

# Die chronische Wunde und das lymphologische Therapiekonzept

H. Cornelsen

## Summary

The for years proven mechanisms of manual lymphatic drainage and compression therapy for the treatment of lymphedema are undisputed today.

The mechanisms of manual lymphatic drainage and lymphatic compression therapy are: reduction of edema, removal of lymphatic protein mode, reduction of proliferation of connective tissue, improved micro- and macrocirculation, increased lymphangologic motoric function.

Manual lymphatic drainage and compression therapy can also be effective in chronic wound therapy, because it is worth – with proper diagnosis and treatment – to integrate them in the course of therapy in treatment of chronic wounds. It is likely, in the opinion of the author, that the local wound therapy (advanced wound dressings) benefit from these mechanisms and that they can promote wound healing in addition.

To support wound therapy with physiotherapy also has led to a complex treatment regimen, which is carried out in our practice and which will be explained in the following.

## Keywords

Chronic wounds, manual lymphatic drainage, compression therapy.

## Zusammenfassung

Die seit Jahren erwiesenen Wirkmechanismen der manuellen Lymphdrainage

und Kompressionstherapie zur Behandlung von Lymphödemem sind heute unumstritten.

Die Wirkungsmechanismen der manuellen Lymphdrainage und der lymphologischen Kompressionstherapie sind: Entödematisierung des Lymphödemgebiets, Abtransport lymphpflichtiger Eiweißlast, Abbau von Bindegewebeproliferationen, verbesserte Mikro- und Makrozirkulation, Erhöhung der Lymphangiomotorik.

Die manuelle Lymphdrainage und Kompressionstherapie kann auch ein besonderes Wirkungsfeld in der chronischen Wundtherapie darstellen. Die es bei richtiger Diagnose und Ausführung lohnt, in den Therapieverlauf der Behandlung der chronischen Wunde zu integrieren. Es ist nach Meinung des Autors davon auszugehen, dass auch die lokale Wundtherapie (moderne Wundauflagen) von diesen Wirkungsmechanismen profitiert und diese die Wundheilung zusätzlich fördern können.

Die Wundtherapie auch krankengymnastisch zu unterstützen, hat zu einem komplexen Behandlungsschema geführt, welches bei uns in der Praxis durchgeführt wird und das in den kommenden Ausführungen erläutert wird.

## Schlüsselwörter

Chronische Wunde, Lymphdrainage, Kompressionstherapie.

## Beginn

Ein neues Behandlungskonzept entsteht in der Behandlung der chronischen Wunden, in dem die Prinzipien

der manuellen Lymphdrainage und die der modernen Wundbehandlung mit anschließender Kompressionstherapie und physiotherapeutischer Gelenkmobilisation/strukturiertem Gefäßtraining zusammengeführt werden. Diese komplexe Therapieform sollte nur von ausgebildeten Therapeuten durchgeführt werden.

Das heißt, die Physiotherapeuten sollten eine Ausbildung als Lymphdrainagetherapeuten und zusätzlich eine Ausbildung zum Wundassistenten WAcert® Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e.V. (DGFW) unter der Aufsicht eines Wundtherapeuten WTCert® DGFW haben, um eine Behandlung dieser zum Teil sehr komplexen Krankheitsbilder durchführen zu können. Wobei die Therapiehoheit weiterhin dem Arzt obliegt.

Ein Behandlungsablauf ohne diese Qualifikation ist strikt abzulehnen.

Vor der Behandlung eines Patienten mit einer chronischen Wunde muss zusätzlich zum lymphologischen Befund ein genauer wundtherapeutischer Befund erhoben werden. Unabhängig von der vom Arzt gestellten Diagnose wird vom ausgebildeten Wundassistenten/Wundtherapeuten durch genaue Anamnese, Inspektion und Palpation der Befund der Verwundung erhoben. Dieses dient der Information, Therapieplanung und der Qualitätskontrolle des angewendeten therapeutischen Konzepts, welches aus manueller Lymphdrainage, moderner Wundbehandlung, Kompressionstherapie und physiotherapeutischen Maßnahmen besteht.

Bei einer Verwundung des Integuments entsteht immer ein Ödem. Die-

## Tabelle

### Das Behandlungskonzept chronischer Wunden – komplexe Lymphdrainage-Wundtherapie nach Cornelsen

Verband entfernen
Wund und Ödeminspektion
Nassphase, zirka 20 Minuten passive/aktive periodische Wundreinigung (PPW/APW)
In dieser Zeit die manuelle Lymphdrainage (MLD)
Mechanische Wundreinigung, aktive periodische Wundreinigung (APW)
Trockenphase zirka 15 Minuten
In dieser Zeit die MLD, anschließend APW
Fotodokumentation (alle 2 Wochen)
Lokale Wundversorgung
Begleitende therapeutische Maßnahmen – zum Beispiel oberes Sprunggelenk-Krankengymnastik (OSG-KG) – Ernährungsscreening, Gefäßtraining, ABI-Messung (arterielle Druckmessung)
Lymphologischer/phlebologischer Kompressionsverband (LKV/PKV)
Dokumentation erstellen

ses ist Ausdruck der Verletzung des Gewebes und der Reparaturmechanismen, dieses mag aber auch zum Beispiel im besonderen Fall ein Phlebo-/Lymphödem sein. Allen Ödemen bei Wunden, ob chronisch oder akut, ist gemeinsam, dass sie eine Verschlechterung der Makro- und Mikrozirkulation darstellen. Durch die manuelle Lymphdrainage wird die Lymphangiomotorik erhöht. Hieraus ergibt sich die Reduzierung des Umfangs der betroffenen Extremität und somit eine Verbesserung der Mikro- und Makrozirkulation im Gewebe sowie ein Abbau von Zelltrümmern und entzündungsfördernden Stoffen. Die Folge dieser Ödemreduzierung ist eine Verkürzung der Diffusionsstrecke, dies ergibt eine Verbesserung der Makro- und Mikrozirkulation, wodurch wiederum eine bessere Wundheilung erreicht wird.

Die Reduzierung des Ödems durch die manuelle Lymphdrainage bei akuten und chronischen Wunden wird auch in der Wundtherapie durch eine adäquate Kompressionstherapie unterstützt (Abb. 1). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass zuerst die arterielle Situation geprüft werden muss. Hierfür werden Fuß-, Knie- und Leistenpulse palpirt. Wenn diese nicht ausreichend tastbar sind, sollte eine Auskultation mit einem Taschendorppler durchgeführt werden. Falls auch hierdurch keine aussagekräftige Befundung zu erbringen ist, muss eine »Ankle-Brachial-Index« (ABI)-Messung durchgeführt werden (Abb. 2). Die Werte einer ABI-Messung, die entweder vom Wundtherapeuten oder vom behandelnden Arzt durchgeführt wird, sollten vom Therapeuten ins Konzept eingepflegt werden und sind dringlich zu beachten. Ein zu

hoher Kompressionsdruck ohne vorherige Prüfung des Gefäßstatus hat de-saströse Folgen für die verwundete Region.

Eine Kompressionstherapie ist bei einem Wert unter 0,75 mmHg kontraindiziert, weil in diesem Fall eine Ischämie unterstellt werden muss, deren Akuität sich durch die Kompressionstherapie dramatisch verschlechtern würde. Bei Werten zwischen 0,75 mmHg und 0,9 mmHg kann eine moderate Kompressionstherapie durchgeführt werden. Bei Werten zwischen 0,9 mmHg und 1,2/1,3 mmHg kann eine Kompressionstherapie durchgeführt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Kompressionstherapie nicht zu fest angelegt wird. Eine langsame Steigerung des Kompressionsdrucks kann versucht werden. Verträglicher ist für den Patienten ein initial milder, sogenannter moderater Kompressionsdruck. Nicht vernachlässigt werden darf die Hautpflege mit hypoallergenen Produkten.

Die moderne Wundbehandlung setzt eine solide Ausbildung voraus. Ist diese Ausbildung noch nicht vorhanden, kann trotzdem mit der Ausübung der manuellen Lymphdrainage – natürlich auch nur von ausgebildeten Therapeuten – in der Wundtherapie eine Ödemreduzierung und damit ein Abbau von entzündungsfördernden Stoffen sowie eine Verbesserung der Mikro- und Makrozirkulation erzielt werden. Eine Wundbehandlung darf ohne ausreichende Qualifikation nicht durchgeführt werden.

Zurzeit führen wir in direkter Nähe des Wundrands aus hygienischen und prophylaktischen Gründen keine manuelle Lymphdrainage durch. Wir halten einen Abstand von zirka 10 Zentimetern zum Wundrand. Hygienische Voraussetzungen sind einzuhalten sowie ein direkter Kontakt mit dem Wundbett zu vermeiden (»Non Touch«-Technik).

Eine Keimverschleppung durch die manuelle Lymphdrainage, die theoretisch denkbar wäre, und ein daraus



Abb. 1: Lymphologischer Kompressionsverband – rechts fertig, links Polsterung und Zehenbandage



Abb. 2: Knöchel-Arm-Index-Messung (ABI)

zum Beispiel resultierendes Erysipel, hat sich bis heute bei keinem der von uns behandelten Patienten gezeigt. Dies ist auch der Grund, dass wir dieses zurückhaltende Therapieprozedere so einhalten, um zum Beispiel keine Infektionskrankheit mit möglicher Systembeteiligung auszulösen.

## Welche Aussagen gibt es heute zur Lymphologie und Wundbehandlung?

Nach Prof. Dr. med. Joachim Dissemond, Essen, gilt aus seiner Publikation aus dem Jahr 2007 »Ulcus cruris venosum – Genese, Diagnostik und

Therapie«: »Es ist die Aufgabe der Lymphknoten, die Lymphe zu filtern und die Phagozytose von Mikroorganismen und Toxinen zu befreien.« Dies leistet die manuelle Lymphdrainage, wenn wir sie in der Wundtherapie gezielt einsetzen, um den Heilungsverlauf zu unterstützen.

Aus dem Erasmus-Medizinzentrum in Rotterdam wird berichtet: »Das Ödem ist der Hemmfaktor für die Heilung von Beinulzera.« In ähnlicher Weise äußert sich Frau Dr. Christina Schreiber, 1. Vorsitzende des Lymphnetzes Hamburg, aus dem Jahre 2011: »Jedes Ödem verschlechtert die Mikrozirkulation.«

Auf Basis dieser Aussagen und vieler anderer haben wir uns dem Problem der kombinierten lokalen Behandlung von Wunden und dem Einsatz der manuellen Lymphdrainage angenähert und die Behandlung der chronischen Wunden mit den Verfahren der lymphologischen und krankengymnastischen Behandlung zusammengeführt.

## Was wollen wir in der Behandlung der chronischen Wunde erreichen?

1. Verbesserung der Lebensqualität.
2. Schmerzreduzierung.
3. Geruchsverminderung.
4. Komplette Abheilung der Wunde.  
Dies ist aber vorerst nicht das vorrangige Therapieziel.

## Was sind das für Wunden, die wir inzwischen behandeln?

An erster Stelle steht in der Statistik das Ulcus cruris venosum und an zweiter das Ulcus cruris mixtum sowie das Ulcus cruris arteriosum und das Ulkus bei diabetischem Fuß.

Auch bei diesen Krankheitsbildern gilt, dass der Beginn der manuellen Lymphdrainage nicht am eigentlichen Problemödem-Wundgebiet liegt, sondern zuerst die Halslymphknoten (bis 60 Jahre) aktiviert werden. Anschließend folgt die Aktivierung der axillären Lymphknoten, die Flanken- und Bauchbehandlung, dann die Aktivierung der beidseitigen inguinalen Lymphknoten.

Handelt es sich um eine einseitige Problematik, so wird nur die betroffene Extremität von proximal nach distal, Druckrichtung proximal voranschreitend, behandelt. Sollte es sich um eine beidseitige Problematik handeln, werden beide Beine von proximal nach distal, Druckrichtung proximal voranschreitend, behandelt.

Nur eine saubere Wunde kann heilen, also ist die Wundreinigung von essenzieller Bedeutung.



Abb. 3: Durchführung der manuellen Lymphdrainage, währenddessen Applikation der Nasstherapie (Wundbettreinigung) und Hautpflegemaßnahmen am linken Fuß

Es gibt vier verschiedene Arten der Wundreinigung (DGFW):

#### *Das Debridement*

Diese ist eine rein chirurgische, also ärztliche Wundreinigung. Das bedeutet: radikales Entfernen von avitalem Gewebe bis in intaktes Gewebe.

#### *Die Dekontamination*

Hierunter versteht man eine antiseptische, mechanische Wundreinigung zur weitgehenden Beseitigung lokaler Entzündung oder Prävention einer systemischen Infektionserkrankung.

#### *Die aktive periodische Wundreinigung (APW)*

Gezielte wiederkehrende mechanische Wundreinigung (Wundspüllösung) im Rahmen des Verbandwechsels. Dieses Vorgehen wird bei uns in der Praxis favorisiert und sehr erfolgreich angewendet. Diese Form der Wundreinigung ist die effektivste Form, die wir zeitgleich mit der Lymphdrainage durchführen können.

#### *Die passive periodische Wundreinigung*

Dieser Reinigungsprozess findet unterhalb des Sekundärverbands statt. Es gibt verschiedene Wundauflagen. Wenn man zum Beispiel Natriumchlorid (NaCl)-Kissen auf die Wunde appliziert, geben diese Flüssigkeit in die Wunde ab. Beim späteren Entfernen der Wundauflage ist die Wunde wieder in einem besseren, gereinigten Zustand. Dabei ist zu beachten, dass diese Wundauflagen nicht länger als 12 bis 24 Stunden auf dem Wundareal appliziert sein dürfen, weil es sonst zu verstärkter Mazeration in der Umgebungshaut kommen könnte (Quelle: S3-Leitlinie 01-001).

Eine Möglichkeit der Wundreinigung ist zum Beispiel die Nass-Trocken-Therapie. Hierunter versteht man eine 20-Minuten-Nass-Therapie; in dieser Zeit kann die manuelle Lymphdrainage durchgeführt werden. Nach diesen 20 Minuten wird die Nass-Therapie entfernt, ihr folgt eine mechanische Wundreinigung. Dieser folgt dann wiederum eine Trocken-Therapie von 15

Minuten. Es werden sterile Kompressen auf die Wunde gelegt, die manuelle Lymphdrainage wird weiter durchgeführt, abschließend wird die Wunde mit sterilen Kompressen gereinigt und dann lokaltherapeutisch versorgt. Zum Einsatz kommen – neben einer Wundrandpflege – auch die dazugehörigen lokalen wundtherapeutischen Auflagen.

## Exsudataufkommen

Entzündungsbedingt kommt es zum Austritt von Flüssigkeit und Zellen aus dem Blut- und Lymphgefäßsystem. Dieses Exsudat kann – je nach Zusammensetzung – serös, serös/eitrig, fibrinös, hämorrhagisch oder jauchig sein.

Was können wir mit der manuellen Lymphdrainage beziehungsweise komplexen physikalischen Therapie und der Kompressionstherapie an der Exsudatmenge bewirken und kann Exsudat umgeleitet oder abgeleitet werden?

Bei den ersten fünf bis sechs Behandlungen mittels manueller Lymphdrainage zeigt sich in der Wundtherapie ein vermehrtes Exsudataufkommen. Dieses vermindert sich infolge der Behandlungen. Die Erklärung könnte darin bestehen, dass durch die starke Erhöhung der Lymphangiomotorik die Zwischenzellflüssigkeit besser über das Lymphgefäßsystem abdrainiert wird. Es handelt sich hier um einen klinischen Befund, der studienseitig nicht gesichert ist. Trockene Nekrosen sollten vom Arzt beurteilt werden.

*Was sollte, muss man wissen, beurteilen können als Wundassistent/Wundtherapeut?*

Man sollte die ABI-Werte, also die Perfusionen, die arteriellen Werte verstehen und beurteilen können und die Kompressionstherapie darauf ausrichten. Dies ist von essenzieller Bedeutung. Peinlich ist darauf zu achten, dass in der Wundtherapie, noch mehr als nur in der reinen manuellen Lymphtherapie, nicht mit zu hohen



*Abb. 4: Patientin, 71 Jahre. Entstauende Bewegungsübungen/strukturiertes Gefäßtraining auf einem Stepper nach manueller Lymphdrainage, Wundbehandlung und lymphologischem Kompressionsverband*

Kompressionsdrücken gearbeitet wird. Denn bei der Wundtherapie ist eine arterielle Komponente bei der Ursache der Verletzung immer zu berücksichtigen.

Man sollte wissen, dass eine trockene Nekrose nicht mit feuchter Wundauflage behandelt werden soll, sondern dass diese durch den ausgebildeten Arzt zu entfernen ist. Wenn sich unter feuchter Wundbehandlung eine trockene Nekrose löst, könnte es zu Blutungen kommen, die der Physiotherapeut nicht zu kontrollieren in der Lage wäre.

Trockene Nekrosen gehören zuerst in die ärztliche Beurteilung und Behandlung, danach dann – nach Anweisung des Arztes – in die Behandlung des Therapeuten.

Die Schmerzen der Patienten zu beurteilen und zu verstehen ist eine wesentliche Aufgabe des Therapeuten. Der Patient muss in diesen Dingen sehr ernst genommen werden. Es ist ein ganz wichtiger Punkt, dass der Patient sich mit seinen Schmerzen ernst genommen fühlt und die Therapeuten nicht einfach darüber hinweggehen. Therapeuten sollten in der Lage sein, eine stadiengerechte Wundbehandlung durchzuführen. Hierbei ist ebenfalls die Wirtschaftlichkeit zu bedenken: Wundauflagen und modernes Wundmanagement sind von hohen Therapie- und Materialkosten geprägt. Solche Verfahren sind daher sehr kostenintensiv.

Das Robert Koch-Institut empfiehlt, beim Verbandwechsel nur sterile Ma-



Abb. 5a und b: *Ulcus cruris a) vor und b) nach der Therapie mittels manueller Lymphdrainage, moderner Wundbehandlung, Kompressionstherapie und physiotherapeutische Mobilisation*

die vom Produkthersteller gegebenen Empfehlungen sind einzuhalten. Diese unverzichtbaren Kenntnisse sind nur mittels einer zertifizierten Ausbildung zu erlangen und in den Therapieverlauf zu berücksichtigen.

### Anforderung an Wundauflagen

Wundauflagen bei chronischen Wunden sollten bestimmte Eigenschaften besitzen:

- Gasaustausch (Sauerstoff) gewährleisten, also nicht okklusiv wirken. Ein solches Milieu würde die Ausbildung anaerober Infekte begünstigen.
- Rasche Aufnahme von überschüssigem Exsudat bei Erhalt des optimalen physiologischen Feuchtigkeitsmilieus in der Wunde.
- Aufnahme- und Rückhaltevermögen angepasst an das Exsudataufkommen und die Verbandswchselfrequenz.
- Schutz vor Trauma, wie zum Beispiel durch eingewachsene Kapillaren oder Verklebungen in die Wundauflage.
- Schutz vor Fremdpartikeln und Sekundärinfekten.
- Gleichmäßiger Kontakt mit dem Wundgrund.
- Sterilität.
- Hypoallergenität.
- Rückstandsfreie Entfernung.

terialien zu verwenden. Leitungswasser gilt als nicht keimfrei und sollte nicht zur Wundbehandlung eingesetzt werden. Verwendet werden können sterile, neutrale Spüllösungen, wie Ringer- oder NaCl-0,9%-Lösungen, Spüllö-

sungen mit chemischen Zusätzen wie Polyhexanid- oder Octenidien-haltige Antiseptika. Welche Präparate eingesetzt werden und wie lange sie eingesetzt werden dürfen, muss der Wundtherapeut in seiner Ausbildung lernen,

- Wirtschaftlichkeit und praktische Anwendbarkeit (Quelle: S3-Leitlinie 01-001).

Nach heutigem Wissen gilt, dass die lokalen Wundtherapeutika nicht einen alleinigen Einfluss auf die Wundheilung haben, dennoch müssen und sollten die lokalen Therapeutika eingesetzt werden, um ideale Bedingungen der Wundheilung herzustellen. Weitere Faktoren, die die Wundheilung beeinflussen und ins therapeutische Konzept eingebunden werden sollten, sind:

- die Beurteilung des arteriellen Zustands der Wunde,
- die Reduzierung des Ödems,
- die Wirksamkeit und Stärke des Kompressionsdrucks,
- Prüfung der erreichbaren Gehstrecke,
- der pH-Wert der Wunde,
- der Ernährungszustand des Patienten,
- die hygienischen Bedingungen der Wunde und des Patienten,
- die Einschätzung eines arthrogenen Stauungssyndroms des oberen Sprunggelenks,
- die Aktivierung der Muskelpumpe des Patienten – durch krankengymnastische Übungen und Mobilisierung des oberen Sprunggelenks kann diese Muskelpumpe aktiv die Wundheilung beeinflussen,
- ein strukturiertes Gefäßtraining durch Training einer bestimmten Gehstrecke fördert aktiv die arterielle Komponente der Wundheilung. Stadium nach *Fontaine* I und II,
- alle Arten von Begleiterkrankungen.

Noch einmal zusammengefasst – die Wirkungsmechanismen der manuellen Lymphdrainage auf die chronischen Beinwunden sind:

- die Reduzierung des eiweißreichen Ödems,
- Verringerung der Diffusionsstrecke,
- verbesserter Zelltransport,
- erhöhte Sauerstoffversorgung,
- die Erhaltung und/oder Wiedererlangung der Gewebeelastizität,
- die Wiederherstellung der Schutzfunktion der Haut,

- eine verbesserte Mikro- und Makrozirkulation.

Die Ödemreduktion bewirkt eine Verkürzung der Diffusionsstrecke im Interstitium und somit eine verbesserte Mikro- und Makrozirkulation, also eine Verbesserung des Zelltransports sowie eine bessere Sauerstoffversorgung. Begleitende therapeutische Maßnahmen sind etwa Mobilisation des oberen Sprunggelenks/Krankengymnastik, Ernährungsscreening, Gefäßstraining, ABI-Messung.

Abschließend erfolgt die lokale Wundversorgung mit Wundrandpflege, einer Umgebungshautpflege und eine Applikation mittels der neuen Wundaufgabe. Hierbei sind lokale Gegebenheiten und die Empfehlungen der Hersteller zu berücksichtigen:

- Darf die Auflage die Wunde überlappen?
- Darf die Auflage zerschnitten werden?
- Hält die Auflage das erwünschte feuchte Milieu der Wunde?
- Sind die Kanten abgerundet?
- Haftet die Auflage in der Wunde?
- Kann die Auflage unter Kompression eingesetzt werden?

Anschließend wird ein lymphologischer Kompressionsverband angelegt, das heißt einem Schlauchverband folgt die Polsterung in Form von Schaumstoff oder Therapiewatte. Den Abschluss bilden Kurzzugbandagen in Form einer A–D-Versorgung, also vom Fuß bis zum Knie oder vom Fuß bis zur Leiste A–G. Die abschließende Dokumentation belegt den genauen Behandlungsablauf, zum Beispiel welche Wundaufgaben genutzt wurden und in welchem Zustand sich die Wunde nach der Wundreinigung befand.

## Entstehung eines Ulcus cruris venosum unter Einbeziehung des Lymphgefäßsystems

Der Venenklappeninsuffizienz folgt ein gestörter venöser Rückfluss mit an-

schließender Druckerhöhung in der Vene und konsekutiv vermehrten Flüssigkeitsanlagerung im Interstitium. Spätestens ab diesem Moment handelt es sich um ein Phlebo-Lymphödem, also auch ein lymphologisches Krankheitsbild. Aus der Verlängerung der Diffusionsstrecke ergibt sich eine mangelnde Gewebeversorgung mit Sauerstoff (Hypoxie) und Nährstoffen, der Untergang des betroffenen Gewebes und die Ausbildung eines Ulcus cruris venosum.

## Fazit

Die Kombination dieser Behandlungsschritte stellt ein sehr effektives Therapiekonzept dar, welches unter der Bezeichnung »Das Behandlungskonzept chronischer Wunden mittels manueller Lymphdrainage, moderner Wundbehandlung, Kompressionstherapie und Gefäß-Gelenk-Krankengymnastik nach *Hauke Cornelsen*« Eingang in die Literatur gefunden hat.

Die komplexe Behandlung von chronischen Wunden mittels manueller Lymphdrainage (MLD), Wundbehandlung (WB), Kompressionstherapie (LKV), Krankengymnastik/Mobilisation des oberen Sprunggelenks/strukturiertem Gefäßstraining (GKG) hat sich in meiner Praxis als sehr viel versprechendes Behandlungskonzept entwickelt, dessen Voraussetzung eine adäquate Ausbildung ist und mit einer guten Patienten-Compliance gute Therapieergebnisse vorweisen kann.

Untermauert wird dieses Prozedere durch Aussagen in der S3-Leitlinie »Lokaltherapie chronischer Wunden bei Patienten mit den Risiken peripherer arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronisch venöse Insuffizienz« (3).

Diese Arbeit hat nicht den Anspruch, das gesamte Behandlungsschema genauestens zu erklären, der Autor möchte lediglich auf dieses neue Behandlungsschema aufmerksam machen und einen Einblick in dieses

erfolgreiche Therapieprozedere geben.

Therapeuten haben die Möglichkeit, bei der DGfW die Zusatzqualifikation zum zertifizierten Wundassistent WAcert® DGfW/Physiotherapeut und Wundtherapeut WTcert® DGfW/Physiotherapeut zu erlangen.

Der Autor ist der DGfW sehr dankbar, ihm als einzige Wundbehandlungsinstitution in Deutschland die Möglichkeit gegeben zu haben, diese hoch qualifizierte, zertifizierte Ausbildung erlangt zu haben, und weiter durch Pflichtfortbildungen zu erhalten.

#### *Anmerkung*

Eine Erstpublikation erfolgte in der Zeitschrift DERMAforum Nr. 12 (Dez. 2014) und Nr. 1/2 (Feb. 2015).

#### **Literatur**

1. Földi M, Kubik S (2002): Lehrbuch der Lymphologie. Urban & Fischer Bei Elsevier, München
2. Dissemond J (2005): Ulcus cruris – Genese, Diagnostik und Therapie. Uni-Med Verlag, Bremen
3. AWMF (2012): S3-Leitlinie Lokalthherapie chronischer Wunden bei Patienten mit Risiken periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronische venöse Insuffizienz. [www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/091-001.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/091-001.html)
4. Hepp W, Brunner UV, Gussmann A (2006): Lymphologische Gesichtspunkte in der Gefäßchirurgie. Steinkopff Verlag, Heidelberg
5. Münter KC (2005): Fortschritte in der modernen Wundversorgung. Uni-Med Verlag, Bremen
6. Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e.V. (DGfW): [www.dgfw.de](http://www.dgfw.de)

#### *Anschrift des Verfassers:*

*Hauke Cornelsen  
Manuelle Lymphdrainage  
und Wundtherapie-Praxis  
Mühlenkamp 18  
22303 Hamburg  
E-Mail [info@  
cornelsen-lymphe.de](mailto:info@cornelsen-lymphe.de)*

