 3:101–12

40 Megens A, Harris SR. 1998. Physical therapist management of lymphedema following treatment for breast cancer: a critical review of its effectiveness. *Phys. Ther.* 78, 12:1302–11

41 Oremus M, Dayes I, Walker K, Raina P. 2012. Systematic review: conservative treatments for secondary lymphedema. *BMC Cancer* 2012, 12:6

42 Vairo GL, Miller SJ, McBrier NM, Buckley WE. 2006. Systematic review of efficacy for manual lymphatic drainage techniques in sports medicine and rehabilitation: an evidence-based practice approach. *J. Man. Manip. Ther.* 17, 3:e80-89

43 Földi M, Strößenreuther R. 2011. *Grundlagen der manuellen Lymphdrainage*. Stuttgart: Urban & Fischer Verlag

44 Wittlinger D, Wittlinger H, Wittlinger A. 2008. *Manuelle Lymphdrainage nach Dr. Vodder*. Stuttgart: Thieme Verlag

45 Negro A, Rocchietti-March M, Fiorillo M, Martelletti P. 2011. Chronic migraine: current concepts

and ongoing treatments. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 15, 12:1401–20

46 Gil-Martinez A, Kindelan-Calvo P, Agudo-Carmona D, Munoz-Plata R, Lopez-de-Uralde-Villanueva I, La Touche R. 2013. Therapeutic exercise as treatment for migraine and tension-type headaches: a systematic review of randomised clinical trials. *Rev. Neurol.* 57, 10:433–43



### ANNA OEHLBERG

2010 Ausbildung zur Physiotherapeutin an der Rudolph-Klapp-Schule Marburg; 2011 Ausbildung zur MLD-Therapeutin; 2013 Bachelor of Science in Physiotherapie an der Hochschule Osnabrück; derzeit tätig im St. Franziskus-Hospital Winterberg.

**Kontakt** anna\_oe@web.de



### DIRK MÖLLER

Seit 1997 Physiotherapeut, MT (OMT); seit 2003 Diplom-Sportlehrer im Bereich der Rehabilitation und des Behindertensports; derzeit ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Osnabrück und als Physiotherapeut an der niedersächsischen Fachklinik Bad Bentheim angestellt; zu seinen Behandlungsschwerpunkten zählen unter anderem neuromuskuloskeletale Erkrankungen des Bewegungsapparates.

**Kontakt** d.moeller@hs-osnabrueck.de



### HARRY VON PIEKARTZ

Professor für Physiotherapie; Studiengangleiter M. Sc. Manuelle Therapie (OMT) an der Hochschule Osnabrück; Präsident der Cranio Facial Therapy Academy (CRAFTA); Fachlehrer für das Neuro-Orthopädische Institut (NOI) und das Maitland-Konzept (IMTA); er arbeitet in Teilzeit in seiner eigenen Praxis in den Niederlanden; Forschungs- und Behandlungsschwerpunkte: EBP, chronische Schmerzen, Kopf- und Nackenbeschwerden sowie Pädiatrie.

**Kontakt** h.von-Piekartz@hs-osnabrueck.de



## Impressum

**Elektronische Sonderausgabe;**  
**© Copyright by Pflaum Verlag**

pt\_Zeitschrift für Physiotherapeuten  
ISSN 1614-0397 • www.physiotherapeuten.de

**Redaktion\_Chefredaktion** Frank Aschoff [fa] (verantwortlich), Anschrift wie Verlag, fon 089\_12607-256, fax 089\_12607-111, aschoff@pflaum.de • **Redaktion** Tanja Bossmann [tb], Martina Grosch [mg], Jörg Stanko [js] • **Redaktionsnetzwerk** Jasmin Clegg [jc], Julia Kretschmann [jk], Doreen Richter [dr], Annette Weiß [aw] • **Kontakt** pt.redaktion@pflaum.de

**Anzeigen\_Anzeigenleitung** Christine Seiler (verantwortlich), Anschrift wie Verlag, fon 089\_12607-295, fax 089\_12607-203, seiler@pflaum.de • Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 57 vom 1.1.2015 • pt\_Zeitschrift für Physiotherapeuten ist IVW-geprüft.

**Kundenservice** InTime Media Services, fon 089\_8 5853-831, pflaumverlag@intime-media-services.de • pt\_Zeitschrift für Physiotherapeuten erscheint monatlich im Abonnement (jeweils ca.10. des Monats) • **Bezugspreise** Jahresabonnement Inland 114,00 Euro, Jahresabonnement Ausland 126,00 Euro • Einzelverkaufspreis 10,00 Euro; alle Preise gelten ab 1.1.2015 inkl. Porto und Versand. PT-Schüler und Studenten erhalten gegen Vorlage einer aktuellen Bescheinigung 50% Rabatt • **Kündigung** spätestens zwei Monate vor Ablauf des Lieferjahres schriftlich an den Verlag. Bei unverschuldetem Nichterscheinen keine Nachlieferung oder Erstattung.

**Produktion\_Gestaltung** Science Communication – Dr. Petra Lutterbüse & Bettina Pfluger GbR, Freiburg • **Satz, Druck** Firmengruppe APPL, sellierdruck GmbH, Angerstraße 54, 85354 Freising

**Verlag** Richard Pflaum Verlag GmbH & Co. KG  
**Postanschrift** Postfach 190737, 80607 München  
**Paketanschrift** Lazarettstraße 4, 80636 München  
fon 089\_1 26 07-0, fax 089\_1 26 07-202  
www.pflaum.de

**Verlagsleiter** Michael Dietl, E-Mail: dietl@pflaum.de

**Komplementär** PFB Verwaltungs-GmbH  
**Kommanditistin** Edith Laubner, Verlegerin  
**Geschäftsführerinnen** Agnes Hartmann, Edith Laubner, E-Mail: hartmann@pflaum.de  
Commerzbank (BLZ 700 800 00)  
Konto-Nr. 442 100 000  
Postbank München (BLZ 700 100 80)  
Konto-Nr. 282 55-802  
USt-IdNr. DE 1 30 255 449



# Persistierende Schwellung nach Meniskusoperation – ein Fallbeispiel

Ist die Manuelle Lymphdrainage hier die richtige Verordnung? Dirk Möller, Harry von Piekartz

Schwellungszustände des Kniegelenkes sind ein häufiges postoperatives Symptom. Oftmals wird in diesem Zusammenhang Manuelle Lymphdrainage (MLD) verschrieben. Die Behandlungsergebnisse sind jedoch sehr heterogen. Zurzeit gibt es keine klare positive Evidenz zur Effektivität der MLD bei postoperativen Schwellungen des Kniegelenkes – dies zeigte die Forschungsarbeit der Autoren. Es existieren aber weitere therapeutische Ansatzmöglichkeiten, die auf Basis eines guten Clinical-Reasoning-Prozesses Erfolge zeigen. Die Autoren zeigen Ihnen dies im folgenden Beitrag anhand eines Fallbeispiels.

## Schwellung nach partieller Meniskektomie

### Verordnung: Lymphdrainage

Ein 54-jähriger Patient stellte sich in der Praxis mit einem Rezept vom Orthopäden über sechsmal Manuelle Lymphdrainage für das rechte Kniegelenk vor. In der Anamnese berichtete Herr S., dass er sich beim Sport das Knie verdreht und sich einen Meniskusschaden zugezogen hatte. Vor sechs Wochen war der Patient operiert worden (partielle Meniskektomie), hatte direkt postoperativ allerdings keine weiteren Therapien, wie Physiotherapie oder Manuelle Lymphdrainage, verordnet bekommen. Seit das Kniegelenk wie-

der voll belastet werden durfte, neigte es zu Schwellung nach Belastungen, zum Beispiel nach langem Gehen oder Stehen. Zusätzlich verspürte Herr S. ein Druckgefühl im Kniegelenk und hatte das Gefühl, dass er das Knie nicht gut beugen konnte, was sich bei längerem Sitzen bemerkbar machte. Das Aufstehen bereitete dann ebenfalls Probleme. Legte Herr S. das Bein hoch und machte eine Pause, ließ das Druckgefühl im Knie nach. Am nächsten Morgen war das Knie wieder reizlos, gut beweglich und nicht geschwollen. Der Patient ist im Einzelhandel tätig und muss dort viel gehen und stehen.

### MLD führte nur zu kurzfristigen Effekten

Entsprechend der Verordnung wurden die sechs Termine zur Lymphdrainage durchgeführt. Herr S. empfand direkt nach der Behandlung eine Linderung der Beschwerden und Verbesserung der Mobilität. Dies ließ sich auch beim Verlassen der Praxis beobachten. Jedoch gab er die Rückmeldung, dass dieser angenehme Zustand nur ein paar Stunden an dem jeweiligen Tag anhielt. Am darauffolgenden Tag schwoll das Kniegelenk nach dem beschriebenen Muster erneut an.

Nach den sechs Behandlungsterminen hatte sich der Zustand des Gelenkes nicht wesentlich verändert.

### Rücksprache mit dem Arzt

Der behandelnde Physiotherapeut nahm daraufhin telefonisch Kontakt mit dem überweisenden Arzt auf und be- >>>



Abb. 1\_Die ursprünglich verordnete MLD erwies sich für diesen Patienten mittelfristig als unwirksam. Erst mit der Verordnung von Manueller Therapie und gerätegestützter Krankengymnastik konnte das Problem ursächlich therapiert werden. Unter anderem war die Mobilisation des Art. tibiofibulare superior in Richtung posterior wichtig.



Abb. 2 Training der tiefen Rumpfstabilisatoren in verschiedenen Grundpositionen: a\_Rückenlage, b\_Seitlage, c\_Sitz. Die physiologische Wirbelsäulenposition soll dabei aktiv stabilisiert werden. Die Beibehaltung dieser Position ist ein wesentlicher Faktor, der bei Ausführung der Übungen immer bedacht werden muss und an erster Stelle steht. Nur wenn der Patient die Übung mit einer guten Rumpfstabilität ausführt, kann an eine Belastungssteigerung, zum Beispiel durch Hebelverlängerung mithilfe der Extremitäten, gedacht werden.

richtete über den Therapieverlauf. Er unterbreitete dem Arzt weiterhin den Vorschlag, den Therapieansatz in Richtung Manueller Therapie und gerätegestützter Krankengymnastik zu verändern. Daraufhin wurde eine Verordnung über die vorgeschlagenen Maßnahmen ausgestellt.

## Änderung der Therapiestrategie war nötig

### Muskuläre Defizite im Blick

Die während des ersten Behandlungstermins durchgeführte physiotherapeutische Untersuchung zeigte muskuläre Defizite des M. quadriceps und M. tensor fasciae latae. Die segmentale Stabilisation der tiefen Rückenmuskulatur war funktionell abgeschwächt – primär in Richtung der Rotation. Becken und Kniegelenk wiesen eine Tendenz auf, während des Ge-

hens zur betroffenen Seite auszuweichen beziehungsweise nach innen abzuknicken; dies wurde mithilfe einer videobasierten Bewegungsanalyse festgestellt. Die Patella selbst war normal beweglich, das Art. tibiofibulare superior war im Seitenvergleich auf der betroffenen Seite hypomobil in anterior-posteriore Richtung.

### Mobilisation und funktionelles Training

Auf Basis dieser Befunde wurde folgender Therapieplan aufgestellt:

- Mobilisation des Art. tibiofibulare superior (Abb. 1)
- Funktionelles Training der abgeschwächten Muskulatur, zunächst mit Schwerpunkt auf der Verbesserung der intermuskulären Koordination, der Stimulierung verloren gegangener Bewegungsmuster und der Bahnung beziehungsweise des Wiederaufbaus des afferenten Sets

- Training der posturalen Rumpfkontrolle (Abb. 2)
- Funktionelles Beinachsentraining (Abb. 3)
- Schnellstmögliche Integration in die individuellen alltagstypischen Belastungssituationen des Patienten

### Erste Erfolge

Ein retrospektives Assessment zwei Wochen nach Änderung der Therapiestrategie ergab, dass sich das subjektive Empfinden bezüglich des Hauptproblems verbessert hatte. Herr S. war nun im Berufsleben länger belastbar, ohne dass das Kniegelenk anschwell. Er konnte über einen längeren Zeitraum besser sitzen und das Aufstehen bereitete kaum noch Probleme. Auch wenn das Gelenk geschwollen war, benötigte es weniger Zeit, um einen reizlosen Zustand zu erreichen. Die physiotherapeutische Untersuchung zeigte nach wie vor muskuläre Defizite des M. quadriceps und M. tensor fasciae latae. Die funktionelle Schwäche der tiefen Rückenmuskulatur hatte sich reduziert; der Patient war in der Lage, Körperpositionen besser zu stabilisieren. Das Gangbild hatte sich insofern verbessert, dass Knie und Hüfte nicht mehr so deutlich aus der Achse abwichen. Eine Kontrolle mit den Videoaufzeichnungen der ersten Untersuchung bestätigte dies.

Diese Ergebnisse überraschten nicht: Das Training der abgeschwächten Muskulatur konnte in einem so kurzen Zeitraum keine signifikanten Verbesserungen aufzeigen, da der Schwerpunkt zunächst auf der Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten als Grundlage für einen effektiven Kraftaufbau lag. Dadurch wird der momentane Kraftzugewinn des M. quadriceps und M. tensor fasciae latae relativiert. Bezüglich der funktionellen Schwäche der Rückenmuskulatur und des auffälligen Gangbildes zeigten die gewählten

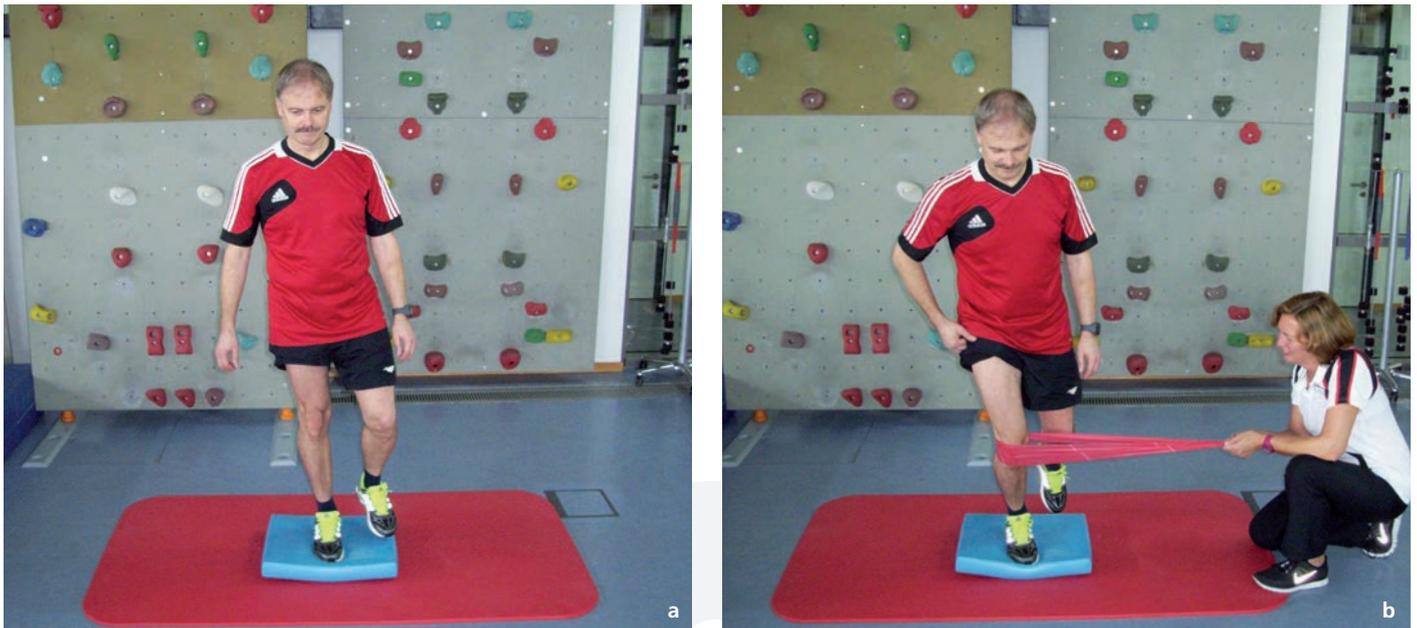


Abb. 3\_Beinachsentraining. Wichtig ist dabei die Fokussierung des Patienten auf das Beibehalten der korrekten Beinachse: a\_einfache Position auf einem Airex Pad, b\_komplexere Ausführung als Steigerung der Anforderung durch einen zusätzlichen Zug des Therabandes und eine vermehrte Knieflexion. Das Training wird zunächst mit Schuhen durchgeführt, um eine höhere Stabilität zu gewährleisten. Bei korrekter Ausführung wird aufbauend barfuß trainiert.

Maßnahmen des Trainings der tiefen Rückenmuskulatur, der Beinachse und der Integration in den Alltag gute Ergebnisse, die sich im weiteren Therapieverlauf noch weiter steigern ließen. Es wurde für die nächsten Therapieeinheiten geplant, das Training qualitativ zu steigern, das heißt, koordinative und funktionelle Trainingsinhalte sollten stärker auf alltagstypische Anforderungen und Belastungen ausgerichtet werden.

### Abschluss der Therapie

Nach insgesamt acht Behandlungen innerhalb von fünf Wochen reduzierten sich die Probleme von Herrn S. nach eigenen Angaben insgesamt so sehr, dass normale Alltagsaktivitäten fast beschwerdefrei durchgeführt werden konnten. Er konnte seinen Verpflichtungen im Einzelhandel wieder ohne Probleme nachkommen und auch in seinem Freizeitverhalten gab es keine Einschränkungen mehr. Herr S. hat sich nach Abschluss der Therapie dazu

entschieden, weiterhin sein erlerntes Programm durchzuführen. Dazu hat er sich neben seinem Heimprogramm zu einem selbstfinanzierten Training in den Räumlichkeiten der Physiotherapiepraxis entschlossen. Auf Nachfrage mehrere Wochen nach Therapieende gab Herr S. an, keinerlei Probleme wie Schwellneigungen, Schmerzen oder Spannungsgefühle im Kniegelenk mehr zu haben.

### Schlussfolgerung

Aus Sicht der evidenzbasierten Praxis ist es derzeit fraglich, ob die MLD effektiv ist zur Behandlung von Schwellungszuständen nach partieller Menishektomie. Im Gegensatz dazu bestehen genügend Nachweise, dass eine auf Clinical Reasoning basierende Physiotherapie zu klinisch signifikanten Verbesserungen führt (1). Aufgrund dieser wissenschaftlichen Erkenntnisse und der in diesem Fallbei-

spiel beschriebenen funktionellen Dysfunktionen der unteren Extremität von Herrn S. sollte kein Rezept über MLD ausgestellt, sondern Manuelle Therapie und gerätegestützte Krankengymnastik verschrieben werden. Der Schwerpunkt der physiotherapeutischen Behandlung liegt dabei auf dem neuromuskuloskeletalen System. Aus Sicht der Professionalisierung sollte der Physiotherapeut das Assessment primär auf neuroorthopädische Dysfunktionen und deren Behandlung fokussieren. -

### LITERATUR

- 1 Dias J, Mazuquin F, Mostagi F, Lima T. 2013. The effectiveness of postoperative physical therapy treatment in patients who have undergone arthroscopic partial meniscectomy: systematic review with meta-analysis. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 43, 8:56-76

### ANMERKUNG

Fotos von Dirk Möller