



SONDER DRUCK

**MEDIZIN &
PRAXIS** *Spezial*

– Wundinfektionen 2013 –

**Benötigen wir wirklich
noch Wundfüller?**

R. Zimmer, R. Thul, B. v. Hallern



© Copyright 2013 by Verlag für
MEDIZINISCHE PUBLIKATIONEN
Bernd von Hallern
Vogelsang 28, 21682 Stade
Deutschland



Benötigen wir wirklich noch Wundfüller?

Wundfüller wie Alginate, Hydrofasern, Cavities o.ä. sind bis heute aus der Wundbehandlung nicht wegzudenken. Immer dann, wenn wir tiefe Wundhöhlen, unterminierte Wundränder oder auch breit offene Fisteln haben, werden Wundfüller eingesetzt. Sie sollen eine Verbindung vom Wundgrund zum Deckverband herstellen, damit dieser das Exsudat besser und schneller aufnehmen kann.

Ist dieses Vorgehen generell auch heute noch gerechtfertigt oder gibt es andere Möglichkeiten? Dieser Frage wollen wir nachgehen, da mit dem neuen Biatain Silicone Wundverband ein PU-Schaum zur Verfügung steht, der in eine Wundhöhle hineinquillt und auf diese Weise eine Verbindung zum Wundgrund herstellt.



Abb. 1: Wundfüller Alginatekomresse bei Kreuzbeindekubitus



Abb. 2: Alginateattamponade wird in unterminierte Wundränder eingelegt

Alginate

Alginate kommen in der Natur als ein Gemisch von Alginatsäuren vor, die aus Braunalgen gewonnen werden. Obwohl schon seit Ende der 80er Jahre des 19. Jahrhunderts kommerziell genutzt, gelang der Durchbruch im medizinischen Einsatz ab 1983. Anfang der 90er Jahre gab es dann die ersten Calcium-Alginat-Wundaufgaben, die bei sekundärheilenden, chronischen und Verbrennungswunden eingesetzt wurden. Bei Kontakt mit Natriumsalzen, wie sie z.B. im Blut und Wundsekret vorkommen, wandelt sich die watteähnliche Struktur üblicherweise in ein gelartiges Material um. Durch Exsudataufnahme quellen die Fasern auf und binden dadurch erhebliche Mengen an Exsudat. Gleichzeitig werden Gewebetrümmer und Bakterien in den Verband eingelagert.

Alginate werden heute mit u.a. mit Hydrokolloidpartikeln, Spurenelementen oder mit Silberverbindungen angeboten.

Hydrofaser

Hydrofaser-Wundverbände bestehen aus reiner polymerischer Natriumcarboxymethylzellulose, die ein Abkömmling der natürlichen Zellulose ist. Zu Fasern gesponnen wird das Wundexsudat direkt in den Fasern aufgenommen und es bildet sich eine zusammenhängende Gelschicht. Anders als bei Alginaten werden beim Hydrofaserverband Exsudate nur über der Wunde aufgenommen.

Hydrofaserverbände werden auch mit Silberapplikation angeboten.



Abb. 3: Wundfüller Hydrofaserkomresse bei Fersenulkus

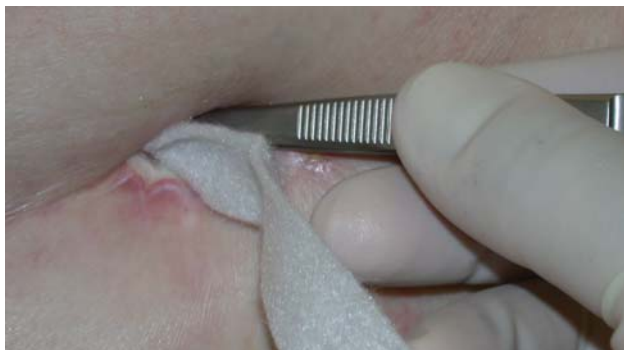


Abb. 4:
Hydrofibrertamponade wird in eine Fistel eingelegt

Cavities

Ob Polyurethanmatrix mit eingebetteten Superabsorbent, einer 3-D Polymerstruktur mit Oberflächenperforation o.ä.; Cavities sind synthetisch hergestellte Verbandstoffe, die sich durch eine hohe Absorptionsfähigkeit auszeichnen und zur Verlängerung der Wundverbandwechsel beitragen können. Anders als bei Alginaten und Hydrofibrerbindungen nimmt der Umfang der Cavities bei Exsudataufnahme zu. Dies muss insbesondere dann beachtet werden, wenn sie in tiefe, enge Wundhöhlen oder Fisteln platziert werden. Einige Cavities werden heute auch mit Silberverbindungen zur antibakteriellen Therapie angeboten.



Abb. 5:
Cavity als Wundfüller bei sakralem Dekubitus

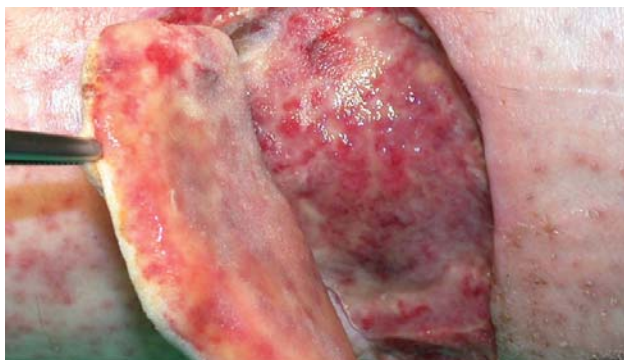


Abb. 6:
Entfernung eines Cavities bei Ulkus an der Wade

Was erwarten wir heute von einem idealen Wundverband zur zeitgemäßen Wundtherapie?

- Erhaltung eines feuchten Milieus im Wundbereich, d.h. Entfernung von Wundexsudat der Wundoberfläche und Speicherung in der Wundaufgabe
- Schutz der Umgebungshaut vor Mazeration durch Wundexsudat
- Undurchlässigkeit des Verbandes für Mikroorganismen, Schmutz usw., zugleich infektionshemmendes Wundmilieu unmittelbar auf der Wunde
- thermische Isolierung der Wunde gegen die Umwelt mit Temperaturkonstanz
- Gasaustausch durch semipermeable Membraneigenschaften
- hoher Tragekomfort des Verbandes, d.h. schmerzfreies Tragen, leichtes, flexibles und unauffälliges Verbandmaterial sowie die Möglichkeit der atraumatischen Entfernung ohne Zerstörung des Neoepithels
- einfache Handhabung der Materialien, geringe allergene Potenz, keine Abgabe von Fremdstoffen (Fasern usw.)
- längere, mehrtägige Intervalle bis zum nächsten Verbandwechsel
- ökonomisch günstige Kostensituation

Benötigen wir für jede Wundheilungsphase einen speziell angepassten Verband?

Bisher war es doch so: Für jede Wundheilungsphase haben wir unterschiedliche Verbandtypen ausgewählt. In Phasen mit hoher Exsudation haben wir Polyurethanschäumverbände, Superabsorber oder eine Unterdruck-Wundtherapie (NPWP) genutzt, ging dann die Exsudation zurück, wechselten wir auf sogenannte „Thin“-Wundaufgaben oder nutzten einen Hydrokolloidverband.

Zusätzlich kamen immer wieder Wundfüller ins Spiel, die, sozusagen als „Docht“ bei Wundhöhlen und Fisteln, eine „Verbindung zum Wundgrund“ herstellen sollten, damit der Deckverband das Exsudat aufnehmen kann und gleichzeitig Gewebetrümmer und Bakterien aus der Tiefe entfernt.

Bei diesem Vorgehen zeigte sich in der Praxis immer wieder, dass Wundtiefen, unterminierte Wundränder und Fisteln, regelrecht tamponiert (*Anmerkung*: festes Hineinstopfen) und nicht wie eigentlich vorgesehen, drapiert (*Anmerkung*: lockeres Hineinlegen) wurden. Auch ist und bleibt es schwierig zu entscheiden, wann mit dem Einbringen der Wundfüller aufgehört werden soll. Leiten lassen sollte man sich von dem Gedanken, dass ein Wundfüller in den o.g. Wunden ein Verkleben oder Verschließen so lange verhindert, bis er nicht mehr genutzt wird. Wundfüller wirken also manchmal durch einen Bougieeffekt als Wundheilungsbremse. Insbesondere bei Cavities, da diese sich bei Exsudataufnahme vergrößern und aus einer geplanten und korrekten Drapierung, unter der Therapie nach 1-2 Tagen, eine Tamponierung wurde.





Abb. 7:
Fistel im Gesäßbereich, hier ist ein
Wundfüller erforderlich



Abb. 8:
Postoperative Wundheilungsstörung -
Wundfüller oder VAC erforderlich



Abb. 9:
Tiefer Dekubitus am Steißbein macht einen
Wundfüller erforderlich

Warum stellt sich die Frage nach der Notwendigkeit von Wundfüllern überhaupt?

Nach einer aufwendigen und zeitintensiven Literaturrecherche in diversen Publikationen und im Internet zur zeitgemäßen und phasengerechten Wundbehandlung kann man es aktuell so zusammenfassen:

- Es steht eine breite Palette von unterschiedlich wirksamen Wundauflagen, Wundfüllern, Wundtherapeutika etc. für unterschiedliche Wunden zur Verfügung.
- Eine gute Kenntnis der Wundproduktgruppen erleichtert die adäquate Anwendung. Hierdurch können durch Verringerung der Verbandwechselintervalle und eine entsprechende Auswahl des Produktes zur Beherrschung der Wundexsudation optimale Ergebnisse erzielt werden.
- Es gibt keine ideale Wundaufgabe für jede Situation. Es existiert keine **«intelligente Wundaufgabe»**, die sich an die jeweilige Wundphase anpasst.
- Bisher existieren nur wenige randomisierte Studien, die die Überlegenheit neuerer Wundsysteme beweisen. Hier ist dringend eine Verbesserung der Datenlage angezeigt.
- Alle derzeitigen Produkte der inaktiven, interaktiven und aktiven Wundaufgaben bewirken lediglich eine Optimierung der endogenen Wundheilung. Die Substitution von fehlenden Zytokinen bzw. die Suppression von Fehlsteuerungen bei chronischen Wunden durch Aktivwundaufgaben zeigt erste Erfolge.

Was führte dazu, die Wundfüller näher zu betrachten?

Seit einigen Jahren wird in der Industrie, teils aufwendig, an Wundversorgungsprodukten geforscht, die es den Anwendern leichter machen sollen, adäquate Materialien zu finden, die phasenübergreifend, wundrandschützend und längerfristig eingesetzt werden können. Die neuesten Polyurethanschaumverbände können sich dem Exsudataufkommen anpassen und führen nicht mehr dazu, eine wenig exsudierende Wunde durch Superabsorber „trocken zu legen“. Hinzu kommt, dass der vertikalen Exsudataufnahme große Bedeutung zuteil geworden ist. Das Exsudat wird also nur in eine Richtung eingelagert, was zu einer punktuellen Größenausdehnung des Wundverbandes und damit zu einem Quellen in Richtung Wundtiefe / Wundgrund führt.

Daraus resultiert:

- Eine unmittelbar nach der Verbandanlage einsetzende Exsudataufnahme führt umgehend zum Quellen des Verbandes Richtung Wundgrund
- Die Wunde wird durch das vertikale Aufquellen nahezu abgeschlossen
- Der Wundrand wird vor Mazeration geschützt
- Bei zeitgerechtem Verbandwechsel nach Exsudataufkommen wird eine horizontale Verschiebung des Exsudates sicher vermieden und auch die Wundumgebung geschützt
- Atraumatische Verbandwechsel sind auch bei geringem Exsudataufkommen möglich



Abb. 10:
Druckkulus am Oberschenkel ca. 1,5 cm
tief, kein Wundfüller erforderlich



Abb. 11:
Granulierender Kreuzbeindekubitus ca.
0,7 cm tief, kein Wundfüller erforderlich



Abb. 12:
Kreuzbeindekubitus bis zu ca. 1,5 cm tief,
kein Wundfüller erforderlich



Abb. 13: Sekundäre Wundheilung an der Mamma ca. 1 cm tief, kein Wundfüller erforderlich



Abb. 14: Postoperativ nach Vorfußteilresektion ca. 1,7 cm tief, kein Wundfüller erforderlich



Abb. 15: Sekundärheilung nach Unterschenkelamputation ca. 1 cm tief, kein Wundfüller erforderlich



Abb. 16: Postoperative Wundheilungsstörung an der Ferse ca. 1,5 cm tief, kein Wundfüller erforderlich



Abb. 17: Postoperative Wundheilungsstörung am OSG 1,8 cm tief, kein Wundfüller erforderlich



Abb. 18: Großes Ulcus cruris venosum teilweise ca. 2 cm tief, kein Wundfüller erforderlich

Unter den genannten Aspekten haben wir uns die neue *Biatain Silicone*-Wundauflage angesehen:

Schnelligkeit der Exsudataufnahme

Unmittelbar nach der Anlage von *Biatain Silicone* beginnt dieser, bei normaler bis mäßiger Exsudation der Wunde, mit der Exsudataufnahme. Zu sehen ist dies durch die Bildung einer Delle im Verband direkt über der Wunde.

Vertikale Exsudataufnahme

Bei über 100 Anwendungen von *Biatain Silicone* unterschiedlicher Genese sahen wir ein zeitgerechtes Wechseln des Verbandes vorausgesetzt, eine vertikale Aufnahme des Exsudates und ein Hineinquellen der Wundauflage in die Wundtiefe bis zu 2,5 cm. Vor Abnahme des Verbandes war von außen durch eine Verfärbung des Verbandes die genaue Position der Wunde zu erkennen. Die Wundauflage zeigte eine deutliche Delle im Bereich der Wunde.

Schutz des Wundrandes und der Wundumgebung vor Mazeration

Die bei *Biatain Silicone* und einigen ganz wenigen anderen Wundauflagen zu sehende vertikale Absorption „verschließt“ die Wunde und verhindert zuverlässig eine Mazeration des Wundrandes und der Wundumgebung, auch nach bis zu 72 Stunden nach Verbandanlage. *Biatain Silicone* eignet sich daher bei allen Wunden mit geringer bis mäßiger Exsudation.

Atraumatische Verbandwechsel

Eine sehr gut haftende und grobporige Wundkontaktschicht aus Silikon sorgt für eine perfekte Fixierung und eine nicht mit dem Wundgrund verklebende Einheit. Alle Verbandwechsel konnten ohne Schmerzen und Verklebungen durchgeführt werden. Lediglich an Stellen mit zu erwartenden Scherkräften (sakrale Dekubitalulzera, Rücken- und Fersenulzera) wurde eine zusätzliche Randfixierung mit einer transparenten Folie ausgeführt.



Abb. 19: *Biatain Silicone* - kurz nach der Anlage ist eine Delle gut zu erkennen





Abb. 20:
Verbandabnahme nach 48 Stunden - Exsudataufnahme ist gut
erkennbar



Abb. 21:
Vertikale Exsudataufnahme und Aufquellen nach 72 Stunden

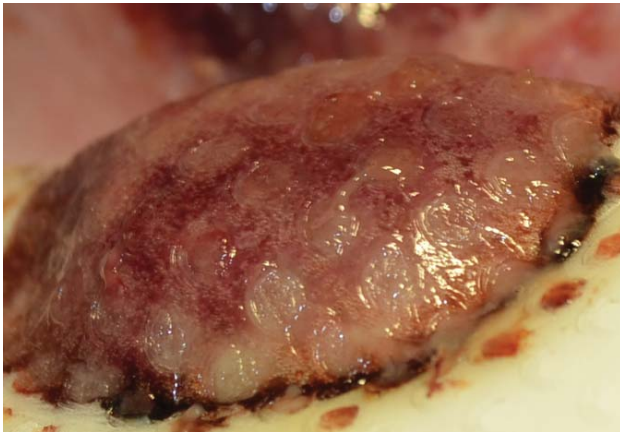


Abb. 22:
Fast 2 cm aufgequollener Verband

FAZIT

Ausgehend von der Frage: *Benötigen wir wirklich noch Wundfüller*, können wir zum heutigen Zeitpunkt feststellen, dass wir eine Vielzahl unterschiedlicher Wunden therapieren, die von Anfang an oder im laufenden Prozess der Wundheilung weniger als 2,5 cm tief sind. Bisher wurden bei diesen Wunden sehr häufig Wundfüller eingesetzt. Dies ist mit *Biatain Silicone* nicht mehr zwingend erforderlich, da dieser Verband selbst einen Wundfüller „ausbildet“.

Neben einer sehr guten Exsudataufnahme, einem optimalen Wundrandschutz und atraumatischen Verbandwechseln spielt dann auch noch die Ökonomie eine wichtige Rolle. Statt Wundfüller und abschließenden Wundverband benötigt man nur noch einen Verband und erspart sich die Kosten für Alginate, Cavities und Co.

Für tiefe Wunden über 2,5 cm hinaus und Fisteln werden weiterhin Wundfüller benötigt.

Biatain Silicone ist ein Produkt der Coloplast GmbH, Hamburg

Verfasser:

Robert Zimmer
Chirurgische Universitätsklinik Erlangen
Rainer Thul
Wundtherapiezentrum Gelsenkirchen-Buer
Bernd von Hallern
Elbe Klinikum Stade