

REISSHAUER, A. und S. PÖGEL: Therapie des sekundären Armlymphödems bei Mammakarzinom

gynäkol. prax. 34, 489–499 (2010)
Hans Marseille Verlag GmbH München

Therapie des sekundären Armlymphödems bei Mammakarzinom

A. REISSHAUER und S. PÖGEL

Arbeitsbereich für Physikalische Medizin und Rehabilitation des CharitéCentrums für Innere Medizin und Dermatologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Sekundäres Armlymphödem – Mammakarzinom – komplexe physikalische Entstauungstherapie – manuelle Lymphdrainage

Einleitung

Bei Frauen, die sich einer Mastektomie und einer anschließenden Radiotherapie unterziehen mussten, tritt bei bis zu 54% ein Armlymphödem, ein Brustwandlymphödem oder eine Kombination von beiden auf (1). Bei einer Entfernung der axillären Lymphknoten sind bis zu 43% der Frauen davon betroffen, bei einer Biopsie des Sentinel-Lymphknotens bis zu 22% (2), wird darüber hinaus eine Radiatio durchgeführt, ist die Anzahl der betroffenen Patientinnen noch größer. Eine Vielzahl dieser Frauen entwickelte auf der betroffenen Seite eine deutliche Einschränkung der Beweglichkeit im Bereich der Schulter und der Halswirbelsäule sowie Schmerz (3). Auf der visuellen Analogskala wird der Schmerz bei einem sekundären Brust- und Armlymphödem durchschnittlich mit einem mittleren Schmerzscore von 4,9 angegeben (3).

Dabei ist der Anteil der Frauen, die nach einer Brustkrebsbehandlung an Schmerzen leiden und gleichzeitig ein Armlymphödem haben, deutlich höher als bei den Frauen, die kein Armlymphödem aufweisen (4). Das Ausmaß des axillären Traumas korreliert dabei mit der Ausprägung von Lymphödem, Bewegungseinschränkung und Schmerz.

Den Konsequenzen einer Krebsbehandlung nach Mammakarzinom wird bis zum jetzigen Zeitpunkt oft zu wenig Beachtung geschenkt, obwohl die Lebensqualität der betroffenen Frauen dadurch extrem beeinträchtigt ist (5). Eine gesicherte S3-Leitlinie zum Mammakarzinom wurde im Jahr 2008 erstellt und soll als Entscheidungshilfe dienen.

Infolge der fortschreitenden Behandlungsmöglichkeiten mit brusterhaltenden Operationsverfahren und der damit verbundenen nötigen Radiatio könnte die Anzahl der betroffenen Frauen künftig deutlich ansteigen, sodass eine effektive Behandlung auch von gesundheitsökonomischem Interesse sein dürfte.

Die Studienlage bezüglich des Auftretens und der Therapie von sekundären Brust- und Armlymph-

ödemen ist derzeit noch sehr überschaubar. Das liegt vermutlich auch an den schwer objektivierbaren Behandlungserfolgen.

Ödemausmaß und Ödemstadium

Tritt nach einer Mammakarzinombehandlung auf der betroffenen Seite eine Schwellung des Arms auf, ist von der Diagnose eines sekundären Armlymphödems auszugehen. Ein Thromboseausschluss sollte dabei immer erfolgen. Dabei kann das sekundäre Lymphödem ein proportioniertes Volumenplus mit Handbeteiligung, aber auch ein proximal betontes Lymphödem aufweisen. Immer wird es von einer langsam fortschreitenden Gewebeveränderung, der Fibrosierung, begleitet (Abb. 1).

Abb. 1
Sekundäres Armlymphödem rechts mit proximaler Betonung nach Ablatio mammae



Abhängig von der Gewebebeschaffenheit beim Lymphödem werden nach FÖLDI 3 Stadien unterschieden (6):

- Im Stadium I ist eine dellbare Schwellung charakteristisch, die sich bei entsprechender Lagerung über Herzniveau folgenlos zurückbildet und ohne sekundäre Veränderungen des Gewebes einhergeht.
- Im Stadium II sind vertiefte Hautfalten, ein persistierendes, lageunabhängiges, nicht dellbares Ödem und eine beginnende Fibrosierung kennzeichnend.
- Der typische Befund eines Lymphödems im Stadium III ist die Elephantiasis mit starker Volumenzunahme, Fibrosierung und Hautveränderungen, z. B. einer Papillomatosis cutis lymphostatica benigna.

Die jeweiligen Stadien gehen fließend ineinander über.

Komplikationen

Mammaoperierte Patientinnen sollten vom Operateur über das mögliche Auftreten von einem Lymphödem unterrichtet werden. So ist garantiert, dass eine frühestmögliche Vorstellung bei Schwellungsbeginn erfolgt. Bei existentem Lymphödem sollten die Patientinnen über mögliche Probleme bei einem Armlymphödem aufgeklärt werden. Die Betroffenen müssen wissen, welche Aktivitäten und Einflüsse (z. B. einschnürende Kleidung, intensive Hitzeeinwirkung und übermäßige Belastung) negativen Einfluss auf das Armlymphödem haben können.

Bei etwa 20% der betroffenen Patientinnen mit sekundärem Lymphödem treten Erysipelen auf, wobei Rezidive häufig sind. Jedes Auftreten eines Erysipels zieht eine Verschlechterung des Ödembefunds mit einer Volumenzunahme und einem progredienten Gewebeumbau nach sich.

Bei etwa 35% der Patientinnen wird das Auftreten von Erysipelen durch ein gehäuftes Vorkommen von Haut- und Nagelmykosen begünstigt.

Klinischer Befund	Therapieempfehlung
Stadium I Reversibles Ödem, zumeist nach Belastung oder in den Abendstunden, dellbar, Hochlagerung bessert, keine Hautveränderungen, Spannungsgefühl	Kurzzeitige Entstauungsphase, danach Maßanfertigung eines Kompressionsarmstrumpfes sowie Wechselversorgung, Beratung, Anleitung zum Selbstmanagement
Stadium II Persistierendes Ödem, Hochlagerung bessert nicht, Gewebe nicht dellbar, prallelastisch, Fibrosierung, begleitend myofasziale Schmerzen	Zunächst immer Entstauungsphase mit täglicher Anwendung der Ödemtherapie, Ausschöpfen der additiven Maßnahmen, Beratung zum Selbstmanagement, Anfertigung der Kompressionsarmstrümpfe und gegebenenfalls Handschuhteile inklusive Wechselversorgung
Stadium III Massiver Ödembefund, zusätzlich Lymphzysten und Lymphfisteln, Bewegungseinschränkungen	Entstauungsphase initial stationär, anschließend Kompressionsarmstrümpfe und -handschuhe anfertigen, Beratung, kurzfristige Kontrolluntersuchungen

Tab. 1
Übersicht zur stadienabhängigen physikalischen Entstauungstherapie

Mit einer unzureichenden Therapie eines Armlymphödems steigt die Gefahr von Sekundärschäden wie Lymphzysten und -fisteln sowie Hyperkeratosen.

Indikationen zur Therapie eines Armlymphödems

Nach den aktuellen S3-Leitlinien sollte jedes Armlymphödem nach erfolgter Mammakarzinombehandlung einer spezialisierten Diagnostik und Therapie zugeführt werden (7).

Dabei sind Ausprägung und Häufigkeit von Komplikationen ausschlaggebend für die Therapieform und -frequenz. Da es sich bei der komplexen physikalischen Entstau-

ungstherapie um eine symptomatische Therapie handelt, ist in aller Regel eine lebenslange Ödemtherapie notwendig. Nur selten kann nach einer Initialbehandlung die Therapie diesbezüglich beendet werden.

Meist ist die sog. komplexe physikalische Entstauungstherapie der Phase I initial indiziert (Tab. 1).

Bei zusätzlich vorhandenen Schmerzen und Bewegungseinschränkungen oder einer starken Fibrosierung der Haut, haben sich krankengymnastische Anwendungen im Wasser und die Tiefenoszillation als adjuvante Therapieverfahren zur manuellen Lymphdrainage durchgesetzt. Prinzipiell sollten Patientinnen frühzeitig ein Haus-

übungsprogramm, welches entstauende Gymnastik beinhaltet, erlernen.

Kontraindikationen

Kontraindikation für die komplexe physikalische Entstauungstherapie ist eine dekompensierte Herzinsuffizienz, Kontraindikationen für die Kompressionsbehandlung sind eine periphere arterielle Verschlusskrankheit und eine Sklerodermie.

Eine relative Kontraindikation für die manuelle Lymphdrainage sind maligne Erkrankungen. Daher sollte bei Verdacht auf ein malignes Geschehen zunächst eine effektive Kompressionstherapie durchgeführt werden.

Absolute Kontraindikationen für die manuelle Lymphdrainage sind akute Entzündungen im Abstromgebiet, frische Thrombosen und Thrombophlebitiden.

Komplexe physikalische Entstauungstherapie

Ein festes Therapieschema erscheint nicht ratsam; vielmehr ist die sorgfältige Abstimmung der Therapie auf den jeweiligen Ödembefund von großer Bedeutung.

In der Regel ist zu Beginn eine komplexe physikalische Entstauungstherapie mit täglicher manueller Lymphdrainage und täglicher Kompressionsbandage notwendig. Dabei kann Krankengymnastik im Wasser und eine Tiefenoszillationsanwendung additiv erfolgen. Bei schweren Ereignissen oder bei Begleiterkrankungen, z. B. bei vorbestehender Herzinsuffizienz, kann eine stationäre komplexe physikalische Entstauungstherapie notwendig werden. Unter stationären Bedingungen werden die entstauenden Maßnahmen zweimal täglich durchgeführt und es ist eine ärztliche Aufsicht gewährleistet.

Da die Therapie des Armlymphödems unabhängig von der Ätiogenese nur symptomatisch erfolgen kann, ist eine lebenslange Therapie erforderlich, was eine

hohe und dauerhafte Compliance der Patientinnen voraussetzt. Stets sollte eine Mitbehandlung der dermatologischen Begleitbefunde erfolgen.

Das Behandlungsprinzip der komplexen physikalischen Entstauungstherapie ist die Kombination aus manueller Lymphdrainage und Kompressionsbandagierung in Kombination mit Bewegungstherapie und Hautpflege.

Vor Beginn der Therapie sollte eine genaue Messung der Armumfänge stattfinden.

Dies kann konventionell mit einem Maßband oder elektronisch mittels optoelektronischer Volumen- und Umfangsmessung erfolgen.

Wiederholte Messungen während der Therapie werden als Kontrolle des Therapieerfolges und als Instrument zur Therapieplanung und -optimierung herangezogen.

Hauptmaßnahmen der komplexen physikalischen Entstauungstherapie in Phase I sind die tägliche manuelle Lymphdrainage und Kompressionsbandagierung bis eine Stagnation des Ödemrückgangs zu verzeichnen ist. Dann erfolgt das Anmessen eines maßangefertigten Kompressionsstrumpfs, der von der Patientin dauerhaft tagsüber getragen werden sollte. Mehrheitlich kann die Phase I der komplexen physikalischen Entstauungstherapie ambulant erfolgen. Nur bei besonders schweren Ereignissen oder bei einem Vorliegen kompensierter Herzinsuffizienz oder anderer komplizierender Faktoren ist die stationäre Aufnahme in einer Spezialklinik erforderlich.

Die Dauer der ersten Phase der komplexen physikalischen Entstauungstherapie liegt, abhängig vom Ödemausmaß, zwischen 4 und 20 Behandlungstagen (8).

An diese Entstauungsphase (Phase I) schließt sich eine Phase der Erhaltungstherapie (Phase II) an, in der dann der maßangefertigte Kompressionsstrumpf getragen wird.

Zusätzlich kann, wiederum befundabhängig, zur Erhaltung des Therapieerfolgs (ein- bis maximal viermal wöchentlich) eine manuelle Lymphdrainage

nage erfolgen. Es gibt Hinweise, dass die Kombination aus manueller Lymphdrainage und Kompressionsbehandlung das Ödemausmaß verringern kann (9) und die transkutanen Sauerstoffpartialdrücke durch manuelle Lymphdrainage gesteigert werden (10).

Auch bei vollständiger Compliance der Patientin ist eine Wiederholung der Intensivphase der komplexen physikalischen Entstauungstherapie, in regelmäßigen Abständen von 6–8 Monaten, erforderlich. Dabei sollte auch die Kompressionsbestrumpfung erneuert werden.

Häufig wird die Frage nach der Sinnhaftigkeit prophylaktischer Lymphdrainage gestellt. Da es sich um eine symptomatische Therapiemaßnahme handelt, besteht keine Indikation für einen prophylaktischen Einsatz. Sobald Umfangs- oder Volumenänderungen nachweisbar sind, ist die Therapie einzuleiten. Auch wenn Patientinnen Spannungsschmerz angeben und selbst in den Abendstunden Umfangsänderungen registrieren, siehe Stadium I, ist die Entstauungstherapie zu beginnen.

Manuelle Lymphdrainage

Die manuelle Lymphdrainage ist ein etabliertes physikalisches Therapieverfahren. Mithilfe spezieller Griffe, wie z. B. kreisenden Griffen, Pumpgriffen und Schöpfgreifen, wird, entsprechend der anatomischen Gegebenheiten, ein dehnender Effekt auf die Haut ausgeübt (Abb. 2). Neben der Flüssigkeitsverschiebung im Interstitium führt die manuelle Lymphdrainage zur Verstärkung der Lymphbildung und zur Aktivierung der Dehnungsrezeptoren in den Lymphkolektoren. Die Lymphdrainage beginnt immer zentral proximal und wird entsprechend der Lymphödempursache modifiziert (11).

Je nach Befund dauert eine Behandlung zwischen 30 und 60 Minuten. Innerhalb der Entstauungsphase sollte täglich ein- bis zweimal (unter stationären Bedingungen) manuelle Lymphdrainage erfolgen. Diese Behandlung ist für die Patientin angenehm und keinesfalls schmerzhaft.

In Deutschland dürfen nur speziell dafür ausgebildete Therapeuten Lymphdrainagebehandlungen ausführen.

Kompression

In Phase I der komplexen physikalischen Entstauungstherapie findet eine Kompressionsbandagierung nach jeder manuellen Lymphdrainage statt. Dazu werden zunächst die Finger mit elastischen Mullbinden bandagiert, dann wird der Arm mit einem polsternden Schlauchverband überzogen (Abb. 3). Besonders prominente oder empfindliche Körperstellen können zusätzlich durch Polstereinlagen oder zusätzliche Pelotten geschützt werden (Abb. 4). Anschließend werden mehrere Lagen Kurzzugbinden als eigentliche Kompressionsbandagierung angelegt (Abb. 5 und 6). Für einen guten Therapieerfolg ist der exakte Kompressionsdruck mit abnehmenden Druckverhältnissen von distal nach proximal entscheidend. Das erforderliche Bandagematerial wird gesondert verordnet.

Die Standardversorgung bei Armlymphödem, welche wie beschrieben in der Regel nach einer Phase I der Entstauungstherapie verordnet wird, besteht aus einem ausnahmslos maßangefertigten und dabei flachgestrickten Armkompressionsstrumpf, bei Bedarf mit Kompressionshandschuh, wobei dann in Abhängigkeit von der Ödemlokalisierung und -ausprägung eine ein- oder zweiteilige Versorgung gewählt werden muss. Dabei stehen 4 verschiedene Kompressionsklassen mit unterschiedlichem Kompressionsdruck zur Verfügung. Die Standardversorgung erfolgt mit der Kompressionsklasse 2. Flachgestrickte Kompressionsstrümpfe weisen eine exakte Passform und dadurch einen definierten, von distal nach proximal abnehmenden Druckverlauf auf. Innerhalb der Erstversorgung wird eine gleichartige Wechselversorgung (Abb. 7–9) rezeptiert.

Die Höhe der Armbestrumpfung muss befundadaptiert ausgewählt werden. Überwiegend ist ein langer Armstrumpf mit schrägem Abschluss. Das Anziehen kann



Abb. 2
Manueller Lymphdrainagegriff



Abb. 3
Kompressionsbandage der Finger und der Hand innerhalb der komplexen physikalischen Entstauungstherapie, Phase I



Abb. 4
Kompressionsanlage im Bereich der Handinnenfläche

Abb. 5

Schichten der Kompressionsbandagierung, Schlauchstrumpf, Polsterwatte, Kurzzugbinden



Abb. 6

Vollständige Kompressionsbandage innerhalb der komplexen physikalischen Entstauungstherapie, Phase I



mittels spezieller Anziehhilfen erleichtert werden. Um einen langandauernden guten Tragekomfort zu ermöglichen, stehen verschiedene Befestigungsmöglichkeiten zur Verfügung. Die Anlage einer Schulterkappe ist möglich, sie weist jedoch keine Kompressionswirkung auf, sondern dient der Befestigung des Armstrumpfs am BH-Träger oder mittels einer Begurtung.

Die Anpassung des Kompressionshandschuhs erfordert hohe Präzision. Die Länge der Finger sollte so gewählt sein, dass eine Kompression gewährleistet, aber trotzdem die Alltagsaktivität möglich ist. Optimal ist

eine Länge der Fingerbestrumpfung die bis zum Nagelbett reicht und die Fingerbeere freilässt. Die Umfangsmessung muss auf eine ausreichende Kompression hinzielen, ohne einen venösen Rückstau zu verursachen. Eine Anzieherleichterung durch Reißverschlüsse ist bei einzelnen Patientinnen sinnvoll.

Bei einem starken Handrückenödem ist eine einteilige Versorgung angezeigt, da diese den erforderlichen Druckverlauf auch im Bereich des Handgelenks gewährleistet. Ebenso kann der Einsatz von Pelotten aus Silikon oder Schaumstoffpads in Erwä-

gung gezogen werden, um Einschnürungen im Gelenkbereich zu vermeiden, die den Lymphabstrom behindern würden.

Bei Hautverletzungen oder Erysipelneigung kann eine Kompressionsbestrumpfung mit eingestrickten Silberfäden zur Infektionsprophylaxe erfolgen. Im Allgemeinen sind die zur Verfügung stehenden Materialien der Kompressionsversorgung gut hautverträglich und pflegeleicht.

Das Anmessen einer Kompressionsbestrumpfung sollte immer durch ein speziell ausgebildetes, erfahrenes, möglichst zertifiziertes, Sanitätshaus erfolgen, denn eine korrekte und sorgfältige Anmessung der Kompressionsversorgung ist die Basis für eine dauerhaft gute Kompression. Aufgrund der nachlassenden Kompressionswirkung sollte eine Erneuerung der Kompressionsversorgung halbjährlich erfolgen.

7/8



9



Abb. 7–9

Armkompressionsstrumpf ohne (Abb. 7) und mit Handschuh (Abb. 8 und 9)

Additive Maßnahmen

In erster Linie sind dabei die Krankengymnastik mit entstauenden Übungen und die Krankengymnastik im Wasser zu nennen. Die Therapie im Wasser ist aufgrund des von außen wirkenden hydrostatischen Drucks entödematisierend. Zusätzlich können Anwendungen aus der Kneipptherapie zum Einsatz kommen.

Der Behandlung mit elektrostatischen Feldern geringer Intensität und niedriger Frequenz (*Deep Oscillation*, Tiefenoszillation) in Kombination mit manueller Lymphdrainage können nach ersten Studien verschiedene Wirkungen zugeschrieben werden, z. B. Stimulation des Lymphabflusses, Tonusregulation der Muskulatur, Schmerzreduktion und Verbesserung der Beweglichkeit an der betroffenen Extremität und der Halswirbelsäule.

Bei der Therapie mit Tiefenoszillationen wird ein gepulstes elektrostatisches Feld geringer Intensität und extrem niedriger Frequenz in der Zielregion appliziert. Dadurch wird das Gewebe in der Zielregion wechselnd gehoben und fallengelassen. Durch diesen Mechanismus entstehen Reibungen im Gewebe, die als Ursache der genannten Wirkungen gelten (Abb. 10).

Aber auch andere Therapiemöglichkeiten, wie die sog. »Apparative intermittierende Kompressionstherapie« (AIK; mechanische Pumpen) oder eine medikamentöse Therapie, haben sich bislang als nicht effektiv erwiesen.

Der Einsatz von Diuretika ist in aller Regel kontraindiziert, weil diese zwar kurzfristig Wasser entziehen, langfristig jedoch zu einer Gewebeverhärtung durch Eiweißbindung führen.

Fazit

Bei etwas über der Hälfte der Patientinnen (54%) mit überstandener Behandlung eines Mammakarzinoms kommt es während oder nach der Therapie zu einem sekundären Armlymphödem. Dies ist eine

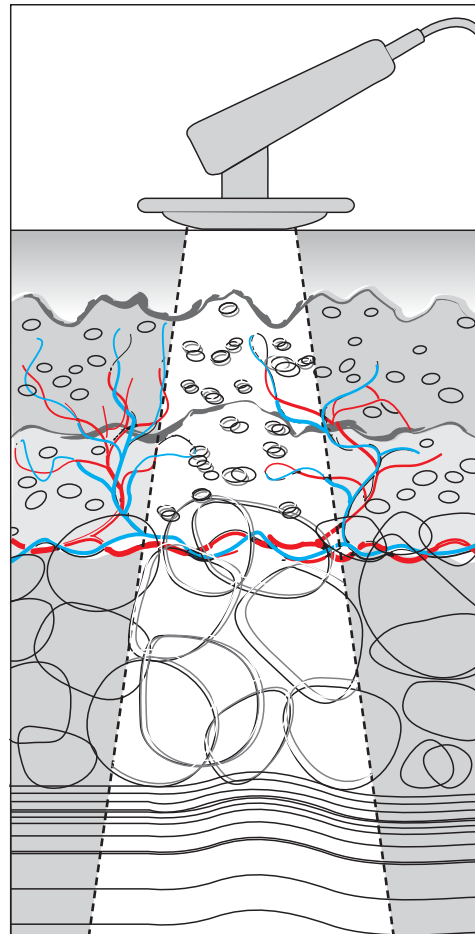


Abb. 10

Wirkprinzip der Tiefenoszillation
(Firma *Physiomed*)

ernst zu nehmende, behandlungswürdige und stark belastende Erkrankung.

Die Therapie der Wahl ist dabei die symptomorientierte, d. h. lebenslange rein physikalische komplexe Entstauungstherapie. Diese besteht aus manueller Lymphdrainage, Kompressionstherapie, entstauernder Bewegungstherapie und begleitender Hautpflege.

In Phase I der komplexen physikalischen Entstauungstherapie finden eine tägliche manuelle Lymphdrainage und eine Kompression mittels Kompressionsbandagen statt. In Phase II wird eine maßangefertigte Kompressionsversorgung getragen. Zur Konservierung und Optimierung des Behandlungserfolgs kann hier zusätzlich manuelle Lymphdrainage adjuvant erfolgen.

Unerlässlich für eine erfolgreiche Therapie ist eine gut passende Kompressionsversorgung mit einem dem Befund angepassten Armkompressionsstrumpf. Additiv sollte Krankengymnastik, wenn möglich auch im Wasser, durchgeführt werden.

Indikation zur Behandlung ist jede sichtbare, oder tastbare Schwellung im Bereich des betroffenen Arms. Kontraindiziert ist eine komplexe physikalische Entstauungstherapie bei einer dekompensierten Herzinsuffizienz, bei Sklerodermie und bei arterieller Verschlusskrankheit. Eine relative Kontraindikation sind maligne Lymphödeme.

In palliativer Situation kann eine Therapie zur Verbesserung der Lebensqualität der betroffenen Patientinnen erfolgen.

Bewährt hat sich bei Schmerzen und Bewegungseinschränkungen sowie starker Fibrosierung des Gewebes der zusätzliche Einsatz von Tiefenoszillationen.

Im Zusammenhang mit einem Mammakarzinom ist das sekundäre Lymphödem keineswegs selten. Da es nur symptomatisch und ausschließlich physikalisch-therapeutisch zu versorgen ist, ist diese Situation nicht selten eine Herausforderung, auch unter dem Aspekt des Heilmittelkatalogs und der Budgetsituation.

Zusammenfassung

Bis zu 54% der Frauen, die sich einer Mastektomie und einer anschließenden Radiotherapie unterziehen mussten, sind von einem Armlymphödem, einem Brustwandlymphödem oder einer Kombination bei-

der betroffen. Davon sind bei einer Entfernung der axillären Lymphknoten bis zu 43% der Frauen betroffen, bei einer Biopsie des Sentinel-Lymphknotens bis zu 22%, bei einer zusätzlich durchgeführten Radiotherapie ist die Anzahl der betroffenen Frauen noch größer. Nebenbefundlich entwickelt eine Vielzahl dieser Frauen auf der betroffenen Seite eine ausgeprägte Bewegungseinschränkung im Bereich der Schulter und der Halswirbelsäule sowie Schmerz. Der Schmerz bei einem sekundären Brust- und Armlymphödem wird durchschnittlich mit einem mittleren Schmerzscore von 4,9 auf der visuellen Analogskala angegeben.

Diesen Auswirkungen einer Krebsbehandlung nach Mammakarzinom wird bislang oft zu wenig Aufmerksamkeit beigemessen, obwohl die Lebensqualität der betroffenen Patientinnen dadurch sehr stark beeinträchtigt ist (4). Eine gesicherte S3-Leitlinie zum Mammakarzinom wurde 2008 erstellt und soll dem Behandelnden als Entscheidungshilfe dienen.

Therapie der Wahl des sekundären Armlymphödems ist die komplexe physikalische Entstauungstherapie, bestehend aus manueller Lymphdrainage mit Kompressionstherapie. Diese wird in 2 Phasen durchgeführt. Additiv kommen dabei krankengymnastische Anwendungen und elektrotherapeutische Verfahren zum Einsatz.

REISSHAUER, A. and S. PÖGEL: Treatment of secondary arm lymphedema in breast cancer

S u m m a r y : About 54 percent of women treated by mastectomy with subsequent radiotherapy develop lymphedema of the arms or chest wall or both. Many women with this complication experience a severe restriction of mobility of the shoulder and cervical spine with pain on the affected side. Patients with secondary chest wall and arm lymphedema report a mean VAS pain score of 4.9.

These sequelae of breast cancer treatment often do not receive enough attention although they severely affect women's quality of life. A revised

version of the German S3 guideline for the management of breast cancer was published in 2008 and can help medical staff in therapeutic decision making.

The method of first choice for treating secondary arm lymphedema is complex decongestion physiotherapy. This approach combines manual lymphatic drainage and compression therapy and is performed in two phases. This basic regimen can be supplemented by physiotherapeutic exercises and electrotherapy.

Key words: *Secondary arm lymphedema – breast cancer – complex decongestion physiotherapy – manual lymphatic drainage*

Literatur

1. Hinrichs C, et al. Lymphedema secondary to post-mastectomy radiation: incidence and risk factors. *Ann Surg Oncol* 2004; 11: 573–580.
2. Armer J, et al. Lymphedema following breast cancer treatment, including sentinel lymph node biopsy. *Lymphology* 2004; 37: 73–91.
3. Jahr S, Schoppe B, Reißhauer A. Behandlungseffekte elektrostatischer Felder niedriger Intensität und extrem niedriger Frequenz (Deep Oscillation) auf Brustgewebe und Schmerz bei Patientinnen mit sekundärem Brustlymphödem. *J Rehabil Med* 2008; 40: 645–650.
4. Schönfeld G, Berg D. Nebenwirkungen nach brusterhaltender Therapie des Mammakarzinoms. *gynäkol prax* 1991; 15: 109–122.
5. Velanovich V, Szymansky W. Quality of life of breast cancer patients with lymphedema. *Am J Surg* 1999; 3: 184–188.
6. Földi M, Kubik S, Hrsg. *Lehrbuch der Lymphologie*. Stuttgart-Jena-New York: Fischer; 1993
7. Interdisziplinäre S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms. Aktualisierung 2008.
8. Reißhauer A. Das Lymphödem in der klinischen Praxis. *Lymphol* 1997; 21: 1–3.
9. Klingmann L, et al. The treatment of lymphedema related to breast cancer; a systemic review and evidence summary. *Support Care Cancer* 2004; 12: 421–431.
10. Reißhauer A, Bischoff A, Mathiske-Schmidt K. Transcutaneous oxygen partial pressure before and after manual lymphatic drainage in patients with chronic lymphedema of the limbs. *The European journal of lymphology* 2004; 40: 13–16.
11. Reißhauer A, et al. *Kompodium der lymphologischen Kompressionsversorgung*. Berlin, Dortmund; 2009.

Dr. ANETT REISSHAUER
Arbeitsbereich für Physikalische Medizin
und Rehabilitation
CharitéCentrum für Innere Medizin
und Dermatologie
Charitéplatz 1
10117 Berlin
anett.reisshauer@charite.de