

Zeitschrift: Physioactive
Herausgeber: Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband
Band: 55 (2019)
Heft: 1

Artikel: Die Nachbehandlung von Brustkrebs = Physiothérapie après cancer du sein
Autor: Marchand, Carine / Lessert, Claudia
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-928906>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 26.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Nachbehandlung von Brustkrebs

Physiothérapie après cancer du sein

CARINE MARCHAND, CLAUDIA LESSERT

Lymphologische, funktionelle und neurologische Komplikationen nach Operation und Bestrahlung von Brustkrebs sind häufig. Empfehlungen zur physiotherapeutischen Betreuung.

Brustkrebs ist der häufigste Krebs bei Frauen. Er macht etwa 32 Prozent der weiblichen Krebserkrankungen aus. In der Schweiz ist mehr als jede neunte Frau davon betroffen, jedes Jahr werden 6000 neue Fälle diagnostiziert [1]. Die Schweiz gehört weltweit zu den Ländern, in denen Brustkrebs am häufigsten auftritt.

47 Prozent der Frauen sind zum Zeitpunkt der Diagnose zwischen 50 und 69 Jahre alt, über 20 Prozent sind unter 50. Bei Männern macht Brustkrebs weniger als 1 Prozent aus. Dank der Fortschritte in der medizinischen Behandlung liegt die 5-Jahres-Überlebensrate bei über 82 Prozent. Damit gehört die Schweiz zu den Ländern mit der besten Prognose für Brustkrebs.

Trotz zunehmender Früherkennung und immer weniger invasiven Operationstechniken sind postoperative Komplikationen und Komplikationen nach Bestrahlungen zahlreich und häufig.

Die Komplikationen beeinträchtigen die Lebensqualität stark

Für gewisse lymphatische Komplikationen, wie beispielsweise das Lymphödem, besteht ein klar definierter und anerkannter Behandlungskonsens in der Physiotherapie, was sich positiv auswirkt. Bei funktionellen und neurologischen Komplikationen ist dies nicht der Fall. Sie verursachen jedoch sehr oft Schmerzen, die über Monate oder sogar Jahre nach der Operation oder der Bestrahlung persistieren [2]. Solche Komplikationen können die Lebensqualität von Patientinnen, die bereits durch die Diagnose und die Schwere der Behandlungen stark beeinträchtigt sind, erheblich weiter verschlechtern.

Dieser Artikel thematisiert nur diejenigen Komplikationen, die nach einer Operation oder Bestrahlung auftreten und eine physiotherapeutische Behandlung benötigen. Schmerzen, die durch Chemotherapie und Hormontherapie entstehen, werden nicht erörtert.

Les complications lymphologiques, fonctionnelles et neurologiques après chirurgie et radiothérapie sont fréquentes dans le traitement du cancer du sein. Recommandations pour la physiothérapie.

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme. Il représente environ 32% des cancers féminins. En Suisse, plus d'une femme sur neuf est concernée par le cancer du sein et 6000 nouveaux cas sont diagnostiqués chaque année [1]. La Suisse fait partie des pays où l'incidence du cancer du sein est la plus élevée au monde. 47% des femmes touchées ont entre 50 et 69 ans et plus de 20% ont moins de 50 ans au moment du diagnostic. Chez l'homme, l'incidence du cancer du sein est inférieure à 1%. Grâce aux progrès des traitements médicaux, la survie à 5 ans est supérieure à 82%. La Suisse se place ainsi parmi les pays où le cancer du sein a le meilleur pronostic. Malgré une détection de plus en plus précoce et des techniques chirurgicales de moins en moins invasives, les complications après chirurgie et radiothérapie restent nombreuses et fréquentes.

Les complications altèrent fortement la qualité de vie

Alors que certaines complications lymphatiques, comme le lymphœdème, bénéficient d'un consensus de prise en charge physiothérapeutique bien défini et reconnu, il n'en est pas de même des complications fonctionnelles et neurologiques. Or, celles-ci engendrent très souvent des douleurs qui peuvent persister des mois voire des années après la chirurgie ou la radiothérapie [2].

Ces complications peuvent altérer considérablement la qualité de vie des patientes, déjà très affectées par l'annonce du diagnostic et par la lourdeur des traitements.

Dans cet article, seules les complications rencontrées après chirurgie et après radiothérapie et qui nécessitent de la physiothérapie sont abordées. Les douleurs induites par certains traitements comme la chimiothérapie et l'hormonothérapie ne sont pas développées. La physiothérapie doit être précoce, dès l'hospitalisation, et idéalement poursuivie en ambulatoire afin de déceler toute complication pouvant se chroniciser. L'élaboration d'un dossier et un bilan-diagnostic

Die Physiotherapie muss frühzeitig erfolgen, bereits im Spital, und idealerweise ambulant fortgesetzt werden. Dies erlaubt Komplikationen zu erkennen, die chronisch werden könnten. Eine Anamnese und ein Assessment sind nötig, um die Vorgeschichte, die medizinischen Behandlungen und die Lebensgewohnheiten der Patientin in Erfahrung zu bringen. Dies ermöglicht, die Behandlung optimal individuell zu gestalten.

Das Serom oder die Lymphozele

Lymphatische Komplikationen hängen vom Ausmass des chirurgischen Eingriffs ab. Das Serom, auch Lymphozele genannt, ist eine Ansammlung von Flüssigkeit (Fibrin, Blut, entzündliches Exsudat, Lymphe) im chirurgisch behandelten Bereich. Es befindet sich in der Loge der Mastektomie oder in der Achselhöhle. Seine Inzidenz nach einer Brustoperation beträgt 60 Prozent [3] (*Abbildung 1*). Ein Risikofaktor ist eine zu frühe, unangebrachte Mobilisierung der oberen Extremität [4].

Die Punktion einer Lymphozele ist mit einem Infektionsrisiko verbunden und sollte daher nur eine Option bleiben für den Fall, dass die konservative Behandlung keinen Erfolg bringt. Chirurgen setzen sie jedoch immer noch sehr häufig ein.

Erfahrungsgemäss hat sich manuelle Lymphdrainage (MLD) der Thoraxwand und ein perithorakaler Mehrkomponentenverband mit Integration einer Pelotte/eines Kompressions-schaumstoffs als wirksam gezeigt. Diese Massnahmen vermeiden eine Punktion.

Bei einem persistierenden Serom kann Kompressionsbekleidung mit integriertem Jovipad® (Kompressions-schaumstoff) verschrieben werden. Die Drainage mit einem Leukotape K® zeigt wenig Evidenz bei der Behandlung eines Seroms.

Wichtig: Vor einer allfälligen Bestrahlung soll das Serom resorbiert sein, um eine Chronifizierung zu verhindern. Ausserdem kann ein Serom während einer Bestrahlung nicht behandelt werden, um die Strahlentherapiemarkierung nicht zu beeinträchtigen und die Haut nicht noch mehr zu irritieren.

Strangbildung oder oberflächliche Lymphthrombosen

Bei tast- und sichtbaren Strängen auf Höhe der Achselhöhle, die bis zum Handgelenk reichen können, handelt es sich um oberflächliche Lymphthrombosen («axillary web syndrome» oder auch Geigensaitenphänomen genannt). Sie sind möglicherweise auf den thrombotischen Verschluss der bei der axillären Adenektomie durchtrennten Lymphkollektoren und auf eine lokale Entzündung zurückzuführen. Durch die oberflächlichen Lymphthrombosen geht die Schulterfunktion verloren, denn es kommt zu einer schmerzbedingten Retraktion [5] (*Abbildung 2*).

Die oberflächlichen Lymphthrombosen treten in der Regel fünf bis acht Wochen nach der Operation auf. Die Häufigkeit dieser Komplikation liegt bei 28 Prozent nach Entfernen der Wächterlymphknoten und bei 38 bis 72 Prozent nach axillärer Dissektion [6]. Die Strangbildung kann nach Bestrahlung (erneut) auftreten.



Abbildung 1: Serom nach Mastektomie. | Illustration 1: Sérome post-mastectomie.

sont nécessaires pour connaître les antécédents, les traitements et apprécier les habitudes de vie de la patiente afin de personnaliser au mieux sa prise en charge.

Le sérome ou lymphocèle

Les complications lymphatiques dépendent de l'étendue de la chirurgie. Le sérome, aussi appelé lymphocèle, est une collection de liquide (fibrine, sang, exsudat inflammatoire, lymphe) située dans l'espace décollé chirurgicalement. Il peut se situer dans la loge de la mastectomie ou au niveau du creux axillaire. Son incidence moyenne après une chirurgie du sein est de 60% [3] (*illustration 1*). La mobilisation précoce, intempestive, du membre supérieur constituerait un facteur de risque [4]. La ponction de la lymphocèle présente un risque d'infection et doit rester une option en cas d'échec du traitement conservateur. Cependant elle est encore très fréquemment utilisée par les chirurgiens. Dans notre pratique, le drainage lymphatique manuel de la paroi thoracique et l'application d'un bandage multi composants péri-thoracique avec intégration d'une pelote/mousse compressive est efficace et évite le recours à la ponction. En présence d'un sérome persistant, un vêtement compressif avec intégration de mousse compressive (Jovipad®) peut être prescrit. Le drainage par l'application de Leukotape K® montre peu d'évidence dans le traitement du sérome.

Il est important que le sérome soit résorbé avant de débuter un éventuel traitement par rayons afin d'éviter une chronicisation. De plus, il ne peut être traité pendant la radiothérapie pour ne pas perturber les repères du traitement et fragiliser encore davantage la peau.

Les thromboses lymphatiques superficielles ou cordes lymphatiques

Lorsque des cordes sont palpables et visualisées au niveau du creux axillaire et pouvant s'étendre jusqu'au poignet, on est en présence de thromboses lymphatiques superficielles (aussi appelées *axillary web syndrome* ou cordes lymphatiques).



Abbildung 2: Oberflächliche Lymphthrombosen (Geigensaitenphänomen). | **Illustration 2: Thromboses lymphatiques superficielles (cordes lymphatiques).**

Die physiotherapeutische Behandlung sieht wie folgt aus:

- Überwachen, ob oberflächliche Lymphthrombosen auftreten
- Massage der Stränge mit den Fingerspitzen oder dem Daumen, anfänglich übt man einen Zug nach distal aus, daraufhin folgt eine abrollende Bewegung nach proximal
- Dehnübungen in Kombination mit manueller, linear gleitender Lymphdrainage (Flush-Manöver)
- Dehnübungen für eine korrekte Körperhaltung
- Anleitung zum selbständigen Dehnen, zweimal täglich

Das Lymphödem der Brust und der oberen Extremität

Die Inzidenz des Brust-Lymphödems nach Tumorektomie respektive Bestrahlung liegt zwischen 29 und 38 Prozent [2]. Die Inzidenz des Lymphödems der oberen Extremität nach axillärer Dissektion liegt zwischen 15 und 23 Prozent und nach Entnahme des oder der Wächterlymphknoten zwischen 2,5 und 6,9 Prozent [6]. Nach 10 Jahren liegt die Inzidenz bei 38 Prozent [3].

In der AMAROS-Studie wurde die axilläre Dissektion in einigen Fällen durch eine Bestrahlung der Achselhöhle ersetzt. Nach fünf Jahren lag die Häufigkeit eines Lymphödems der oberen Extremität bei 11 Prozent nach Bestrahlung im Vergleich zu 23 Prozent nach axillärer Dissektion [7].

Das Lymphödem wird durch eine klinische Untersuchung evaluiert. Der Pinching-Test (Kneiftest, verdickte Hautfalte) lässt eine Gewebeeinfiltration und eine Lymphansammlung erkennen. Für die obere Extremität gelten eine Volumendifferenz über 200 ml und eine Differenz des Umfangs von 2 cm an allen gemessenen Punkten zwischen den beiden Gliedmaßen als Anzeichen für einen signifikanten Unterschied [8].

Manuelle Lymphdrainage fördert die Bildung von Anastomosen. Ein perithorakaler Kompressionsverband und/oder ein Armbandkompressionsverband reduzieren das Ödem (Abbildung 3). Lymphdrainage-Techniken (Tabelle 1) müssen immer ergänzend mit einer Kompressionsbehandlung durchgeführt werden.

tiques). Le mécanisme serait dû à l'occlusion thrombotique des collecteurs lymphatiques sectionnés lors de l'adénectomie axillaire et à l'état inflammatoire local. Les thromboses lymphatiques superficielles entraînent la perte de la fonction de l'épaule par rétractions douloureuses [5] (illustration 2). Elles apparaissent généralement entre 5 et 8 semaines après la chirurgie. L'incidence de cette complication est de 28% après la technique du ganglion sentinelle et de 38 à 72% après un curage axillaire [6]. Elles peuvent (ré)apparaître après un traitement par radiothérapie.

La prise en charge en physiothérapie se déroule comme suit:

- surveillance de l'apparition d'éventuelles thromboses lymphatiques superficielles
- massage des cordes avec la pulpe des doigts ou du pouce en exerçant une traction vers distal suivie d'un mouvement déroulé vers proximal
- manœuvres d'étirement associées au drainage lymphatique manuel linéaire (manœuvre *flush*, une pression glissée vers proximal)
- étirement posturaux
- instruction à l'autogestion par étirements biquotidiens

Le lymphœdème du sein et du membre supérieur

L'incidence de lymphœdème du sein après une tumorectomie et/ou une radiothérapie est de 29 à 38% [2]. L'incidence du lymphœdème du membre supérieur est de 15 à 23% après un curage axillaire et de 2,5 à 6,9% après prélèvement du/des ganglion/s sentinelle/s [6]. À 10 ans, l'incidence est de 38% [3]. Dans l'étude AMAROS, le curage axillaire a été remplacé, dans certaines situations, par la radiothérapie du creux axillaire. À 5 ans, l'incidence du lymphœdème du sein du membre supérieur était de 11% après radiothérapie versus 23% après curage axillaire [7].

L'évaluation du lymphœdème se fait par examen clinique. Le *pinching test* (pli cutané épaissi) témoigne d'une infiltration tissulaire et d'une accumulation lymphatique. Pour le

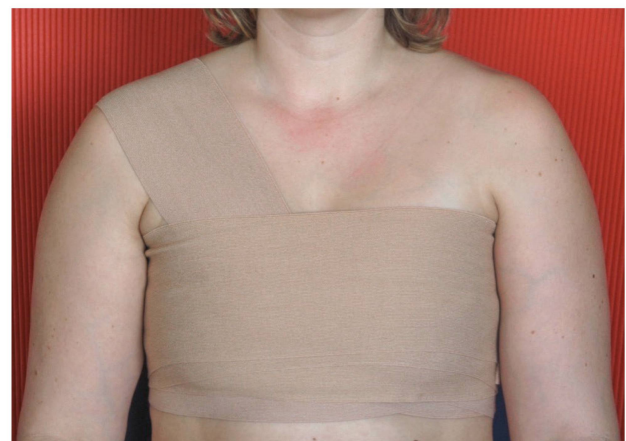


Abbildung 3: Perithorakaler Verband zur Behandlung eines Seroms und eines Brust-Lymphödems. | **Illustration 3: Bandage péithoracique pour le traitement du sérome et du lymphœdème du sein.**

Merkmale des Ödems	Wahl der Technik	Angewandte Verfahren
Fibröses Gewebe Verhärtetes Ödem	Gewebelockerungs- und antifibrotische Griffe	Stehende Kreise, Pumpgriffe, forcierter Flush (gleitendes Verschieben der Daumen) und Fill-in-Griff (distale Vordehnung mit Daumen gefolgt von einer abrollende Bewegung nach proximal) werden unter <i>starkem Druck</i> ausgeführt.
Weiches Ödem	Absorptionsverfahren	Stehende Kreise, Pumpgriffe, Fill-in-Griff sowie eine mit Daumen oder über Handfläche abrollende Bewegung nach proximal werden unter Ausnutzung der Gewebe-Elastizität (= Bewegungsumfang) ausgeführt.
Funktionsbereich ohne Anzeichen eines Ödems: in Richtung der Lymphknoten im Abflussbereich (retroklavikulär, parasternal, kontralateral axillär). Keine Drainage in Richtung der Leisten.	Transportverfahren	Dynamische, synchrone, stehende Kreise oder abwechselnd mit Pumpgriff und Flush-Technik (zirkulärer Griff mit gleitendem Verschieben der Lymphe in den anatomischen Lymphbahnen).

Tabelle 1: Empfehlungen zu Lymphdrainage-Techniken bei Lymphödem an Brust oder oberer Extremität [20, 21].

Caractéristiques de l'œdème	Choix de technique	Manœuvres appliquées
Tissus fibrosés Œdème dense	Manœuvres tissulaires et défibrosantes	Les manœuvres semi-circulaires, de pompage, flush forcé (pression glissée vers proximal) et fill-in (déroulement du pouce vers proximal après mise en tension distale) s'appliquent avec une forte pression.
Œdème souple	Manœuvres d'absorption	Les manœuvres semi-circulaires, de pompage et de fill-in s'appliquent en utilisant l'élasticité des tissus (= l'ampleur du mouvement).
Territoire fonctionnel, sans signe d'œdème: situé en direction des relais ganglionnaires (retro-claviculaire, para-sternal, axillaire controlatéral) Le drainage vers inguinal est abandonné.	Manœuvres de transport	Manœuvres semi-circulaires dynamiques synchrones ou en alternance, pomper-chasser et flush (prise circulaire en glissant vers proximal permet de déplacer la lymphe dans les collecteurs).

Tableau 1: Recommandations des techniques de drainage lymphatique en cas de lymphœdème du membre supérieur ou du sein [20, 21].

In der Phase der Volumenreduzierung verkleinert ein Mehrkomponenten-Kompressionsverband mit Kurzzugbandagen und Integration von Watte und Schaumstoff (Rosidal Soft 0.2) das Lymphödem wirksam. In der Stabilisierungsphase werden individuell angepasste, flachgestrickte Kompressionsarmstrümpfe oder Kompressionskleidung empfohlen. In einigen Fällen kann es angebracht sein, während der Nacht eine Kompression (gepolsterter Armstrumpf mit Drainagewirkung) zu tragen [9].

Lymphatische Komplikationen verschlechtern die Lebensqualität. Um ihre Auswirkungen zu objektivieren, kann sich eine Evaluierung mit Fragebogen (SF-36) als sinnvoll erweisen.

Ein Lymphödem der oberen Extremität kann sich auch erst mehrere Jahre nach der Operation manifestieren. Deshalb müssen die Patientinnen auf diese Problematik aufmerksam gemacht werden. Eine Lymphfluoroskopie beurteilt die Funktion des oberflächlichen Lymphsystems, sie ermöglicht eine Diagnose im subklinischen Stadium. Therapeutische Massnahmen können so frühzeitig eingeleitet werden [9].

Funktionelle und neurologische Komplikationen

An der ipsilateralen Schulter sind sehr häufig schmerzhaft eingeschränkungen vorhanden, die oft mit einem Kraftverlust

membre supérieur, une différence de volume supérieure à 200 ml et une différence de circonférence de 2 cm sur l'ensemble des points mesurés entre les deux membres constituent une différence significative [8].

Le drainage lymphatique manuel favorise la formation d'anastomoses et l'application d'un bandage péri-thoracique et/ou du bras réduit l'œdème (*illustration 3*). Les techniques de drainage lymphatiques (*tableau 1*) doivent toujours être complétées par la mise en place d'un traitement de compression.

Dans la phase de réduction de volume, la pose d'un bandage compressif multi-composants avec des bandes à élasticité courte et l'intégration d'ouate et de mousse (Rosidal Soft 0.2) réduit efficacement le lymphœdème. Dans la phase de stabilisation, un manchon ou un vêtement compressif, tricoté à plat, réalisé sur mesure est conseillé. Dans certains cas, une compression (manchon matelassé, drainant) portée pendant la nuit peut être indiquée [9].

Les complications lymphatiques nuisent à la qualité de vie. Afin d'objectiver leur impact, une évaluation par questionnaire (SF36) peut s'avérer intéressante et servir au suivi à long terme.

Un lymphœdème du membre supérieur peut apparaître plusieurs années après la chirurgie. Les patientes doivent



Abbildung 4: Scapula alata | Illustration 4: Scapula alata.

der oberen Extremität einhergehen. Dafür gibt es mehrere Ursachen:

- die intraoperative Lagerung der oberen Extremität in Abduktion und Aussenrotation
- schmerzhafte postoperative Drains
- Angst vor Bewegung der Narbe
- schlecht platzierte Verbände
- eine Fibrose des Gewebes um den Venenport.

Eine Schonhaltung für die Brust und die Achselhöhle sowie einen eingeschränkten Gebrauch der oberen Extremität werden schon unmittelbar nach der Operation festgestellt: Der gesamte Schulterkomplex wird angehoben und «ingerollt». Die Scapula steht ab und ist medial rotiert, der Arm wird in Innenrotation an den Körper gepresst. Es kommt zu einer thorakalen Kyphose und einer cervikalen Hyperlordose. Folgende Behandlungsempfehlungen können ausgesprochen werden:

- Der Patientin die Schonhaltung unmittelbar nach der Operation bewusst machen und die Korrektur anleiten
- schmerzlose Mobilisation der oberen Extremität
- Instruktion von Übungen zur Mobilisation der oberen Extremität und zur Muskeldehnung.

Skapuläre Dyskinesien

Anomalien in Position und Bewegung der Scapula treten nach einer Brustkrebsoperation und/oder Bestrahlung häufig auf und werden oft unterbewertet. Das Risiko einer Scapula alata nach der Operation liegt zwischen 8 und 30 Prozent [10, 11]. Sie führt zu einer eingeschränkten aktiven Armflexion und zu Schulterschmerzen (Abbildung 4).

Die häufigste Ursache ist die Schädigung des Nervus thoracicus longus während der Operation und/oder durch die Bestrahlung. Der M. serratus anterior wird geschwächt. Die Schonhaltung fördert ebenfalls Anomalien bei der Schulterdynamik.

donc être sensibilisées à ce problème. L'examen par lymphofluoroscopie qui évalue la fonction du système lymphatique superficiel permet de poser un diagnostic précoce au stade infra-clinique et d'introduire des mesures thérapeutiques adéquates [9].

Les complications fonctionnelles et neurologiques

L'épaule homolatérale est très souvent le siège de limitations douloureuses et une perte de force du membre supérieur y est fréquemment associée. Les causes en sont multiples:

- position du membre supérieur en abduction et rotation externe pendant l'opération
- drains aspiratifs douloureux
- appréhension à mobiliser les cicatrices
- pansements mal positionnés
- présence d'un *Porth-à-cath*® et fibrose des tissus voisins

Une attitude de protection du sein et du creux axillaire ainsi qu'une limitation de l'usage du membre supérieur sont fréquemment constatées immédiatement après l'opération: le complexe de l'épaule est surélevé et «enroulé», l'omoplate subit une sonnette et une rotation médiale, le bras est collé au corps en rotation interne; une cyphose dorsale et une hyperlordose cervicales apparaissent. Les recommandations de traitement sont les suivantes:

- prise de conscience de l'attitude de protection du sein en post-op immédiat et correction
- mobilisation infra douloureuse du membre supérieur
- enseignement d'exercices de mobilisation du membre supérieur et d'étirements musculaires

Les dyskinésies scapulaires

Les anomalies de position et de mouvement de l'omoplate sont fréquentes après chirurgie du cancer du sein et/ou radiothérapie et sont souvent sous-évaluées. Le risque de présenter une *scapula alata* après la chirurgie est de 8 à 30% [10, 11]. Elle entraîne une limitation de l'élévation active du bras homolatéral et des douleurs de l'épaule (illustration 4). La cause la plus fréquemment admise est l'atteinte du nerf thoracique long lors de la chirurgie axillaire et/ou de la radiothérapie qui entraînent une faiblesse du muscle dentelé antérieur.

L'attitude de protection décrite plus haut favorise également des anomalies de la dynamique scapulaire.

La rééducation repose sur des manœuvres correctives, des étirements des muscles raccourcis (petit et grand pectoral, trapèze supérieur, petit rond, etc.) et le renforcement des muscles faibles (dentelé antérieur, trapèze inférieur, etc.). Un *tape* peut être proposé pour stabiliser l'omoplate contre la cage thoracique.

Précaution: la radiothérapie peut occasionner une fibrose du muscle grand pectoral rendant douloureux l'étirement des structures irradiées.

Die Rehabilitation umfasst Korrekturmaßnahmen, Dehnung der verkürzten Muskeln (Pectoralis minor et major, Trapezius pars descendens, Teres minor...) und die Stärkung schwacher Muskeln (Serratus anterior, Trapezius ascendens...). Zur Stabilisierung der Scapula kann ein Tape auf dem Thorax angebracht werden.

Vorsicht: Die Bestrahlung kann eine Fibrose des Pectoralis majors verursachen, die Dehnung bestrahlter Strukturen ist schmerzhaft.

Narben

Gewisse Narben können für die Patientin sowohl ästhetisch als auch funktionell schwer beeinträchtigend sein. Mastektomie- oder Tumorektomienarben sind oft retraktile, adhäsiv oder verbreitert (Abbildung 5). Die Behandlung richtet sich nach den Wundheilungsphasen (Tabelle 2).

Das myofasziale Schmerzsyndrom

Das myofasziale Schmerzsyndrom umfasst alle Anzeichen und Symptome, die durch myofasziale Triggerpunkte im Pectoralis major, im Serratus anterior, im Trapezius descendens oder im Teres minor verursacht werden. Die Ursachen liegen in der Schulterlagerung während der Operation, der verkürzten Position der Muskeln nach der Operation, der Ablation der Aponeurose des Pectoralis majors, der strahlungsbedingten Fibrose der Brustmuskeln und im Vorliegen oberflächlicher Lymphthrombosen.

Myofasziale Schmerzsyndrome sind häufig, sie betreffen fast jede zweite Frau [12]. Die systematische Suche nach myofaszialer Triggerpunkten ist deshalb sehr wichtig. Die Rehabilitation umfasst:

- Manuelle Techniken: ischämischer Druck von myofaszialen Triggerpunkten, Massagen und Selbstmassage
- Dehnung betroffener Muskeln.

Phasen der Vernarbung	Behandlungen
Wundverschluss (T4-21)	Versorgung der betroffenen Stelle(n)
Entzündungsphase (T21-60)	Progressive Mobilisation der Narbe und des umgebenden Gewebes durch manuelle Massagetechniken und Erlernen der Selbstmassage.
Remodellierungsphase (T60-1 Jahr)	Gegebenenfalls Intensivierung der Behandlung. Techniken: <ul style="list-style-type: none"> ■ Manuelle Massage ■ Apparative Bindegewebs- und Narbenbehandlung (z. B. LPG Endermologie®) ■ Vakuumtherapie ■ Kompression durch Orthese, Silikonverbände ...

Tabelle 2: Die Narbenbehandlung.



Abbildung 5: Retraktile Narbe nach Tumorektomie. | Illustration 5: Cicatrice rétractile post-tumorectomie.

Les cicatrices

Certaines cicatrices peuvent être invalidantes pour la patiente, tant sur le plan esthétique que fonctionnel.

Les cicatrices de mastectomie ou de tumorectomie sont souvent rétractiles, adhérentes ou élargies (illustration 5). Leur traitement doit être adapté en fonction des phases de cicatrisation (tableau 2).

Le syndrome douloureux myofacial

Le syndrome douloureux myofacial est l'ensemble de signes et symptômes causés par les points triggers myofaciaux au niveau des muscles grand pectoral, grand dentelé, trapèze supérieur ou rond pronateur. Les causes sont à rechercher dans le positionnement de l'épaule pendant l'opération, la position raccourcie des muscles après l'opération, l'ablation de l'aponévrose du muscle grand pectoral, la fibrose des muscles pectoraux suite à la radiothérapie, la présence de thromboses lymphatiques superficielles.

Les douleurs qu'engendre le syndrome douloureux myofacial sont fréquentes et touchent pratiquement une femme sur deux [12]. La recherche systématique d'éventuels points triggers myofaciaux est importante.

Phases de la cicatrisation	Traitements
Fermeture (J4-21)	Soins locaux
Phase inflammatoire (J21-60)	Mobilisation progressive de la cicatrice et du tissu avoisinant par techniques de massage manuel et apprentissage de l'automassage.
Phase de remodelage (J60-1 an)	Intensification du traitement si nécessaire. Techniques: <ul style="list-style-type: none"> ■ massage manuel ■ traitement des cicatrices et du tissu conjonctif par LPG (endermologie LPG®) ■ vacuothérapie ■ compressions par orthèse, pansements siliconés, etc.

Tableau 2: Le traitement des cicatrices.

Das Post-Mastektomie-Schmerzsyndrom

Das Post-Mastektomie-Schmerzsyndrom wird definiert als «chronischer Schmerz, der unmittelbar oder früh nach einer Mastektomie oder einer brusterhaltenden Tumorektomie auftritt und den vorderen Thorax, die Achselhöhle und/oder den Oberarm betrifft» [13].

Seine Häufigkeit liegt nach der Operation bei 20 bis 65 Prozent [13]. Die meistgenannte Ursache ist die Schädigung des 2. Interkostalnervs (Nervus intercostobrachialis) während der Operation.

Die Merkmale solcher neuropathischen Schmerzen sind:

- Spontane Schmerzen im vorderen Brustbereich, in der Achselhöhle und/oder im Arm: Brennen, Nadelstiche, Ziehen, Elektrisieren. Oft ausgelöst durch Reibung, Bewegungen oder Anstrengung
- Triggerpunktbereich des 2. Interkostalraums
- Narbenneurom
- Hypästhesie im Trizeps-Bereich.

Die Behandlung sieht wie folgt aus: medikamentöse oder psychologische Massnahmen, physikalisch kommen TENS, manuelle Lymphdrainage, Faszientherapie und neuromeningeale Dehnungstechniken in Frage (es gibt jedoch wenig Evidenz dazu). Auch Ergotherapie kann eingesetzt werden.

Brustkrebs und angemessene körperliche Aktivität

Die Vorteile der körperlichen Aktivität für Frauen mit Brustkrebs wurden sowohl in der aktiven Behandlungsphase (Chemotherapie und Bestrahlung) als auch in der Remissionsphase ausführlich nachgewiesen [14, 15]. Die Wirkungen und Modalitäten sind in der *Tabelle 3* zusammengefasst.

Angemessene körperliche Aktivität erhöht die Gefahr eines Lymphödems der oberen Extremität nicht, sie scheint eher eine schützende Wirkung zu haben. Bei einem bestehenden Lymphödem haben einige Studien gezeigt, dass Nordic Walking und Bewegung unter leichter Belastung das

Positive Auswirkungen der körperlichen Aktivität auf:	Modalitäten:
Körperzusammensetzung und Gewichtskontrolle	150 Minuten moderate körperliche Aktivität pro Woche (3–6 MET): Nordic Walking, Schwimmen, Fahrradfahren ebenaus ...
Lebensqualität und Fatigue-Syndrom	
Behandlungstoleranz	
Knochendichte	
Schulterfunktion und Kraft der oberen Extremität	oder
Kardiorespiratorische Leistungsfähigkeit	75 Minuten intensivere körperliche Aktivität pro Woche (> 6 MET): Laufen, Aerobic ...
Rezidivrisiko	

Tabelle 3: Wirkungen und Modalitäten von körperlicher Aktivität.

La rééducation comprend:

- des techniques manuelles: pression ischémique des points triggers myofaciaux, massages et automassage
- des étirements des muscles concernés

Le syndrome douloureux post-mastectomie

Le syndrome douloureux post-mastectomie se définit comme «une douleur chronique débutant immédiatement ou précocement après une mastectomie ou une tumorectomie et affectant le thorax antérieur, l'aisselle et/ou le bras dans sa moitié supérieure» [13]. Son incidence est de 43 à 65% après chirurgie [13]. La cause la plus fréquemment citée est l'atteinte du deuxième nerf intercostobrachial lors de la chirurgie axillaire. Les caractéristiques de ces douleurs neuropathiques sont:

- des douleurs spontanées du thorax antérieur, du creux axillaire et/ou du bras, de type brûlure, coups d'aiguilles, serrement, décharges électriques, etc., qui sont souvent déclenchées par des frottements, des mouvements ou un effort
- zone gâchette du deuxième espace intercostal
- névrome cicatriciel
- hypoesthésie de la région tricipitale

Leur traitement consiste à prendre des mesures pharmacologiques ou psychologiques. Au niveau physique, on peut nommer la TENS, le drainage lymphatique manuel, la thérapie des fascias, des techniques d'étirements neuroméningés (bien que l'évidence de ces mesures soit réduite). De l'ergothérapie peut également être utile.

Cancer du sein et activité physique adaptée

Les bienfaits de l'activité physique pour les femmes atteintes d'un cancer du sein ont largement été démontrés, tant dans la phase active des traitements (chimiothérapie et radiothé-

Effets positifs de l'activité physique sur:	Modalités:
La composition corporelle et le contrôle du poids	150 minutes d'activité physique modérée par semaine (3–6 MET): marche nordique, natation, vélo à plat etc.
La qualité de vie et la fatigue	
La tolérance aux traitements	
La densité osseuse	ou
La fonction de l'épaule et la force du MS	75 minutes d'activité plus intense par semaine (> 6 MET): course à pieds, aérobic etc.
Les capacités cardiorespiratoires	
Le risque de récurrence	

Tableau 3: Effets et modalités de l'activité physique.

Lymphödem reduzieren. Yoga-Übungen scheinen ebenfalls interessant zu sein [16–19]. Dabei empfehlen wir, einen Arm-kompressionsstrumpf zu tragen.

Eine frühzeitige Behandlung ist empfohlen

Die Komplikationen nach Operationen und/oder nach Bestrahlungen sind bei der Behandlung von Brustkrebs zahlreich und häufig. Sie sind vor allem lymphatischer, funktioneller und neurologischer Natur.

Eine umfassende, frühzeitige Behandlung mit Physiotherapie ist unabdingbar, um diese Komplikationen so weit wie möglich zu minimieren. Die Physiotherapeutin sollte bei der Behandlung besonders auf Beratung, Prävention und psychologische Unterstützung achten. Die Behandlung basiert auf einem vollständigen klinischen Untersuch, um die Rehabilitationsmassnahmen gezielt auswählen zu können. |

Literatur (Auswahl*) | Bibliographie (sélection*)

1. Krebsliga. Krebs in der Schweiz: wichtige Zahlen 2017 [Oktober 2017: [Available from: <https://www.krebsliga.ch/ueber-krebs/zahlen-fakten/-dl/-fileadmin/downloads/sheets/zahlen-krebs-in-der-schweiz.pdf>
4. Agrawal A, Ayantunde AA, Cheung KL. Concepts of seroma formation and prevention in breast cancer surgery. ANZ J Surg. 2006; 76(12): 1088–95.
6. Cho Y, Do J, Jung S, Kwon O, Jeon JY. Effects of a physical therapy program combined with manual lymphatic drainage on shoulder function, quality of life, lymphedema incidence, and pain in breast cancer patients with axillary web syndrome following axillary dissection. Support Care Cancer. 2016; 24(5): 2047–57.
7. Donker M, et al. Radiotherapy or surgery of the axilla after a positive sentinel node in breast cancer (EORTC 10981–22023 AMAROS): a randomised, multicentre, open-label, phase 3 non-inferiority trial. Lancet Oncol. 2014; 15(12): 1303–10.
8. Ezzo J, et al. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment. Cochrane Database Syst Rev. 2015(5): CD003475.
9. Tomson D, Lessert C, Luthi I, Mazzolai L, Depairon M. [Lymphatic vascular pathologies: contribution of lympho-fluoroscopy]. Rev Med Suisse. 2015; 11(460): 362–5.
12. Torres Lacombe M, Mayoral del Moral O, Coperias Zazo JL, Gerwin RD, Goni AZ. Incidence of myofascial pain syndrome in breast cancer surgery: a prospective study. Clin J Pain. 2010; 26(4): 320–5.
13. Labrèze L, Lakdja F, Dixmerias-Iskandar F, Monnin D. Postmastectomy pain syndrome. Douleur et Analgésie. 2009; 22: pp30–7.
15. Schmitz KH, et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. Med Sci Sports Exerc. 2010; 42(7): 1409–26.
20. Ferrandez J-C, Theys S, Bouchet J-Y. Drainage manuel: Recommandations pour une pratique basée sur les faits. Kinésithérapie, la Revue. 2011; 11(115–116): 41–7.
21. Belgrado JP, et al. Near-Infrared Fluorescence Lymphatic Imaging to Reconsider Occlusion Pressure of Superficial Lymphatic Collectors in Upper Extremities of Healthy Volunteers. Lymphatic research and biology. 2016; 14(2): 70–7.

* Die vollständige Literaturliste kann bei der Redaktion bestellt werden: redaktion@physioswiss.ch

* Une bibliographie complète peut être commandée auprès de la rédaction: redaktion@physioswiss.ch

pie) qu'en phase de rémission [14, 15]. Les effets et les modalités de l'activité physique sont présentés dans le *tableau 3*.

L'activité physique adaptée n'augmente pas le risque de développer un lymphœdème du membre supérieur et aurait plutôt un effet protecteur. En cas de lymphœdème installé, certaines études ont montré que la marche nordique et le travail avec des charges faibles permettent de réduire le volume du lymphœdème. La pratique du yoga semble également intéressante [16–19]. Dans ces contextes, nous conseillons toutefois le port d'un manchon compressif.

Un traitement précoce est recommandé

Les complications qui font suite à la chirurgie et à la radiothérapie dans le traitement du cancer du sein peuvent être nombreuses et fréquentes. Elles sont essentiellement lymphatiques, fonctionnelles et neurologiques. Une physiothérapie précoce est indispensable afin de minimiser au maximum ces complications. Les interventions des physiothérapeutes reposent sur le conseil, la prévention et le soutien psychologique. La physiothérapie s'effectue suite à un examen clinique complet et analytique afin de cibler au mieux le type de rééducation à envisager. |



Carine Marchand, PT, arbeitet sowohl als Physiotherapie-Expertin im Brustzentrum als auch als Physiotherapeutin in der Inneren Medizin am Universitätsspital Lausanne CHUV.

Carine Marchand, PT, travaille comme physiothérapeute référente au centre du sein au CHUV et comme physiothérapeute médecine interne au CHUV à Lausanne.



Claudia Lessert, PT BSc, Fachexpertin Lymphologie, leitet die lymphologische Abteilung in der Angiologie im Universitätsspital Lausanne CHUV. Ausserdem unterrichtet sie im CAS Angiologie der SUPSI (Tessin und Westschweiz) und an der HES-VS. Claudia Lessert ist Vorstandsmitglied bei LymphoSuisse.

Claudia Lessert, BSc PT, experte en lymphologie; elle est responsable de l'unité de lymphologie du service d'angiologie du CHUV, à Lausanne; elle enseigne dans le CAS en angiologie de la SUPSI (Tessin et Suisse romande) ainsi qu'à la HES-VS. Elle est membre du comité de LymphoSuisse.