

ORIGINALARBEIT

Exsudatmanagement unter Kompressionsversorgung

W. Sellmer

Vorwort des Autors zum Nachdruck des Artikels

Wundauflagen und Verbandmittel, Lokaltherapeutika und sonstige Wundprodukte gehören zur täglichen Versorgungsrealität in der Behandlung von Patienten mit chronischen Wunden. Die Produktvielfalt geht inzwischen in die Tausende.

Objektive Qualitätskriterien oder ein Produktvergleich wie bei Stiftung Warentest fehlen genauso wie eindeutige Herstelleraussagen darüber, was eine Wundauflage überhaupt leistet.

Gleichzeitig kennen häufig weder der budgetverantwortliche Verordner noch der Anwender den Verkaufspreis der Produkte zu Lasten der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV).

Somit ist die Auswahl und Empfehlung von Produkten meistens subjektiv abhängig vom Produktwissen des Versorgers und seinen bisherigen Erfahrungen.

Am Beispiel der Verbandstoffgruppe „Superabsorber“ zum Exsudatmanagement wird im folgenden Artikel gezeigt, dass es durchaus möglich ist, klare Kriterien für eine Bewertung und einen Vergleich von Wundauflagen festzulegen. Unter Einbindung sehr unterschiedlicher Eigenschaften kommt man dann zu einem nachvollziehbaren Ranking – es gibt aus einem bestimmten Blickwinkel also sinnvolle/wirtschaftliche und weniger geeignete/unwirtschaftliche Wundauflagen.

Ob Anwender solche Kriterienkataloge hilfreich finden und in der Tagesarbeit nutzen, ist ungewiss. Vermutlich wäre das mehr der Fall, wenn die Patienten die Produkte selbst zahlen oder der Verordner Kenntnis der Preise zu Lasten der Krankenkasse hätte und damit deutlich mehr Einfluss auf die Budgetbelastung nehmen könnte.

Dafür spricht, dass ich nach Veröffentlichung des Artikels in der renommierten Phlebologenzeitschrift „Vasomed“ im April 2020 WEDER von einer Firma NOCH von einem Arzt/Versorger eine Rückmeldung erhalten habe.

Daraus kann geschlossen werden, dass das Thema „Qualität“ aktuell keine hohe Priorität hat und die Umsätze der Firmen (selbst mit aus meiner Sicht problematischen Produkten) noch so gut sind, dass Änderungen am Produkt als nicht für nötig erachtet werden.

Spannend ist für mich besonders die gefühlte Gleichgültigkeit bestimmter Hersteller gegenüber der Gefahr, dass ein Produkt potentiell falsch (herum) angewendet werden kann. Trotz mehrfacher persönlicher Unterrichtung über die in der Anwendungspraxis vermehrt auftretende und dokumentierte Problematik falschherum aufgelegter Wundauflagen haben sich die betroffenen Produkte in den letzten Jahren nicht verändert.

Erkennbar ist auch der Trend, die Außenmaße inklusive der für den Anwender völlig nutzlosen Ränder anzugeben und damit eine viel größere Wundauflage vorzutäuschen.

Ich plane, weitere Produktgruppen (z.B. Polyurethane-Schäume und Hydrofasern) zu untersuchen, um den interessierten Fachkreisen die Informationen zu geben, die von den Firmen aktuell zurückgehalten werden. Wer Lust hat, mir dabei zu helfen, darf mich gerne anschreiben.

Hamburg, im Februar 2021

Korrespondierender Autor

Werner Sellmer
Fachapotheker für klinische Pharmazie
Wilstedter Weg 22a
22851 Norderstedt
E-Mail: werner.sellmer@werner-sellmer.de

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des Internationalen Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) besteht.

Nachdruck aus der Zeitschrift *vasomed* 2020;32(4):133-141 mit freundlicher Genehmigung der WPV Wirtschafts- und Praxisverlag GmbH

ZUSAMMENFASSUNG

In dem Beitrag wird eine aktuelle Datenerfassung und -interpretation der Wundauflagen mit Superabsorbent am deutschen Markt vorgestellt. Dies geschieht exemplarisch anhand der Versorgung von Menschen mit *Ulcus cruris venosum*, die auf eine Kompressionsversorgung angewiesen sind.

SCHLÜSSELWÖRTER

Wundauflagen, Superabsorber, exsudierende Wunden, *Ulcus cruris venosum*, Kompressionstherapie

Exsudat und seine Bedeutung in der Wundheilung

Jede Wundheilung, unabhängig von Art und Ausmaß des Gewebeverlustes, erfolgt in Phasen, die sich zeitlich überlappen und nicht voneinander zu trennen sind.

Man unterscheidet dabei die folgenden drei Wundheilungsphasen:

1. Reinigungsphase: circa erster bis dritter Tag
2. Granulationsphase: circa zweiter bis 14. Tag
3. Epithelisierungsphase: circa vierter bis 21. Tag (bei akuten Wunden)

Während die Granulations- und Epithelisierungsphase durch einen Rückgang von Feuchtigkeit im Gewebe gekennzeichnet sind, spielt Wundexsudat (Flüssigkeit aus der Wunde) eine sehr große Rolle in der Exsudationsphase. Nach der Verletzung kommt es über die Aktivierung der Blutgerinnung zur Blutstil-

lung und zur Bildung von Wundschorf. Ausdruck der körpereigenen, aktiven Wundreinigung ist die Entstehung des Wundödems durch eine gesteigerte Gefäßpermeabilität. Die daraus resultierende starke Exsudatbildung unterstützt die Wundsäuberung durch Ausschwemmung von Zelltrümmern, Fremdkörpern und Bakterien [1].

Wundexsudat wird auch gerne als „Wundfeuchtigkeit“, „Wundflüssigkeit“, „Nässen“ oder auch „Suppen“ der Wunde bezeichnet. Laien beschreiben damit das für den Patienten meist unschöne und aufgrund von sichtbaren Durchnässungen oft unangenehme Austreten von teilweise großen Flüssigkeitsmengen aus Wunden.

Der oft benutzte Begriff Wundsekret ist in Wundexpertenkreisen verpönt, da Sekret aus Drüsen austritt, was bei Wunden nicht zutrifft.

Schon lange ist die wichtige Rolle des Wundexsudats bekannt. Neben seiner Funktion im Heilungsprozess lassen sich aus dem Exsudat auch Erkenntnisse über den Heilungsfortschritt, über den Wundzustand und teilweise über die Art der Grunderkrankung ablesen. Hierbei sind Farbe, Geruch, Konsistenz und Menge des Exsudats in Verbindung mit anderen Parametern, wie Fieber, CRP-Wert und mikrobiellen Untersuchungen, wichtig und aussagekräftig.

Wundexsudat ähnelt äußerlich dem Blutplasma und besteht aus Wasser, Elektrolyten, Enzymen, Nährstoffen sowie Leukozyten. Weitere Bestandteile sind Entzündungsmediatoren, Wachstumsfaktoren und Abfallprodukte. Wenn durch eine Verletzung des Körpergewebes ein entzündlicher Prozess entsteht, bewirkt das Hormon Histamin, dass sich die Durchlässigkeit der Kapillaren erhöht. Die Folge ist ein erhöhtes Austreten oben genannter Flüssigkeit, auch in die entstandene Wunde.

Üblicherweise reduziert sich bei unkompliziert heilenden, akuten Wunden die Exsudatmenge kontinuierlich [2]. Unverändert hohe Exsudatmengen deuten auf besondere Grunderkrankungen oder Probleme in der Wundheilung hin:

Beispielhafte Ursachen für eine hohe Exsudatmenge:

- Wunden in der Reinigungs- bzw. Exsudationsphase
- Wundinfektionen (lokal, systemisch)
- Stauungen bzw. Abflussprobleme aufgrund z.B. einer chronisch venösen



Abb. 2 Das Equipment für den Quellversuch: Edelstahlwannen mit 0,9 % NaCl-Lösung (oben). Simulation der Kompression durch 5-kg-Gewicht (unten).

Insuffizienz (CVI) beim *Ulcus cruris venosum* oder einer lymphatischen Fehlfunktion, z. B. Lymphödem

- Konsumierende Grunderkrankung, z. B. exulzierender Tumor

Im Folgenden wird exemplarisch über die Versorgung von Menschen mit *Ulcus cruris venosum* (UCV) gesprochen. Die besondere Herausforderung bei diesen besteht darin, dass bei der benötigten Wundauflage in der Therapie neben der reinen Absorption (Aufnahme von Flüssigkeit) eine weitere wichtige Materialeigenschaft zum Tragen kommt: die Aufnahme bzw. das Festhalten unter Druck (Kompressionstherapie), die sogenannte Retention.

Ursächlich für das Entstehen eines UCV ist die chronische venöse Insuffizienz (CVI). Aufgrund dieser Venenschwäche kommt es zu einer Ansammlung von Flüssigkeit mit Schwellung (Ödembildung) im Gewebe. Gleichzeitig lagern sich Stoffwechselabfallprodukte in der Haut ab. Auch hier steht zunächst die Kausaltherapie im Vordergrund. Diese beinhaltet eine sach- und fachgerechte Kompressionstherapie, ggf. auch Manuelle Lymphdrainage, im Zusammenhang mit Bewegung und Venensport, z. B. spazierengehen, Nordic Walking, mit den Füßen auf- und abwippen oder kreiseln. Unterstützende



Abb. 1 Stark exsudierende Wunden - hier ist gutes Exsudatmanagement gefordert!

Behandlungsstrategie ist das Hochlagern der Beine über Herzniveau in Ruhephasen. Eine hilfreiche Gedächtnisstütze ist die sogenannte „3S- und 3L-Regel“: Sitzen und Stehen ist schlecht, lieber Laufen und Liegen! Verzichteten sollten Patienten auch auf Wärme und einengende Kleidung wie Miederhosen, Korsetts und enge Strumpfbündchen [2].

Herausforderung Exsudatmanagement

Hohe Exsudatmengen bedeuten für den Patienten eine erhebliche Beeinträchtigung seiner Lebensqualität. Insbesondere das permanente Nässen der Wunde und die meist damit einhergehende schmerzhafteste Schädigung von Wundrand und Umgebungshaut stellen oft eine große Belastung dar. Häufig entstehen auch noch unangenehme Gerüche. Zudem sind die Betroffenen in ihrer Kleidungs Auswahl eingeschränkt, da sich die Feuchtigkeit in der Kleidung abzeichnet und nach außen hin sichtbar ist. Schuhe passen aufgrund der meist dicken saugenden Verbände nicht mehr. Dies führt dazu, dass die Alltagsaktivitäten sowie die sozialen Kontakte reduziert werden, was eine hohe psychische Belastung bedeutet. Viele Betroffene klagen über Schlafstörungen.

Auch führt eine große Exsudatmenge zu häufigeren Verbandwechseln, was für die meisten Patienten eine große Belastung darstellt. Nur durch ein adäquates Exsudatmanagement kann die Lebensqualität des Patienten gesichert und erhöht werden.

Definition Exsudatmanagement

Exsudatmanagement beinhaltet gleichermaßen die Beurteilung des Exsudataufkommens und dessen Regulierung durch Ursachen- oder Lokaltherapie. Darauf aufbauend erfolgt dann die weitere Optimierung der Wundbedingungen. Hierzu zählen möglicherweise eine Infektsanierung und -kontrolle, der Einsatz eines Hautschutzproduktes, die Reduzierung von Wundgeruch, die Auswahl von angepassten Wundauflagen und individuell angepasste Verbandwechselintervalle.

Exsudatmanagement unter Kompressionstherapie

Bei stark exsudierenden Wunden sollten Wundauflagen mit hoher Aufnahmekapazität zum Einsatz kommen. Zu-

dem ist darauf zu achten, dass diese das Exsudat vertikal aufnehmen, um Wundrand und -umgebung zu schützen. Auch sollten insbesondere bei höheren Exsudaten die Poren der genutzten Produkte nicht verstopft werden. Die Verbandwechselintervalle werden nach dem Grundsatz „so häufig wie nötig, so selten wie möglich“ angepasst. Weitere Schwerpunkte der Versorgung sind Schmerz- und Geruchsbekämpfung sowie ein adäquater Hautschutz.

Zum Exsudatmanagement geeignete Verbandmittelgruppen

Welche Produktgruppen der sogenannten modernen Wundauflagen sind geeignet, um ein gutes Exsudatmanagement bei stark exsudierenden Wunden durchzuführen und dabei auch noch den Ansprüchen des §12 SGB V, dem sogenannten Wirtschaftlichkeitsparagrafen, zu genügen? Danach „*müssen Leistungen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein; sie dürfen das Maß des Notwendigen nicht überschreiten. Leistungen, die nicht notwendig oder unwirtschaftlich sind, können Versicherte nicht beanspruchen, dürfen die Leis-*

tungserbringer nicht bewirken und die Krankenkassen nicht bewilligen“ [3].

In einem Poster für den Deutschen Wundkongress in Bremen (2014) [4] konnte gezeigt werden, dass zur Exsudataufnahme prinzipiell geeignet sind:

- Alginate (Kompressen)
- Hydrofasern (Kompressen)
- Feinporige Polyurethan-Schaumverbände
- Wundauflagen mit Superabsorbent

In definierten Quellversuchen wurde im Jahre 2014 die Aufnahmekapazität verschiedener Produktgruppen von Wundauflagen ohne Druck (Free-Swell) und unter simulierten Druckverhältnissen der Kompressionsklasse 3 (40 mmHg) bestimmt (Tab. 1).

Untersucht wurden sieben feinporige Polyurethanschaumverbände, nicht haftend 10 × 10 cm, sechs Alginatkompressen in 10 × 10 cm, neun Wundauflagen mit Superabsorbent mit der vom Hersteller angegebenen Nenngröße 10 × 10 cm sowie zwei Hydrofaserkompressen in 10 × 10 cm.

Die zu prüfende Wundauflage wurde vorab auf der Laborwaage gewogen. Danach wurde diese in eine mit 0,9%

Tabelle 1: Ergebnis des Quellversuchs in 2014 (angepasst mit aktueller Kostenerfassung in 2020)

	Produktgruppe			
Parameter	Alginatkompresse 10 x 10 cm	Hydrofaserkompresse 10 x 10 cm	PU-Schaum 10 x 10 cm NH	Wundauflagen mit Superabsorbent 10 x 10 cm
Anzahl in Testung 2014 berücksichtigt	6	2	7	9
Anzahl 2020 inzwischen am Markt verfügbar	16	8	12	27
Aufnahme NaCl 0,9% ohne Druckbelastung 2014 (2020)	17,55 ml	23,12 ml	56,56 ml	112,81 ml
Bandbreite in der Produktgruppe	14,44-20,13 ml	22,47-23,76 ml	44,13-78,23 ml	(108,45 ml)
Aufnahme NaCl 0,9% mit 40 mmHg Druckbelastung 2014 (2020)	9,96 ml	19,19 ml	34,18 ml	77,83-194,60 ml
Bandbreite in der Produktgruppe	8,36-11,89 ml	18,94-19,43 ml	20,99-49,66 ml	58,23 ml (61,55 ml)
Mittlere Kosten pro Stück 2014 (2020)*	7,08 € (9,25 €)	10,72 € (14,54 €)	9,64 € (11,33 €)	4,73 € (8,35 €)
Rechnerische Kosten pro ml Exsudat (ohne Druck) 2014 (2020)	0,39 € (0,52 €)	0,46 € (0,63 €)	0,17 € (0,20 €)	0,05 € (0,09 €)
Rechnerische Kosten pro ml Exsudat (mit Druck) 2014 (2020)	0,70 € (0,93 €)	0,56 € (0,76 €)	0,27 € (0,33 €)	0,09 € (0,14 €)

* Rezeptabrechnungspreis Apotheke, AOK Rheinland-Hamburg, siehe www.werner-sellmer.de/aktuelles 2020



Abb. 3 25 Wundauflagen mit Superabsorbern (plus zwei Klinikprodukte) wurden intensiv getestet.

NaCl-Lösung befüllte, standardisierte Edelstahlwanne mit Ablaufhahn und Gittern für 20 Minuten eingelegt. Anschließend wurde überschüssige Flüssigkeit entfernt und der Verband erneut gewogen. Das Aufnahmeverhalten unter Kompression wurde bei gleichem Versuchsaufbau, aber vorherigem Auflegen und belassen eines 5-kg-Gewichtes (= 40 mmHg), simuliert.

Zwischenbilanz

Bei der adäquaten Versorgung von stark exsudierenden Wunden hat das Exsudatmanagement eine wichtige Aufgabe. Die dafür prinzipiell infrage kommenden vier Produktgruppen unterscheiden sich in ihrer Kosten-Leistungsstruktur erheblich. Im Durchschnitt hat sich die Zahl der Produkte in den betrachteten Produktgruppen in sechs Jahren grob verdreifacht, die Preise sind dabei im Schnitt um ca. 25 % gestiegen. In einer Betrachtung der Kosten pro Leistung waren schon 2014 die Wundauflagen mit Superabsorbern mit Abstand am wirtschaftlichsten (0,05 €/ml statt 0,17, 0,39 oder sogar 0,46 €/ml, unter Druck sogar 0,09 €/ml statt 0,27, 0,56 oder 0,70 €/ml).

Unter Berücksichtigung der 2020 geltenden Preise hat sich der Kostenvorteil der Wundauflagen mit Superabsorbern massiv bestätigt, sodass es unter Berücksichtigung des § 12 SGB V kein Vorbeikommen an dieser Produktgruppe gibt. Da sich aber diese Produktgruppe schon 2014 als extrem inhomogen darstellte, wurde 2020 in einer umfangreichen Untersuchung eine

Betrachtung der Ist-Situation der Wundauflagen mit Superabsorbern vorgenommen:

Betrachtet werden 25 ambulant erhältliche Wundauflagen mit Superabsorbern von 15 Herstellern. Zwei spezielle Klinikprodukte (Resposorb® Super (baugleich zu Zetuvit® plus) und Mexttra® Superabsorbent 10 × 10 cm) werden mitgetestet, aber in der Auswertung nicht berücksichtigt.

Alle Produkte werden vom Hersteller mit der Größenbezeichnung 10 × 10 cm verkauft (vier Ausnahmen 10 × 12 bis 12,5 × 12,5 cm)

Im Folgenden werden die Ergebnisse vorgestellt und interpretiert, die dem Artikel zugrunde liegende Datenliste ist unter www.werner-sellmer/aktuelles-ab-2020 zu finden.

Bezeichnung: Von den betrachteten Wundauflagen mit Superabsorbern tragen lediglich vier Produkte den Begriff Superabsorber im Namen (Convatec, 3M, Mölnlycke, URGO), bis auf drei Wundauflagen informiert allerdings die Primärverpackung darüber, um was für eine Wundauflage es sich handelt.

Preisunterschiede: Die Produkte werden zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) (Einzelpreis, Apotheke, Kassenrezept zu Lasten der AOK Rheinland/Hamburg, Stand Mai 2020) mit 4,05 € bis 23,42 € und im Durchschnitt mit 8,35 € berechnet.

Mögliche Zusatznutzen (z. B. besondere Gitter, antimikrobielle Prinzipien) sind dabei primär aus der Beschriftung der Wundauflage nicht erkennbar.

Die Preissteigerung bei den Wundauflagen mit Superabsorbern hat sich rasant vollzogen. Von 2010 bis 2020 erfolgte eine durchschnittliche Steigerung von 4,73 € auf 8,35 € = 58 %. Der Preis von Zetuvit® plus stieg von 1,53 € auf 5,88 € (+ 284 %), bei Vliwasorb® von 3,40 € auf 6,00 € (+ 76 %) und bei Cutimed® Sorbion® sachet s von 4,24 € auf 5,86 € (+ 38 %).

Größenangaben: Von den als 10 × 10 cm oder größer gekennzeichneten Wundauflagen haben lediglich drei (Zetuvit® plus, Cutimed® Sorbion® sachet extra und Pluscur® absorb), also 11 %, tatsächlich eine für die Wunde nutzbare Saugfläche in angegebener Größe.

Die zur Wundabdeckung geeignete Fläche der Wundauflage reichte – im Verhältnis zu der auf der Verpackung angegebenen Fläche – von 34,8 % (Bia-



Abb. 4 Wundauflagen mit Superabsorbern - alle Größen heißen 10 x 10 cm, die meisten sind es nicht!

tain® Super) bis 105 % (Zetuvit® plus), im Schnitt waren es lediglich 72 %.

Nur drei untersuchte Wundauflagen bieten die Größe, die die Hersteller versprechen. In allen anderen Fällen zählt die GKV für Rand- oder Fixierstrukturen anstelle von Wundauflage bzw. erhält der ambulante Pflegedienst Wundauflagen, die teilweise deutlich kleiner sind als die Wunde.

Integrierte Distanzgitter: Zehn der 25 Produkte haben ein Distanzgitter und sind damit vermutlich leichter wieder zu entfernen als die anderen. Die Gitter sind nicht haftend (z. B. Polyethylen) bis haftend (Silikon).

Wäscheschutz: Über die Hälfte der betrachteten Wundauflagen mit Superabsorbent (16) haben ein Wäscheschutzvlies bzw. eine wasserdurchlässige Beschichtung außen. Die Farbe reicht dabei von grün über blau bis zu braun.

Symmetrisch: 16 Wundauflagen mit Superabsorbent sind nicht symmetrisch; hier ist es extrem wichtig, wie herum diese auf die Wunde appliziert werden.

Eindeutige Applikationsrichtung erkennbar: Unter der Prämisse, dass klebende Seiten (nach Entfernung einer Folie) auf die Wunde gehören, dass Schrift nicht auf die Wunde gehört („die Wunde kann nicht lesen“) und unter Berücksichtigung der Zeichnungen und Piktogramme auf der Primärverpackung sind nur zehn der 25 Produkte eindeutig korrekt auf die Wunde zu applizieren.

Saugkraft: Die Existenzberechtigung einer Wundauflage mit Superabsorbent liegt, analog zu Produkten der Inkontinenzversorgung, in ihrer großen Saugkraft und der hohen Retention, was Wundrandmazerationen verhindert und Verbandwechselintervalle verlängert. Überraschend sind dabei die großen Unterschiede im Saugverhalten.

Saugkraft ohne Druck: Die durchschnittliche Saugleistung einer Wundauflage mit Superabsorbent ohne Druck beträgt 108 ml mit NaCl 0,9%-Lösung. Dieser Durchschnittswert der getesteten 25 Produkte ist nahezu identisch zu den Werten aus 2014 (112 ml).

Allerdings liegen elf Produkte teilweise extrem weit vom Durchschnitt entfernt (Biatain® super, Vliwasorb® Pro, Askina® Absorb, Eclipse® sogar nur bei 27 bis 54 ml). In der Spitze finden sich Saugergebnisse von fast 150 bis 200 ml, die Produkte sind Cutimed® Sorbion®



Abb. 5 Testung auf Wäscheschutz - welches Produkt lässt Flüssigkeit durch?



Abb. 6 Acht Superabsorber blau-weiß - von eindeutig gekennzeichnet bis ohne jede Information.

sachet s (147,16 ml) URGO® Supersuperabsorber (150,10 ml), Zetuvit® plus silikon (152,62 ml), Pluscur® absorb (186,95 ml) und Cutimed® Sorbion® sachet extra (199,67 ml).

Der Hinweis, dass ja bei genau diesen Wundauflagen deutlich mehr Fläche/Material zum Saugen existiert als bei anderen Wundauflagen, ist sicher berechtigt. Herstellung und Kennzeichnung obliegen ausschließlich dem Hersteller, und wenn der Verbraucher über die tatsächliche Größe der Wundauflage getäuscht wird, sind solche Ergebnisse nicht zu vermeiden.

Achtung: in einer Hochrechnung auf Basis der tatsächlichen Saugflächen-größe bleiben nur noch drei Wundauflagen mit Superabsorbent hinter dem Wert von 108 ml zurück. Wenn also alle Hersteller bei deklarierten 100 cm² diese Fläche auch korrekt zur Verfügung stellen würden, würden diese Wundauflagen im Durchschnitt sogar 150 ml Exsudat aufnehmen.

Wie schon 2014 liegen hier die Kosten pro aufgesaugtem Gramm Exsudat im Schnitt sehr niedrig (ca. 9 Cent/g) – allerdings bei bestimmten Wundauflagen mit Superabsorbent deutlich höher (Biatain® super 37 Cent/g, Cutimed® sorbion® sorbact 29 Cent/g).

Saugkraft unter Druck: Bei der Saugkraft unter Druck ergeben sich sehr ähnliche Ergebnisse: Die durchschnittliche Saugleistung einer Wundauflage mit Superabsorbent unter simuliertem Kompressionsdruck (KKL 3) liegt im Schnitt bei 61,55 ml (2014: 58,23 ml).

Hier liegen unverständlicherweise unter Kompression fünf Produkte unter 36 ml (Biatain® super (12,05 ml), Vliwasorb® Pro (25,36 ml), Eclipse® (31,26 ml), Askina® Absorb (35,54 ml), Kerramax® Care (34,64 ml)). In der Spitze finden sich beeindruckende Saugergebnisse von 79 bis fast 114 ml, die Produkte sind Cutimed® Sorbion® sachet s (79,01 ml) Zetuvit® Plus (79,95 ml), Mextra® Superabsorbent (86,65 ml), Zetuvit® Plus Silikon (93,38 ml), Pluscur® Absorb (108,15 ml) und Cutimed® Sorbion® sachet extra (113,72 ml).

Primärverpackung: Sieben der betrachteten Wundauflagen mit Superabsorbent sind halb in Kunststoff verpackt, eine sogar komplett (Biatain® Super). Bei 17 Produkten besteht die Peelverpackung komplett aus Papier. Der Sinn einer Plastikverpackung sollte im Einzelfall geprüft werden. Wenn es um einen Schutz vor Durchfeuchtung geht (ambulante Pflege), sollten beide Verpackungsseiten aus Kunststoff bestehen.

Ranking: Ohne Qualitätslabor und einen großen Mitarbeiterstab sind komplette Beurteilungen von Wundauflagen nicht möglich.

Im Nachfolgenden wird der Versuch einer Bewertung der Wundauflagen mit Superabsorbent gemacht (Tab. 2, **Seite XX**). Hierzu werden vier relevante Kriterien je zu 25 % gewertet und zur Gesamtsumme addiert. Es sind:

- 25 % Preis (Apotheke, Rezept, AOK Rheinland/ Hamburg)
- 25 % tatsächliche Größe (in Bezug auf Größenangabe)
- 25 % Absorption (Aufnahme NaCl-0,9%-Lösung ohne Druck, siehe Methodenbeschreibung)
- 25 % Retention (Aufnahme NaCl-0,9%-Lösung unter Druck, siehe Methodenbeschreibung)

Hinweis:

- 1) Die im internen Ranking gewerteten Produkte können durch technische Veränderungen durch den Hersteller möglicherweise bei gleichem Namen neue und damit auch andere Eigenschaften bekommen. Eine absolute Übertragbarkeit der präsentierten *In-vitro*-Untersuchungen auf die Versorgung menschlicher Wunden ist nur bedingt möglich!
2. Diese Datenerfassung wurde privat durchgeführt. Obwohl mit größtmöglicher Sorgfalt gearbeitet wurde, sind Fehler dabei nie auszuschließen. Jeder Anwender ist aufgerufen, vor wichtigen Entscheidungen bezüglich der angesprochenen Wundauflagen mit Superabsorbent im Rahmen der eigenen Sorgfaltspflicht zu recherchieren.

Kritische Diskussion

Die Produktgruppe der Wundauflagen mit Superabsorbent gewinnt zunehmend an Bedeutung – die Transparenz über kaufmännische und technische Daten fehlt jedoch komplett.

Mit den hier vorliegenden Informationen wird es dem Anwender möglich gemacht, eine Auswahl nach echten Kriterien zu treffen. Dabei ist Selbstkritik angebracht, denn die durchgeführten *In-vitro*-Versuche mit NaCl-0,9%-Lösung bilden nicht die physiologische Situation einer Wunde ab. Temperatur, die meist vertikale Anbringung, Exsudatkonsistenz und Zusammensetzung und die längere Tragedauer *in vivo* sind nur einige kritische Faktoren.

Allerdings wurden alle Wundauflagen mit Superabsorbent unter definierten und damit vergleichbaren Bedingungen getestet. Somit ist sicher die Übertragbarkeit der Ergebnisse in die reale Wundwelt zu hinterfragen, nicht aber die Aussage für einzelne Produkte innerhalb der Gruppe.

Bei der Bewertung des Preises wurden „Zusatznutzen“ wie das Verhindern des Anklebens an Wunden (Distanzgitte) oder antimikrobielle Effekte nicht berücksichtigt. Ebenfalls wurden keine Wundauflagen mit Superabsorbent in Sonderformen (z. B. Multistar® für tiefe Wunden oder Vorsprünge, Boot- oder XL-Varianten für Füße, Beine oder große Körperareale) oder Kleberand (Bordervarianten) berücksichtigt.

Schlussfolgerung

Spätestens durch diesen Artikel dürfte jedem Anwender klar geworden sein, dass es dringend Standards für die Zulassung und die Erstattungsfähigkeit von Wundauflagen mit Superabsorbent geben muss, um Unter- und Fehlversorgung zu verhindern.

Ein Hausarzt, der für die Versorgung einer stark exsudierenden Wunde eine Wundauflage mit Superabsorbent verordnen möchte, hat nicht nur die Auswahl zwischen über 25 teilweise extrem unterschiedlichen Produkten, sondern geht auch das Risiko ein, sein Arzneimittelbudget unwirtschaftlich zu belasten. Ohne Kenntnis der Qualitätskriterien besteht zudem die Gefahr, eine für die Wunde und deren Versorgung ungeeignete Wundauflage oder Produkte ohne jegliche Angabe zur Applikation zu erhalten und damit durch eine mögliche Falschanwendung die beabsichtigte Therapie zu gefährden.

Zu den Standards, die dringend verbindlich gefunden werden müssen, gehören:

1. Das auf der Verpackung angegebene Maß entspricht der tatsächlichen Größe der die Wunde bedeckenden saugenden Wundauflage.
2. Die Frage, wie herum die Wundauflage auf die Wunde zu applizieren ist, wird eindeutig durch Beschriftung und Text bzw. Piktogramm gekennzeichnet.
3. Die Saugkraft einer Wundauflage mit Superabsorbent muss mindestens bei 100 ml in der Größe 10 × 10 cm ohne Druck und 70 ml in der Größe 10 × 10 cm unter Kompression liegen.
4. Als Peelverpackung einer Wundauflage (mögliche Ausnahme wirkstoffhaltige) sollten ausschließlich Papier/Papier oder Kunststoff/Kunststoff zum Einsatz kommen.

Zu fordern sind zusätzlich die verpflichtende Angabe von neutral ermittelten Leistungsdaten und eine gruppenspezifische Kostentransparenz.

Viele der hier benannten Parameter und Unterscheidungskriterien gelten auch für tausende weiterer Wundauflagen anderer Produktgruppen, wie feinsporige Polyurethanschäumverbände, Hydrofasern und Hydrogele. Analog sind auch hier dringend Standards erforderlich.

Literatur

1. **Bültemann A, Daum H, Sellmer W.** Wundfibel – Wunden versorgen, behandeln, heilen. 3. Aufl. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin 2018.
2. **Protz K.** Moderne Wundversorgung, Praxiswissen, 9. Aufl. Elsevier Verlag, München 2019.
3. **Sellmer W.** Chronische Wunden wirtschaftlich versorgen, Medizin & Praxis „Extra“, September 2018.
4. **Protz K, Braunwarth H, Sellmer W.** Poster Exsudatmanagement. Deutscher Wundkongress 2014, Bremen.

Tabelle 2a: Versuch einer Bewertung der Wundauflagen mit Superabsorbent

Firma	Handelsname	PZN	Stückpreis in €	Punkte für Preis	Innenfläche vom Soll (%)	Punkte für Größe	Distanzgitter?	Wäscheschutz?	Wundauflage symmetrisch?	Absorption (g)	Punkte für Absorption	Retention (g)	Punkte für Retention	Eindeutiger Hinweis auf „Oberseite“	Oberseite eindeutig?	Punkte gesamt	Ranking gesamt *
Essity GmbH	Cutimed Sorbion Sachet extra S	11361729	8,53	9	100,00	24	nein	nein	ja	199,67	25	113,72	25	keiner	nein	83	1
Paul Hartmann AG	Zetuvit Plus (Ambulanzware)	02536259	5,88	17	105,00	25	nein	ja	nein	130,72	19	79,95	21	Text auf Peelpackung	ja	82	2
Forlife	Pluscur Absorb Non-bordered	13893123	7,29	10	100,00	23	nein	ja	nein	186,95	24	108,15	24	Text und Piktogramm	ja	81	3
Mediset Clinical Products GmbH	DryMax extra soft	05528875	4,05	25	81,65	20	nein	nein	ja	111,03	14	63,36	15	Piktogramm (verwirrend)	nein	74	4
Essity GmbH	Cutimed Sorbion Sachet S	11361362	5,86	18	72,25	12	nein	nein	ja	147,16	21	79,01	20	keiner	nein	71	5
Paul Hartmann AG	Zetuvit Plus Silikon	13231853	9,59	8	70,56	11	ja	ja	nein	152,62	23	93,38	23	Text und Klebseite	ja	65	6
3M Deutschland GmbH / Fresenius Kabi Deutschland GmbH	Tegaderm Superabsorber	09771331	5,99	16	77,00	14	nein	ja	nein	118,51	17	63,93	17	Piktogramm (verwirrend)	nein	64	7
URGO GmbH	Urgo Superabsorber	10823955	11,39	5	79,10	17	ja	ja	nein	150,10	22	70,12	18	keiner	nein	62	8
Mölnlycke Health Care GmbH	Mextra Superabsorbent Verband	12513087	6,10	14	58,98	7	nein	ja	nein	129,00	18	86,65	22	Piktogramm	ja	61	9
Curea medical GmbH	Curea P1 Duo	10402461	5,49	21	80,96	18	nein	nein	ja	109,16	12	53,06	9	keiner	nein	60	10
Curea medical GmbH	Curea P1	06563253	5,82	19	82,80	21	nein	ja	nein	106,26	11	52,22	7	„Schrift“	ja	58	11
URGO GmbH	Urgo Superabsorber	07110565	6,38	12	77,00	15	nein	nein	ja	110,72	13	63,72	16	keiner	nein	56	12

* Diese Spalte ist in der Originalpublikation nicht enthalten

Tabelle 2b: Versuch einer Bewertung der Wundauflagen mit Superabsorbern

Firma	Handelsname	PZN	Stückpreis in €	Punkte für Preis	Innenfläche vom Soll (%)	Punkte für Größe	Distanzgitter?	Wäscheschutz?	Wundauflage symmetrisch?	Absorption (g)	Punkte für Absorption	Retention (g)	Punkte für Retention	Eindeutiger Hinweis auf „Oberseite“	Oberseite eindeutig?	Punkte gesamt	Ranking* gesamt
Curea medical GmbH	Curea P1 Easy	13577379	9,77	7	82,80	22	nein	ja	nein	114,58	16	53,49	10	„Schrift“ und Klebeseite	ja	55	13
Lohmann & Rauscher GmbH & Co KG	Vliwasorb	05974681	6,00	15	77,44	16	ja	ja	nein	89,81	8	62,15	13	keiner	nein	52	14
Essity GmbH	Cutimed Sorblon Sana	11361586	13,18	3	60,21	8	ja	nein	ja	134,58	20	72,41	19	keiner	nein	50	15
Smith & Nephew GmbH	Duramax	09764420	6,21	13	75,69	13	ja	ja	nein	90,40	9	61,34	12	keiner	nein	47	16
Curea medical GmbH	Curea P1 Duoactiv	11346799	17,49	2	80,99	19	nein	nein	nein	114,52	15	59,63	11	keiner	nein	47	17
Convatec GmbH	ConvaMax Superabsorber	15634331	5,39	22	57,00	6	ja	ja	nein	81,31	7	48,91	6	Piktogramm	ja	41	18
B. Braun Melsungen AG	Askina Absorb plus	09390451	4,84	24	56,25	4	nein	nein	ja	51,69	3	35,54	5	keiner	nein	36	19
Advancis Medical Deutschland GmbH	Eclipse	08840455	5,14	23	48,99	3	nein	ja	ja	53,10	4	31,26	3	keiner	nein	33	20
Essity GmbH	Cutimed Sorblon Sorbact	10526387	23,42	1	70,40	10	ja	ja	nein	79,54	6	62,39	14	Piktogramm	ja	31	21
Curea medical GmbH	Curea P2	09238016	12,61	4	67,67	9	ja	ja	nein	101,87	10	52,26	8	„Schrift“	ja	31	22
Lohmann & Rauscher GmbH & Co KG	Vliwasorb Pro	10792516	5,78	20	36,00	2	ja	ja	nein	42,20	2	25,36	2	Piktogramm	ja	26	23
Crawford Healthcare GmbH	Kerramax Care	11140365	6,61	11	56,95	5	nein	nein	ja	78,67	5	34,64	4	keiner	nein	25	24
Coloplast GmbH	Blatrain Super non adhäsive	01403533	10,04	6	34,80	1	ja	ja	nein	27,14	1	12,05	1	keiner	nein	9	25

* Diese Spalte ist in der Originalpublikation nicht enthalten