

Je nach Situation

Lokale Wundbehandlung und Symptomkontrolle

Autoren:

M. Thöns, Palliativnetz Witten e.V.
T. Schäfer, Praxis für Chirurgie und Orthopädie, Witten
H. Rusche, Ruhr Universität Bochum, Abteilung für Allgemeinmedizin

Das Spektrum verfügbarer Wundauflagen hat sich von den klassischen Verbandmaterialien zu einem beständig wachsenden Angebot an Wundprodukten erweitert. Der interessierte Leser mag sich das über 600 Seiten starke Buch „Wundauflagen“ besorgen, dies beschreibt etwa die Hälfte der aktuell verfügbaren Produkte. Dabei ist unseres Erachtens nicht immer schlüssig belegt, welches Produkt in welcher Situation vorteilhaft ist.

Dabei müssen in den meisten Fällen nicht extrem hochpreisige Produkte verordnet werden. In der Regel bedarf es unserer Erfahrung nach nicht fünf verschiedener Schichten bei einer Wundauflage, um ein Wunde gut zu versorgen. Was ebenfalls zu bedenken ist: Wundverbände fallen vollständig in das Medikamentenbudget, so kann dann ggf. ein Paket moderner Wundverband der Quartalspauschale von drei Patienten entsprechen. Im Folgenden soll eine Hilfestellung zur Auswahl der richtigen Wundauflage gegeben

Tab 1: „Herkömmliche“ trockene Wundbehandlung bei

- Vorliegen einer trockenen Nekrose (z. B. bei endständige Gangrän)
- Erstversorgung von verschmutzten, blutenden und stark sezernierenden Wunden
- Wunden mit akuter Sickerblutung (Druckverband)
- bei extremer Sekretion und ansonsten mehrmals täglichen Verbandswechsels
- Schürf- und Verbrennungswunden
- Unkomplizierte OP-Wunden

werden. Dabei setzen wir den Schwerpunkt auch unter dem Gesichtspunkt palliativer Symptomkontrolle¹: Wann „trocken“ und wann „feucht“ behandeln?

Die aktuelle S3 Leitlinie² empfiehlt, bei der Behandlung chronischer Wunden ein physiologisch feuchtes Milieu zu schaffen und aufrecht zu halten. Dies gilt nicht bei den in Tab 1 aufgeführten Wunden: Zur herkömmlichen Wundbehandlung werden sterile Tupfer, Wundgaze (= Abstandsgitter), Pflasterverbände oder Binden eingesetzt. Dies ist kostengünstig und schnell verfügbar.

Feuchte Wundbehandlung

Ansonsten wird heute grundsätzlich die feuchte Wundbehandlung empfohlen. Demgegenüber werden bei uns 80 Prozent der chronischen Wunden herkömmlich behandelt. Rechnet man allerdings Kosten häufigerer Verbandwechsel bei dem Vergleich zu modernen Wundverbänden hinzu, so entpuppt sich der Spareffekt herkömmlicher Wundauflagen meist als „Milchmädchenrechnung“.

Für die Auswahl der „teuren Produkte“ sollte man deren Einsatzgebiet und ihre spezifischen Vorteile kennen. Da der Verbandwechsel mit modernen Produkten seltener erfolgen muss und schmerzärmer ist, ergibt sich auch bei Palliativpatienten eine klare Indikation. Hier sind die wesentlichen Auflagentypen:

Standard: Schaumstoffverbände

Schaumstoffkompressen gelten als der Standard moderner Wundversorgung. Es gibt sie in den verschiedensten Varianten (mit/ohne Silber/PHMB/Kleberand/Supraabsorber/dick/dünn/Spezialformen für Ferse/ Steiß ...). Sie werden in jeder Phase der Wundbehandlung nach einem Débridement eingesetzt und optimieren das Exsudatmanagement. Wechselintervalle werden mit bis zu sieben Tagen angegeben



Trockene Nekrose nach Amputation, Ischämieschmerz

– nur alle sieben Tage schmerzhafter Verbandwechsel ist ein echter Vorteil für Palliativpatienten und das Pflegepersonal. Die wichtigsten Indikationen/Produkte sind beispielsweise:

- Standardkompressen mit oder ohne Kleberand:
 1. DracoFoam 7,14 Euro
 2. PermaFoam 9,40 Euro
 3. Osmo Med 9,50 Euro
- Mit Kleberand:
 1. DracoFoamHaft 5,23 Euro
 2. Tegaderm Foam Adhesive 7,35 Euro
 3. Permafoam Comfort 7,37 Euro
- bei starker Exsudation: mit Superabsorber (z. B. Tielle®plus; Allione®)
- bei Wundhöhlen (Allevyn® Plus cavity, Cutimed® cavity).
- bei Infektion:
 1. DracoFoam PHMB 8,94 Euro
 2. Kendal AMD 12,93 Euro

Alginat

Alginat entstammen einer Seealge, sie saugen stark durch eine Dochtwirkung. Vorteilhaft ist auch die blutungsstillende Wirkung. Eingesetzt werden sie als Wundfüller, ansonsten würden sie die umliegende Haut mazerieren. Somit ist stets ein Sekundärverband erforderlich.

- bei starker Sekretion, Wundhöhle oder Blutung:
 1. DracoAlgin 5,70 Euro
 2. AskinaSorp 6,80 Euro
 3. Sorbsan Kompressen 7,20 Euro

Hydrofasern

Hydrofasern können ebenso größere Exsudatmengen resorbieren, haben aber nicht die blutstillende Wirkung.

Hydrokolloide

Hydrokolloide waren die ersten Vertreter der modernen Wundbehandlung, sie werden aber zunehmend von den Schaumstoffen abgelöst. Sie haben eine geringe Durchlässigkeit, wenig Quellung des Materials, kaum Exsudataufnahme und nur eine geringe Sauerstoffdurchlässigkeit.

Sie sind selber haftend und werden mindestens 2,0 cm überlappend auf Wunden aufgeklebt. Durch die Verflüssigung unter Einfluss des Wundsekrets sind sie nicht formstabil, die hydrokolloidale Schicht quillt auf und geliert, bis das gebildete Sekret schließlich am Rand des aufgeklebten Hydrokolloids austritt. Auch sie können bis zu sieben Tage belassen werden, kontraindiziert sind sie bei stark sezernierenden oder infizierten Wunden, hier zum Beispiel:

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| 1. DracoHydro Duenn | 5,56 Euro |
| 2. Traumasive Film | 5,71 Euro |
| 3. Comfeel Plus transparent | 6,98 Euro |

Aktivkohlekompressen:

Aktivkohle hat eine extrem große Oberfläche mit 1500 (!) m²/g, dies führt zu hoher Absorptionsfähigkeit für Bakterien, Sekret und Zelldetritus, insbesondere aber auch für Geruchsstoffe wie Diamine oder Kadvanine. Das Einsatzgebiet umfasst daher bakteriell infizierte, fétide riechende und stark sezernierende Wunden. Hierzu gehört auch die palliativmedizinische Versorgung exulzierter Neoplasien. Aktivkohleverbände werden in unterschiedlichsten Kon-



Exulzeriertes Mammakarzinom

fektionen als Auflagen geliefert. Sie dürfen nicht zerschnitten werden, sonst treten Kohlepartikel aus.

- Bei stark riechenden, infizierten Wunden, zum Beispiel:

1. Carbonet	5,70 Euro
2. Nobacarbon	7,00 Euro
3. Vliwaktiv	11,00 Euro

Folienverbände

Sie können als Schutzschicht in der Epithelialisierungsphase bei trockenen Wunden oder als Fixiermaterial für andere Kompressen eingesetzt werden, beispielsweise:

- | | |
|----------|-----------|
| Optiskin | 1,43 Euro |
| Nobaderm | 1,62 Euro |
| Mefilm | 1,76 Euro |

Neben der Behandlung der eigentlichen Wunde sollte der Wundrand geschützt werden. Denn Mazeration und Austrocknung auch der Wundumgebung sollten vermieden werden. Hierzu kann man kostengünstig Zinkpaste einsetzen, es gibt aber auch spezielle Acylatfilme (transparenter Schutzfilm).

Vakuumtherapie und andere physikalische Therapieverfahren

Zunehmend werden auch verschiedene weitere Therapieverfahren verfügbar, die in einzelnen Phasen die Wundbehandlung unterstützen sollen. Eingesetzt werden Ultraschall, hyperbarer Sauerstoff, extrakorporale Stoßwellen, elektromagnetische Verfahren, wassergefiltertes Infrarotlicht oder Laserlicht. Der größten Verbreitung erfreut sich die Vakuumtherapie:

Über Schwämme oder Tüllen wird ein Unterdruck durch ein Schlauchsystem mit einer Pumpeinheit auf die Wunde ausgeübt. Wissenschaftliche Evidenz fehlt unserer Meinung nach auch hier, gleichwohl werden in westlichen Ländern bereits mehr als eine Milliarde US-Dollar mit dem Verfahren verdient. Bislang haben die nicht unerheblichen Kosten und die häufigere Schmerzhaftigkeit durch die Therapie eine weitere Verbreitung verhindert. Im ambulanten Bereich werden die Kosten regelhaft nicht übernommen. Dies führt mitunter zu groteskem Krankenwagenkraftverkehr und stationären Kurzaufnahmen. Gerade bei Palliativpatienten ist daher die Indikation kritisch zu diskutieren.

Bei der Rezeptierung von Wundverbänden (auf rotem Kassenrezept) muss die Diagnose mit auf das Rezept geschrieben werden.

Symptomkontrolle in der Wundbehandlung

Patienten sind weniger an der Auswahl der Wundprodukte interessiert, sondern an einer guten Symptomkontrolle. Hier stehen im Vordergrund

- die Behandlung von Schmerzen und Juckreiz
- die Minderung der Exsudation
- die Vermeidung einer Infektion und Geruchsentwicklung
- die Vermeidung und Behandlung einer Blutung
- kosmetisch und funktionell befriedigende Verbände
- und die Reintegration des Patienten in die von ihm gewünschte soziale Umgebung.

Schmerz

Schmerz wird von der großen Mehrheit der Patienten mit Wunden erlebt. Wundbedingte Schmerzen können als Dauerschmerzen oder als akute Schmerzen (bei Verbandwechsel) auftreten, betreuende Personen unterschätzen sie regelhaft.

Physiologisch betrachtet entsteht Wundschmerz durch eine Gewebeschädigung (nozizeptiver Schmerz) oder durch eine Funktionsstörung des Nervensystems (neuropathischer Schmerz). Somit ist Wundschmerz oft ein „mixed pain“ mit nozizeptiven und neuropathischen Elementen. Nicht zuletzt verstärken viele psychologische und emotionale Faktoren das Schmerzepfinden. Auch ist der Wundschmerz eines der ersten Zeichen einer Infektion!

Der meiste Schmerz entsteht beim Verbandwechsel: Verletzungen sind bei der Entfernung des Verbandes zu vermeiden.

Ein sorgfältiger, seltener Verbandwechsel und die Auswahl nicht verklebender Wundverbände helfen dabei, Schmerzen zu vermeiden oder zu minimieren. Folgende Übersicht fasst Empfehlungen zur Behandlung des Wundschmerzes zusammen³:

- Ausnutzen der langen Verbandwechselintervalle moderner Wundauflagen
- Wundauflagen die nicht verkleben einsetzen (feuchte Wundbehandlung)

- sanftes Reinigen der Wunde, Spül-
lösung vor Gebrauch anwärmen
- verklebte Verbände vorher mit NaCl
Verband einweichen
- Krusten mit Olivenöl-getränkten Kom-
pressen aufweichen⁴
- Infektionen behandeln
- Trauma, Druck und Mazeration ver-
meiden
- Schmerztherapie:
 - kurzwirksame Opioide 20 Minuten
vor Verbandwechsel
 - ansonsten übliche Tumorschmerz-
therapie

Hohes Exsudataufkommen

Hohes Exsudataufkommen belästigt Patien-
ten über feuchte Bekleidung und Betten.
Hier sollten absorbierende Verbände („Sup-
raabsorber“) eingesetzt werden, Wundhö-
hlen können mit Alginat oder Hydrofasern
(Aquacel) austamponiert werden.

Alternativ kann Stomamaterial zum
Ablauf oder die Vakuumtherapie eingesetzt
werden. In der häuslichen Umgebung kann
auch über den „sterilen Wundverband“ mit
Supraabsorbieren ein zweiter für die Angehö-
rigen zu wechselnder „Verband“ aus Inkon-
tinenzprodukten (Windelhosen) zum häu-
figen Wechseln sinnvoll sein.

Die umgebende Haut kann etwa mit
Zinkcreme vor Mazeration geschützt wer-
den. Durch die Exsudation verlieren die
Patienten erhebliche Flüssigkeits- und Pro-
teinstoffmengen. Ob eine Substitution bei
erhöhtem Nährstoff- und Energiebedarf
sinnvoll ist, bestimmt die Krankheitsphase
und der Willen des Patienten.

Geruchskontrolle

Da Geruch ein Infektionszeichen ist, steht an
erster Stelle der Versuch einer Keimreduktion.
Mittels Octenidin oder Polyhexamid wird
gespült, antimikrobielle Wundaufgaben soll-
ten eingesetzt werden. Dichtet man diesen
Verband mit Aktivkohlekompressen (Car-
bonet) ab, so werden Geruchsstoffe absor-
biert. In der Palliativversorgung hat sich
auch die Wundspülung mit Metronidazol
(Infusionslösung) etabliert zur Verminde-
rung der Anaerobierbesiedlung. Als Ultima
ratio gilt das Abdichten der Wunde mit
Frischhaltefolie. Im Raum kann man Duft-
lampen, eine Untertasse mit Kaffeepulver
und Nilador (Geruchsbinder) einsetzen⁵.

Tipp: Die Leugnung der vom Patienten
wahrgenommenen Geruchsbelästigung
erleichtert nicht sein Schicksal, sondern
treibt ihn weiter in die Isolation. Wahr-
haftig bleiben!

Spontane Blutungen

Sind vital bedrohliche Blutungen als Kom-
plikation denkbar, so sind Gespräche zur
möglichen Therapiebegrenzung wie auch
über eine palliative Notfallsiedierung unaus-
weichlich⁶ (z. B. Midazolam 5–10 mg nasal).
Weitere Tipps bei Blutungen sind:

- geeignete Lagerungsmaßnahmen
- Bereithalten von dunkelblauen Hand-
tüchern
- mechanische Kompression
- Applikation von blutstillenden Sub-
stanzen
 - Sucralfat, Nasentropfen oder
1:10 verdünntes Adrenalin
 - Alginat
 - Tabotamp-Streifen, Clauden-Tupfer
 - Stärkepuder (HEMA Limit powder)

In der palliativen Situation gilt es,
gemeinsam ein vernünftiges Therapieziel
zu bestimmen und Symptome konsequent
zu kontrollieren. Dazu gehören eben auch
die Vorteile moderner Wundverbände, wie
seltener Wechselzeiten, bessere Infektions-
und Geruchskontrolle, kosmetisch bessere
Resultate und schmerzärmere Verband-
wechsel. Das alles ist durchaus auch mit
modernen Produkten wirtschaftlich zu
realisieren und erfolgt bei guter Doku-
mentation auch relativ regressrisikofrei.

1 Thöns M, Schäfer T: Sonderheft Wundbehandlung. Palliativpraxis
04/13

2 Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung
e.V.: Lokalthherapie chronischer Wunden bei Patienten mit den
Risiken periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus,
chronische venöse Insuffizienz. S3-Leitlinie (12.06.2012), www.
awmf.de

3 World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Princi-
ples of best practice: Minimising pain at wound dressing-related
procedures. A consensus document. Toronto, Ontario, Canada: ©
WoundPedia Inc 2007

4 Dissemmond J: Chronischen Wunden auf den Grund gehen. Haus-
arzt 18 (2012) 37

5 Uebach B: Wundversorgung in der palliative care. Palliativmed
13 (2012) 172

6 Kloke M: Wenn wunden nicht mehr heilen können. Angew
Schmerzther Palliativmed 5 (2012) 28



Für die Autoren
Dr. Matthias Thöns
Abteilung für Allgemein-
medizin
Ruhr Universität Bochum
thoens@sapv.de

Schmerz-Sprechstunde Kalzium macht Nervenzellen chronisch schmerzempfindlich

Heidelberger Pharmakologen und Neuro-
biologen haben einen Schlüsselmecha-
nismus bei der Entstehung chronischer
Schmerzen entdeckt: Bei anhaltenden
Schmerzen sorgt Kalzium in den Nerven-
zellen dafür, dass diese mehr Kontakte zu
anderen Schmerz weiterleitenden Nerven-
zellen knüpfen und dauerhaft empfind-
licher auf schmerzhaft Reize reagieren.
Bei Eintreffen eines elektrischen Signals
nehmen die Nervenzellen im Rückenmark
Kalzium aus ihrer Umgebung auf und
werden so aktiviert. Die Wissenschaftler
entdeckten, dass bei sehr heftigen oder
anhaltenden Schmerzen so viel Kalzium
in die Zellen gelangt, dass es – was sonst
nicht der Fall ist – in den Zellkern transpor-
tiert wird. Hier nimmt es Einfluss darauf,
welche Bereiche der Erbinformation
(Gene) aktiviert oder deaktiviert werden.
Mäuse, in deren Nervenzellen die Wir-
kung des Kalziums im Zellkern blockiert
wurde, entwickelten trotz chronischer
Entzündung keine Überempfindlichkeit
gegenüber schmerzhaften Reizen und
kein Schmerzgedächtnis.

Diese von Kalzium regulierten Gene sind
der Schlüssel für die Chronifizierung von
Schmerzen im Rückenmark, da sie dauer-
hafte Veränderungen anstoßen können,
davon sind die Forscher überzeugt.
Unter ihnen fanden die Forscher unter
anderem eine Familie von Genen (Com-
plement System), die bisher nur mit Ent-
zündungsprozessen des Immunsystems in
Verbindung gebracht wurden. In den Ner-
venzellen des Rückenmarks sorgen diese
Gene dafür, dass diese nur eine bestimmte
Anzahl an Kontaktstellen (Synapsen) zu
anderen Nervenzellen ausbilden. So wird
der Grad der Vernetzung und damit die
Intensität der Signalübertragung be-
grenzt. Versuche an Nervenzellen im Labor
zeigten: Wird die Genfamilie von Kalzium
deaktiviert, bilden sich zusätzliche Synap-
sen, die Zelle wird empfindlicher.
Diese strukturelle Veränderung der Zell-
kontakte kann die dauerhafte Natur einer
Vielzahl von Schmerzkrankheiten erklären,
so die Experten.

Manuela Simonetti, Anna M. Hagenston, Daniel Vardeh, H.
Eckehard Freitag, Daniela Maueri, Jianing Lu, Venkata P.
Satagopam, Reinhard Schneider, Michael Costigan, Hilmar
Bading, Rohini Kuner: Nuclear Calcium Signaling in Spinal
Neurons Drives a Genomic Program Required for Persistent
Inflammatory Pain. *Neuron*, Volume 77, Issue 1, 43-57, 9 Ja-
nuary; 2013; <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2012.10.037>

Quelle: Universitätsklinikum Heidelberg