



krebsliga

Das Lymphödem nach einer Krebsbehandlung

Risiken, Diagnostik, Therapie



Eine Information der Krebsliga
für Fachpersonen



Die Krebsligen der Schweiz: Nah, persönlich, vertraulich, professionell

Wir beraten und unterstützen Sie und Ihre Angehörigen gerne in Ihrer Nähe. Rund hundert Fachpersonen begleiten Sie unentgeltlich während und nach einer Krebserkrankung an einem von über sechzig Standorten in der Schweiz.

Zudem engagieren sich die Krebsligen in der Prävention, um einen gesunden Lebensstil zu fördern und damit das individuelle Risiko, an Krebs zu erkranken, weiter zu senken.

Impressum

Herausgeberin

Krebsliga Schweiz
Effingerstrasse 40, Postfach,
3001 Bern, Tel. 031 389 91 00,
info@krebsliga.ch, www.krebsliga.ch

2. Auflage

Projektleitung und Redaktion in Französisch
Nicole Bulliard, Fachspezialistin Publizistik,
Krebsliga Schweiz, Bern

Lektorat in Französisch

Evelyne Carrel, Arzler

Autorinnen und Autoren

(alphabetisch)

Prof. Dr. med. Lucia Mazzolai, Leitende Ärztin der Abteilung für Angiologie und der Abteilung für Herz-Kreislauf-Krankheiten, Universitätsspital Lausanne; Didier Tomson, Physiotherapeut, Abteilung für Angiologie, Universitätsspital Lausanne

Fachberatung

(alphabetisch)

Dr. med. Michèle Depairon, Leitende Ärztin, Privatdozentin und Leiterin Lehre und Forschung; Marcella Honorati, Physiotherapeutin; Claudia Lessert, Physiotherapeutin; Danièle Schmuki, Physiotherapeutin; alle vier an der Abteilung für Angiologie, Universitätsspital Lausanne; Anna Sonderegger, Physiotherapeutin, Spezialisierung in Lymphologischer Physiotherapie

Übersetzung

Michael Herrmann, Las Palmas

Lektorat

Andrea Seitz, Fachspezialistin Publizistik,
Krebsliga Schweiz, Bern

1. Auflage

(alphabetisch)

Susanne Lanz, Krebsliga Schweiz, Bern; Hannu Luomajoki, Physiotherapeut OMT svomp, MPhy, Reinach (AG); Yvonne Mussato Widmer, Physiotherapeutin, Instruktorin für Triggerpunkttherapie, Kilchberg (ZH); Dr. Lucien Perey, Onkologe, Chefarzt der onkologischen Abteilung, Hôpital de zone de Morges; Anna Sonderegger, Physiotherapeutin, Spezialistin in Lymphologischer Physiotherapie; Dr. med. Roman H. K. Strössenreuther, Internist, Moosburg an der Isar (D); Didier Tomson, Physiotherapeut, Abteilung für Angiologie, Universitätsspital Lausanne

Titelbild

ImagePoint AG, Zürich

Fotos

S. 4: iStockphoto | S. 11, 12: Didier Tomson und Roman H. K. Strössenreuther | S. 22: Shutterstock | S. 25: Didier Tomson | S. 26: Dirk Klumbach

Design

Krebsliga Schweiz, Bern

Druck

Albrecht Druck AG, Obergerlafingen

Diese Broschüre ist auch in französischer und italienischer Sprache erhältlich.

© 2019, 2005, Krebsliga Schweiz, Bern | 2., überarbeitete Auflage

Inhalt

- 5 Vorwort**
- 6 Wer ist vom Lymphödem betroffen?**
 - 6 Primäres Lymphödem
 - 6 Sekundäres Lymphödem
- 7 Physiologie und Pathophysiologie des lymphatischen Systems**
- 8 Stadien des Lymphödems**
- 10 Diagnostik**
- 13 Warum muss ein Lymphödem behandelt werden?**
- 14 Komplikationen eines Lymphödems**
 - 14 Erysipel (infektiöse Dermohypodermatitis)
 - 14 Funktionelle Störungen
 - 14 Lymphzysten, lymphokutane Fisteln
 - 14 Lymphangiosarkom
- 15 Lymphödem und Schmerz**
 - 15 Myofasziales Schmerzsyndrom
 - 16 Neurodynamische Störungen
 - 17 Radiogene Plexopathie
 - 17 Tumorrezidiv
 - 17 Schmerzsyndrom nach Mammakarzinom-Behandlung (Postmastektomie-Syndrom)
 - 18 Oberflächliche Thrombolympfangitis
- 19 Therapie des Lymphödems**
 - 19 Medikamentöse Therapie
 - 19 Chirurgische Therapie
- 21 Komplexe physikalische Entstauungstherapie des Lymphödems**
 - 23 Komponenten des Therapiekonzepts
 - 24 Praktische Anwendung des Konzepts
- 27 Erforderliche ärztliche Verordnungen**
 - 27 Verordnung der komplexen physikalischen Entstauungstherapie
 - 27 Verordnung von elastischem Kompressionsmaterial
 - 28 Arbeitsunfähigkeit während der Intensivphase der Behandlung
- 29 Komplementäre Physiotherapie**
- 30 Wer praktiziert komplexe physikalische Entstauungstherapie?**
- 31 Informationen und Beratung zur Prävention**
 - 31 Patientinnen und Patienten informieren
- 34 Anhang**



Liebe Leserin, lieber Leser

Wird im Text nur die weibliche oder männliche Form verwendet, gilt sie jeweils für beide Geschlechter.

Diese Broschüre richtet sich an Ärztinnen und Ärzte, Physiotherapeutinnen und -therapeuten, Pflegepersonal und Mitarbeitende der häuslichen Pflege sowie generell an alle Health Professionals, die onkologische Patientinnen und Patienten begleiten und betreuen.

Bei einer chirurgischen Behandlung bei Krebs werden oft die Lymphknoten reseziert, um die Diagnostik präziser zu gestalten, ein Rezidiv zu verhindern und die adjuvanten Therapien der Operation festzulegen. Diese Lymphknotenresektion setzt Patienten kurz- und sogar langfristig dem Risiko eines Lymphödems aus.

Die nachfolgenden Informationen sollen Ihnen helfen, ein Lymphödem zu erkennen und therapeutische, aber auch präventive Massnahmen anzuwenden. Literaturangaben im Anhang ergänzen den bewusst kurz gefassten Text dieser Broschüre.

Ihre Krebsliga

Wer ist vom Lymphödem betroffen?

Man unterscheidet zwei Formen des Lymphödems: das primäre und das sekundäre Lymphödem^{1,2}.

Primäres Lymphödem

Diese Form entsteht aus einer Dysplasie der Lymphgefäße und/oder der Lymphknoten. Das Ödem kann sich bereits bei der Geburt manifestieren oder nach einer variablen Latenzzeit auftreten.

Sekundäres Lymphödem

Diese Form entsteht aus einer Schädigung der Lymphgefäße und/oder der Lymphknoten. Die Lymphgefäße sind regenerationsfähig, nicht jedoch die Lymphknoten. Daher ist das Risiko eines sekundären Lymphödems nach rein posttraumatischen oder postoperativen Lymphgefäßverletzungen geringer als nach Lymphknotenentfernungen.

In dieser Broschüre wird nur die sekundäre Form des Lymphödems nach Krebsbehandlungen betrachtet.

Alle Patientinnen und Patienten mit einer Schädigung der Lymphgefäße oder nach einer Lymphknotenentfernung sind dem langfristigen Risiko eines Lymphödems ausgesetzt.

Im Zusammenhang mit einer Krebsbehandlung steigt das Risiko eines Lymphödems, wenn zusätzlich zur Operation eine Radio- oder Chemotherapie durchgeführt wird.

Sentinel-Node-Verfahren

Krebszellen können ins Lymphgefäßsystem eindringen und einen regionalen Lymphknoten befallen. Die dem Tumor am nächsten gelegenen Lymphknoten werden Sentinel-Lymphknoten genannt. Dort können Mikrometastasen entstehen.

Nach Injektion einer radioaktiven Substanz und/oder eines Farbstoffs im Bereich des Tumors werden der oder die Sentinel-Lymphknoten entnommen und auf das Vorhandensein von Krebszellen untersucht. Somit erlaubt diese Technik eine Begrenzung der Lymphknotenentnahme. Sie senkt das Risiko eines Lymphödems, schliesst es jedoch nicht aus.

Physiologie und Pathophysiologie des lymphatischen Systems

Anhand der Anatomie und Physiologie des Lymphsystems wird verständlich, warum eine Lymphknotenentfernung oder eine schwere Schädigung der Lymphgefäße nicht unweigerlich zu einem bei der Inspektion und Palpation erkennbaren Lymphödem führt.

Das Lymphsystem erfüllt im Wesentlichen drei Aufgaben:

- Regulierung des interstitiellen Flüssigkeitsgehalts,
- Rücktransport von Proteinen und anderen lymphpflichtigen Substanzen³ sowie von Nährstoffen, die von der Lymphe des Verdauungstrakts transportiert werden (Chylus), in die Blutbahn,
- immunologische Aufgaben.

Das Lymphsystem ist vor allem gefordert bei:

- körperlicher Aktivität,
- Venenleiden,
- lokalen Entzündungen.

Die anatomische Anlage des Lymphsystems erlaubt ihm, diese Mehrarbeit zu bewältigen. Durch seine Vasomotorik und die weite Verzweigung seines Netzes (Anastomosen) kann das Lymphsystem die Menge der transportierten Lymphe deutlich erhöhen und eine pathologische Situation bis zu einem gewissen Punkt kompensieren. Seine funktionelle Reserve ist mit dem fünf- bis zehnfachen

Volumen seiner physiologischen Auslastung beträchtlich³.

Bedeutende anatomische oder bleibende Schädigungen des Lymphsystems können zu dessen Dekompensation führen und es tritt ein bei Inspektion und Palpation wahrnehmbares Lymphödem auf.

Das Lymphödem ist reich an nicht rücktransportierten, aus dem Plasma stammenden Proteinen, die eine Neubildung von Binde-⁴ und Fettgewebe⁵ induzieren. Dies erklärt seine fibrotische oder teigige Konsistenz je nach Vorherrschen dieser Gewebe sowie seine Progredienz (zunehmende Verschlechterung).

Nach einer Lymphknotenentfernung tritt ein Lymphödem oft erst nach einer Latenzzeit von mehreren Monaten auf. Die durchschnittliche Verzögerung wird nach der Behandlung eines Mammakarzinoms⁵ auf 24 Monate und nach der Behandlung eines Uteruskarzinoms⁶ auf acht Monate geschätzt.

Stadien des Lymphödems

Ein Lymphödem entwickelt sich im Allgemeinen schleichend. Es kann zu Beginn unentdeckt bleiben oder für harmlos gehalten werden und er-

fährt dadurch nicht die erforderliche Behandlung. Wichtig zu wissen ist, dass ein unbehandeltes Lymphödem unaufhaltsam fortschreitet.

Das Lymphödem entwickelt sich in drei Stadien

Stadium 0 (oder Ia) Keinerlei klinische Zeichen. Die funktionellen Reserven sind imstande, die Schäden des Lymphsystems ohne klinische Zeichen zu kompensieren, jedoch lässt sich die Pathologie durch eine Lymphofluoroskopie und/oder Lymphszintigrafie nachweisen.

Stadium I (oder Ib) Reversibles Stadium. Das Ödem ist entweder subklinisch oder manifest. Bei der Palpation ist es weich oder teigig. Das Godet-Zeichen ist positiv, Stemmer-Zeichen und Kneiftest* sind negativ, und es gibt keine sekundären Gewebsveränderungen.

Stadium II Nicht spontan reversibles Stadium; auch «spontan irreversibles Stadium» genannt. Das Ödem ist permanent, mit sekundären Umbauerscheinungen des Gewebes. Das Godet-Zeichen wird schwächer, während Stemmer-Zeichen und Kneiftest positiv sind.

Stadium III Stadium der Elephantiasis mit offen erkennbarem, oft zu Behinderung führendem Ödem. Schwere Gewebsveränderungen im Sinne von Papillomatose (gutartige, warzenförmige Hauttumoren in grossflächigen Gruppen) und Hyperkeratose (verdickte Hornhaut), die von Lymphzysten und Lymphorrhoe begleitet sein können.

* Der Kneiftest besteht darin, die Dicke der Hautfalte an jeweiliger Stelle mit der Dicke der gleichen Hautfalte auf der gesunden Seite zu vergleichen. Das Stemmer-Zeichen ist definiert durch eine Verdickung der Hautfalte an der Basis des zweiten Zehs oder der Finger. Ein positiver Kneiftest und ein positives Stemmer-Zeichen zeigen das Vorliegen eines Lymphödems. Auch wenn Kneiftest und Stemmer-Zeichen für ihre Unfehlbarkeit bekannt sind, können sie im Stadium I des Lymphödems dennoch falsch positiv sein.

Schädigungen oder Resektionen von Lymphknoten

Bei Schädigungen oder Resektionen von Lymphknoten ist deren gesamtes Einzugsgebiet bedroht. Daher kann sich ein Lymphödem entwickeln nach einer:

- **Abtragung supraklavikulärer und zervikaler Lymphknoten:**
an Kopf und Hals.
- **Abtragung axillärer Lymphknoten:**
am Oberarm, aber auch gleichseitig am Rumpf, am Schlüsselbein und von der Schulterblattgräte (Spina scapulae) bis zum Beckenkamm.
- **Abtragung inguinaler Lymphknoten:**
an der betroffenen unteren Extremität, an der Bauchwand und in der Leistenregion sowie an Gesäss und Genitale derselben Seite.
- **Abtragung von Lymphknoten im Bauch- und Beckenbereich:**
je nach Lokalisation an einer oder an beiden unteren Extremitäten, aber auch im unteren Rumpfbereich einschliesslich des äusseren Genitales.

Anmerkung

Es ist wichtig, Blutentnahmen, Infusionen, Injektionen, Blutdruckmessungen und Akupunktur an der ödemgefährdeten Gliedmasse beziehungsweise in der gefährdeten Region zu vermeiden.

Diagnostik

Die Diagnose des Lymphödems erfolgt vor allem klinisch: Anamnese, Inspektion, Palpation. Sie kann daher in der Sprechstunde gestellt werden, wenn die spezifischen klinischen Zeichen sowie ein Unterschied im Umfang von zwei Zentimetern gegenüber der kontralateralen Gliedmasse festgestellt werden. Wenn Gliedmassen beidseits betroffen sind, gewinnen die klinischen Zeichen ausschlaggebende Bedeutung.

Die klinische Untersuchung gibt anhand der Beurteilung des Godet- und des Stemmer-Zeichens sowie des Kneiftests ausserdem genauen Aufschluss über die Ausdehnung des Lymphödems und die Bedeutung von Gewebsveränderungen. In den meisten Fällen lässt sich das Ödem zu Beginn seiner Entstehung leicht und im weiteren Verlauf immer weniger eindrücken.

Die Beurteilung des Gesamtvolumens schliesst die perimetrischen Messungen ab und erweist sich als sehr nützlich, um die Wirkung einer Behandlung zu beurteilen (Volumetrie mittels Wasserverdrängung, Perometer®, Berechnung).

Bildgebende Techniken wie die Lymphszintigrafie und neuerdings die Lymphofluoroskopie können helfen, die klinische Diagnose zu sichern, die Lymphgefässstörungen genauer

zu evaluieren, die manuelle Lymphdrainage auszurichten und das subklinische Stadium des Lymphödems zu identifizieren.

Die Lymphszintigrafie liefert statische oder bewegte Bilder, anhand derer sich die Lymphgefässfunktion qualitativ und quantitativ analysieren lässt. Neuerdings liefert die Lymphofluoroskopie dynamische Bilder der oberflächlichen Lymphgefässe in Echtzeit und ermöglicht eine sehr klare Darstellung dieser Lymphgefässstrukturen.

Ein Lymphödem am Stamm zeigt selten ein Godet-Zeichen, kann jedoch durch den Kneiftest nachgewiesen werden. Diese klinischen Zeichen sind auch an einer Brust zu beobachten, wo das Lymphödem oft durch ein an eine Orangenschale erinnerndes Aussehen charakterisiert wird.

Ein Lymphödem der unteren Extremität besteht oft einseitig, kann aber je nach Lokalisation der Schäden auch beidseits auftreten. In solch einem Fall ist es nur sehr selten symmetrisch. Dieses Merkmal unterscheidet es von den generalisierten Ödemen anderer Ätiologie (z. B. Herzinsuffizienz, nephrotisches Syndrom). Natürlich sind auch Mischformen möglich.

Godet-Zeichen für das Vorliegen eines Ödems.



Lymphödem im Stadium II mit positiven Godet- und Stemmer-Zeichen und positivem Kneiftest.





Positives Stemmer-Zeichen rechts.



Positiver Kneiftest («Pinch-Test») rechts.



Positiver Kneiftest («Pinch-Test») links.

Warum muss ein Lymphödem behandelt werden?

Der natürliche Verlauf eines Lymphödems ist stets ungünstig. Der Zeitraum vom ersten Auftreten bis zu einem störenden oder gar invalidisierenden Ausmass ist individuell sehr verschieden.

Zwar unterliegt das Fortschreiten der Fibrose starken Schwankungen, jedoch bildet sich ein Lymphödem ohne adäquate Behandlung praktisch nie von allein zurück.

Ein Lymphödem beeinträchtigt die Lebensqualität und setzt Patientinnen und Patienten zahlreichen Komplikationen aus. Nachdem sie die Krebserkrankung überstanden haben, sehen sich die Betroffenen einer bleibenden Spätfolge gegenüber.

Ein Lymphödem, vor allem an den Armen oder im Gesicht, macht eine frühere Krebserkrankung für alle sichtbar und setzt Betroffene der Gefahr sozialer Ausgrenzung aus.

Die Ödeme des Gesichts nach Resektion der Halslymphknoten zählen zu denen, die am stärksten zu Behinderungen führen. Sie stören beim Sprechen, bei der Nahrungsaufnahme und beim Schlucken und verändern den Gesichtsausdruck.

Der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) neu definierte Gesundheitsbegriff misst sozialen Beziehungen und der Fähigkeit zur Bewältigung von Alltagsaufgaben ebenso viel Bedeutung zu wie der Abwesenheit körperlicher Gebrechen⁵. Die frühzeitige Behandlung eines Lymphödems trägt in hohem Masse dazu bei, die für eine Teilnahme am gesellschaftlichen Leben nötige Sicherheit wiederherzustellen.

Unbehandelt kann ein Lymphödem eine Verschlechterung des Körperbildes bewirken und psychische Störungen in Form von Angst und Depression auslösen. Es kann auch noch andere schwerwiegende Komplikationen mit sich bringen.

Komplikationen des Lymphödems

Erysipel (infektiöse Dermohypodermis)

Das Erysipel ist eine schwere und heftig verlaufende, durch Strepto- oder (seltener) Staphylokokken verursachte Infektion der Haut und Unterhaut. Ein Lymphödem wird stets von einer Schwächung der lokalen Immunabwehr⁶ begleitet. Die betroffene Region ist daher besonders anfällig für Infekte.

Nicht adäquat oder spät behandelte Erysipele begünstigen infektiöse Rezidive, die zur fortschreitenden Abnahme der lokalen Lymphgefässkapazität führen. Ausserdem können sich diese Rezidive unauffällig entwickeln, das heisst ohne Schmerzen und Fieber. Dies führt zu noch häufigeren Rezidiven und zu noch grösseren Schäden an den Lymphgefässen.

Das präventive Vorgehen besteht vor allem in der Behandlung des Ödems. Bestimmte Vorsichtsmassnahmen und eine regelmässige Hautpflege mit leicht sauren (pH 5 bis 5,5), rückfettenden Produkten sind ebenfalls unerlässlich.

Funktionelle Störungen

Der chronische Verlauf sowie Volumen und Gewicht eines Lymphödems begünstigen die Entstehung funktioneller Störungen osteoartikulärer Art, die zur Invalidität führen können.

Lymphzysten, lymphokutane Fisteln

Die Erhöhung des Lymphdrucks kann zur Bildung zystischer Erweiterungen oder gar Hautfisteln führen. Diese wiederum sind Eintrittspforten für Bakterien, die Erysipele verursachen können.

Fisteln werden desinfiziert und durch einen sterilen Verband geschützt, über dem ein Druckverband angelegt wird.

Lymphangiosarkom

Unbehandelt kann ein Lymphödem nach mehreren Jahren sarkomatös entarten und zum Ursprung eines Lymphangiosarkoms werden, der gefährlichsten Komplikation des Lymphödems.

Senken des Komplikationsrisikos

Die Gefahr dieser Komplikationen lässt sich durch Behandeln des Lymphödems und Tragen von Kompressionsstrümpfen verringern.

Lymphödem und Schmerz

Selbst ein umfangreiches Lymphödem ist an sich nicht schmerzhaft. Dennoch berichten Patientinnen und Patienten oft über eine Spannung im betroffenen Gewebe. Der Ursprung von Schmerzen in einer ödematösen Region muss untersucht und abgeklärt werden (Differenzialdiagnostik).

Myofaszielles Schmerzsyndrom

Nach einer Krebsbehandlung können bei Betroffenen bestimmte Muskeln abnorm beansprucht werden, und zwar oft chronisch.

Besonders häufig sind muskulär bedingte Schmerzen nach der Behandlung eines Mammakarzinoms. Die präoperative Lagerung der Schulter, die Ablation der Aponeurose des M. pectoralis major, die Strahlenfibrose der Brustmuskeln, Narbenbildungen, oberflächliche Thrombolympfangitiden, das Auftreten von Fehlhaltungen infolge der Behandlungen, aber auch das Lymphödem selbst können ein myofaszielles Schmerzsyndrom mit einer Reihe von Zeichen und Symptomen bewirken, die durch myofaszielle Trigger⁷ oder Spannungspunkte verursacht werden. Diese können auch fortgeleitete Schmerzen mit muskulären Dysbalancen und schmerzhaften Kompensationshaltungen⁸ mit sich bringen. Am häu-

figsten sind der M. pectoralis major, der M. serratus anterior, der M. pronator teres sowie die oberflächliche Faszie des M. trapezius von diesen Spannungspunkten betroffen.

Muskuläre Schmerzen nach der Behandlung eines Mammakarzinoms treten nicht immer frühzeitig auf, wie beim Postmastektomie-Syndrom (siehe S. 17), sondern bisweilen mehrere Jahre danach. Diese Schmerzen kommen zudem nicht nur nach radikaler Mastektomie vor, sondern auch nach brusterhaltender chirurgischer Behandlung.

Auch eine Parese oder Paralyse des M. serratus anterior infolge einer Schädigung des N. thoracicus longus sowie die permanente Haltung des Arms am Körper können das Auftreten von Spannungspunkten begünstigen.

Leider werden diese Schmerzen nur zu oft als psychogen bezeichnet und profitieren nicht immer von einer entsprechenden Behandlung. Physiotherapiesitzungen mit Massagen (Längsmassage, Druckmassage, Vibrationsmassage, Quermassage [Querrifktion], Petrissage, Knet-Roll-Massage) sowie Muskeldehnungen verschaffen den meisten Betroffenen Erleichterung.

Neurodynamische Störungen

Die Neurodynamik beschreibt die mechanischen Eigenschaften und Verhaltensweisen der Nerven. Die Behandlung eines Tumors kann Störungen an Nervenstämmen verursachen, die als neurodynamisch bezeichnet werden und Schmerzen hervorrufen. Narbenprozesse nach Operation oder Radiotherapie können das Gleiten eines peripheren Nervs⁹ in seinem Verlauf behindern oder ihn gar komprimieren.

Diese Einschränkungen der Beweglichkeit oder die Kompression eines Nervenstamms gehen mit einer Reihe von Schmerzausstrahlungen einher, die manchmal schwer zu interpretieren sind.

Anmerkung

Die Nervenleitfähigkeit kann sich im Elektroneurogramm als normal erweisen. Eine fehlende Störung der Nervenleitfähigkeit bei dieser Untersuchung erlaubt daher nicht, diese Störungen auszuschließen.

Nach Brustkrebsbehandlungen ist oft die Gleitfähigkeit des N. medianus eingeschränkt, der sich bei Bewegungen des Arms oder beim tiefen Ein- und Ausatmen normalerweise um mehrere Zentimeter bewegt.

Diese Einschränkungen und die damit einhergehenden Schmerzen sind eine Folge der Narbenbildung und des postaktinischen Bindegewebsumbaus.

Die Operation und die Radiotherapie können ausserdem eine venöse Stase und ein gewisses Mass an Hypoxie (Mangelversorgung mit Sauerstoff) infolge der reduzierten Durchblutung verursachen – insbesondere von jenen Nervenstämmen, die sehr viel Sauerstoff benötigen. Daher kann die Axoplasmaströmung gestört sein. Auch die Neubildung atypischer Ionenkanäle¹⁰, die durch Adrenalin moduliert und daher bei Stress aktiviert werden, spielt eine wichtige Rolle.

Diese Schmerzen können das klinische Bild eines Karpaltunnelsyndroms hervorrufen. In diesem Fall kommt es besonders auf die Differenzialdiagnostik an. Es handelt sich hier nicht um eine chirurgische Indikation.

Die den Schmerzen zugrunde liegenden neurodynamischen Störungen müssen identifiziert und behandelt werden. Eine geeignete Physiotherapie verschafft meistens Erleichterung.

Radiogene Plexopathie

Bei einer Strahlentherapie verringert der Bindegewebs- und Gefäßumbau die Durchblutung und stört dadurch den Stoffwechsel des Gewebes.

Eine Strahlentherapie bei einem Mammakarzinom etwa kann sich negativ auf die Haut (Strahlendermatitis), aber auch auf den Plexus brachialis auswirken. Diese postaktinische Plexopathie kann starke Schmerzen verursachen und von motorischen Störungen begleitet werden, die von der Parese bis zur Paralyse reichen. Sie kann auch nach mehreren Jahren auftreten, daher muss ein Rezidiv ausgeschlossen werden.

Eine radiogene Plexopathie ist chronisch. Das therapeutische Vorgehen besteht in der Behandlung der Schmerzen sowie in physio- und ergotherapeutischen Massnahmen zur Bewältigung von Alltagsaktivitäten.

Tumorrezidiv

Treten bei einem Lymphödem begleitende Schmerzen auf, können sie die Folge eines Rezidivs sein. Diese Möglichkeit muss abgeklärt und ausgeschlossen werden, und zwar besonders bei permanenten, rezidivierenden und zunehmenden

Schmerzen sowie bei Schmerzen, die nur schlecht auf die üblichen analgetischen Massnahmen ansprechen.

Schmerzsyndrom nach Mammakarzinom-Behandlung (Postmastektomie-Syndrom)

Diese Bezeichnung ist irreführend, da dieses Syndrom ebenso nach brusterhaltender Operation auftritt. Es wurde erstmalig in den 1980er-Jahren beschrieben, als die Tumorektomie beim Mammakarzinom noch selten praktiziert wurde. Die Inzidenz dieses Syndroms wird mit etwa 40 Prozent der Fälle angegeben¹¹.

Es handelt sich um chronische Schmerzen, die sofort oder schon früh nach dem Eingriff auftreten und den vorderen Hemithorax, die Operationswunde oder -narbe, die Achselhöhle oder den Oberarm in Mitleidenschaft ziehen.

Diese Schmerzen neuropathischer Art hängen mit einer Schädigung des N. intercostobrachialis zusammen, des lateralen, sensiblen Hautasts des zweiten Interkostalnerven. Spontan und permanent, paroxysmal (anfallsartig) oder durch Druck auf einen Spannungspunkt hervorgeru-

fen, werden sie oft von ziehenden oder brennenden Parästhesien begleitet.

Sollten die Schmerzen nicht zufriedenstellend auf Physiotherapie (neuromeningeale Techniken, Faszietherapie) ansprechen, muss die Patientin an eine Spezialistin oder einen Spezialisten für Schmerzbehandlung¹² überwiesen werden. Diese Schmerzphänomene können zusammen mit einem Lymphödem, aber auch unabhängig davon auftreten.

Oberflächliche Thrombolympfangitis

Der thrombotische Verschluss von Lymphkolektoren bei einer axillären, inguinalen oder supraklavikulären Adenektomie kann sich in einem oder mehreren tastbaren «Strängen» manifestieren. Sie schränken die Beweglichkeit ein und sind verantwortlich für schmerzhafte Retraktionen, deren Ansatzpunkte im Zentrum des operierten Lymphknotens liegen.

Im Rahmen der chirurgischen Behandlung des Mammakarzinoms kommen oberflächliche Thrombolympfangitiden häufiger nach Ausräumung der Achselhöhle (5,2 bis 72%) vor als nach einer Adenektomie mittels Sentinel-Node-Verfahren (0,9 bis 41%)¹³. Sie schränken die Funktion der Schulter ein und sind ein Risikofaktor für ein Lymphödem.

Die physiotherapeutische Behandlung durch Punktmassage des jeweiligen Ansatzpunktes und Längsmassage entlang ihres Verlaufs machen es zusammen mit sanften und zunehmenden Dehnungen in der überwiegenden Zahl der Fälle möglich, den Bewegungsumfang des Gelenks wiederherzustellen und dabei die betroffenen Sammelgefäße zu erhalten.

Therapie des Lymphödems

Das Lymphödem ist eine chronische Krankheit; das bedeutet, es ist nach heutigem Wissensstand unmöglich, es vollständig und dauerhaft zu heilen. Das Ziel der Behandlung besteht darin, seinen Umfang zu verringern, die funktionelle Beeinträchtigung einzuschränken, seine Komplikationen vorherzusehen, zu beherrschen oder gar zu beheben und es bestenfalls ins Latenzstadium zurückzuführen und dort zu halten (siehe S. 8, Stadien 0 oder 1a).

Medikamentöse Therapie

Diuretika

Diuretika sind zur Behandlung eines Lymphödems kontraindiziert. Diese Substanzen führen zur Erhöhung des onkotischen Drucks des Plasmas, begleitet von einer Senkung des Wasseranteils im Lymphödem. Dadurch nehmen die Eiweisskonzentration sowie die sekundären Gewebsveränderungen¹⁴ und damit die Vermehrung des Bindegewebes zu.

Lymphotonika, Makrophagenaktivatoren und kapillarabdichtende Substanzen

Auf dem Markt sind unterschiedliche Präparate erhältlich; im Allgemeinen zur topischen Anwendung. Sie enthalten verschiedene Substanzen (Bioflavonoide, Benzopyrone), welche die Motorik der Lymphgefäße

oder die Aktivität der Makrophagen anregen oder auch die Kapillarpermeabilität verringern sollen.

Ihre Wirksamkeit ist nicht überzeugend nachgewiesen worden, jedoch können diese Cremes und Salben als Adjuvantien bei der Physiotherapie angewandt werden.

Anmerkung

Der interstitielle Proteinstau entsteht beim Lymphödem nicht durch kapillären Austritt, sondern durch verringerten Abtransport durch das Lymphgefässsystem. Die Anwendung von Produkten zur Senkung der Kapillarpermeabilität ist daher unbegründet.

Chirurgische Therapie

Die chirurgische Therapie des Lymphödems ist nicht neu. Chirurgische Eingriffe wurden seit 1908 durch Handley beschrieben. Gegenwärtig beruht die chirurgische Therapie von Lymphödem auf verschiedenen Ansätzen.

Resektion von überschüssiger Haut und Unterhautgewebe

Als älteste chirurgische Technik ist sie den schwersten Formen des Lymphödems vorbehalten, die zu Behinderung führen. In solchen Fällen ermöglicht sie eine bedeutende Gewebsreduktion, birgt aber auch er-

hebliche Risiken für Komplikationen, wie etwa Heilungsstörungen und Infektionen sowie Phlebitiden.

Liposuktion von Fettgewebe des Lymphödems

Dieser Ansatz besteht im Absaugen des überschüssigen Fettgewebes mithilfe von Kanülen. Die Verringerung des Unterhautfettgewebes reduziert das Volumen des Lymphödems. Dieser Eingriff kommt vor allem bei Patienten mit einem Lymphödem mit hohem Fettanteil infrage, bei denen sich kein Godet-Zeichen findet.

Anlegen lymphovenöser oder lympholymphatischer Anastomosen

Diese Methoden werden am häufigsten angewandt. Dabei werden lokale Lymphgefäße mit einer Vene oder einem gesunden Lymphsammelgefäß verbunden, um die Lymphe in die Blutbahn oder ein funktionierendes Lymphgefäßnetz abzuleiten. Komplikationen sind ziemlich selten.

Diese Eingriffe erfordern Operateurinnen und Operateure mit mikrochirurgischer Ausbildung. Die Verbesserungen nach dem Anlegen dieser Anastomosen betreffen mehr die Verringerung des Schwere- und Spannungsgefühls im Gewebe als die Volumenabnahme des Lymphödems.

Autologe Lymphknoten-transplantation

Bei dieser Technik werden Lymphknoten aus einem gesunden Bereich entnommen und mikrochirurgisch an die Wurzel der vom Lymphödem betroffenen Gliedmasse übertragen, um die Läsionen etwas zu mildern. Dabei muss das Risiko von Störungen der Lymphzirkulation an der Entnahmestelle berücksichtigt werden. Als neueste chirurgische Methode gilt diese Technik als vielversprechend, wurde aber bislang nicht hinreichend evaluiert.

Schlussfolgerung

Es herrscht keinerlei Konsens hinsichtlich der Indikationen dieser verschiedenen chirurgischen Techniken, deren Effektivität noch eindeutig nachgewiesen werden muss. Die chirurgische Therapie des Lymphödems ist heute noch experimentell. Es muss betont werden, dass sie keine definitive Lösung für das Lymphödem bringt und deshalb trotz Anwendung der oben erwähnten Techniken zwingend eine Entstauungs- und Kompressionstherapie erforderlich ist.

Komplexe physikalische Entstauungstherapie des Lymphödems

Gegenwärtig ist ein Lymphödem nicht heilbar. Indessen ermöglicht die Physiotherapie, das Volumen des Lymphödems zu reduzieren, das Risiko infektiöser und artikulärer Komplikationen zu senken sowie die funktionelle Beeinträchtigung zu mildern. Dies ermöglicht den Betroffenen, so normal wie möglich mit einem Lymphödem zu leben.

Der im «Consensus Document of the International Society of Lymphology» (Version 2016) beschriebene Ansatz vereint Hautpflege, manuelle Lymphdrainage, Kompression, Kompressionsstrümpfe und Körperübungen und ist noch immer die Therapie der Wahl.

Seit ihrer Erstbeschreibung 1892¹⁵ durch Winiwarter hat sich die manuelle Lymphdrainage beständig weiterentwickelt; dank der bildgebenden Verfahren vor allem in den letzten Jahren. Die Lymphszintigrafie und in letzter Zeit die Lymphofluoroskopie haben die Validierung bestimmter manueller Techniken möglich gemacht.

Die lymphologische Physiotherapie durch komplexe physikalische Entstauungstherapie ist auch unter der Bezeichnung «kombinierte physikalische Entstauungstherapie» bekannt. Sie verfügt über Mittel und Techniken, den Umfang verschie-

dener Ödemformen (Lymphödeme, Phlebolympfödeme, Lipödeme und deren bisweilen komplizierte Kombinationen mit Beingeschwüren sowie die zyklischen idiopathischen Lymphödeme¹⁶) zu reduzieren.

Diese Versorgung erfolgt im Allgemeinen ambulant in der Praxis niedergelassener Ärztinnen und Ärzte, kann aber in schweren Fällen eines Lymphödems auch in Fachzentren durchgeführt werden.

In der Deutschschweiz gibt es einige Reha-Kliniken, die eine Versorgung von an Lymphödemem leidenden Personen anbieten (RehaClinic Bad Zurzach, Rehaklinik Bellikon, Berner Klinik Montana)^{17,18}. In der Romandie verfügt die Abteilung für Angiologie am Universitätsspital Lausanne über eine Lymphologie-Ambulanz. Dort werden lymphologische Beratungen angeboten, bei denen eine vollständige Untersuchung des Lymphödems einschliesslich bildgebender Verfahren durchgeführt wird. Die Betreuung der Betroffenen kann ambulant oder stationär erfolgen.

Die stationäre Aufnahme von Patientinnen und Patienten ist schweren Fällen von Lymphödemem oder Betroffenen mit erheblichen Begleiterkrankungen vorbehalten. Sie kann auch angeboten werden, wenn Patienten abgelegen wohnen oder wenn



die Transportkosten die Besuche bei der Hausärztin oder beim Hausarzt erschweren. Auf ausdrückliche ärztliche Verordnung sind auch häusliche Behandlungen möglich (siehe S. 27).

Komponenten des Therapiekonzepts

Ausser in bestimmten Fällen, wie etwa bei einem Rezidiv oder bei Metastasen, erlaubt eine gut durchgeführte Physiotherapie meist eine Volumenreduktion des Ödems.

Die adäquate Behandlung eines Lymphödems erfordert ein Vorgehen, bei dem mehrere Massnahmen entsprechend den Umständen und an den individuellen Fall angepasst durchgeführt werden.

Massnahmen des Therapiekonzepts:

- klinische Evaluation, Erst- und Verlaufsuntersuchung
- Hautpflege und -behandlung
- manuelle Lymphdrainage
- bei Bedarf Narbenbehandlung
- Kompressionstherapie (Mehrkomponentenverbände, danach Kompressionsstrümpfe)
- Atemtherapie bei Bedarf
- funktionelle Rehabilitation, Behandlung von Schmerzen

- Patientenschulung
 - Prävention des Erysipels
 - therapeutische Massnahmen, welche die Betroffenen selbst durchführen können (Selbstdrainage, Selbstbandage etc.)
- Beratung und Informationen
 - Verhalten im Alltag
 - Informationen über die Hilfsmittel
 - Organisationen (Krebsliga, LymphoSuisse, Swiss Lymphoedema Framework, Stiftung Lympha-Helvetica).

Anmerkung

Ein Lymphödem lässt sich im besten Fall bis auf sein Initialstadium reduzieren. Allerdings bedarf es dennoch einiger Massnahmen seitens der Patientinnen und Patienten selbst. Eine adäquate Behandlung erfordert die aktive Beteiligung der Betroffenen¹⁹, die damit zu Mitbehandelnden ihrer eigenen Krankheit werden.

Praktische Anwendung des Konzepts

Ein sekundäres Lymphödem ist eine chronische Krankheit, die zwar keine dauernde physiotherapeutische Behandlung, aber eine längerfristige Therapieplanung erfordert. Die nachstehend beschriebene, von der International Society of Lymphology (ISL) empfohlene Behandlung umfasst zwei Phasen. Die Strategie beruht auf dem klinischen Bild und den gemeinsam mit den Patientinnen und Patienten festgelegten Zielen.

1. Intensivphase zur Entstauung

Ziel dieser Phase ist eine Volumenreduktion des Ödems. Diese Phase umfasst im Idealfall fünf, mindestens aber drei Sitzungen Entstauungstherapie pro Woche mit allen der jeweiligen klinischen Situation entsprechenden Massnahmen.

Dauer

Die Dauer liegt gewöhnlich zwischen einer und zwei Wochen, kann jedoch dem jeweiligen Verlauf angepasst werden.

Am Ende dieser Phase, wenn das Ödem so weit wie möglich reduziert wurde, steht eine jeweils massgefertigte Kompressionsbekleidung. Dies setzt eine enge Zusammenarbeit mit einer Fachperson der Orthopädietechnik voraus.

2. Phase der Stabilisierung und Optimierung

Die zweite Behandlungsphase beginnt mit dem Anlegen der massgefertigten Kompressionsbekleidung. Diese Phase besteht darin, die in der ersten Phase erzielten Fortschritte aufrechtzuerhalten oder gar zu optimieren.

Wesentlich ist, dass sich die Betroffenen in ihre Betreuung einbringen und die Massnahmen umsetzen, die man ihnen beigebracht hat. Dazu gehören etwa das konsequente Tragen der jeweiligen Kompressionsbekleidung und bedarfsweises Ergänzen durch weitere Kompressionsmittel (Selbstbandagen, nächtliche Kompression oder selbsthaftende Kompressionsbekleidung), Selbstdrainage, Körper- und Atemübungen sowie ein angemessenes Verhalten, um eine Verschlechterung des Ödems oder eine Infektion zu vermeiden.

Einige ergänzende Behandlungssitzungen könnten von Nutzen sein, um das Behandlungsergebnis langfristig sicherzustellen.

Dauer

Angesichts der Unheilbarkeit des Lymphödems ist diese Phase als langwierig zu verstehen. Der Erneuerung des Kompressionsmaterials sollte eine erneute Intensivphase zur



Sekundäres Lymphödem der unteren Extremität, vor und nach zweiwöchiger Intensivbehandlung.

Entstauung vorangehen (je nach Fall alle drei bis sechs Monate).

Diese Zyklen intensiver Behandlung können im Verlauf gewöhnlich in zunehmendem Abstand erfolgen. Dennoch ist die Durchführung der komplexen physikalischen Entstauungstherapie zu Recht in Form von ein bis zwei Nachbehandlungen pro Jahr zu empfehlen, um das Lymph-

ödem langfristig optimal zu beherrschen.

Die Vorsichtsmaßnahmen und das Alltagsverhalten zur Prävention der Komplikationen und vor allem eines Erysipels müssen eingehalten werden.



Sekundäres Lymphödem der oberen Extremität, vor und nach zweiwöchiger Intensivbehandlung.

Anmerkung

Die gründliche Behandlung des Lymphödems umfasst ein Vorgehen in zwei Phasen mit Anlegen von Kompressionsbandagen während

der Phase der Intensivbehandlung. Die ausschliessliche Durchführung manueller Lymphdrainagen entspricht daher nicht dem Behandlungskonsens²¹.

Erforderliche ärztliche Verordnungen

Verordnung der komplexen physikalischen Entstauungstherapie

Die Behandlung eines Lymphödems per ärztliche Verordnung durch eine diplomierte Physiotherapeutin oder einen diplomierten Physiotherapeuten wird durch das Krankenversicherungsgesetz (KVG) abgedeckt (Tarifziffer 7311 im Physiotherapie-Tarifvertrag; Stand April 2019). Die Behandlung durch eine diplomierte Masseurin oder einen diplomierten medizinischen Masseur (Zertifikat des Roten Kreuzes) oder durch eine anerkannte Lymphologin oder einen anerkannten Lymphologen wird zurzeit von den Zusatzversicherungen übernommen.

In der Verordnung müssen «manuelle Lymphdrainage und Kompressionsbandagen» genau präzisiert werden, damit die Kosten für das Behandlungsmaterial von der Krankenversicherung übernommen werden (Tarifziffer 7361 im Physiotherapie-Tarifvertrag).

Soll die Physiotherapie domizilgebunden stattfinden, muss dies in der Verordnung spezifiziert werden.

Verordnung von elastischem Kompressionsmaterial

Auch für elastisches Kompressionsmaterial ist eine Verordnung erforderlich, damit sie von der Krankenversicherung übernommen wird – unabhängig davon, ob es sich dabei um Standard- oder Massanfertigungen handelt.

Die Art der Anfertigung (Standard oder nach Mass, rund- oder flachgestrickt), die jeweilige Ausführung (Strumpf, Strumpfhose, Socke mit Zehenkappe, Armstrumpf mit Handschuh etc.) sowie die Kompressionsklasse (I bis IV) müssen in der Verordnung explizit genannt werden.

Standardkompressionsmaterial

Der Einsatz von Standardmaterialien nach der Behandlung eines Lymphödems wird nur selten empfohlen. Sie können sich im Rahmen eines Lymphödems im Stadium I als nützlich erweisen. Die Kostenerstattung ist auf zwei Anfertigungen pro Jahr begrenzt.

Massanfertigungen

Für die meisten Lymphödeme wird massgefertigtes flachgestricktes Material empfohlen.

Die Produkte für den Arm haben im Allgemeinen Kompressionsklasse II, fallspezifisch kann aber auch eine andere Kompressionsklasse bevorzugt werden. Das Tragen eines getrennten Handschuhs vervollständigt gewöhnlich die Armstrümpfe.

Für die unteren Extremitäten wird als Mindestkompression im Allgemeinen Klasse III verordnet, wobei für den das Becken umschliessenden Bereich auch eine Kompression der Klassen I und II genügen kann.

Anmerkung

Die flachgestrickten Produkte sind teurer, aber auch viel wirksamer und bequemer. Dieser Komfort ist wichtig, weil er es den Betroffenen erleichtert, eine Kompressionsbehandlung einzuhalten.

Ausserdem ermöglicht die Massanfertigung, Kleidungsstücke verschiedener Kompressionsklassen aneinanderzureihen und in optimal angepassten Formen zu bestellen.

Die Massanfertigungen werden gemäss den SVOT-Tarifen²⁰ übernommen.

Anders als bei den Standardkompressionsmaterialien ist die Kostenersatzung bei den flachgestrickten Materialien nicht auf eine bestimmte Anzahl pro Jahr begrenzt.

Zum Teil werden die Anziehhilfen für Arm- und Beinstrümpfe (SimSlide®, EasySlide®, Medibutler® etc.), soweit ärztlich verordnet, gemäss den SVOT-Tarifen²⁰ von der Krankenversicherung übernommen.

Arbeitsunfähigkeit während der Intensivphase der Behandlung

Während der Intensivphase der Entlastung muss zwischen den Sitzungen kontinuierlich eine Kompressionsbandage getragen werden. Ausserdem ist die Behandlung aufgrund des erforderlichen Zeitaufwands sowie der Auswirkungen der manuellen Lymphdrainage und der Kompressionsbandagen auf den Organismus sehr anstrengend.

Mit einer beruflichen Aktivität oder Aufgaben im Haushalt ist dies im Allgemeinen kaum vereinbar. Durch ein Arbeitsunfähigkeitszeugnis und/oder eine Haushaltshilfe sollte dem in angemessener Form Rechnung getragen werden.

Sie können Ihren Patientinnen und Patienten empfehlen, sich mit ihrer kantonalen oder regionalen Krebsliga (siehe Anhang) in Verbindung zu setzen, um spezielle Fragen zur Krankenversicherung zu klären.

Komplementäre Physiotherapie

Eine gute Gelenkfunktion, ein guter Muskeltonus und eine gute Muskelkoordination fördern die körperlichen Aktivitäten, die ein wesentlicher Motor für den Lymphkreislauf sind. Demzufolge ist die funktionelle Rehabilitation ein wichtiges Element der Behandlung.

Tiefe Atembewegungen regen den Lymphrückfluss an. Atemphysiotherapie muss daher Bestandteil einer komplexen physikalischen Entstauungstherapie sein.

Ergänzende Sitzungen allgemeiner Physiotherapie müssen bisweilen über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt werden, um den gewünschten Erfolg zu erreichen. In diesem Fall ist eine Verordnung für gewöhnliche Physiotherapie erforderlich (Tarifziffer 7301 im Physiotherapie-Tarifvertrag).

Eine allgemeine Physiotherapie nach einer Krebsbehandlung kann auch bei Patientinnen und Patienten erforderlich werden, die zwar kein Lymphödem haben, aber unter funktionellen Störungen und/oder Schmerzen leiden (siehe S. 15).

Es gibt Angebote für onkologische Rehabilitation, Kurse oder Sportgruppen für Betroffene. Ausführlichere Informationen finden sich auf der Website der Krebsliga Schweiz: www.krebsliga.ch.

Wer praktiziert komplexe physikalische Entstauungstherapie?

Nicht alle Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten verfügen über eine Weiterbildung in Lymphologie²³ oder ein Certificate of Advanced Studies (CAS) in Angiologie/Lymphologie. Es ist daher sinnvoll, sich danach zu erkundigen, bevor Sie jemanden zur Behandlung überweisen.

Zahlreiche medizinische Masseur haben auch eine Weiterbildung in Lymphologie. Ihre Honorare werden von der Grundversicherung nicht abgedeckt, können jedoch von bestimmten Zusatzversicherungen übernommen werden²¹ (siehe S. 27).

Verschiedene Schweizer Verbände sowie die meisten Brustzentren verfügen über Adressen von Therapeutinnen und Therapeuten mit einer Ausbildung in lymphologischer Physiotherapie:

- www.lv-schweiz.ch (Lymphödem Vereinigung Schweiz)
- www.physioswiss.ch (Schweizer Physiotherapie Verband)
- www.sfml.ch (Schweizer Fachverband für manuelle Lymphdrainage)
- www.vdms.ch (Verband der medizinischen Masseur der Schweiz)

Eine Lymphologie-Ambulanz in der Abteilung für Angiologie am Universitätsspital Lausanne führt eine Spezialsprechstunde durch, bei Bedarf mit Untersuchungen des Lymphgefässsystems (Lymphszintigrafie und Lymphfluoroskopie) sowie der Betreuung von Lymphödemen.

Informationen und Beratung zur Prävention

Patientinnen und Patienten informieren

Jede Lymphknotenentfernung birgt die Gefahr eines Lymphödems im latenten Stadium in jenem Körperteil, der vor der Operation durch diese

Lymphknoten versorgt wurde. Die Entstehung eines manifesten Ödems hängt unter anderem vom Verhalten der Betroffenen ab. Sie sollten diese nicht verängstigen, aber sinnvollerweise informieren.

Die wesentlichen Informationen für Ihre Patientinnen und Patienten:

- Ein Lymphödem nach einer Behandlung gegen Krebs ist kein ärztlicher Kunstfehler. Es handelt sich um eine unerwünschte Wirkung; meist nach unumgänglicher Lymphknotenresektion. Die Inzidenz nach der Behandlung eines Mammakarzinoms ist variabel und schwankt zwischen 15 und 28 Prozent nach Entfernen der Achsellymphknoten und zwischen 2,5 und 8 Prozent nach dem Sentinel-Node-Verfahren²². Die Inzidenz des Lymphödems wird auf etwa 30 bis 40 Prozent der an einem gynäkologischen Tumor operierten Patientinnen^{23, 24} und auf 8 Prozent der an einem Prostatakarzinom²⁴ operierten Patienten geschätzt.
- Ein Lymphödem tritt manchmal erst nach einigen Jahren auf.
- Das Risiko eines Lymphödems lässt sich durch geeignete Massnahmen und die Prävention eines Erysipels verringern.
- Die Betroffenen können sich bei speziell ausgebildeten Physiotherapeutinnen und Physiotherapeuten individuell beraten lassen (erfordert ein bis zwei Sitzungen). Die Krebsliga gibt auch eine kostenlose Broschüre mit nützlichen Hinweisen ab: «Das Lymphödem nach Krebs» (siehe Anhang).
- Die betroffene Gliedmasse darf nicht immobilisiert werden, denn Bewegung fördert die Lymphzirkulation. Dennoch sollten exzessive körperliche Beanspruchungen vermieden werden.

- Es gibt Therapien gegen das Lymphödem. Sie sind weniger einschneidend und wirksamer, wenn sie frühzeitig begonnen werden. Unter anderem lässt sich ein Lymphödem mit Kompressionsstrümpfen, -binden oder einer Nachtbestrumpfung langfristig beherrschen.
- Zurzeit erscheint es immer wahrscheinlicher, dass sich die Inzidenz des sekundären Lymphödems der oberen Extremität durch eine frühzeitige Physiotherapie im Rahmen eines Mammakarzinoms durch manuelle Lymphdrainage, Narbenmassage, Dehnübungen, ggf. die Behandlung einer oberflächlichen Thrombolympfangitis sowie Informationen über die Risikofaktoren eines Lymphödems senken lässt. Es sind jedoch noch Studien erforderlich, um diese Hypothese zu bestätigen.

Fussnoten

- ¹ Földi, M. & Kubik, S. (2010). *Lehrbuch der Lymphologie* (7. Aufl., Kap. 5). München: Elsevier.
- ² Herpertz, U. (2013). *Ödeme und Lymphdrainage* (5. Aufl., Kap. 6). Stuttgart: Schattauer.
- ³ Földi, M. & Kubik, S. (2010). *Lehrbuch der Lymphologie* (7. Aufl., Kap. 2, 4). München: Elsevier.
- ⁴ van den Berg, F. (2016). *Angewandte Physiologie* (4. Aufl., Bd. 1): *Das Bindegewebe des Bewegungsapparates verstehen und beeinflussen*. Stuttgart: Thieme.
- ⁵ *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)* (Kap. 5.1). Verfügbar unter: <http://www3.who.int/icf/intros/ICF-Eng-Intro.pdf>.
- ⁶ Földi, M. & Kubik, S. (2010). *Lehrbuch der Lymphologie* (7. Aufl., Kap. 5.2.6). München: Elsevier.
- ⁷ Triggerpunkt: tastbarer und druckempfindlicher Spannungspunkt, der einen fortgeleiteten Schmerz auslösen kann. Die Triggerpunkte liegen in den Muskeln, Sehnen, Faszien und Gelenkkapseln, am bekanntesten sind die muskulären Triggerpunkte.
- ⁸ Dejung, B. (2016). *Triggerpunkt-Therapie* (3., überarb. u. erw. Aufl.). Bern: Huber.
- ⁹ Butler, D. S. & Jones, M. A. (2004). *Mobilisation des Nervensystems*. Heidelberg: Springer.
- ¹⁰ Butler, D. (2000). *The sensitive nervous system*. Adelaide: Noigroup Publications.
- ¹¹ Caffo, O., Amichetti, M., Ferro, A., Lucenti, A., Valduga, F. & Galligioni, E. (2003). Pain and quality of life after surgery for breast Cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, 80(1), 39–48.
- ¹² Butler, D. & Moseley, L. (2004). *Schmerzen verstehen* (1. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- ¹³ Harris, R. (2018). Axillary Web Syndrome in Breast Cancer: A Prevalent But Under-Recognized Postoperative Complication. *Breast Care (Basel)*, 13(2), 132–135.
- ¹⁴ Földi, M. & Kubik, S. (2010). *Lehrbuch der Lymphologie* (7. Aufl., Kap. 5.2.8). München: Elsevier.
- ¹⁵ von Winiwarter, A. (1892). *Die chirurgischen Krankheiten der Haut und des Zellgewebes* (S. 205–222). Stuttgart: Enke-Verlag.
- ¹⁶ Földi, M. & Kubik, S. (2010). *Lehrbuch der Lymphologie* (7. Aufl., Kap. 5.2.8). München: Elsevier.
- ¹⁷ RehaClinic: Unternehmensgruppe für Rehabilitation und Prävention, www.rehacclinic.ch unter «Angiologie».
- ¹⁸ SUVA, www.suva.ch, Suche nach Schlüsselworten: Rehaclinic Bellikon + Angiologie.
- ¹⁹ Consensus Document of the International Society of Lymphology ISL. (2016). *Lymphology*, 49, 170–184.
- ²⁰ Association suisse des techniciens en orthopédie, www.asto.ch.
- ²¹ Association suisse des masseurs médicaux, www.asmm.ch.
- ²² Vignes, S. (2010). Lymphoedèmes secondaires des membres. *La Presse Médicale*, 39(12), 1287–1291.
- ²³ Hayes, S. C., Janda, M., Ward, L. C., Reul-Hirche, A.H., Steele, M. L., Carter, J., Obermair, A. (2017). Lymphedema following gynecological cancer: Results from a prospective, longitudinal cohort study on prevalence, incidence and risk factors. *Gynecologic Oncology*, 146(3), 623–629.
- ²⁴ Shaitelman, S. F., Cromwell, K. D., Rasmussen, J. C., Stout, N. L., Armer, J. M., Lasinski, B. B. & Cormier, J. N. (2015). Recent progress in the treatment and prevention of cancer-related lymphedema. *A Cancer Journal for Clinicians*, 65(1), 55–81.

Fachliteratur

- Consensus Document of the International Society of Lymphology (ISL). (2016). *Lymphology*, 49, 170–184.
- Ferrandez, J. C. & Serin, D. (2006). *Ré-éducation et cancer du sein* (2^{ème} éd.). Issy Les Moulineaux: Masson.
- Földi, M. & Földi, E. (2012). *Földi's Textbook of Lymphology for Physicians and Lymphedema Therapists* (3. Aufl.). München: Urban & Fischer, Elsevier.
- Földi, M. & Strössenreuther, R. (2011). *Grundlagen der manuellen Lymphdrainage* (5. Aufl.). München: Urban & Fischer, Elsevier.
- Herpertz, U. (2010). *Ödeme und Lymphdrainage – Diagnose und Therapie von Ödemkrankheiten* (2. Aufl.). Stuttgart: Schattauer.
- Tomson, D. & Schuchhardt, C. (2010). *Drainage Lymphatique, Théorie, techniques de base et appliquées & physiothérapie décongestionnante*. Milan: Edi-Ermes.
- Weissleder, H. & Schuchhardt, C. (2015). *Erkrankungen des Lymphgefäßsystems*. Köln: Viavital Verlag.

Einige der oben genannten Werke können kostenlos bei der Bibliothek der Krebsliga Schweiz ausgeliehen werden. Die Krebsliga Schweiz, die Krebsliga Bern und die Krebsliga Zürich haben einen gemeinsamen Bibliothekskatalog im Internet. Sie können sich ein Buch ausleihen und es sich in der gesamten Schweiz zusenden lassen: www.krebsliga.ch/fachbibliothek.

Lymphologische Physiotherapie

LymphoSuisse

c/o Service d'angiologie
Chemin de Mont-Paisible 18
CH-1011 Lausanne
info@lymphosuisse.ch
www.lymphosuisse.ch

Physioswiss: Schweizer Physiotherapie

Verband

Stadthof
Centralstrasse 8b
6210 Sursee
Tel. 041 926 69 69
Fax 041 926 69 99
www.physioswiss.ch
info@physioswiss.ch

Stiftung Lympha-Helvetica

Marktplatz 7
3945 Gampel
Tel. 076 379 01 20
info@lymph-helvetica.ch
www.lymph-helvetica.ch

Swiss Lymphoedema Framework

Weinbergstrasse 31
8006 Zürich
info@swisslymph.ch
www.swisslymph.ch

VDMS: Verband der medizinischen Masseure der Schweiz

Schachenallee 29
5000 Aarau
Tel. 062 823 02 70
Fax 062 823 06 22
info@vdms.ch
www.vdms.ch

Zertifizierte Brustzentren in der Schweiz

Siehe Liste auf der Website der Krebsliga:
www.krebsliga.ch/q-label

Kliniken und Fachabteilungen

Berner Klinik Montana

Imp. Palace Bellevue 1
3963 Crans Montana
Tel. 027 485 51 21
Fax 027 481 89 57
bm@bernerklinik.ch
www.bernerklinik.ch/

RehaClinic Bad Zurzach

Quellenstrasse 34
5330 Bad Zurzach
Tel. 056 269 51 51
Fax 056 269 51 70
badzurzach@rehaclinic.ch
www.rehaclinic.ch

Rehaklinik Bellikon

Mutschellenstrasse 2
5454 Bellikon
Tel. 056 485 51 11
Fax 056 485 54 44
info@rehabellikon.ch
www.rehabellikon.ch

Service d'angiologie (Unité de lymphologie)

Chemin de Mont-Paisible 18
Centre Hospitalier Universitaire Vaudois
(CHUV)
1011 Lausanne
Tel. 021 314 47 00
Fax 021 314 07 61
www.chuv.ch/ang

Broschüren der Krebsliga

- **Medikamentöse Tumortherapien**
Chemotherapien und weitere
Medikamente
- **Krebsmedikamente zu Hause
einnehmen**
Orale Tumortherapien
- **Die Strahlentherapie**
Radiotherapie
- **Operationen bei Krebs**
- **Komplementärmedizin bei Krebs**
- **Schmerzen bei Krebs und ihre
Behandlung**
- **Schmerztagebuch**
So nehme ich meine Schmerzen wahr
- **DOLOMETER® VAS**
Massstab zur Einschätzung der Schmerz-
stärke
- **Rundum müde**
Fatigue bei Krebs
- **Ernährung bei Krebs**
- **Das Lymphödem nach Krebs**
(Patientenbroschüre)
- **Weibliche Sexualität bei Krebs**
- **Männliche Sexualität bei Krebs**
- **Die Krebstherapie hat mein Aussehen
verändert**
Tipps und Ideen für ein besseres Wohl-
befinden

- **Wenn auch die Seele leidet**
Krebs trifft den ganzen Menschen
- **Onkologische Rehabilitation**
- **Körperliche Aktivität bei Krebs**
Dem Körper wieder vertrauen
- **Bewegung tut gut**
Übungen nach einer Brustoperation
- **Krebs trifft auch die Nächsten**
Ratgeber für Angehörige und Freunde
- **Zwischen Arbeitsplatz und Pflege-
aufgabe**
8-seitiger Flyer zur Vereinbarkeit von
Beruf und Angehörigenbetreuung
- **Wenn Eltern an Krebs erkranken**
Mit Kindern darüber reden
- **Familiäre Krebsrisiken**
Orientierungshilfe für Menschen, in
deren Familien sich Krebserkrankungen
häufen
- **Krebs – Was leisten Sozialversicherun-
gen?**

Bestellmöglichkeiten

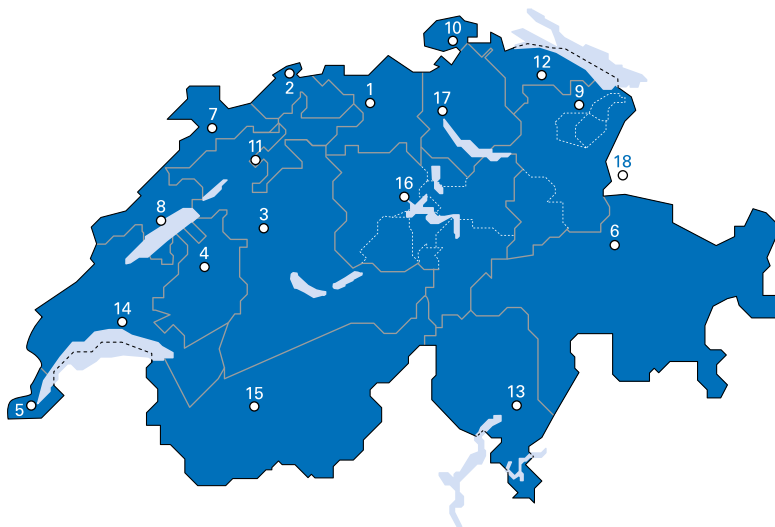
Krebsliga Ihres Kantons
Telefon 0844 85 00 00
shop@krebsliga.ch
www.krebsliga.ch/broschueren

Auf www.krebsliga.ch/broschueren finden Sie diese und weitere bei der Krebsliga erhältliche Broschüren. Die meisten Publikationen sind kostenlos und stehen auch als Download zur Verfügung. Sie werden Ihnen von der Krebsliga Schweiz und Ihrer kantonalen oder regionalen Krebsliga offeriert. Dies ist nur möglich dank unseren Spenderinnen und Spendern.

Ihre Meinung interessiert uns

Auf www.krebsliga.ch/broschueren können Sie mit einem kurzen Fragebogen Ihre Meinung zu den Broschüren der Krebsliga äussern. Wir danken Ihnen, dass Sie sich dafür ein paar Minuten Zeit nehmen.

Unterstützung und Beratung – die Krebsliga in Ihrer Region



- 1 Krebsliga Aargau**
Kasernenstrasse 25
Postfach 3225
5001 Aarau
Tel. 062 834 75 75
admin@krebssliga-aargau.ch
www.krebssliga-aargau.ch
PK 50-12121-7
- 2 Krebsliga beider Basel**
Petersplatz 12
4051 Basel
Tel. 061 319 99 88
info@klbb.ch
www.klbb.ch
PK 40-28150-6
- 3 Bernische Krebsliga
Ligue bernoise contre le cancer**
Schwanengasse 5/7
Postfach
3001 Bern
Tel. 031 313 24 24
info@bernischekrebssliga.ch
www.bern.krebssliga.ch
PK 30-22695-4
- 4 Ligue fribourgeoise
contre le cancer
Krebsliga Freiburg**
route St-Nicolas-de-Flüe 2
case postale
1701 Fribourg
tel. 026 426 02 90
info@liguecancer-fr.ch
www.liguecancer-fr.ch
CP 17-6131-3
- 5 Ligue genevoise
contre le cancer**
11, rue Leschot
1205 Genève
tel. 022 322 13 33
ligue.cancer@mediane.ch
www.lgc.ch
CP 12-380-8
- 6 Krebsliga Graubünden**
Ottoplatz 1
Postfach 368
7001 Chur
Tel. 081 300 50 90
info@krebssliga-gr.ch
www.krebssliga-gr.ch
PK 70-1442-0
- 7 Ligue jurassienne contre le cancer**
rue des Moulins 12
2800 Delémont
tel. 032 422 20 30
ligue.ju.cancer@bluewin.ch
www.liguecancer-ju.ch
CP 25-7881-3
- 8 Ligue neuchâtoise
contre le cancer**
faubourg du Lac 17
2000 Neuchâtel
tel. 032 886 85 90
LNCC@ne.ch
www.liguecancer-ne.ch
CP 20-6717-9
- 9 Krebsliga Ostschweiz
SG, AR, AI, GL**
Flurhofstrasse 7
9000 St. Gallen
Tel. 071 242 70 00
info@krebssliga-ostschweiz.ch
www.krebssliga-ostschweiz.ch
PK 90-15390-1
- 10**
- 11**
- 12**
- 13**
- 14**
- 15**
- 16**
- 17**
- 18**

10 Krebsliga Schaffhausen

Mühlentalstrasse 84
8200 Schaffhausen
Tel. 052 741 45 45
info@krebssliga-sh.ch
www.krebssliga-sh.ch
PK 82-3096-2

11 Krebsliga Solothurn

Wengstrasse 16
4500 Solothurn
Tel. 032 628 68 10
info@krebssliga-so.ch
www.krebssliga-so.ch
PK 45-1044-7

12 Thurgauische Krebsliga

Bahnhofstrasse 5
8570 Weinfelden
Tel. 071 626 70 00
info@tgkl.ch
www.tgkl.ch
PK 85-4796-4

13 Lega ticinese

contro il cancro
Piazza Nosetto 3
6500 Bellinzona
Tel. 091 820 64 20
info@legacancro-ti.ch
www.legacancro-ti.ch
CP 65-126-6

**14 Ligue vaudoise
contre le cancer**

place Pépinet 1
1003 Lausanne
tél. 021 623 11 11
info@lvc.ch
www.lvc.ch
UBS 243-483205.01Y
CCP UBS 80-2-2

**15 Ligue valaisanne contre le cancer
Krebsliga Wallis**

Siège central:
rue de la Dixence 19
1950 Sion
tél. 027 322 99 74
info@lvcc.ch
www.lvcc.ch
Beratungsbüro:
Spitalzentrum Oberwallis
Überlandstrasse 14
3900 Brig
Tel. 027 604 35 41
Mobile 079 644 80 18
info@krebssliga-wallis.ch
www.krebssliga-wallis.ch
CP/PK 19-340-2

**16 Krebsliga Zentralschweiz
LU, OW, NW, SZ, UR, ZG**

Löwenstrasse 3
6004 Luzern
Tel. 041 210 25 50
info@krebssliga.info
www.krebssliga.info
PK 60-13232-5

17 Krebsliga Zürich

Freiestrasse 71
8032 Zürich
Tel. 044 388 55 00
info@krebssligazuerich.ch
www.krebssligazuerich.ch
PK 80-868-5

18 Krebshilfe Liechtenstein

Im Malarsch 4
FL-9494 Schaan
Tel. 00423 233 18 45
admin@krebshilfe.li
www.krebshilfe.li
PK 90-4828-8

Krebsliga Schweiz

Effingerstrasse 40
Postfach
3001 Bern
Tel. 031 389 91 00
info@krebssliga.ch
www.krebssliga.ch
PK 30-4843-9

Broschüren

Tel. 0844 85 00 00
shop@krebssliga.ch
www.krebssliga.ch/
broschueren

Krebsforum

www.krebsforum.ch,
das Internetforum
der Krebsliga

Cancerline

www.krebssliga.ch/
cancerline,
der Chat für Kinder,
Jugendliche und
Erwachsene zu Krebs
Mo–Fr 11–16 Uhr

Skype

krebstelefon.ch
Mo–Fr 11–16 Uhr

Rauchstopplinie

Tel. 0848 000 181
Max. 8 Rp./Min. (Festnetz)
Mo–Fr 11–19 Uhr

Ihre Spende freut uns.

Krebstelefon

0800 11 88 11

Montag bis Freitag
9–19 Uhr

Anruf kostenlos
helpline@krebssliga.ch

Gemeinsam gegen Krebs

Diese Broschüre wird Ihnen durch Ihre Krebsliga überreicht, die Ihnen mit Beratung, Begleitung und verschiedenen Unterstützungsangeboten zur Verfügung steht. Die Adresse der für Ihren Kanton oder Ihre Region zuständigen Krebsliga finden Sie auf der Innenseite.