

# UNTERPOLSTERTE KOMPRESSIIONSTHERAPIE & LOKALE TEMPERATURENTWICKLUNG

Statement zu Anfragen aus den Behandlungsbereichen des Wundmanagements

## Autor

G.Kammerlander

MBA/akad.BO/DGKP/ZWM®, GF – Akademie-ZWM AG - Schweiz, GF – Akademie-ZWM GmbH – Linz - Österreich, GF WKZ®- Wund-KompetenzZentrum – Linz - Österreich, ZWM®-ZertifizierterWundManager auf Basis §64 GuKG – Embrach – CH, Präsident ARGE ZWM®, offizieller TÜV AUSTRIA beauftragter Prüfer für PELLEGRINUS®-Wundstandard/AHW®-Angewandtes Haut & Wundmanagement/WZ®-WundZentrum/WKZ®-WundKompetenzZentrum, Mitglied der AWA, DGfW, SAfW seit 1995



Abb. 1: G.Kammerlander

## Schlüsselwörter:

Unterpolsterte Kompressionstherapie, Mehrlagenkompression, lokale Temperaturentwicklung, arterielle Perfusion

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Unterpolsterte Kompressionstherapie .....</b>	<b>3</b>
1.1. Klinische Relevanz	3
1.2. Materialauswahl für einen Mehrlagenverband	3
1.3. Auswirkungen der unterpolsterten Kompression auf die Gehfähigkeit	3
1.4. Auswirkungen der unterpolsterten Kompression auf die Hautschädigung	4
1.5. Auswirkungen der unterpolsterten Kompression auf die Hauttemperatur	4
1.6. Hauttemperatur am Unterschenkel /Fußbereich	4
1.7. Wundgrundtemperatur unter Verbandstoffen	4
1.8. Unterpolsterte Kompression und möglicher ischämischer Schmerz	5
1.9. Conclusio	5



Abb. 2: Unterpolsterte Kompression nach G.Kammerlander

# 1. Unterpolsterte Kompressionstherapie

## 1.1. Klinische Relevanz

Die unterpolsterte Kompressionstherapie ist ein seit Jahrzehnten anerkanntes und erfolgreiches System bei venösen wie auch arteriell-venösen Beinulzera (Ulcus cruris mixtum).

Eine optimale Wirkung unter größtmöglicher Sicherheit wird mit dem unterpolsterten Mehrlagenverband erzielt. Sein Ziel besteht vor allem auch darin Tag & Nacht getragen werden zu können, damit keine ungewollten therapiefreien Fenster entstehen können.

Dieses Mehrlagensystem wurde erstmals als Lymphkompressionsset von Beiersdorf entwickelt und wurde in darauf folgenden Jahren etwas modifiziert zu einem bewährten Standard im klinischen und ambulanten Behandlungsbereich.



Abb. 3: © P.D.Asmussen/G.Kammerlander

## 1.2. Materialauswahl für einen Mehrlagenverband

Entscheidend dabei ist, dass die richtigen Materialien (Abb.2) ausgewählt werden und möglichst viel Erfahrung beim Behandler vorliegen. Beispielsweise sind zur Unterpolsterung Vliespolsterbinden, auch als Synthetikwatte bezeichnet, von grossem Vorteil, wenn es um den Abfluss von auslaufenden (undichten) Wundverbänden nach aussen und um einen optimalen Temperaturengleich (Luftzirkulation geht). Als Kompressionsbinde eignet sich am besten eine Kurzzugbinde (Dehnfähigkeit 30-90 Prozent).

Eine Fülle von Literatur zu dieser Verbandstechnik ist auf dem Markt vorhanden<sup>1)2)3)4)5)6)7)</sup>

## 1.3. Auswirkungen der unterpolsterten Kompression auf die Gehfähigkeit

In der Praxis zeichnet sich die unterpolsterte Kompression nicht nur als „Sicherheitsgewinn“ aus, sondern fördert unmittelbar die Gehfähigkeit und die Beweglichkeit im Sprunggelenksbereich.

Die Kurzzugbinden „schwimmen“ quasi auf der mehrlagigen Vliesunterpolsterung und vermitteln so dem Patienten einen angenehmen Tragekomfort.

## 1.4. Auswirkungen der unterpolsterten Kompression auf die Hautschädigung

Eine Faltenbildung im Sprunggelenks-/Ristbereich ist unvermeidbar beim aktiven Gehen. Die mehrlagige Vliesunterpolsterung schützt die Hautstruktur von diesen drückenden/reibenden Wülsten. Dadurch werden im Regelfall Scheuerblasen oder Spannungsblasen vermieden.

## 1.5. Auswirkungen der unterpolsterten Kompression auf die Hauttemperatur

Asmussen konnte bei Untersuchungen im Beiersdorf Konzern Anfang der 1990er belegen, dass unter solcher Materialauswahl die lokale Temperatur um 2-4°C ansteigt.

Bei kühlen Außentemperaturen hat dies einen förderlichen Effekt auf die äussere Beinhauttemperatur und bei warmen Außentemperaturen ist der Temperaturanstieg marginal und wird von den Patienten als angenehm aber nicht störend oder unangenehm empfunden.

Eine pathologische Überwärmung ist bei korrekter Anlage nicht möglich.

## 1.6. Hauttemperatur am Unterschenkel /Fußbereich

Bei Ulcuspatienten, insbesondere bei Mischproblemen venös/arteriell (ABI 0,5 und höher), ist die Haut/Gewebetemperatur messbar zwischen ca. 24°C und 30°C. Dies konnte und kann durch Messungen in den Praxisprüfungen durch G.Kammerlander in den derzeit über 15 WZ®-WundZentren und über 6 WKZ®-WundKompetenzZentren in Österreich und Deutschland wiederholt belegt werden (2007-2018).

Ein leichter Erwärmungseffekt ist also grundsätzlich förderlich für die Wundgenese beim Ulcus cruris mixtum aber keinesfalls als negativ zu bewerten.

## 1.7. Wundgrundtemperatur unter Verbandstoffen

Messungen mit Thermosonden bezogen auf die Wundgrundtemperatur und den pH-Wert ergaben deutlich tiefere Werte als wie erwartet. Joachim Dissemond konnte im Jahr 2003 eine mediane Wundgrundtemperatur von 25°C messen.

Thomas Eberlein untersuchte zwischen 2008 und 2009 185 Patienten mit differenter Wundgenese und stellte dabei eine mediane Wundgrundtemperatur von 28,71°C fest.

Eine noch laufende Untersuchung vom G.Kammerlander et al am WKZ®-Linz zeigen fast identische Werte wie von Eberlein erhoben.

Bisher wurden über 150 Messungen bereits durchgeführt.

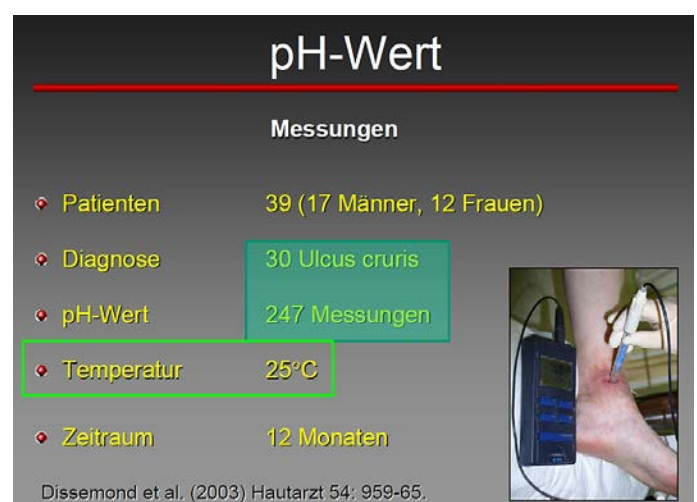


Abb. 4: pH-Wert und Wundgrundtemperatur - Dissemond

## 1.8. Unterpolsterte Kompression und möglicher ischämischer Schmerz

Die unterpolsterte Kompressionstherapie mit Vliespolsterbinden, in Kombination mit Kurzzugbinden und dem richtigen Anlagedruck, stellen eine sichere und wirksame therapeutische Massnahme beim Ulcus cruris mixtum dar. Dabei muss der ABI 0,5 oder höher sein. Bei Druckwerten um 0,5 muss mit größter Vorsicht gearbeitet werden mit einer leichten/weichen Kompression tagsüber mit einem Knöcheldruck unter 20mmHg oder einem Halbstarrverband mit 0 mmHg Ruhedruck (Bsp. Zinkleim oder Alginatleimverband - optimalerweise bi-elastisch = dehnbar ohne maßgebliche Rückstellkraft).

Der Patient muss darauf hingewiesen, dass bei extremen Kältegefühl des Fußes/der Zehen, einem zunehmendem Ameisenlaufen (kribbeln) oder gar zunehmenden Schmerzen, der Verband entfernt werden muss und der Therapeut/Arzt unmittelbar verständigt werden muss. Treten diese Symptome nicht auf, ist die unterpolsterte Kompression lege artis appliziert worden. Selbstverständlich sollte bei fehlenden aktuellen angiologischen Befunden diese zeitnah bis unmittelbar eingeholt werden. Dies gestaltet sich zeitweise im ambulanten Bereich sehr schwierig, da renitente Patienten des Öfteren ärztlich empfohlene Weiteruntersuchungen stark verspätet oder auch gar nicht durchführen lassen.

## 1.9. Conclusio

Die unterpolsterte Kompressionstherapie mit Vliespolsterbinden in Kombination mit Kurzzugbinden stellt unter Beachtung aller bekannten therapeutischen und Grenzwertparameter eine sichere und effektive Entstauungstherapie dar.

Im ambulanten Bereich stellen nicht selten die nicht kooperativen Verhaltensmuster von Patienten (fehlende Adhärenz) eine limitierende Risikoquelle dar, für welche der behandelnde Therapeut jedoch nicht zur Verantwortung gezogen werden darf.

## Literaturverzeichnis

- 1) Zum Verständnis der Kompressionstherapie, EWMA Dokument, 2004, © MEDICAL EDUCATION PARTNERSHIP LTD 2003
- 2) Moderne Kompressionstherapie, ARS MEDICI 16, 2012, S. Reich-Schupke
- 3) Kompressionstherapie – Kenntnisse und Anwendungspraxis, © 2014 Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG). Published by John Wiley & Sons Ltd. | JDDG | 1610-0379/2014/1209
- 4) Lokalthérapeutische Standards für chronische Hautwunden, Springer Verlag Wien 1996/2005, G.Kammerlander
- 5) Kompression beim venösen Ulcus cruris, ein Konsensdokument der WUWHS, Medical Education Partnership (MEP), 2008
- 6) Phlebologischer Kompressionsverband (PKV), AWMF online, 2008
- 7) Kompressionstherapie: Prinzipien und Praxis, P.D. Asmussen, Urban & Fischer, Elsevier Jan 2004



## Interessenskonflikt:

Dies ist eine unabhängige Übersichtsarbeit im Eigeninteresse der Akademie-ZWM® – ohne Sponsoring und ohne Auftrag durch Dritte. Es bestehen keine Interessenskonflikte.

## Korrespondenzadresse:

Gerhard Kammerlander, Akademie-ZWM® AG  
Schützenhausstrasse 30  
CH-8424 Embrach

[www.akademie-zwm.ch](http://www.akademie-zwm.ch)