

Für Sie
gelesen

Behandlung chronischer Wunden

Welcher Verband für welchen Patienten?

Dr. med. Klaus Ehrenthal

Auch bei chronischen
Wunden gilt:
Vor der Behandlung
muss die Ursache
geklärt werden

Die Behandlung chronischer Wunden ist meist eine langwierige ärztliche und pflegerische Aufgabe. Zu diesem Thema erschien kürzlich eine lesenswerte Übersicht von U. Masche [1], die hier kurz referiert werden soll. Bereits im September 2008 hatten wir hierzu ausführlich Stellung genommen einschließlich der Probleme der Wirtschaftlichkeit und der Erstattungspflicht in der GKV [2].

Als Ursachen chronischer Wunden sind – mitunter miteinander kombiniert – folgende Krankheitsbilder anzusehen:

1. Chronische Wunden infolge **chronischer venöser Insuffizienz**: Es handelt sich um mehr als zwei Drittel der chronischen Wunden an Beinen (durch Venenklappeninsuffizienz, durch venöse Obstruktionen bei Varikosis oder Thrombophlebitis). Abklärung durch Duplexsonografie möglich. Therapie: geeignete Kompressionsbehandlung, ggf. operative Varizensanierung.
2. Chronische Wunden infolge **arterieller Durchblutungsstörungen**: Ursache Gewebshypoxämie, meist durch Arteriosklerose (pAVK), Nekrosen beim Stadium IV nach Fontaine. Abklärung durch Pulsuntersuchung und Druckmessung (Knöchel-Arm-Index, Oberarm/Knöcheldruck-Differenz im Liegen größer als 5 mm Hg). Therapie: Revaskularisation.
3. Chronische Wunden bei **Diabetes mellitus**: Dabei meist beiderseitige distale Polyneuropathie, ggf. mit zusätzlicher Makroangiopathie (pAVK, u.U. fehlt hier der typische Schmerz). Ausführliche Diagnostik erforderlich inklusive BZ-Parameter, arterieller Gefäßstatus sowie neurologische Diagnostik und Abklärung eines diabetischen Fußsyndroms. Therapie: BZ-Einstellung, ggf. Revaskularisation, Druckentlastung.
4. Chronische Wunden durch **Druckschädigung**: Druck- und Dekubitalulzera, Gefahr bei Immobilität, Inkontinenz, Kachexie. Therapie: geeignete Lagerung, Schaumstoff- oder Wechseldruckmatratzen, regelmäßige Umlagerung, Vermeidung von Fehl- und Mangelernährung, Hautpflege, ggf. plastische Hautdeckungsoperation.

Neben den notwendigen diagnostischen Maßnahmen sind folgende **Prinzipien der Wundbehandlung** anzuwenden [1,2]:

1. Steriles Vorgehen, um nicht weitere Fremdkeime einzubringen.
2. Zunächst sollten die Wunden gründlich gereinigt werden. Geeignet sind isotoni-sche NaCl-Lösungen, ggf. Abtupfen mit Gaze. Andere Wundreinigungsmethoden konnten keine besonderen Vorteile zeigen [2,3]. So ist z.B. auch Povidon-Jod (wie z.B. Betaisodona®) nicht gut geeignet, dabei besteht die zusätzliche Gefahr durch erhöhte Jodresorption.
3. Keine Routine-Anwendung von desinfizierenden Antiseptika, sie haben keine Vorteile bei der Abheilung gebracht [1,2,4].
4. Chronische Wunden sollten stets feucht gehalten werden [1,2].
5. Chirurgisches Debridement mit scharfen Instrumenten (immer steril) als initiale Wundtoilette, also das Abtragen von devitalem Gewebe, Nekrosen und Fibrinbelägen, um gesundes Gewebe mit blutender weicher Haut zu erreichen. Das ist zwar nicht evidanzbasiert untersucht, wird aber allgemein als sinnvoll angesehen [1,2,5].
6. Andere Maßnahmen des Debridements durch steril gezüchtete Larven (Goldfliege, *Lucilia sericata*) können bei nekrotischen, infizierten Wunden helfen [6].
7. Proteolytische Enzyme (z.B. Fibrolan®, Iruxol®) gelten als umstritten [1]. ▶

Chronische
Wunden brauchen
Feuchtigkeit
und kein Puder!

8. Zahlreiche weitere Methoden des Debridements sind bekannt (z.B. Nass-Trocken-Methode mit 15-minütigem Wechsel von feuchten und trockenen Kompressen, Wasserstrahl-, Ultraschall- und Laserbehandlungen, Anwendung hochkonzentrierter Polysaccharid-Lösungen). Sie alle wurden bisher nicht evidenzbasiert untersucht und sind teilweise umstritten [1].

Tabelle 1: Einsatzmöglichkeit der Wundverbände (aus [1])

Wundphase Wundtyp	Reinigung/ Debridement	Granulation	Epithelialisierung
trocken	Hydrogel	Hydrokolloid Hydrogel Nichthaftende Verbände	Folien Hydrokolloid Nichthaftende Verbände
feucht	Aktivkohle Alginat Hydrofaser Schaumstoff	Alginat Hydrofaser Hydrokolloid Schaumstoff Aktivkohle	Folien Schaumstoff Hydrokolloid Nichthaftende Verbände

Haftende Wundauflagen und Verbände

Kommen wir zu den haftenden Wundauflagen und Verbänden [1,2]. Hier gibt es zahlreiche handelsübliche Angebote, die alle das Debridement unterstützen, die Wunde abdecken und schützen und ein feuchtes Wundklima ermöglichen sollen. Sie sollen einerseits bakteriendicht, andererseits durchlässig für Sauerstoff, Kohlendioxyd und Wasserdampf sein.

Wichtig ist dabei stets die Absorptionsfähigkeit der Verbandsmaterialien.

Es gibt Klebefolien, Alginate, Hydrofasern, Hydrogele, Hydrokolloide, Aktivkohle-Verbände und Schaumstoffe, die in verschiedenen Größen angeboten werden und meist auch zuschneidbar sind. Das Angebot ist unübersichtlich sowohl, was den Effekt und die Funktion des jeweiligen Materials als auch den Preis betrifft.

Der Vorteil des haftenden Verbandes ist, dass je nach Wundbeschaffenheit

1. der Verband über eine gewisse Zeit ohne die meist schmerzhaften Verbandswechsel (ggf. bis zu einer Woche) belassen werden kann,
2. Wundreinigung und Wundgranulation ungestört voranschreiten können und
3. die Pflege des Patienten dadurch erleichtert wird.

Nichthaftende Verbände

Nichthaftende Verbände sind sterile Gaze- oder Gittertüll-Verbände, die mit Fetten oder Silikon beschichtet sind. Sie sollen Wundverklebungen vorbeugen, die beim Verbandswechsel schmerzen. Man kann sie mit anderen Verbänden kombinieren. Bei Allergikern sollten nichthaftende Verbände besser vermieden werden, die mit allergenen Stoffen wie Paraffin (z.B. Oleotüll®) und/oder Lanolin (z.B. Sofratüll sine®) getränkt sind [1].

Wundfolien

Wundfolien sind sterile Polyurethan-Plastik-Abdeckungen, die mit einem hypoallergischen Klebstoff beschichtet sind. Sie sind permeabel für Luft und Wasserdampf, nicht aber für Flüssigkeiten oder Bakterien. Sie sind nicht für stärker sezernierende Wunden geeignet, denn die abgedeckte Haut kann mazerieren. Kombinationen mit resorbierenden Wundauflagen sind möglich, führen regelmäßig aber zu einer teuren Wundversorgung.



Alginat

Alginat werden aus Kalium- und Natriumsalzen der Braunalge gewonnen, es handelt sich um ein Polysaccharid (Gemisch von zwei Zuckersäuren: Guluron- und Mannuronsäure). Sie können ein hydrophiles Gel bilden, das stark Exsudat bindet. Sie sind für stark sezernierende Wunden gut geeignet. Sie sind bei wenig sezernierenden Wunden ungeeignet, weil sie dazu neigen, mit der Wunde zu verkleben.

Hydrofasern

Hydrofasern können größere Exsudatmengen resorbieren. Sie bestehen aus Carboxymethyl-Cellulose oder Polyesterfasern.

Hydrogele

Hydrogele bestehen aus einem Gel wasserunlöslicher Polymere, die bis zu 95 Prozent Wasser enthalten. Sie können befeuchtend wirken, aber auch Exsudat aufnehmen. Sie wirken gut bei trockenen oder schmierig-belegten Wunden, die nicht stark sezernieren. Sie werden als Gel in Tuben oder auch als Gelplatte oder -Pflaster angeboten.

Hydrokolloide

Hydrokolloide enthalten ein hydrophobes Polymergerüst, das mit stark quellenden Substanzen (z.B. Gelatine, Pektin oder Carboxymethyl-Zellulose) ein Gel bildet. Dieses kann beim Verbandswechsel übel riechen, was fälschlich als bakteriell verursacht fehlgedeutet werden kann. Hydrokolloidverbände lassen Luft und Wasserdampf nur geringfügig durch.

Aktivkohle

Verbände mit Aktivkohle wirken geruchsbindend, was bei infizierten Wunden sinnvoll sein kann. Es handelt sich um Zellulose-Faserverbände mit gebundener Aktivkohle.

Schaumstoffverbände

Schaumstoffverbände bestehen entweder aus Polyurethan oder Silikonschaum. Sie können gut reichliches Exsudat aufnehmen.

Antimikrobielle Verbände

Antimikrobielle Verbände enthalten antimikrobiell aktive Substanzen wie z.B. Silber (häufig) oder Jodverbindungen (seltener) auf verschiedenen Trägermaterialien.

Bei situationsgerechter Anwendung sind die verschiedenen Verbände offenbar gleichwertig

In der Literatur finden sich keine aussagekräftigen Studien, die eindeutige Aussagen zur Anwendung der einen oder anderen Verbandsmethode machen [1, 9]. Teilweise sind die Ergebnisse solcher Untersuchungen bei den verschiedenen Verbandstechniken widersprüchlich.

Kürzlich erschien im Deutschen Ärzteblatt eine systematische Recherche zu der Methode, einen kompletten **Wundverschluss mittels einer Vakuumversiegelung** bei chronischen Wunden zu erreichen. Dabei wurde mit einer elektronisch steuerbaren Pumpe bei Abdeckung durch eine luftdichte Klebefolie und Verwendung einer drainierenden Schaumstoffwundaufgabe ein regulierbarer Unterdruck angewendet. Die Ergebnisse wurden einer konservativen Wundbehandlung gegenübergestellt.

Trotz guter methodischer Qualität der in die Untersuchung aufgenommenen ►

Tabelle 2: Hydrokolloidverbände und ihre Preise

Hydrokolloidverband	Hersteller	Stückzahl	Größe	Preis Pro Packung	Preis € pro Kom- presse
Algoplaque® flexibel	URGO	10	10 x 10	77,23 €	7,70 €
Askina Hydro®	BRAUN	10	10 x 10	72,00 €	7,20 €
Comfeel Plus® flexibel	Coloplast	10	10 x 10	73,30 €	7,30 €
Cutimed B®	BSNME	5	10 x 10	39,45 €	7,90 €
Decutarstar®	ADL	10	10 x 10	67,28 €	6,70 €
Hydrocoll®	Paul Hartmann AG	10	10 x 10	80,42 €	8,00 €
Nobacolloid®	Noba	5	10 x 10	35,67 €	7,10 €
Nu-Derm®	Johnson & Johnson	10	10 x 10	78,54 €	7,90 €
Restore Incare®	Hollister	5	10 x 10	30,67 €	6,10 €
Suprasorb H® standard	Lohmann & Rauscher	10	10 x 10	79,60 €	8,00 €
Tegaderm®	3M Medica	5	10 x 10	40,78 €	8,20 €
Traumasive® plus	Hexal	10	10 x 10	58,84 €	5,90 €
Ultec® pro	Covidien	5	10 x 10	38,43 €	7,70 €
Varihesive E®	ConvaTec	10	10 x 10	87,68 €	8,80 €

Quelle: Lauer-Taxe 1.7.2011

Die Produktvielfalt alleine bei den Hydrokolloidverbänden ist beeindruckend. Zunächst ist es wichtig, die richtige Größe auszuwählen, da der Preis natürlich mit der Größe ansteigt. Beachten Sie bitte auch, dass Namenszusätze bei der Verordnung, wie z.B. „Border“, „Ag“ bzw. „Silber“ oder „steril“ zu teilweise erheblichen Preissteigerungen führen.

Ungeklärte in-vivo-Wirksamkeit, potentielle Toxizität, vergleichsweise hoher Preis und die in letzter Zeit verstärkt diskutierte Gefahr der Resistenzbildung sind Gründe, silberhaltige Wundauflagen möglichst restriktiv einzusetzen (in Anette Vasel-Biergans: Wundauflagen für die Kitteltasche, 3. Auflage 2010 [10]).

21 randomisierten kontrollierten Studien fanden sich keine sicher belegten Vorteile oder Nachteile gegenüber einer konventionellen Behandlungsmethode [9].

Nicht zu nass, aber auch nicht austrocknen lassen

Wegen des oben Gesagten sollte nach dem klinischen Befund vorgegangen werden [10]:

- Leitbild sollte das pathophysiologische Bild der Wunde sein.
- Die Wunde sollte gerade so feucht gehalten werden, dass sie weder austrocknet noch mazeriert [1,2]. Dazu sollten die verschiedenen Wundverbände nach Wundbeschaffenheit ausgewählt werden (siehe auch Tabelle 1). Sie bringen einen bedeutenden Komfortgewinn für die Patienten und die Pflege bei deutlich höheren Kosten [2,10].
- Die Verwendung von feuchten Kompressen im täglichen Wechsel (teilweise mehrfach täglich) ist trotz der ebenfalls guten Ergebnisse nicht zuletzt ►



Praxis-Tipp

Ein häufiger Wechsel der Wundauflage ist meist nicht erforderlich – außer im **Windelbereich**: Dort müssen die Auflagen teils mehrfach täglich gewechselt werden. In diesem Fall können dann auch feuchte Kompressen verwendet werden.

- wegen des höheren Pflegeaufwandes weitgehend verlassen.
- Infizierte Wunden sollten nach der Reinigung inklusive Debridement nicht mit Okklusivverbänden abgedeckt werden.
 - Etliche Antiseptika, lokale Antibiotika und auch H₂O₂ sind inzwischen bei chronischen Wunden mit Infektion obsolet oder nicht mehr gebräuchlich [1, 2].
 - Dagegen sind systemische Antibiotika nach Austestung dann anzuwenden, wenn das klinische Bild und der Anstieg des CRP-Spiegels eine systemische Infektionsausbreitung vermuten lassen.
 - Arterielle Nekrosen dürfen nicht feucht oder semiokklusiv behandelt werden.
 - Der Wundzustand muss berücksichtigt werden: Phasen der Reinigung, Granulisierung, Epithelisierung sind zu berücksichtigen ebenso wie auch der Infektionsgrad und der Zustand der umgebenden Haut.
 - Die Patientenbedürfnisse sollten ebenfalls Berücksichtigung finden (Geruchsbildung, Schmerzen durch häufige Verbandswechsel, Pflegekomfort, Mobilitätsbedürfnisse).
 - Letztendlich sind auch die Kosten und die Kassengängigkeit der Maßnahmen zu beachten (siehe Tabelle 2 und [10]).

Literatur:

- 1 Masche U: Chronische Wunden. *pharma-kritik* 2010;6/7:16-23
- 2 Ehrental K, Hollmann K. Behandlung chronischer Wunden. *KVH aktuell Pharmakotherapie* 2008;13(3):4-8
- 3 Moore Z, Cowman S. *J Clin Nurs* 2008;17:1963-72
- 4 O'Meara S et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;(1):CD003557
- 5 Bradley M et al. *Health Technol Assess* 1000;3:iii-iv, 1-78
- 6 Chan DC et al. *Hong Kong Med J* 2007;13:382-6
- 7 Dissemond J. *Hausarzt* 2006;57:881-7
- 8 http://www.safw.ch/_ablage/behandlung.htm
- 9 Peinemann F, Sauerland R. Vakuumtherapie von Wunden. *Deutsches Ärzteblatt* Juni 2011. 108;22:381-389
- 10 Vassel-Biergans, Anette: Wundauflagen für die Kitteltasche, 3. Auflage, 2010.

**Beiträge
der
Redaktion**

Patienten in die Dokumentation einbinden und sie damit stärker motivieren.

Blutdruck: Wie lässt sich die Behandlungsqualität verbessern?

Dr. med. Christian Albrecht

In **KVH aktuell** 1/2011 hatten wir zur Diskussion aufgerufen, welche Möglichkeiten in der Diagnostik und Verlaufsbeobachtung von Bluthochdruckkranken in der Praxis gut realisierbar sind und welche Erfahrungen Sie damit haben.

Eine interessante Möglichkeit zeigt Kollege W. aus Wiesbaden auf: Für PC-versierte Patienten (und das werden immer mehr) bietet sich der Grafikassistent von Excel an, der einen raschen Überblick über verschiedene Zeiträume der Blutdruckmesswerte bringen kann und vor allem eine gute graphische Darstellung derselben einschließlich einer möglichen Regressionsgeraden.

Kollege S. befasste sich dagegen mit der Plausibilität der von mir geäußerten unterschiedlichen Behandlungsqualität in den westlichen Industrienationen und der unterschiedlichen Apoplexmortalität. Ihm ist sicher zuzustimmen, dass die vergleichenden Datenerhebungen aus unterschiedlichen Gesundheitssystemen immer problematisch sind. Dennoch denke ich, dass Katharina Wolf-Maier [1] und Hense [2] in ihren Blutdruckvergleichsstudien schon valide und vergleichbare Daten geliefert haben, sogar die Messmethodik und die Manschettengröße waren standardisiert bzw. an die Armumfänge adaptiert. Die Untersuchungen fanden ►