

WundForum

Das Magazin für Wundheilung und Wundbehandlung

Heft 2/2007 – 14. Jahrgang

Im Focus

**10 Jahre Fortbildung an
der Heidenheimer Akademie
für Wundmanagement**

Kasuistik

**Hydroaktive Wundauflagen
mit Ringerlösung für eine
optimierte Feuchttherapie**

Praxiswissen

**Wirksamkeit von Hydrotüll
bei der Behandlung akuter
und chronischer Wunden**

Titelthema

Feuchttherapie chronischer Hautulzera mit Ringer'scher Lösung



Weil geschädigte Haut **Hilfe zur Regeneration** braucht.

Hydroaktive Wundbehandlung von HARTMANN.

Heilung hautnah: In der täglichen Praxis brauchen speziell chronische Wunden therapeutisch effiziente Behandlungskonzepte. Dies erfordert ein hohes Fachwissen und eine optimale Produktversorgung. Hydroaktive Wundauflagen von HARTMANN sind indikationsgerecht auf die unterschiedlichen Phasen der Wundheilung abgestimmt und fördern so einen effizienten Behandlungserfolg.

Inhalt

Im Focus

10 Jahre AWM® – Abstracts der Referate zur Jubiläumsfeier 4

Rechtsprechung im Wandel der fortschreitenden Entwicklung 10

Buchtipps 11
Termine 12

Titelthema

Feuchttherapie chronischer Hautulzera mit Ringer'scher Lösung: physiologisch, heilungsfördernd, schmerzlindernd. 15

Kasuistik

Hydroaktive Wundauflagen mit Ringerlösung für eine optimierte Feuchttherapie 20

Praxiswissen

Wirksamkeit und Verträglichkeit von Hydrotüll bei der Behandlung akuter und chronischer Wunden 24

Impressum 31

Titelbild

Ein Makrophage beim Fressen von Bakterien. Es gilt heute als gesichert, dass eine Wundheilung ohne funktionierende Makrophagen nicht möglich ist.

Editorial

Verehrte Leserinnen und Leser,

als im November 1997 nach langer Vorbereitung das erste fünftägige Pilotseminar der Akademie für Wundmanagement (AWM®) mit 21 Teilnehmern über die Bühne ging, war noch nicht abzusehen, dass sich diese in ihrer Art völlig neuartige Fortbildungsveranstaltung an der Berufsakademie Heidenheim zu einer hoch geschätzten Institution im Bereich der Wundheilung und der Wundbehandlung entwickeln sollte.

Anlässlich des zehnjährigen Bestehens der AWM können wir heute mit einiger Genugtuung feststellen, dass das seinerzeit im Sinne aller in der Wundbehandlung tätigen Fachkräfte angedachte Bildungskonzept den Anforderungen der Praxis offenbar voll gerecht geworden ist. Mit bisher rund 1.000 AWM-Absolventen, von denen über 500 zusätzlich das Aufbau-seminar besuchten, und zwischenzeitlich bereits 250 Teilnehmern, die das seit Anfang 2006 verfügbare TÜV-Zertifikat „geprüfte(r) Wundberater/-in AWM“ erwerben konnten, hat sich die Akademie jedenfalls einen festen Platz in der medizinischen Fortbildung gesichert.

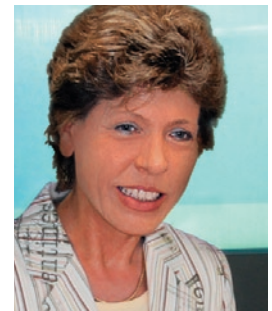
Zum kleinen Jubiläum der Akademie für Wundmanagement haben die PAUL HARTMANN AG und die Berufsakademie Heidenheim zu einem eintägigen Fachkongress am 23. Juni 2007 nach Heidenheim eingeladen. Dabei werden Themen wie die integrierte und vernetzte Versorgung, die Sensibilisierung des Pflegepersonals für die Bedürfnisse des Patienten, aber auch die optimierte Kommunikation zwischen Arzt, Wundberater und Patient im Vordergrund stehen. Abstracts der Referate haben wir auf den Seiten 4 bis 9 dieser Ausgabe für Sie zusammengefasst.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre und bin sicher, dass die AWM und das WundForum auch in den nächsten zehn Jahren einiges dazu beitragen werden, die Wundbehandlung zum Wohle der uns anvertrauten Menschen weiter voranzubringen.

Ihre



Barbara Nusser



Barbara Nusser,
Leiterin Medical Training
PAUL HARTMANN AG und
Mitglied des WundForum
Expertenbeirats

Barbara Nusser

10 Jahre AWM® - vom Start bis heute



Barbara Nusser,
Leiterin Medical Training,
PAUL HARTMANN AG,
Heidenheim

Die Berufsakademie Heidenheim bewarb sich 1995 beim Stuttgarter Ministerium für Wissenschaft und Forschung um die Aufnahme eines pflegewissenschaftlichen Studienganges – den Zuschlag erhielt aber 1996 Freiburg.

Der nächste Schritt war, als Alternative einen Studiengang für Pflegeberufe anzubieten. Nachdem die Grundsatzfragen, ob dieser Studiengang an einer Fachhochschule oder einer Berufsakademie eingerichtet werden kann, einer nicht enden wollenden Prüfung unterlag, entschied sich das Ministerium entsprechend dem Berufsakademie-Gesetz, den Ansatz im Bereich der Weiterbildung intensiv zu verfolgen. Unter dem Titel „Wundakademie-Arbeitsgruppe“ entstand das Curriculum für eine 5-tägige Fortbildungsveranstaltung.

Ziel des Seminars war und ist es auch heute noch, Ärzte, Pflegekräfte und andere Zielgruppen des Gesundheitswesens interdisziplinär und kompakt für die tägliche Praxis zum Thema Wundmanagement fit zu machen. Referenten aus der Praxis vermitteln medizinisch, wissenschaftlich und pflegerelevant die neuesten Erkenntnisse. Ein Novum war es, dass Mediziner und Pflegekräfte gemeinsam dieses Bildungsangebot wahrnehmen konnten.

Von der Pilotwoche im November 1997 bis heute haben nahezu 1.000 Teilnehmer das Seminar an der AWM besucht. Die Akademie für Wundmanagement ist dabei auch außerhalb Deutschlands bekannt. So konnten Teilnehmer aus Österreich, der Schweiz und vereinzelt auch aus anderen europäischen Ländern begrüßt werden.

Seit März 2006 sind die AWM-Seminare von der TÜV Süd Akademie GmbH zertifiziert. Nach Besuch



Teilnehmer der Pilotveranstaltung 1997



Teilnehmer der ersten TÜV-Zertifizierung

des Basis- und Aufbau-seminars, der absolvierten TÜV-Prüfung (schriftlich mit Multiple-Choice-Fragen sowie Einreichung und Präsentation eines Praxisberichtes) erhalten die Teilnehmer das Zertifikat „geprüfte(r) Wundberater/-in AWM® TÜV-zertifiziert“. Zwischenzeitlich haben bereits 250 AWM-Absolventen die TÜV-Zertifizierung erhalten.

In den vergangenen 10 Jahren fand ständig eine Aktualisierung der Themen entsprechend der fortwährenden Weiterentwicklung im Gesundheitswesen und des Wissens rund um die Wundheilung und Wundbehandlung statt. Immer im Fokus stand dabei die Stärkung der teamorientierten Zusammenarbeit zwischen Pflegepersonal, Arzt und anderen Zielgruppen im Gesundheitswesen. ■

Prof. Dr. med. Gernold Wozniak

Wundbehandlung in der Schräglage?

Bereits der Titel des Referates „Wundbehandlung in der Schräglage?“ soll Interesse wecken, Fragen stellen und dabei gleichzeitig versuchen, Antworten zu geben für ein Thema, das in der Medizin und Pflege in Deutschland von hoher aktueller Bedeutung ist.

So wie in der gesamten Medizin Methoden und Maßnahmen einer ständigen Weiterentwicklung unterworfen sind, gilt dies auch für den Bereich der Wundbehandlung. Gemeinsam mit neuen Erkenntnissen über die ursächlichen Faktoren chronischer Wunden und über die Heilung von Wunden werden bestehende Behandlungskonzepte infrage gestellt und neue Leit-

linien entwickelt bzw. überholte aktualisiert. Parallel hierzu werden durch den Transfer der Erkenntnisse neue Produkte entwickelt und all denen angeboten, die mit dem Thema „Wundheilung und Wundbehandlung“ in Berührung kommen.

Das Wissen über neue Behandlungskonzepte und neue Produkte, gemeinsam mit deren Charakteristika und Anwendungsschwerpunkten, erfolgt dann rasch und in ausreichendem Umfang.

So wie sich in der Vergangenheit nur langsam die Erkenntnis durchgesetzt hat und nachgewiesen wurde, dass eine trockene Wunde eine tote Wunde ist und

dass feuchte Wunden schneller und besser heilen, so erfolgt auch die heutige Umsetzung von modernen Methoden und Maßnahmen in der täglichen Praxis, d. h. in der alltäglichen Versorgungssituation, oft leider nur schleppend.

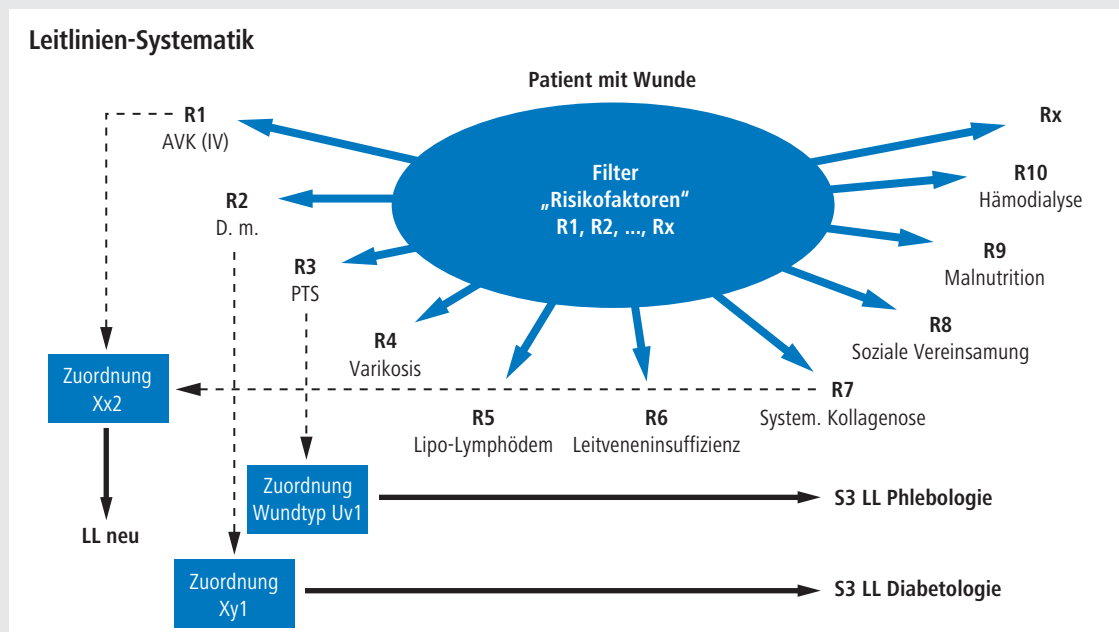
Mangelnde Kommunikation und Kooperation zwischen den Fachbereichen oder Berufsgruppen führen zu Versorgungsbrüchen in der Wundbehandlung beim Wechsel zwischen den Fachdisziplinen. Auch können Gerangel um Kompetenzen und fehlende oder mangel-

hafte Strukturen zusätzlich den strukturierten Ablauf einer Behandlung erschweren.

Mit diesem Referat soll hinterfragt werden, ob mit interprofessionellen und transsektoralen Konzepten eine zeitgemäße und dem Wissensstand angepasste Behandlung – trotz begrenzter finanzieller Möglichkeiten – für alle Betroffenen möglich ist. Auch wird dargestellt, welche Instrumente oder (gesundheitspolitischen) Rahmenbedingungen erforderlich sind, um Fehl-, Unter- oder Überversorgungen zu vermeiden. ■



Prof. Dr. med. Gernold Wozniak, Chefarzt der Klinik für Gefäßchirurgie des Knappschaftskrankenhauses Bottrop und Präsident der Deutschen Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung DGfW



Dr. med. Michaela Knestele

Integrierte und vernetzte Behandlung von Patienten mit chronischen Wunden am Beispiel der Wundambulanz Marktoberdorf

Im Verlauf der letzten 12 Jahre wurde in der Kreisklinik Marktoberdorf innerhalb der chirurgischen Abteilung die stationäre Behandlung von Patienten mit chronischen Wunden etabliert. 2001 nahm die chirurgische Wund- und Fußambulanz als Ermächtigungambulanz unter der Führung von Dr. med. Michaela Knestele ihre Arbeit auf. Innerhalb der letzten sechs Jahre hat sich hieraus eine Schwerpunktabteilung für den gesamten Landkreis entwickelt, die mittlerweile zu einem überregionalen Netzwerk mit einem stufenförmigen integrierten Versorgungssystem ausgebaut wurde.

Grundlage unseres Therapiekonzeptes ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit allen am Genesungsprozess beteiligten Berufsgruppen. Ursachen und Schwere der Erkrankung regeln die Zusammenarbeit und die notwendige Betreuung durch die Versorgungspartner. Durch diese intensive Zusammenarbeit kann sichergestellt werden, dass nicht nur eine auf

die Wunde fokussierte Therapie durchgeführt wird, sondern alle Aspekte der Wundentstehung und -behandlung berücksichtigt werden können.

Bedingt durch diesen interdisziplinären Behandlungsansatz konnte eine erfolgreiche und professionelle Wundbehandlung umgesetzt werden. Trotz standardisierter Behandlungskonzepte werden aber die individuellen Aspekte jedes einzelnen Patienten nicht aus den Augen verloren. Je nach medizinischen oder sozialen Gesichtspunkten können die Patienten sowohl stationär wie auch ambulant betreut werden.

Am Beispiel eines Patienten mit diabetischem Fußsyndrom wird die integrierte und vernetzte Versorgung eines Patienten exemplarisch dargestellt. Wie Puzzle-teile fügen sich hier die chirurgische Versorgung, die diabetologische Betreuung, das pflegerische Konzept und die Versorgung mit Hilfsmitteln zu einem therapeutischen Gesamtbild zum Wohle des Patienten und zu seiner raschen Genesung zusammen. ■



Dr. med. Michaela Knestele, Leitende Oberärztin der Chirurgischen Abteilung, Chirurgische Wund- und Fußambulanz, Kreiskliniken Ostallgäu-Kaufbeuren, Klinik Marktoberdorf

Hildegard Wörle

Die Rolle pflegender Angehöriger und die Motivation des Patienten



Hildegard Wörle, pflegende Angehörige, Kaufbeuren

In welcher vielfältigen Rollen man als pflegender Angehöriger eines Patienten mit schweren chronischen Wunden gefordert wird, möchte ich als exemplarisches Beispiel an diesem Fallverlauf darstellen.

Als Angehörige eines Patienten mit diabetischem Fußsyndrom erfuhr ich in den vergangenen Jahren viel über Diabetes sowie über die damit verbundenen Folgeschäden. Begriffe wie beispielsweise neuropathischer Fuß, Ödem oder diabetischer Druckkulkus waren keine Fremdwörter mehr. Darüber hinaus konnte ich Erfahrungen mit modernen Wundversorgungsprodukten einschließlich der Madentherapie sammeln.

Ich durchlief alle emotionalen Höhen und Tiefen gemeinsam mit dem Patienten bei der Amputation von vier Zehen und immer wiederkehrenden Krankenhausaufenthalten. Er war in dieser Zeit massiv suizidgefährdet, zeigte wenig Interesse an seiner Genesung – denn er verhielt sich so, als ob die geschädigten Füße nicht mehr zu ihm gehörten. Alle ärztlichen Mitteilungen und Diagnosen prallten an ihm ab, und neben der fehlenden Compliance verfiel er in eine tiefe depressive Phase. Der Patient verweigerte jeglichen Blick auf seine kranken Füße.



Ich kam auf die Idee, mit der Digitalkamera den Wundheilungsverlauf zu dokumentieren. Dies veränderte die bisher depressive Einstellung zum Guten und brachte die Wende. Als Computer-Freak schlug er vor, das Aufgezeichnete im bzw. am PC festzuhalten und die erkennbaren Heilungsfortschritte der Visite vorzustellen. Der Stolz auf seine PC-Kenntnisse stärkte so sehr sein Selbstwertgefühl, dass er wieder einen positiven Sinn im Leben fand.

Das Interesse an der Wundpflege nahm zu, und von da an wurde alles dokumentiert (u. a. Befinden, Fieberkurven, Insulinspiegel sowie alle sichtbaren Heilungsverläufe der offenen Wunden). ■

Nicole Hanisch

Wie sag ich's? – Die moderne Wundbehandlung und die Psychologie der Kommunikation in der Praxis



Nicole Hanisch, Dipl.-Psychologin, Branchengruppenleiterin, rheingold – Institute für qualitative Markt- und Medienanalyse, Köln

Nicht zuletzt durch die Entwicklung einer Vielzahl moderner interaktiver Wundaufgaben mit differenzierten Wirkprinzipien hat die lokale Wundbehandlung heute einen hohen medizinischen Standard mit überzeugenden Therapieerfolgen erreicht. Dennoch scheint das Bewusstsein für den Wundverband als eine entscheidende Therapiemaßnahme im institutionellen wie im ambulanten Bereich gleich gut oder gleich dürftig ausgeprägt zu sein. Verschiedene Gründe dürften hierfür ausschlaggebend sein: Zum einen ist laut jüngster Umfragen das theoretische und praktische Wissen über die Möglichkeiten der modernen Wundbehandlung weiterhin als noch nicht zufriedenstellend einzustufen, was ein Festhalten an scheinbar bewährten, alten Methoden zur Folge hat. Zum anderen wird als entscheidendes Hemmnis die mangelnde Berücksichtigung moderner Wundtherapien in der ärztlichen Gebührenordnung angeführt.

Ein weiterer, bisher noch nicht methodisch untersuchter Einfluss auf die Art und Weise, wie Ärzte und Pflegefachkräfte Wundversorgung praktizieren, ist

die Implikation zum Teil unbewusster Wirkbilder, die die Haltung und die Umgangsform bestimmen. Dabei dürften typische Umgangsformen in Beziehung zu den verschiedenen Berufsgruppen stehen, was bedeuten kann, dass beispielsweise der Chirurg bzw. der plastische Chirurg, der Dermatologe oder der Allgemeinmediziner unterschiedlichen Intentionen Priorität bei der Wundbehandlung einräumt. Während der Chirurg entsprechend seinem Auftrag chirurgische Maßnahmen präferieren wird, dürfte für den Allgemeinmediziner der konservative Behandlungsweg die Therapie der Wahl sein. Auch Pflegefachkräfte scheinen durch ihre typischen Wirkbilder für die konservative und umfassend fürsorgliche Wundbehandlung prädestiniert zu sein.

In einer psychologischen Segmentierungsstudie des Institutes rheingold wurden die typischen Wirkbilder der an der Wundbehandlung beteiligten Berufsgruppen – Ärzte in ihren verschiedenen Disziplinen und Pflegefachkräfte – ermittelt. Sie werden in diesem Beitrag vorgestellt und interpretiert.

Das Institut rheingold für qualitative Markt- und Medienanalysen mit Sitz in Köln gehört zu den renommiertesten Adressen der qualitativ-psychologischen Wirkungsforschung. Auf Basis der morphologischen Psychologie, die an der Universität Köln entwickelt worden ist, analysieren rund 60 feste und 140 freie Mitarbeiter – überwiegend Diplom-Psychologen – die unbewussten seelischen Einflussfaktoren und Sinnzusammenhänge, die das Handeln eines jeden Menschen mitbestimmen.

Wichtiges Instrument zur Durchführung der jeweiligen Analysen ist das psychologische Tiefeninterview, das Bedeutungstiefe mit Erkenntnispragmatik verbindet. In zweistündigen Einzel- oder Gruppenexplorati-

onen decken die rheingold-Psychologen die oft unbewussten seelischen Wirksamkeiten und Einflussfaktoren auf, die das Verhalten der Verbraucher bestimmen: Der Verbraucher wird ermuntert, mit eigenen Worten alles zu beschreiben, was ihm im Zusammenhang mit dem Thema einfällt. Das Interview wird zu einer gemeinsamen Forschungsreise. In einem sich ständig vertiefenden und intensivierenden Beschreibungsprozess werden sämtliche verschütteten oder nicht bewusst wahrgenommenen Bedeutungs-Zusammenhänge erschlossen und freigelegt. Dabei eröffnen sich oft neue und überraschende Einblicke und Wendungen, die dann systematisch auf ihre Verhaltensrelevanz weiterverfolgt werden. ■

Dr. rer. nat. Petra Zöllner

Erfahrungen mit einem neuen Strumpfsystem zur Behandlung des Ulcus cruris venosum

Basis jeder Therapie der chronisch-venösen Insuffizienz sollte die adäquate Kompression sein. Insbesondere bei der Behandlung offener Unterschenkelgeschwüre (Ulcus cruris venosum, UCV) wurden dazu bis vor wenigen Jahren überwiegend Kurzzugbinden eingesetzt. Bei korrekter Anlage gewährleisten diese ein günstiges Verhältnis zwischen geringem Ruhe- und hohem Arbeitsdruck.

In den letzten Jahren werden jedoch vermehrt auch Kompressionsstrümpfe bei der Therapie des UCV eingesetzt. Klinische Studien mit verschiedenen Produkten haben gezeigt, dass die Abheilungsraten der Ulzerationen unter Kompression mit Strümpfen denen bei Verwendung von Binden vergleichbar sind.

Bei der Verwendung von Kompressionsbinden stellt deren fachgerechte Anlage eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie dar. Diese ist aber insbesondere bei der Anlage der Binden durch die Patienten selber häufig nicht gegeben. Im Gegensatz dazu ist bei korrekt angemessenen Kompressionsstrümpfen die Einhaltung eines therapeutisch wirkungsvollen Druckprofils sichergestellt. Voraussetzung ist hier aber, dass Ödeme zuvor durch eine Therapie mit Binden reduziert wurden und somit stabile Beinumfänge gegeben sind.

Die PAUL HARTMANN AG bietet mit dem Produkt Saphenamed ucv seit einigen Monaten einen solchen Strumpf zur Therapie venöser Ulzera an. Dabei handelt es sich um ein zweiteiliges Strumpfsystem aus einem Unter- und einem Oberstrumpf. Der Unterstrumpf besteht aus einem weichen, elastischen Material, wodurch eine besonders gute Anziehbarkeit gewährleistet wird. Durch den Unterstrumpf allein wird im Knöchelbereich ein Druck von 15 bis 20 mmHg erreicht. Er kann

Tag und Nacht getragen werden und dient gleichzeitig zur Fixierung einer Wundauflage. In Kombination mit dem leicht über den Unterstrumpf gleitenden Oberstrumpf wird dann der für eine erfolgreiche Therapie notwendige Druck von ca. 40 mmHg (Ruhedruck) bzw. 55 mmHg (Arbeitsdruck) erreicht.

Dieses Strumpfsystem wurde in einer Studie in Frankreich erprobt. Neben Messungen des Ruhe- und Arbeitsdruckes wurden dabei im ersten Schritt Daten zur Verträglichkeit und zum Tragekomfort bei Gesunden erhoben.

Im Anschluss daran wurden 30 Patienten mit venösen Ulzerationen (durchschnittliche Größe der Ulzera: $5,32 \pm 4,22 \text{ cm}^2$, Ulkusdauer 1 bis 12 Monate) mit dem Strumpf behandelt. Als Wundauflage wurde in dieser Zeit bei allen Patienten PermaFoam verwendet. Am Ende der sechswöchigen Beobachtungsdauer war es zu einer deutlichen Abnahme der durchschnittlichen Wundgröße auf $2,23 \pm 3,60 \text{ cm}^2$ gekommen, mehr



Dr. rer. nat. Petra Zöllner,
Leiterin der Abteilung
Klinische Studien,
PAUL HARTMANN AG,
Heidenheim



Saphenamed ucv besteht aus zwei Unterschenkelstrümpfen mit differenziertem Druckverhalten:
Der weiße, geschlossene Unterstrumpf [1] erzeugt einen Druck von ca. 18 mmHg, und kann Tag und Nacht getragen werden. Der hautfarbene, zehenfreie Oberstrumpf [2] wird wie eine Socke über den Unterstrumpf gezogen und erzeugt einen weiteren Druck von 23 bis 25 mmHg im Fesselbereich.

als ein Drittel der Wunden war in dieser Zeit komplett abgeheilt.

Mit Saphenamed ucV steht ein Kompressionsstrumpf zur Behandlung venöser Unterschenkelgeschwüre zur Verfügung, der sich durch einen hohen Tragekomfort und eine gute Anziehbarkeit auszeichnet. Diese posi-

tiven Eigenschaften fördern die Compliance der Patienten und tragen somit zum Therapieerfolg bei. Das Verhältnis von Ruhe- zu Arbeitsdruck ist dem bei Kurz- zugbinden vergleichbar, wobei jedoch im Gegensatz zu Binden die Beweglichkeit im Sprunggelenk erhalten bleibt. ■

Prof. Dr. med. Hagen Sandholzer

Aging Game – Sensibilisierung der Profis für die Bedürfnisse des chronisch kranken Patienten



Prof. Dr. med. Hagen Sandholzer, Leiter der selbständigen Abt. für Allgemeinmedizin, Medizinische Fakultät, Universität Leipzig

Die Versorgung chronisch kranker Patienten wird im Wesentlichen von Hausärzten getragen oder koordiniert. Schon heute beschäftigt sich der Hausarzt in der Mehrzahl der Behandlungsfälle nicht mehr mit der Abklärung und Behandlung akuter Beschwerden, in der Regel sind ihm der Patient und sein oft chronisches Problem bekannt. Dem trägt die ärztliche Aus-, Weiter- und Fortbildung allerdings nur ungenügend Rechnung: Wir befinden uns hier meist in den 50er- bis 90er-Jahren des letzten Jahrhunderts, wo dem Bildungskonsumenten ein akutes Problem, manchmal auch die pharmakologische Dauerbehandlung vorgestellt wird. Hier kann der intellektuelle Reiz, die richtige Diagnose zu finden, mit der Aussicht auf Heilung didaktisch ansprechend aufgearbeitet werden. Obwohl außerordentlich wirksam und für die Alltagskompetenz und Lebenszufriedenheit essenziell, ist die Attraktivität von tertiärpräventiven Maßnahmen für Medizinstudenten und Ärzte oft geringer. Die Abteilung Allgemein-

medizin hat daher ein multidimensionales Programm entwickelt, medizinische Profis für die Bedürfnisse des chronisch kranken Patienten zu sensibilisieren, Kompetenzzuwachs und Verhaltensänderungen zu erzielen und in den Praxisalltag zu integrieren. Auf der Fachveranstaltung werden die Komponenten des Programms und erste Ergebnisse bezüglich Einstellungsänderungen, Teilnehmerzufriedenheit und Kompetenzgewinn vorgestellt. ■

Prof. Dr. med. Hans Smola

Beeinflussung des lokalen Wundmilieus durch Wundauflagen – Hemmung der Metalloproteasen



Prof. Dr. med. Hans Smola, Facharzt für Dermatologie/Allergologie, Direktor Medical Competence Center, PAUL HARTMANN AG, Heidenheim

Die Wundheilung ist ein komplex regulierter Prozess, der – im Falle der Haut – die Wiederherstellung der Barrierefunktion zum Ziel hat. Zeitlich und räumlich überlappend lassen sich Entzündung, Gewebenaufbau und epithelialer Wundschluss im Wundareal darstellen.

Nach dem epithelialen Wundschluss und wiederhergestellter Barrierefunktion lassen sich im Narbengewebe bis zu einem halben Jahr später noch Umbauvorgänge im Bindegewebe nachweisen, bis die Wundheilung endgültig mit der Bildung einer reifen Narbe abgeschlossen ist.

Die normale Wundheilung ist klinisch auf zellulärer und molekularer Ebene bereits sehr gut analysiert und man geht davon aus, dass sie therapeutisch kaum optimiert werden kann.

Anders sieht die Situation in der pathologisch veränderten Wundsituation aus. Klinisch imponiert sie als verzögert, in einzelnen Fällen sogar als nicht heilende Wunde. Unser Verständnis hat sich in den letzten Jahren deutlich durch neue Grundlagenerkenntnisse zur pathologischen Wundheilung gebessert.

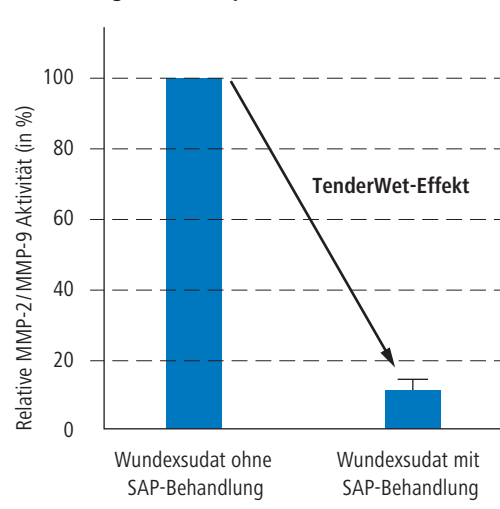
So konnte gezeigt werden, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Grunderkrankungen übergeordnet störend in die lokalen Wundheilungsvorgänge eingreifen und zu einer lokalen Wundsituation führen, die durch den fehlenden Übergang in die nächste Heilungsphase gekennzeichnet ist. Dabei verändert sich die normale Wundheilung und es überwiegt eine unkontrollierte Entzündung, die letztendlich den Aufbau von Granulationsgewebe und den epithelialen Wundschluss behindert.

Bei diesen Arbeiten konnte gezeigt werden, dass in verzögert heilenden Wunden exzessiven Proteaseaktivitäten eine entscheidende Rolle zukommt. So wurden in schlecht heilenden Wunden Proteaseaktivitäten gemessen, die verglichen mit normal heilenden Wunden um das 30-fache erhöht waren. Der Überschuss an Proteaseaktivität ist kritisch, da neu gebildete Bindegewebsbestandteile wie Fibronectin und Kollagen gleich wieder abgebaut werden können. Das Gleichgewicht von Gewebeaufbau und -abbau verschiebt sich in diesen Wunden zugunsten des Abbaus, die Heilung stagniert. Die hohen Proteaseaktivitäten werden also als Hemmstoffe der Wundheilung eingeordnet.

Viele Anstrengungen, dieses Grundlagenwissen in therapeutisch nutzbare Ansätze zu übertragen, sind in den letzten Jahren gescheitert. Vielleicht war das Wirkspektrum der aktiven Substanzen zu eng und trug der Komplexität chronischer Wunden nicht Rechnung, vielleicht fehlten entsprechenden Verbandstoffen entscheidende Komponenten für ein aktives Eingreifen in die gestörte Wundphysiologie und die Gewährleistung des feuchten Wundheilungsprinzips.

In einem Forschungsprogramm zusammen mit der Universität zu Köln haben wir untersucht, wie die Inhaltsstoffe von TenderWet, spezielle Polyacrylat-superabsorber-Partikel, in die pathologisch veränderte Wundphysiologie eingreifen können. Dabei hat sich gezeigt, dass die Polyacrylat-superabsorber die exzessiven Proteaseaktivitäten, insbesondere Matrix-Metal-

Reduzierung der Metalloproteasen durch TenderWet



loprotease-2 und -9, um mehr als 83 % hemmen und diese an die Partikel binden. Dabei werden mit jedem Verbandwechsel der verzögert heilende Wunde große Mengen an überschüssiger Proteaseaktivität entzogen und die Wundphysiologie kann sich normalisieren. Klinisch kann man dies durch die rasche Bildung und Förderung des Granulationsgewebes beobachten.

Diese Arbeiten zum molekularen Wirkmechanismus des speziellen Polyacrylat-superabsorbers fördern das Verständnis zum klinischen Einsatz von TenderWet und bieten die Chance, gezielt in die Bildung neuen Bindegewebes in der Granulationsphase einzugreifen. ■

Die Wundaufgabe TenderWet verfügt über einen Saugkern aus Polyacrylat-Superabsorber. In einer Untersuchung konnte gezeigt werden, dass diese Superabsorber-Partikel die MMP-Aktivitäten im Wundexsudat chronischer Wunden auf bis zu 13 % des initialen Ausgangswertes reduzieren.

Christine Bloch

Die Wundaufgabe – ein Spiegelbild des Heilungsprozesses

Der Verbandwechsel ist ein wesentlicher Bestandteil der täglichen pflegerischen Praxis. Seine korrekte Durchführung ist essenziell für die Vermeidung der mit der Wundheilung verbundenen Komplikationen (z. B. Wundinfektion). Er dient aber ebenfalls als Chance, diverse Hinweise zum Wundzustand, zur Heilungstendenz usw. wahrzunehmen, zu dokumentieren und für den weiteren therapeutischen Erfolg einzusetzen.

Beim Verbandwechsel wird die gebrauchte Wundaufgabe meist zügig entsorgt. Dabei kann uns ein gezielter Blick darauf wertvolle Hinweise für das weitere Vorgehen geben.

Insbesondere Farbe, Geruch, Gewicht und Verteilung der Wundflüssigkeit liefern Hinweise über den Verlauf der Wundheilung und ob der Verband sachgerecht angelegt wurde.

Die Farbe und deren Verteilung ermöglichen zum Beispiel Rückschlüsse auf die Wundheilphasen.

Der Geruch gibt Hinweise auf eine eventuelle bakterielle Besiedelung, wobei man hier typische Gerüche

von einzelnen Wundaufgaben (z. B. Hydrokolloide) in die Beurteilung mit einbeziehen sollte.

Die Lokalisation der Wundflüssigkeit und das Gewicht erlauben Rückschlüsse, ob das Sekret gut von der Wundaufgabe aufgenommen wird. Dickflüssiges Exsudat könnte sich zwischen der Oberfläche der Wundaufgabe und dem Wundbett stauen. Hier spielen Porengröße, Beschichtung oder eine falsche (z. B. zu stramme) Fixierung als Einflussfaktoren eine Rolle.

Der Sättigungsgrad kann uns Hinweise geben, ob es unter einer Wundaufgabe zu einer Austrocknung oder zum Sekretstau kommt.

Beim Anbringen einer Wundaufgabe sollte auch die Schwerkraft der Wundflüssigkeit berücksichtigt werden. Eine ungünstige Platzierung der Wundaufgabe kann man daran erkennen, dass Sekret an einer Seite den Rand der Auflage erreicht oder sogar ausläuft, dagegen im anderen Bereich die Auflage quasi unbenutzt erscheint. ■



Christine Bloch, Referentin für medizinische Schulung, geprüfte Wundberaterin AWM, PAUL HARTMANN AG, Heidenheim

Produktneuheit

Tensoval duo control: zwei Blutdruckmessmethoden in einem Gerät

Die innovative Duo Sensor Technologie des neuen Blutdruckmessgerätes Tensoval duo control von HARTMANN kombiniert zwei professionelle Messtechnologien: die oszillometrische und die Korotkoff-Technologie. Während die meisten automatischen Blutdruckselbstmessgeräte nur mit der oszillometrischen Technologie arbeiten, misst die Duo Sensor Technologie primär nach der sehr präzisen Korotkoff-Methode. In Ausnahmefällen zeigt das Gerät jedoch auch zusätzlich die Ergebnisse der oszillometrischen Technologie an.

In Präzisierung der indirekten Blutdruckmessung nach Riva-Rocci empfahl der russische Chirurg Nikolai Korotkov bereits 1905 die sog. Auskultationsmethode mithilfe eines Stethoskopes, wie sie heute weltweit die am häufigsten durchgeführte Messmethode ist. Sie beruht auf dem Schallphänomen der „Korotkoff-Geräusche“, d. h. wenn der Druck in der Manschette dem systolischen bzw. dem diastolischen Blutdruck entspricht, können die Strömungsgeräusche des Blutes als unterschiedliche Klopföne in der Ellbogenbeuge mit einem Stethoskop abgehört und der Blutdruck erfasst werden.

Diese Präzision der Korotkoff-Messung nutzt die Duo Sensor Technologie und sie ist deshalb für Personen geeignet, die auf besonders genaue Messergebnisse angewiesen sind. Beispielsweise kann die medikamentöse Behandlung bei Hypertonie nur mithilfe exakt bekannter Blutdruckwerte optimiert werden. Auch für Personen mit diversen Arten von Herzrhythmusstörungen sind präzise Werte, die sich nun auch mit

einem automatischen Blutdruckmessgerät ermitteln lassen, von Bedeutung. Da sich das Mikrophon als Stethoskopersatz nicht in der Manschette befindet, sondern direkt in das Gerät eingebaut ist, reduziert sich die Störanfälligkeit durch falsche Handhabung. Die Duo Sensor Technologie liefert somit präzise Ergebnisse bei einfacher Anwendung.

Die oszillometrische Messung ist eine Form der Blutdruckmessung, bei der nicht die Töne, sondern die Pulswellen (durch Schwingung der Arterie) erfasst werden. Mittels eines Algorithmus errechnet ein Prozessor die wahrscheinlichen Blutdruckwerte. Die Ergebnisse der Messung werden somit indirekt errechnet und weisen deshalb nicht dieselbe Präzision wie die Korotkoff-Messung auf, die die Werte direkt an der Arterie erfasst. Sie ist jedoch für Personen mit sehr leisen Pulstönen geeignet. ■

Rechtsprechung

Rechtsprechung im Wandel der fortschreitenden Entwicklung

Die Wundtherapie im Wandel der Zeitgeschichte ist schon ein spannendes Thema. Das aktuell zehnjährige Bestehen der Wundakademie in Heidenheim soll Anlass sein, die fortschreitende Entwicklung nicht nur der Wundbehandlung selbst, sondern insbesondere im Rahmen der forensischen Praxis und in der faktischen und rechtlichen Ausgestaltung der Patientenversorgung zu hinterleuchten.

Zehn Jahre erscheinen als ein relativ kurzer Zeitabschnitt, hat doch schon vor mittlerweile 45 Jahren der britische Wissenschaftler George D. Winter der feuchten Wundbehandlung zum Durchbruch verholfen. Auch rechtlich stehen Fragen der Wundbehandlung und Komplikationen seit wegweisenden Grundsatzentscheidungen des Bundesgerichtshofs aus den Achtzigerjahren zu Krankenkassen- und Patientenregressen im Focus höchsten rechtlichen Interesses. Bei dieser auf den ersten Blick gar nicht so neuen Problematik und Kasuistik ist dennoch festzustellen, dass sich in den letzten zehn Jahren etwas getan hat: nicht nur immer fortentwickelte Wundversorgungssysteme bis hin zu VAC-Therapie, Schaumverbänden, Silberauflagen etc. haben neue Wege aufgezeigt. Die Qualitätsanforderungen an die Wundbehandlung haben mit wirtschaftlichen und rechtlichen Verpflichtungen und Konsequenzen nicht zuletzt im Interesse der betroffenen Patienten aufgezeigt. Genügte vor zehn und erst recht vor zwanzig Jahren noch der Nachweis eines irgendwie mehr oder weniger Qualität ausweisenden Wundmanagements, um bei Wundheilungsstörungen oder anderweitigen Komplikationen wie einer zeitlich

- 1) Ergonomisch geformter Verbindungsstecker für einfache Handhabung
- 2) Großes Display für bessere Lesbarkeit
- 3) Doppelte Sicherheit durch die innovative Kombination der Korotkoff- und der oszillometrischen Messtechnologie
- 4) Neue, pflegeleichte und bequeme Premium-Manschette
- 5) Automatische Abschaltung nach Gebrauch
- 6) Speichert 2x30 Messwerte und Mittelwerte für zwei Benutzer plus Gastmodus



verzögerten Wundheilung aus ungeklärter und nicht weiter geprüfter Ursache einen Regress zu vermeiden, wird heute die Messlatte der qualitativ angemessenen Versorgung höher gesetzt. Risiko- und Qualitätsmanagement, Struktur- und Ergebnisqualität sind nicht nur Schlagworte von Medizin und Recht, sondern begleiten Therapie, Gesundheitseinrichtungen und verantwortliches ärztliches und pflegerisches Personal im wohl verstandenen Interesse der Patienten, zum Ausschluss vermeidbarer Regresse und zum Erhalt der vertraglich geregelten finanziellen Entgeltleistungen.

Gestern, heute, morgen

Die schon als geschichtlich einzustufenden forensischen Prüfungen auf eventuelle Mängel in der Wundversorgung aus den Achtzigerjahren stellten in erster Linie auf offenkundige Mängel wie fehlende Wundbeobachtung, nicht nachvollziehbare Behandlungs- und Pflegemaßnahmen und eine erst verspätet oder einfach nur nicht rechtzeitig dokumentierte Komplikationslage ab. Dies soll nicht vergessen lassen, dass auch schon seinerzeit Regresse zu Lasten von Gesundheitseinrichtungen in Höhe von bis zu ca. 80.000 € ausgereutet worden sind.

Heute im Jahre 2007 sind wir an einem neuen Entwicklungspunkt angelangt, der seine Schatten auf neue Tendenzen in der Wundpraxis mit wirtschaftlichen und rechtlichen Konsequenzen wirft. Die Pflicht zu einem umfassenden Qualitätsmanagement in der Patientenversorgung ist zwar im Sozialgesetzbuch seit 1989 normiert. Doch schien es bislang zuweilen an Konsequenzen in der faktischen Durchsetzung zu fehlen. Der Nachweis von Struktur- und Ergebnisqualität der ärztlichen und pflegerischen Behandlung konnte vielfach noch ohne wirtschaftliche und rechtliche Konsequenzen etwas auf die leichte Schulter genommen werden, ohne zwangsläufig bei fehlendem Nachweis der gesetzlich eingeforderten Versorgungsqualität weitreichende Regresse in einer Vielzahl fürchten zu müssen. In diesem Zusammenhang sei verwiesen auf die im Ergebnis schon erschreckenden Ergebnisse einer MDK-Prüfung, die Anlass einer Kritik der Ersatzkassenverbände in Nordrhein-Westfalen im Sommer 2006 war und auswies, dass das pflegerische Management einschließlich erbrachtem Leistungsspektrum bei drohendem oder bestehendem Dekubitus nur in einem Drittel der begutachteten Fälle als sachgerecht eingestuft werden konnte. Diese bereits 2006 im WundForum (Ausgabe 3/2006: „Qualitätsprüfung per Pflegedokumentation“) als Problemkreis aufgezeichnete Datenlage und/oder faktische Situation wird in Zukunft schon aufgrund der aktuell weiter zur Qualitätssicherung verschärften Rechts- und Pflichtenlage umfassende Regresse hervorrufen, fast schon angesichts knapper Kassen im Gesundheitswesen provozie-

ren. Gesundheitseinrichtungen mit unterschiedlichen Spektren der Patienten- und Wundversorgung werden sich nicht nur zukünftig, sondern spätestens ab heute bei in der Prüfung aufgezeichneten Qualitätsmängeln in keinem Fall mehr mit Erfolg (wie seinerzeit noch der Landesverbandes freie ambulante Krankenpflege NRW) darauf berufen können, aus praktischen Erwägungen würden nicht sämtliche Arbeitsschritte schriftlich erfasst. So verzerre eine vom MDK in erster Linie auf die Pflegedokumentation abgestellte Prüfung das tatsächliche Leistungsergebnis. Mit einer gesetzlichen Novellierung vom 30. März 2007 und normierten Geltung ab dem 1. April 2007 sind weitreichende und effektiv durchsetzbare Regelungen geschaffen worden, um insbesondere Kassenregresse und Entgeltkürzungen, die bislang eher als gesetzliche Theorie denn als Praxis erschienen, konsequent durchzusetzen.

Ein Gesetz nicht nur zum Lesen

Die Überschrift des zum 1. April 2007 in Kraft getretenen Gesetzes klingt auf den ersten Blick für die Frage von Versorgungsqualität und rechtlich-wirtschaftlicher Konsequenz eher harmlos und so lautet der amtliche Arbeitstitel:

Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz – GKV-WSG)

Es ist kein verspäteter Aprilscherz, wenn auf die nicht nur rechtlichen Auswirkungen dieses Gesetzes auch und dabei einschneidend für Wundversorgung hingewiesen wird. Der eher auf andere Aspekte schlie-

Der Buchtipp

Marc Deschka

Wörterbuch Medizin pocket: kleines Lexikon – medizinische Fremdwörter, Fachbegriffe und Terminologie

Großformatige medizinische Wörterbücher sind aufgrund des erheblichen Eigengewichts schwer zu transportieren. Daher bereitete es häufig Schwierigkeiten, sie in Studium und Praxis mit sich zu führen, um Erläuterungen zu unklaren medizinischen Fachbegriffen und Fremdwörtern schnell und effektiv nachschlagen zu können. Das neu erschienene „Wörterbuch Medizin pocket“ schließt nun diese Lücke in der medizinischen Fachliteratur.

Auf 356 Seiten werden fast 10.000 medizinische Fachbegriffe aus allen Fachgebieten unter Zuhilfenahme von über 600 Abbildungen, Grafiken und Tabellen in Zusammenhang mit den in der Praxis häufig gebrauchten Abkürzungen, Symbolen und Zeichen praxisorientiert und verständlich erläutert. Und das alles in einem „kitteltaschengerechten“ Kleinformat von nur 12,5 x 9,5 cm, wobei die lexikalische Struktur dem Benutzer einen schnellen Zugriff auf die gesuchten Informationen sichert.

Börm-Bruckmeier Verlag, München, 386 Seiten, 600 Abbildungen, Grafiken und Tabellen, ISBN 3898622673, € 9,80.



ßen lassende Arbeitstitel der Gesetzesfassung darf im Hinblick auf verwandte Bereiche nicht vergessen lassen, dass oft und insbesondere im Rahmen gesetzlicher Neuregelungen über den Kernbereich des Gesetzstitels hinaus weitere Regelungen für die im Spektrum der Beteiligten stehenden Bereiche getroffen werden. 67 Seiten Kleingedrucktes vermitteln augenscheinlich, dass es mit diesem Gesetz um mehr geht als nur um eine eng umgrenzte Stärkung des Wettbewerbs in der GKV. Dem allgemein gültigen Rechtsrat „ein Blick ins Gesetzbuch erleichtert die Rechtsprechung“ folgend sei Artikel 1, Ziffer 110 GKV-WSK zitiert und erörtert:

[Änderung des Fünften Buches Sozialgesetzbuch](#)

[§ 137 wird wie folgt gefasst:](#)

[§ 137 Richtlinien und Beschlüsse zur Qualitätssicherung](#)

(1) Der Gemeinsame Bundesausschuss bestimmt für die vertragsärztliche Versorgung und für zugelassene Krankenhäuser durch Richtlinien ... insbesondere

1. die verpflichtenden Maßnahmen der Qualitätssicherung nach § 135 a Abs. 2, ... sowie die grund-

sätzlichen Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement und

2. Kriterien für die indikationsbezogene Notwendigkeit und Qualität der durchgeführten diagnostischen und therapeutischen Leistungen, ...; dabei sind auch Mindestanforderungen an die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität festzulegen.

Soweit erforderlich erlässt er die notwendigen Durchführungsbestimmungen und Grundsätze für Konsequenzen insbesondere für Vergütungsabschlüsse für Leistungserbringer, die ihre Verpflichtungen zur Qualitätssicherung nicht einhalten.

(2) ...

(3) Der Gemeinsame Bundesausschuss fasst für zugelassene Krankenhäuser auch Beschlüsse über

1. die im Abstand von fünf Jahren zu erbringenden Nachweise über die Erfüllung der Fortbildungspflichten der Fachärzte, ...

Mit der aufgeführten gesetzlichen Regelung sind Lücken im Regressrecht der Krankenkassen geschlossen worden. Zwar war das moderne Sozialrecht schon bisher von dem Gedanken geprägt, dass nur qualitativ angemessene Leistungen – auch der Wundversorgung – entsprechend vergütet werden; allein fehlte es zuweilen an der Durchsetzung dieses Prinzips. Waren in weiteren Bereichen des Gesundheitssystem auch Kürzungen der Entgeltleistungen bei qualitativen Mängeln wie für Pflegeeinrichtungen über § 115 Abs. 3 SGB 11 normiert vorgesehen, wurde dies bei der vertragsärztlichen und stationären Krankenhausversorgung oft nicht realisiert. Die eigentlich schon zuvor eingeführte Kopplung der Vergütung an Fortbildung und Qualitätsnachweis der Leistungserbringer u. a. über § 8 Abs. 4 Krankenhausentgeltgesetz und § 95 d GKV-Modernisierungsgesetz erwies sich als nicht hinreichend effizient. Die Folge daraus sind neue Richtlinien und Durchführungsbestimmungen zur Festlegung und Prüfung der Versorgungsqualität mit weiter drohenden Regressen und damit wirtschaftlichen Konsequenzen bei fehlendem Nachweis der geforderten Behandlungsqualität.

Fast selbstredend ist mit einer derartigen gesetzlichen Regelung ein Mehraufwand an Nachweispflichten und Dokumentation verbunden, um bei Nichtbeachtung drohende finanzielle Einbußen auszuschließen. Es soll hier nicht erörtert werden, ob und wie diese neuen Vorgaben mit einem allseits geforderten Bürokratieabbau vereinbar erscheinen, der in der Realität noch in weiter Ferne scheint. Es ist jedenfalls angesagt, umfassend für alle Gesundheitseinrichtungen – hier speziell für die Wundversorgung – ein Qualitätskonzept mit weiteren Prüf- und Dokumentationskriterien aufzustellen, das einerseits ein nicht angreifbares Qualitätsmanagement ausweist, andererseits mit nicht unangemessenem Aufwand einen nicht

Kongresse und Fortbildungen

10. Rostocker Antiinfektivatage

Rostock, 31.8. - 1.9.2007

Auskunft: Universitätsklinik Rostock, Institut für Klinische Pharmakologie, Prof. Dr. med. habil. Bernd Drewelow, Schillingallee 70, 18057 Rostock, Telefon: 0381-49457-80/-81, Fax: 0381-49457-82, E-Mail: antibiotkatage@med.uni-rostock.de, www.ipharma.med.uni-rostock.de/antibiot.htm

Diabetes mellitus – Wissenschaftliches Symposium

Ludwigshafen, 5.9.2007

Auskunft: Klinikum der Stadt Ludwigshafen, Akad. Lehrkrankenhaus der Universität Mainz, Gaby Kneissler, Kongress-Sekretariat der Med. Klinik C, Postfach 217352, 67073 Ludwigshafen, Telefon: 0621-503-0/-4111, Fax: 0621-503-4112, E-Mail: kongressmc@t-online.de, www.kilu.de

45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie

Hannover, 5. - 8.9.2007

Auskunft: Kongress- und Kulturmanagement GmbH, Karl-Liebknecht-Str. 17-21, 99423 Weimar, Telefon: 03643-2468-0, Fax: 03643-2468-31, E-Mail: info@kukm.de, www.kukm.de

Annual Meeting of the European Society for Dermatological Research (ESDR)

Zürich (Schweiz), 6. - 8.9.2007

Auskunft: Society for Investigative Dermatology (SID), 820 W. Superior Avenue, 7th Floor, Cleveland, OH 44113-1800, USA, Telefon: +1-216-579-9300, Fax: +1-216-579-9333, E-Mail: sid@sidnet.org, www.sidnet.org, European Society for Dermatological Research, Telefon: +41-22-372-9475, Fax: +41-22-372-9476, E-Mail: office@esdr.org, www.esdr.org

Diabetes verstehen – Menschen verstehen (Teil 1)

Seminarreihe im Rahmen des Curriculums für die Fortbildung zum Diabetologen DDG

Kassel, 14. - 15.9.2007

Auskunft: Berufsgenossenschaftliche Kliniken Bergmannsheil, Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG), Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum, Telefon: 0234-97889-0, Fax: 0234-97889-21, E-Mail: info@ddg.info, www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de, BGP - Beuermann, Grenda und Partner, Institut für Managementberatung, Karolinenstraße 35, 33609 Bielefeld, Telefon: 0521-771845, Fax: 0521-772043, E-Mail: info@gbp.biz, www.gbp.biz/web/medical/seminare.htm

8. Niedersächsisches Symposium für Pflegeberufe im Operationsdienst

Braunschweig, 19. - 20.9.2007

Auskunft: www.bsg-kongresse.de

zu beanstandenden Qualitätslevel zur Vermeidung von Entgeltkürzungen nachzuweisen vermag.

Dynamisch, nicht statisch – dem Fortschritt verpflichtet

Der Fortschritt macht nicht halt vor Krankenhäusern, Arztpraxen und Pflegeeinrichtungen. Wir alle müssen uns den neuen Herausforderungen und Nachweispflichten stellen. Deshalb soll in weiterer Beobachtung des medizinisch-pflegerischen und rechtlichen Spektrums versucht werden, in Folgebeiträgen Vorgaben für ein in allen Punkten nicht zu beanstandendes Qualitätsmanagement der Wundversorgung – zumindest aus rechtlicher Sicht – zu entwickeln. Dabei sind alle Beteiligten – in der Sprache des Gesetzgebers: „die Leistungserbringer“ – gefordert, ihr Handeln zu hinterfragen und nachweislich auf eine transparent ausgewiesene, hochwertige qualitative Versorgung im Interesse der Patienten und ihrer eigenen rechtlich-wirtschaftlichen Lage ein- bzw. umzustellen. Medizin und Recht sind nicht statisch, sondern dynamisch und dem Fortschritt verpflichtet, gleich ob manche Entwicklung auf den ersten Blick überzeugend erscheint. Zur Umsetzungspflicht sei hierzu bei aller vielleicht verbleibenden Skepsis gegenüber mancher Veränderung auf einen Leitsatz des Bundesgerichtshofs verwiesen, der geprägt ist von der immer fortschreitenden Entwicklung in Medizin und Recht:

„Das Recht trägt der geschichtlichen Entwicklung der naturwissenschaftlich-medizinischen Entdeckungen Rechnung, in der die nötige Durchsetzung des Neuen gegen das im Bisherigen Befangene imponiert.“ ■

Produktinformation

Neue Handschuhqualitäten für sicheres Arbeiten im OP

Sicherheit bei OP-Handschuhen ist vor allem eine Frage des Materials. Mit zwei neuen Handschuhqualitäten, die im Hinblick auf mechanische Belastbarkeit, Dichtigkeit, Griffigkeit, Tragekomfort und biologische Verträglichkeit hohe Anforderungen erfüllen, erweitert HARTMANN sein differenziertes Angebot an OP-Handschuhen.

Peha-profile plus puderfrei ist ein Latexhandschuh mit einem ausgezeichneten Tastempfinden. Grund dafür ist eine spezielle Texturierung der Handshuhoberfläche, die die natürliche Sensitivität der Finger nicht beeinträchtigt. Zudem gewährleistet die texturierte Oberfläche einen stabilen Grip auf mittlerem Niveau, was die Griffsicherheit fördert.

Hervorzuheben ist des Weiteren die leichte Anziehbarkeit selbst bei feuchten Händen und einem



Der proteinarme Latexhandschuh **Peha-profile plus pf** (Abb. 1) ist universell in allen chirurgischen Bereichen einsetzbar und bietet ein Maximum an Tastempfinden.

Der latexfreie und ebenfalls oberflächentexturierte **Peha-neon plus pf** (Abb. 2) zeichnet sich durch latex-ähnliche Gebrauchseigenschaften aus und ist nicht nur für Allergiker eine gute Alternative.

intraoperativen Handschuhwechsel dank einer alkoholbeständigen, gleitenden Polymer-Innenbeschichtung. In Verbindung mit der Flexibilität des Materials ermöglicht die leichte Anziehbarkeit auch ein einfaches Double Gloving. Die vollanatomische Passform sorgt zusätzlich für hohen Tragekomfort ohne Ermüdungserscheinungen.

Das stabile Latexmaterial ist proteinarm sowie frei von MBT und Thiuramen und damit gut hautverträglich.

Eine weitere Neuheit ist der latexfreie und texturierte OP-Handschuh **Peha-neon plus puderfrei** aus Polychloropren, einem Synthetik kautschuk aus polymerisiertem Chloropren, der durch Vulkanisierung verstärkt werden kann. Bekannt ist das Material vor allem zur Herstellung von Kälteschutzanzügen beispielsweise für Taucher. Aber der Synthetik kautschuk eignet sich auch bestens für die Herstellung von Sportbandagen und Schutzhüllen jeder Art oder auch von OP-Handschuhen.

In seinen Gebrauchseigenschaften kann sich Peha-neon plus pf ohne weiteres mit den Qualitäten eines Latexhandschuhs messen, sodass er also nicht nur für Allergiker eine gute Alternative ist. Das stabile Material ist insbesondere auch resistent gegen Knochenzement.

Eine texturierte Oberfläche und das dünne Material unterstützen auch hier die Tastsensitivität der Finger und sorgen für einen mittleren Grip. Instrumente lassen sich sicher halten und Knoten gut knüpfen. Durch eine polymere Innenbeschichtung lässt sich der OP-Handschuh leicht an- und ausziehen, egal ob die Hände trocken oder feucht sind. Das dünne, flexible Material ermöglicht dabei ein angenehmes Arbeiten. Die vollanatomische Passform beugt Ermüdungen vor.

Sowohl Peha-profile plus pf als auch Peha-neon plus pf erfüllen alle Anforderungen der Europäischen Norm EN 455 1-3 und gewährleisten somit die erforderliche hohe Material- und Verarbeitungsqualität. Für den sicheren Gebrauch im sterilen OP-Bereich sorgt bei beiden Handschuhen eine Peelpackung aus PE-Folie, die sich ohne Einreißen öffnen lässt und die OP-Sicherheit nochmals erhöht. ■

HARTMANN-Service

HARTMANN OPNews – immer gut informiert

Von jeher war und ist es ein sehr wichtiger Aspekt der HARTMANN-Firmenphilosophie mit Fachpublikationen zu den verschiedensten medizinischen und pflegerischen Themen sowohl zur Informationsvermittlung als auch zur Fort- und Weiterbildung beizutragen. Das HARTMANN WundForum und der HARTMANN PflegeDienst – beide erscheinen seit 13 Jahren – sind anerkannte Beispiele dafür.

Seit 2004 gibt es speziell für den komplexen Themenbereich OP und OP-Umfeld die OPNews. Auch sie haben bereits zahlreiche interessierte Leserinnen und Leser gefunden, sodass die OPNews jetzt neu konzipiert und gestaltet wurden. Sie erscheinen ab sofort 4-mal jährlich und enthalten auf nunmehr 12 Seiten noch mehr aktuelle Informationen: von der Praxis im OP über Produkte und Services bis hin zu medizinischen und wissenschaftlichen Themen. ■

Bestellungen für ein kostenloses Abonnement richten Sie bitte an: PAUL HARTMANN AG, Aboservice OPNews, Postfach 1420, 89504 Heidenheim, Fax: 07321-36-3624, E-Mail: opnews@hartmann.info



IGSF-Studie bei niedergelassenen Ärzten

Versorgung von Wundpatienten ist mangelhaft

Nach wie vor werden in Deutschland Patienten mit chronischen Wunden nur unzureichend mit modernen Wundversorgungsprodukten behandelt, obwohl fast 90 % der Ärzte diese bevorzugt einsetzen möchten. Das ist das Ergebnis einer Umfrage des Instituts für Gesundheits-System-Forschung (IGSF) in Kiel, die im Auftrag des Bundesverbandes Medizintechnologie (BVMed) im Herbst 2006 bei 20.000 zufällig ausgewählten niedergelassenen Ärzten für Allgemeinmedizin bzw. praktischen Ärzten, Internisten, Chirurgen und Dermatologen durchgeführt wurde. Insgesamt haben sich 853 Ärzte (4,3 %) aktiv an der Umfrage beteiligt, was immerhin deutliche Hinweise auf die Versorgungssituation zulässt. 62,9 % der Ärzte waren Ärzte für Allgemeinmedizin bzw. praktische Ärzte, 15,9 % Internisten, 12 % Chirurgen und 9,2 % Dermatologen.

Als Begründung, warum die Durchführung einer modernen Wundversorgung nicht im erforderlichen Umfang möglich ist, wurden vor allem das Richtgrößenvolumen (83 %), eine unzureichende Abbildung im EBM (49 %), die gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen (43 %) und eine Ablehnung durch die Krankenkassen (33 %) genannt. Um eine flächendeckende bedarfsgerechte Wundversorgung sicherzustellen, halten 66 % der befragten Ärzte eine Modifizierung des EBM für eine erforderliche Maßnahme.

Obwohl 40 % der teilnehmenden Ärzte selbst moderne Wundversorgungsprodukte einsetzen, schätzen nur etwa 16 % die Versorgungsqualität in Deutschland als gut oder sehr gut ein. Ein Viertel der Ärzte sieht die Versorgungsqualität sogar als ungenügend an. Lediglich 4 % der Ärzte gehen davon aus, dass alle Patienten mit chronischen Wunden ärztlich versorgt werden.

Etwa 70 % der teilnehmenden Ärzte sind zudem der Meinung, dass die Gesamtkosten der Behandlung chronischer Wunden durch moderne Wundversorgungsprodukte verringert werden können. Eine Verbesserung der Patientencompliance durch die Verwendung moderner Wundversorgungsprodukte sehen sogar beinahe 90 % der befragten Ärzte.

Der überwiegende Teil der Ärzte (87,4 %) hat pro Quartal einen Anteil von Fällen mit chronischen Wunden von bis zu 10 %. Nur etwa 1,3 % der Ärzte haben angegeben, dass sie keine Patienten mit chronischen Wunden versorgen und nur 2,2 % haben einen Anteil von Patienten mit chronischen Wunden, der bei mindestens 20 % liegt. Dies bedeutet, dass sich grundsätzlich jeder Arzt mit der Versorgung chronischer Wunden auseinandersetzen muss. ■

W. O. Seiler, Universitätskliniken, Basel

Feuchttherapie chronischer Hautulzera mit Ringer'scher Lösung: physiologisch, heilungsfördernd, schmerzlindernd

Die Einführung der Feuchttherapie darf mit Recht als Meilenstein im Wundmanagement betrachtet werden: Das feuchte Milieu schont heilungsfördernde Substanzen und Zellen auf der Ulkusfläche, fördert die Wundreinigung, begünstigt die Proliferation von Fibroblasten und Epithelzellen und wirkt stark analgetisch.

Problematik der chronischen Wunde

Gefahr der allgemeinen Demotivation

In jungen Jahren heilen fast alle Wunden in kurzer Zeit. Nicht so die chronischen Ulzera im Alter. Diese zeigen das Bild der gestörten Wundheilung: Viele Störfaktoren (Tab. 1) verzögern oder verhindern die Heilung (Seiler, W. O. et al., 1994). Trotz intensiver Bemühungen heilen solche Wunden schlecht und der Wundzustand bleibt über Wochen oder Monate unverändert. Dies kann dazu führen, dass Patienten, Pflegepersonen und Ärzte sich demotiviert an diesen Zustand gewöhnen und ihn als normal oder unabwendbar hinnehmen. Der schleichende Verlauf der schlechten Wundheilung kann so leicht übersehen werden: Es kommt nach Wochen zu Wundschmerzen, insbesondere beim Verbandwechsel, zu Appetitmangel, zu kataboler Stoffwechsellage, Malnutrition, Abmagerung und allgemeiner Schwäche sowie zur latenten Gefahr einer fulminanten Wundsepsis, zu verlängerter Hospitalisationsdauer und schließlich zu einer stark verminderten Lebensqualität der Betroffenen.

Wichtig zu wissen:

Normalerweise heilen Wunden

Konsequentes Ausrichten der therapeutischen Bemühungen nach rationalen Prinzipien kann motivieren und die Schwere der Heilungsproblematik mildern. Initial steht die Erkenntnis nach Zederfeld (1980): Normalerweise heilen Wunden innerhalb von Tagen oder Wochen, z. B. bei jungen Menschen, und die Wundheilung kann nicht über das normale Maß hinaus beschleunigt werden. Deshalb hat es keinen Sinn, nach Faktoren zu suchen, welche die Wundheilung beschleunigen. Vielmehr wird die Wundheilung durch Störfaktoren der Wundheilung (Tab. 1) verzögert. Diese zu identifizieren ist ein wichtiges Therapieprinzip. Die Frage lautet deshalb: Warum heilt bei meinem älteren Patienten die Wunde schlecht oder gar nicht?

An welchen Faktoren liegt das? Diese Einsicht hilft gegen eine allgemeine Stagnation und kann einen Neubeginn therapeutischer Aktivitäten einleiten.

Motivierendes Wundmanagement

Erstes Ziel: Im Mittelpunkt steht der Patient

Die Ulkustherapie hat erste Priorität. In der Ausbildung zur Pflegeperson oder zum Arzt wird das Management vieler krankhafter Zustände gelehrt, kaum jedoch der Umgang mit einer Problemwunde. Tritt ein Patient neu in eine Krankenhausabteilung ein, beginnt die gelernte Routine in Diagnostik und Therapie hektisch anzulaufen. Die vorherrschende Multimorbidität im Alter gibt alle Hände voll zu tun, das Gelernte kann endlich voll eingesetzt werden, das ist verständlich. Leider wird

Störfaktoren der Wundheilung		Tab. 1
Infektionen / Nekrosen <ul style="list-style-type: none"> ■ Fieber ■ CRP-Anstieg ■ Leukozytose ■ Lymphopenie ■ Pneumonie, akut, chronisch ■ COPD, akut, chronisch ■ Harnwegsinfektionen, akut, chronisch ■ Osteomyelitis ■ Sepsis ■ Lokalinfection des Ulkus ■ Nekrosen am Ulkus ■ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eiweißlose Ernährung ■ Albuminmangel ■ Transferrinmangel ■ Ferritinmangel ■ Cholinesterase, tiefe Werte ■ Cholesterin, Werte < 2,5 ■ Calcium-Mangel ■ Vitamin-C-Mangel ■ Vitamin-B12-Mangel ■ Eisen-Mangel ■ Zink-Mangel ■ Vitamin-D-Mangel ■ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Karzinome ■ Stress via Cortisol ■ Gestörte Zellmigration ■
Malnutrition <ul style="list-style-type: none"> ■ Appetitmangel ■ Kachexie ■ Dehydratation ■ Katabolismus ■ Eiweißarme Ernährung 	Krankheiten / Situationen <ul style="list-style-type: none"> ■ Depression ■ Vereinsamung ■ Andere psychische Krankheiten ■ Herzinsuffizienz ■ Niereninsuffizienz ■ Leberkrankheiten 	Medikamente, systemisch <ul style="list-style-type: none"> ■ Kortikosteroide ■ Zytostatika ■ Immunsuppressiva ■ Digitalis ■
		Wundtherapeutika, lokal <ul style="list-style-type: none"> ■ Wasserstoffperoxyd ■ Desinfektionsmittel ■ Farbstoffe lokal ■ Puder, Austrocknung ■ <p>(Seiler et al., 1994)</p>



Prof. Dr. med. Walter O. Seiler, Senior Consultant, Universitätskliniken Basel;
 Privatadresse: Engenhollenweg 29, CH-4123 Allschwil, Telefon: +41-61-481-8888, E-Mail: Walter-O.Seiler@unibas.ch.
 Emeritiert 2006 als Chefarzt der Akutgeriatrischen Universitätsklinik Basel

Literatur beim Autoren.

der Problemwunde des alten Menschen, auch wenn sie den Haupteinweisungsgrund darstellt, oft kaum genügend Beachtung geschenkt. Wenn ein Patient wegen eines chronischen Ulkus hospitalisiert wird oder wenn ein solches zu Hause oder in einem Pflegeheim auftritt, kommt der Ulkusbehandlung die erste Priorität zu. Alle Anstrengungen von Ärzten und Pflegepersonen sollen sich auf die Ulkusbehandlung konzentrieren und die anderen Diagnosen in Bezug zum Ulkus beurteilt werden. Vereinsamung, Depression, Malnutrition und ein ereignisarmer Krankenhaus- bzw. Pflegeheimalltag sind der Heilung nicht förderlich.

Zweites Ziel: Störfaktoren identifizieren

Ein zweites Ziel in der Wundbehandlung liegt nach Zederfeld (1980) in der permanenten, z. B. täglichen Suche nach Störfaktoren, welche die Wundheilung beim individuellen Patienten beeinträchtigen. Diese sollten identifiziert und eliminiert, bzw. therapeutisch angegangen werden. Die tägliche Frage lautet: Was verzögert heute die Heilung bei meinem Patienten? Liegt neu eine Infektion vor oder verhindern etwa folgende Zustände die Heilung: Anämie, Malnutrition, Zinkmangel, Hypalbuminämie, schlechte Druckentlastung beim Dekubitalulkus, schlecht eingestellter Diabetes mellitus, arterielle Verschlusskrankheit oder Lokalanwendung von zytotoxischen Substanzen (Foresman et al., 1993; Lineaweaver et al., 1985) wie Desinfektionsmitteln, Kortikosteroiden und viele andere.

Drittes Ziel: Gestaltung der Feuchttherapie optimieren

Ein drittes Ziel besteht im Aufbau möglichst physiologischer Bedingungen im Wundgebiet. Diesem Ziel wird allgemein von Medizin und Industrie viel zu wenig Beachtung geschenkt. Dabei zeigt die langjährige Erfahrung, dass naturnahe Vorgehensweisen weniger schädlich für empfindliche Zellen sind. Ein annähernd

physiologisches, naturnahes Wundmilieu lässt sich anhand einer permanenten Feuchttherapie mittels Ringer'scher Lösung erreichen.

Nahezu physiologisches Wundmilieu mittels permanenter Feuchttherapie

Günstiges Mikroklima durch feuchte Wundverbände

George D. Winter (Winter, 1971) konnte als erster nachweisen, dass Wunden unter einem feuchten Verband schneller heilen als unter trockenen Bedingungen. Auch in Zellkulturen im Labor überleben Zellen nur in einem flüssigen Milieu, in der sogenannten Kulturflüssigkeit. Würde diese Flüssigkeit aufgrund unsachgemäßer Handlung über Nacht eintrocknen, wären am Morgen alle Zellen avital, also abgestorben. Analog hierzu erzeugen dauernd feuchte, poröse Wundverbände im Ulkusgebiet ähnliche Bedingungen, wie sie in der Zellkulturflüssigkeit im Labor herrschen (Dyson, M. et al., 1988): nämlich ein günstiges, annähernd physiologisches Mikroklima, welches die Proliferation der Fibroblasten und der Epithelzellen verbessert, toxische und Schmerz erzeugende Gewebeflüssigkeit verdünnt und die zur Heilung und Infektionsabwehr notwendigen Immunsbstanzen wie IgA, IgM, Glykoproteine sowie Albumin, Fibrinogen, Zytokine oder Wachstumsfaktoren wie TGF-beta, TGF-alpha, PDGF, IGF etc. nicht absorbiert oder zerstört.

Feuchttherapie im Test mittels Wundkammer-Methode

Die Feuchttherapie in verschiedenen Formen gilt heute als Standard. Ihre Effizienz wurde im Experiment erneut bestätigt (Vranckx, J. J. et al., 2002). Vranckx setzte bei 20 Patienten mit insgesamt 28 Wunden eine flexible, transparente Wundkammer, gefüllt mit physiologischer Kochsalzlösung ein. Die meisten Patienten

Assessmenthilfe lokale Störfaktoren / Beispiel Dekubitus			Abb. 1
			
1a Trochanter-Dekubitus mit Lokalinfektion mit deutlich sichtbarer Rötung und Ödem (glänzende Haut); schwarzgelbe Nekrosekruste, unter der am rechten Rand ein Eitertropfen hervortritt.	1b Sakraler Dekubitus mit multiplen großen und tiefen Fistelgängen; Fistelgänge weisen immer auf eine Osteomyelitis hin.	1c Lokalinfektion mit <i>Candida albicans</i> (Soor); typisch ist die Rötung dicht am Ulkusrand.	
		1d Weißliche, hyperkeratotische Veränderungen (beginnende Schwielenbildung) sind ein typisches Zeichen für ungenügende Druckentlastung bei einer zu harten Matratze.	

waren alt und litten an multiplen Krankheiten. Sieben Patienten nahmen Kortikosteroide ein. Ihre Wunden zeigten auf konservative und chirurgische Therapie keine Verbesserung der Heilungstendenz. 25 Wunden (89 %) von den 28 heilten. Als Vorteile dieser Wundkammer-Methode gibt Vranckx an: kontinuierliches Feuchthalten der Wundfläche, atraumatisch für die Wundfläche und den Wundrand, Wundschutz und zellkulturähnliche Bedingungen. In vivo, also auf der Ulkusfläche, wird die physiologische Kochsalzlösung relativ gut vertragen, wie die erwähnten Arbeiten von Vranckx zeigen. In vitro, in der Zellkultur im Labor, sind allerdings sogenannte Kochsalzschäden beschrieben. Deshalb wird zum Feuchthalten der Ulzera am Patienten die Ringer'sche Lösung bevorzugt.

Ringer'sche Lösung in vitro

Um Wundverbände permanent feucht zu halten, werden verschiedene Kochsalzlösungen (Tab. 2) eingesetzt. Am meisten verbreitet ist das Befeuchten des Verbandes mittels physiologischer Kochsalzlösung, das ist die 0,9%ige NaCl-Lösung. Diese Lösung erweist sich aber in Laborversuchen (in vitro) als nicht ganz physiologisch für Fibroblasten und Epithelzellen.

Kallenberger (Kallenberger, A. et al., 1970) hat in vitro die Zellverträglichkeit verschiedener Kochsalzlösungen (Tab. 2) an kultivierten menschlichen Fibroblasten untersucht. Die sogenannte physiologische Kochsalzlösung erwies sich bei solchen Tests als nicht genügend physiologisch, wohl weil in ihr Kalium- und Calciumionen fehlen. Die meisten Zellen überlebten kaum einige Stunden. Ohne Kalium kommt es in der Zellkultur zu einer Störung des Natrium-Kalium-Gleichgewichts in der Zelle. Das Fehlen von Calcium nimmt den Zellen die Fähigkeit, den normalen Zellverband aufrecht zu erhalten, und stört so die sehr wichtige, gegenseitige Signalübertragung von Zelle zu Zelle. Kallenberger (1970) beschreibt das Bild dieser Kochsalzschädigung: Die Zellen überlebten nicht, ganz gleich, ob die Zellen direkt in die Kochsalzlösung gegeben oder ob die NaCl-Lösung erst 24 Stunden später zur Zellkultur zugesetzt wurde.

Bei Zellen in Ringer'scher Lösung hingegen traten die Kochsalzschäden nicht auf. Ebenso wurde die Ringer'sche Lösung von den Zellen viel besser vertragen, unabhängig davon, ob die gepufferte oder ungepufferte Lösung verwendet wurde. Auch die viel reichhaltigere Hanks'sche Lösung (Tab. 2) wurde von den Zellen ebenfalls gut vertragen. Diese war aber bei langfristigem Gebrauch in vitro der Ringer'schen Lösung nicht überlegen, sodass sie in der Ulkustherapie kaum noch angewandt wird. Aus diesen Gründen zählt die Ringer'sche Lösung heute zum Standard in der Feuchttherapie chronischer Hautulzera wie etwa der Dekubitalulzera (Seiler et al., 1995).

Labormäßig „physiologische“ Kochsalzlösungen

Tab. 2

	NaCl-Lösung in g/L	Ringer-Lösung in g/L	Locke-Lösung in g/L	Hanks-Lösung in g/L
NaCl (Natriumchlorid)	9,00	9,00	9,00	8,00
KCl (Kaliumchlorid)		0,42	0,42	0,40
CaCl ₂		0,25	0,24	0,14
NaHCO ₃ (Puffer)			0,20	0,35
MgSO ₄ · 7H ₂ O				0,10
MgCl ₂ · 6H ₂ O				0,10
Na ₂ HPO ₄ · 2H ₂ O				0,06
KH ₂ PO ₄				0,06
Glukose				1,00

Die naturnahe Feuchttherapie ist immer anwendbar

Die physiologische, also naturnahe Feuchttherapie mittels Ringer'scher Lösung ist immer anwendbar. Sie darf unabhängig vom Ulkustyp und vom Stadium der Wundheilung bei den meisten Ulzera angewandt werden. Auch eine eventuell vorliegende Wundinfektion ist keine Kontraindikation für die Feuchttherapie. Eine Ausnahme bildet lediglich die trockene Gangrän an Zehen, Fingern und an den Fersen beim Vorliegen einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit. Hier soll der Trockenverband die Entstehung einer feuchten Gangrän verhindern. Nebenwirkungen der Feuchttherapie mittels Ringer'scher Lösung, wenn sie richtig gestaltet wird, sind keine bekannt.

Misserfolg durch falsches Handling

Austrocknung ist der Feind aller lebender Zellen. Bei der Austrocknung der Wunde, wenn zum Beispiel der Wundverband in der Nacht eintrocknet, sterben viele lebende Zellen des Ulkusgewebes wie Epithelzellen, Fibroblasten, Leukozyten, Lymphozyten und andere ab. Trocknet der Wundverband ein, wird zudem beim nächsten Verbandwechsel ein Teil der über Nacht neu gebildeten vitalen Epithelzellen zusammen mit den bereits nekrotischen wieder weggerissen (sogenannter Sisyphuseffekt bzw. Zellstripping). Diese Zellen kleben an der Gaze des Wundverbandes und lassen sich leicht mit dem Mikroskop nachweisen. Die noch auf der Ulkusfläche verbleibenden, bereits wegen Trockenheit nekrotischen Zellen werden durch Befeuchten des Verbandes vor Entfernung desselben nicht wieder vital. In einer eingetrockneten Zellkultur im Labor sind alle Zellen leblos und werden auch nach erneutem Zugießen von Kulturmedium nicht wieder lebendig.

Die Schlussfolgerung hierzu lautet: der feuchte Wundverband darf nie eintrocknen. Dieses Ziel zu erreichen, ist allerdings nicht immer leicht und erfordert Kreativität und großen Einsatz aller.

Praktische Durchführung der Feuchttherapie mittels Ringer'scher Lösung

Austrocknen des Wundverbandes vermeiden

Durch das dauernde Feuchthalten der Ulkusfläche mit Ringer'scher Lösung wird den neu gebildeten Epithelzellen ein Quasi-Kulturmilieu angeboten, analog zu den Labortests in vitro, in dem Epithelzellen in Ringer'scher Lösung eine gewisse Zeit lang überleben. Damit die Feuchttherapie mit dem feuchten Mikroklima ihre volle Wirkung entfalten kann, darf die Ulkusfläche nie trocken werden. Allerdings bereitet das dauernde Feuchthalten in der täglichen Praxis am Krankenbett oft erhebliche Schwierigkeiten. Manchmal braucht es viel Geschick, innovatives Denken und Erfahrung, um in der individuellen Situation des einzelnen Kranken bei einem Ulkus an einer schwierigen Lokalisation die Ulkusoberfläche dauernd feucht halten zu können.

Wenn über Misserfolge der Feuchttherapie geklagt wird, liegt der Grund meistens im Nichtgelingen des permanenten Feuchthaltens oder an der nicht erkannten Malnutrition. Bei schlechter Heilungstendenz werden daher das permanente Feuchthalten und der Ernährungsstatus überprüft sowie eine medizinische Untersuchung und die Kontrolle gewisser Laborwerte angeordnet.

Permanente Feuchttherapie ist zeitintensiv

Ohne genügend Zeit gelingt es kaum, die chronischen Wunden vor dem Austrocknen zu schützen. Denn wird nur in einer Nacht wegen Personalmangel das erneute Befeuchten versäumt, trocknet der Verband ein und beim nächsten Verbandwechsel wird ein Teil der neu gebildeten Epithelzellen unter Schmerzen

wieder weggerissen. Die abgetöteten Zellen kleben an der Verbandgaze. Selbst wenn die eingetrockneten Gaze vor dem Entfernen wieder befeuchtet werden, bleiben abgestorbene Epithelzellen avital. Der wichtigste Grundsatz heißt daher: permanentes Feuchthalten, auch während der Nacht.

Um das Austrocknen des Wundverbandes zu verhindern, bedarf es anfänglich 2- bis 4-stündlicher Verbandwechsel. In dieser Phase der Wundheilung konzentriert sich der Einsatz von Arzt und Pflegepersonen auf die Wundversorgung.

Permanentes Feuchthalten erfordert Kreativität

Zum lückenlosen Feuchthalten gehört Kreativität. Hier auf die vielen Ideen aus der Pflege einzugehen, würde den Rahmen dieser kurzen Übersicht sprengen. Bewährt hat sich zum Beispiel eine genaue Verordnung, eventuell mittels einer Tabelle am Krankenbett oder im Dossier, welche ein 4-stündliches oder je nach Bedarf ein 2-stündliches Befeuchten über 24 Stunden vorsieht. Die Anzahl der Verbandwechsel mit Befeuchten richten sich nach dem Zustand des Verbandes beim Verbandwechsel. Ist der Verband eingetrocknet, muss in den nächsten 24 Stunden häufiger befeuchtet werden. Dieses Vorgehen ist zwar zeitintensiv, doch mit der Zeit werden Arzt und Pflegepersonal den Erfolg im Hinblick auf den schmerzstillenden Effekt des Feuchthaltens und die Förderung des roten Granulationsgewebes anerkennen und mit viel mehr Motivation und Innovationsgeist das Feuchthalten fördern.

Technische Hilfen zum Feuchthalten der Ulkusfläche

Um die Wunde feucht zu halten, wurde gelegentlich der befeuchtete Verband mittels luftdichten Folien abgedeckt. Doch es entwickelte sich eine feuchte, luftundurchlässige, warme Kammer, in welcher Bakterien überwucherten und schwere Infektionen verursachten. Diese Methode ist daher nicht mehr zeitgemäß.

Über einen sehr dünnen Plastikschlauch, welcher in den Verband gelegt und an eine Infusionsflasche angeschlossen wird, lässt sich die Feuchtigkeit nach etwas Übung regulieren.

Eine einfachere Methode bietet TenderWet. Dieser Verband wird vor der Applikation mit Ringer'scher Lösung „aufgefüllt“, die dann dosiert an die Wundfläche abgegeben wird und sie bis zu 24 Stunden feucht hält (siehe auch Beitrag auf den Seiten 20-22).

Das Prinzip des Verbandwechsels

Es lohnt sich, die Verbandwechsel immer gemäß bewährten Prinzipien (Tab. 3) durchzuführen. Die Gestaltung dieser Vorgehensweise hängt von lokalen Gegebenheiten ab und lässt sich an diese anpassen. Zu Beginn des Verbandwechsels wird der Verband

Das Prinzip des Verbandwechsels

Tab. 3

- Befeuchten (auch ohne Eintrocknung) des alten Wundverbandes, auch wenn dieser nicht eingetrocknet scheint, bis er sich leicht lösen lässt
- Abnahme des alten Wundverbandes, vorsichtig, ohne Mitreißen von Epithelzellen
- Spülen der Wunde mittels Ringer'scher Lösung
- Sind Nekrosen vorhanden? Ist ein Débridement indiziert?
- Beurteilung des Wundzustandes anhand der klassischen Infektionszeichen der Wundumgebung:
 - Rubor: Ist die Haut des Wundrandes gerötet?
 - Calor: Ist die Haut des Wundrandes überwärmt?
 - Dolor: Schmerzt der Wundrand bereits spontan ohne Druck? Schmerzt der Ulkusrand auf Fingerdruck?
- Tumor: Ist die Umgebung ödematös geschwollen?
- Bei Infektionsverdacht erfolgt eine erweiterte Diagnostik
- Liegt eine Infektion vor, erfolgt gemäß Resistenzprüfung eine systemische, perorale oder intravenöse Antibiotikatherapie, nie lokal
- Beurteilung des Allgemeinzustandes des Patienten: Fieber? Leukozytose? CRP? Albuminwert? Lymphozytenzahl? Ernährungsstatus? Nutrogramm? Psychischer Zustand des Patienten? Zusätzliche Krankheiten?
- Abdecken der Wunde mittels dünner, poröser und in Ringer'scher Lösung befeuchteter Baumwoll-Gaze
- Alternativ: mittels TenderWet

befeuchtet, auch wenn keine offensichtliche Eintrocknung vorliegt. Die Abnahme des Verbandes wird zur Verhinderung von Schmerzen so schonend wie möglich vorgenommen. Manchmal müssen vor dem Verbandwechsel Analgetika eingesetzt werden. Wichtig ist ferner die Inspektion der Ulkusfläche, bevor ein neuer Verband angelegt wird. Dieser wird die Wundfläche mittels dünner, poröser und in Ringer'scher Lösung befeuchteter Baumwoll-Gaze abdecken. Als Alternative bietet sich ein Verband mit Tenderwet an, wenn das Feuchthalten wegen Personalmangel oder in der häuslichen Pflege schwierig wird. Zur Routine beim Verbandwechsel zählt unbedingt auch die Beurteilung des Allgemeinzustandes des Patienten: Fieber? Leukozytose? CRP? Albuminwert? Lymphozytenzahl? Ernährungsstatus? Nutrogramm? Psychischer Zustand des Patienten? Zusätzliche Krankheiten?

Vorteile der permanenten Feuchttherapie

Permanentes Feuchthalten bei richtiger Anwendung lindert die Wundschmerzen, erspart wesentlich Schmerzmittel, wirkt atraumatisch (ohne Gewebeverletzung, ohne Blutung), fördert die Wundreinigung, erzeugt ein Mikroklima ähnlich dem Zellkulturmedium zur Stimulation des Zellwachstums, verhindert das Austrocknen der Wundfläche, vermindert das Verkleben des Wundverbandes, das Absterben von Epithelzellen und Granulozyten und von weiteren Abwehrzellen wie Leukozyten, Monozyten und Makrophagen, vermindert auf der Wundfläche die Inaktivierung von lokal sezernierten Immunstoffen wie IgA, Glykoproteinen, Lysozymen, Albumin und von Wachstumsfaktoren, fördert die Bildung von Granulationsgewebe und verursacht keine Nebenwirkungen.

Feuchter Wundverband als effiziente Schmerztherapie

Dass die Feuchttherapie eine wirksame Schmerztherapie bei Ulkusschmerzen darstellen kann, ist zu wenig bekannt. Auf dem Ulkusgrund liegen die feinen Endigungen der Schmerzfasern offen und ungeschützt da. Beim Eintrocknen der Verbandgaze verkleben diese kleinen, mikroskopischen Nervenfasern an der Gaze. Durch Retraktion beim Eintrocknen des Verbandes kommt es zu einem leichten Zug an diesen Nervenfasern. Dies erzeugt den Wundschmerz, der sich durch jede Bewegung des Patienten verstärkt. Beim Verbandwechsel wird durch das Wegreißen der eingetrockneten Gaze zusätzlich an den Nervenendigungen gezogen, was den Schmerz beim Verbandwechsel erklärt.

Unverdünnte, nervenreizende Wundsekrete mit unphysiologischen pH-Werten schmerzen ebenfalls. Die Flüssigkeit der Feuchttherapie verdünnt diese Sekrete und vermindert ihre schmerzende Wirkung. Wund-



Abb. 2
Durchführung der Feuchttherapie mithilfe von mit Ringerlösung angefeuchteter Mullgaze.

Abb. 3
Durchführung der Feuchttherapie mithilfe von TenderWet active cavity. Die Komresse ist bereits gebrauchsfertig mit Ringerlösung getränkt. Die Abbildung zeigt die Versorgung eines kavitären Dekubitus (siehe gestrichelte Linie auf der Haut). TenderWet active cavity konnte ohne Druck sehr gut in die Wundhöhle einmodelliert werden (ausführliche Kasuistik siehe Seite 21).

schmerzen erfordern den Einsatz von Schmerzmitteln. Diese dämpfen den älteren Patienten. Trinken und Essen werden oft zu einem Problem.

Wenn es gelingt, die Wundfläche dauernd feucht zu halten, werden die Gaze-Fasern nicht mit den Nervenendigungen verkleben und der Mechanismus der Schmerzentstehung wird weitgehend unterbrochen. Schmerzmittel können reduziert oder sogar abgesetzt werden. Damit können auch Kosten für Schmerzmittel eingespart werden, was bei der heutigen Finanzsituation im Gesundheitswesen ein nicht zu unterschätzendes Argument ist.

Feuchthalten als optimale Schmerztherapie: ein Patientenbeispiel

Wegen starker Wundschmerzen, nicht nur beim Verbandwechsel, verordnete der einweisende Arzt 4-stündlich 10 mg Morphin. Diese Therapie linderte die Schmerzen nicht genügend, sedierte jedoch die 78-jährige Patientin stark. Essen und Trinken wurden zusehends problematisch. Eine optimale Ernährung ist aber zur Förderung der Wundheilung unerlässlich. So wurde bereits eine parenterale Ernährung diskutiert. Als es endlich ab dem 4. Tag (!) gelang, die Ulkusflächen permanent feucht zu halten, verschwanden zum Erstaunen aller die Wundschmerzen. Morphin konnte abgesetzt werden. Die Vigilanz der Patientin verbesserte sich zusehends, und die Patientin begann, wieder selber zu essen. Dieses Beispiel blieb allen, dem Pflegepersonal und den Ärzten, in guter Erinnerung. Die schmerzlindernde Wirkung der permanenten Feuchttherapie bedurfte von da an keiner Begründung mehr. ■

Hydroaktive Wundauflagen mit Ringerlösung für eine optimierte Feuchttherapie

Hydroaktive Wundauflagen, die in der Lage sind, in der Wunde ein ausgewogen feuchtes Mikroklima aufrechtzuerhalten, verbessern die Heilungsbedingungen in allen Wundheilungsphasen signifikant. Ist zusätzlich das Nährmedium Ringerlösung Produktbestandteil, kann damit vor allem die Heilung chronischer Wunden gezielt beeinflusst und gefördert werden.

Einleitung

Zur Etablierung der feuchten Wundbehandlung („moist wound healing“), die sich in der Praxis noch lange nicht so durchgesetzt hat, wie es aus therapeutischer Sicht wünschenswert wäre, wurden eine Reihe spezifischer Wundauflagen mit „hydroaktiven“ Wirkungsprinzipien entwickelt. Sie gewährleisten eine weitaus problemlosere Feuchttherapie, als dies mit der einfachsten Form des feuchten Wundverbandes – mit Ringerlösung getränkte Mullkompressen – möglich wäre. Mit den hydroaktiven Wundauflagen kann vor allem das Hauptproblem der Feuchttherapie mit getränkten Mullkompressen – das zu schnelle Austrocknen der Kompressen – gelöst werden. Hydroaktive Wundauflagen bleiben über Stunden bis Tage feucht, sodass eine permanente Feuchttherapie auch mit geringem Zeit- und Personalaufwand gewährleistet werden kann. Dies ist insbesondere in der ambulanten Wundversorgung ein entscheidender Vorteil.

In Ergänzung zum Titelthema „Feuchttherapie chronischer Hautulzera mit Ringer'scher Lösung“ (Seiten 15-19) werden aus dem HARTMANN-Sortiment drei Wundbehandlungsprodukte vorgestellt, bei denen die therapeutisch wirksame Ringerlösung Bestandteil des Produktes ist (TenderWet, Hydrosorb Gel) bzw. die Wundauflage hervorragend mit Ringerlösung zu kombinieren ist (Sorbalgon).

Das TenderWet-System

Unter den hydroaktiven Wundauflagen nimmt das TenderWet-System im Hinblick auf die Wirkungsprinzipien eine Sonderstellung ein. TenderWet wurde in der Schweiz entwickelt und steht seit über 10 Jahren als Behandlungsoption zur Verfügung. Die Hauptindikationsgebiete sind Reinigung und Wundgrundkonditionierung chronischer Problemwunden unterschiedlichster Genese, aber auch traumatischer Akutwunden wie beispielsweise Verbrennungswunden.

In der Wunde entfaltet TenderWet eine „selbsttätige Saug-Spülwirkung“, die kein anderes Wundauflagensystem zur Feuchttherapie erbringt und die die Sonderstellung von TenderWet begründet. Um diese Differenzierung zu verdeutlichen, wurde zur Charakterisierung dieser einzigartigen Behandlungsoption bei der Produktneueinführung sogar der Begriff der „Nasstherapie“ geprägt.

Wirkungsprinzip von TenderWet

TenderWet ist eine mehrschichtige, kissenförmige Wundauflage, die als zentralen Bestandteil ihres Saug-Spülkörpers superabsorbierendes Polyacrylat enthält. Der Superabsorber wird vor der Anwendung mit einer entsprechenden Menge Ringerlösung aktiviert oder aber es wird die bereits gebrauchsfertig mit Ringerlösung getränkte Produktversion TenderWet active angewendet. Die Ringerlösung im Saug-Spülkörper wird dann nach der Applikation kontinuierlich über Stunden an die Wunde abgegeben. Durch diese permanente Zufuhr von Ringerlösung werden Nekrosen aktiv aufgeweicht und abgelöst.

Gleichzeitig wird aber auch keimbelastetes Wundexsudat in den Saugkörper aufgenommen und dort gebunden. Dieser Austausch funktioniert, weil der Superabsorber eine höhere Affinität für proteinhaltiges Wundexsudat als für salzhaltige Lösungen (Ringerlösung) besitzt und so das Wundexsudat die Ringerlösung aus dem Wundkissen verdrängt. Dieser Vorgang lässt sich am besten als eine permanente „Spülung“ der Wunde charakterisieren und sorgt für die erforderliche Wundreinigung.

Das Wirkungsprinzip von TenderWet

Abb. 1



1a In der ersten Phase der Wundreinigung werden Nekrosen durch die permanente Zufuhr von Ringerlösung aktiv aufgeweicht und abgelöst.

1b Danach erneuert TenderWet den Film von Ringerlösung im Wundgrund über Stunden und absorbiert gleichzeitig Keime, Detritus und Toxine.

1c Sobald das Wundgebiet sauber ist, kann Granulationsgewebe aufgebaut werden. Parallel dazu bildet sich vom Wundrand her Epithelgewebe. Während der gesamten Phase verhindert TenderWet ein Austrocknen der Wunde, versorgt sie mit essenziellen Elektrolyten und schützt sie vor neuerlicher Traumatisierung.

Sobald die wundheilungshemmenden Faktoren entfernt sind und das Wundgebiet sauber ist, kann durch die Einwanderung von Zellen und die Regeneration von Gefäßen Granulationsgewebe aufgebaut werden. Die Feuchtigkeit sowie die in der Ringerlösung enthaltenen Elektrolyte wie Natrium, Kalium und Calcium fördern dabei die Zellproliferation. Somit ist mit TenderWet, das sich im Wirkungsprinzip deutlich von anderen Systemen unterscheidet, eine Beeinflussung des pathophysiologischen Wundmilieus möglich, die weit über den Effekt des bloßen Zuführens von Feuchtigkeit hinausreicht.

Therapieeffekte von TenderWet

Die Erkenntnisse aus den langen Jahren der klinischen Anwendung mit vielen dokumentierten Behandlungsfällen zeigen, dass TenderWet vor allem bei der Behandlung chronischer Hautulzera eine wertvolle Therapieoption darstellt. Insbesondere kommt die Reinigungswirkung schnell zum Tragen. Nekrosen lösen sich häufig bereits in den ersten Tagen der Behandlung oder weichen so stark auf, dass sie leicht mechanisch entfernt werden können. Das TenderWet-Verfahren kann zudem als selektiv und schonend gelten, da nur devitalisiertes Gewebe aufgeweicht und abgelöst, gesundes Gewebe aber nicht traumatisiert wird.

TenderWet bewährt sich aber auch bei der Wundgrundkonditionierung. Der Aufbau von Granulationsgewebe setzt dabei häufig zügig ein, selbst wenn sich Anteile der Wunde noch in der Reinigung befinden. Diese gute Stimulation ist u. a. auf die Zufuhr von Ringerlösung zurückzuführen, die den pH-Wert der Wunde stabilisiert und die Zellen mit essenziellen Elektrolyten wie Natrium, Kalium und Kalzium versorgt, die nach heutigem Wissensstand für die Zellproliferation notwendig sind. Den Zellen wird sozusagen ein „Nährmedium“ angeboten, das ihr Wachstum und damit die Ausbildung von Granulationsgewebe fördert (siehe auch Titelthema Seiten 16-17).

Mit TenderWet ist eine schnelle Reinigung und Wundkonditionierung nicht nur bei flächigen Wundgegebenheiten, sondern auch bei Wundhöhlen gewährleistet. Denn das Saugkissen ist mit einem Polypropylen-gewirk umhüllt, das sich plastisch allen Konturen gut anpasst. Zusätzlich quillt das Saugkissen bei der Aktivierung mit Ringerlösung etwas auf, wodurch der Kontakt von Wundfläche und Wundaufgabe weiter verbessert wird. Dieser Kontakt ist die Voraussetzung, dass die Spülwirkung funktionieren kann.

Liegen sehr stark zerklüftete Wundverhältnisse vor, kann auch eine kombinierte Behandlung mit TenderWet und den Gel bildenden Calciumalginat-Kompressen Sorbalgon eine erfolgversprechende Option sein. Als nicht verwebte Faser lässt sich Sorbalgon ausgezeichnet tamponieren und sichert damit auch in tiefen



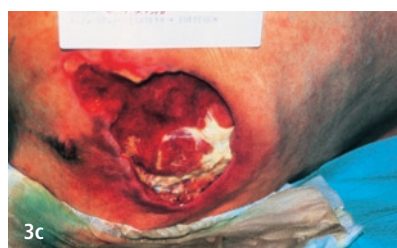
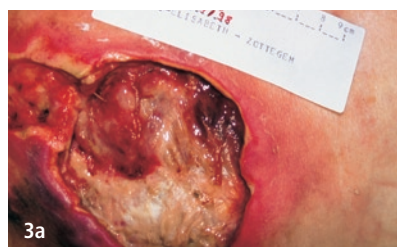
Das Austamponieren von Dekubituskavitäten mit in Antiseptika getränkten Gazestreifen ist häufig problematisch, sodass ein Débridement mit TenderWet active cavity in Erwägung gezogen werden sollte (Kasuistik F. Meuleneire, Zottegem, Belgien).

Abb. 2a: Tamponade mit Gazestreifen

Abb. 2b/c: Palpation mit dem Finger zur Feststellung der Größe der Wundhöhle, entsprechende Markierung auf der Hautoberfläche und Anpassen der richtigen TenderWet Kompressengröße.

Abb. 2d: Durch seine Plastizität lässt sich TenderWet active cavity gut einpassen.

Wundtaschen eine sehr gute Wundreinigung, während mit TenderWet die oberen Anteile der Wunde optimal versorgt sind. Die von TenderWet abgegebene Ringerlösung fördert dabei auch den Umwandlungsprozess der trockenen Calciumalginatfaser in ein feuchtigkeitspendendes Gel.



Die Feuchttherapie mit TenderWet zeigt vor allem schnelle Reinigungsergebnisse: Dekubitus im Sakralbereich (Kasuistik F. Meuleneire, Zottegem, Belgien)

Abb. 3a: Zustand der Wunde nach chirurgischem Débridement mit ausgeprägt nekrotischem und fibrinösem Gewebe

Abb. 3b: Beginn der Behandlung, mit TenderWet 10 x 10 cm

Abb. 3c: 14 Tage nach dem Débridement zunehmende Säuberung der Wunde, Bildung von Granulationsgewebe, das auch die offenliegenden Sehngewebe nach und nach überwächst; wegen Pseudomonas-Infektion zusätzlich zur TenderWet-Behandlung Wundspülungen.

Abb. 3d: Zustand der Wunde am 41. Tag postoperativ, Entlassung des Patienten

Das Wirkungsprinzip von Sorbalgon

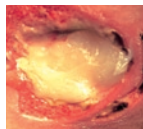
Abb. 4



4a Die trockenen Sorbalgon-Kompressen werden locker in die Wundhöhle eintamponiert.

4b Bei Kontakt mit Natriumsalzen, wie sie in Blut und Wundsekreten vorhanden sind, quellen die Fasern und wandeln sich in ein Gel um, das die Wunde ausfüllt.

4c Mit der Faserquellung werden Keime und Detritus in der sich bildenden Gelstruktur eingeschlossen, was sich an der typischen gelblichen Verfärbung des gelierten Sorbalgon zeigt.

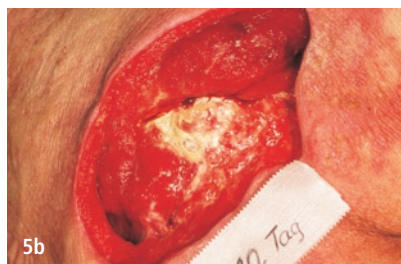


TenderWet und die Infektionsproblematik

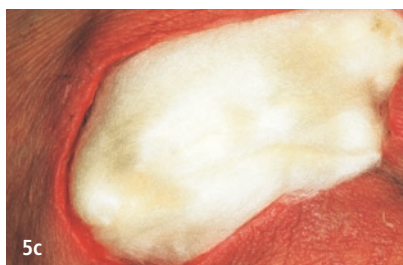
Der Status der Keimbesiedelung einer Wunde spielt für die Anwendung von TenderWet keine Rolle. TenderWet ist gaspermeabel und kann auch bei massiver Keimbesiedelung eingesetzt werden. Bei Wundentzündungen konnte vielfach eine klinische Remission festgestellt werden, sodass davon auszugehen ist, dass unter der Feuchttherapie mit TenderWet ein Wechsel von einer bakteriellen Infektion zu einer die Wundheilung nicht störenden bakteriellen Kolonisation stattfindet.



5a



5b



5c



5d

Sorbalgon eignet sich nicht zur Reinigung von Wunden, sondern bewährt sich auch bei der Konditionierung: 85-jähriger Patient, Dekubitus 3. Grades (Kasuistik F. Lang, Leonberg).

Abb. 5a: Aufnahmebefund, große Nekroseplatte auf dem Os sacrum, die durch ein chirurgisches Débridement entfernt wird.

Abb. 5b/c: Beginn der Behandlung mit Sorbalgon 10 Tage nach dem chirurgischen Débridement
Abb. 5d: Wundzustand nach 20 Tagen unter ausschließlicher Sorbalgon-Behandlung mit gut ausgebildetem Granulationsgewebe – dann Entlassung des Patienten in die häusliche Pflege.

Gel bildendes Sorbalgon

Sorbalgon ist eine nicht gewebte Komresse aus hochwertigen Calciumalginat-Fasern, die sich bei Kontakt mit Wundflüssigkeit in ein feuchtes Gel umwandeln, das die Wunde nicht nur vor dem Austrocknen schützt, sondern auch fördernd in weitere Wundheilungsvorgänge eingreift.

Den Rohstoff für die Herstellung von Calciumalginat-Fasern liefern marine Braunalgen. Ihre Zellwände enthalten Algin, das hauptsächlich aus Alginsäure (ein zellulose- oder pektinsäureartiges Polysaccharid) und deren Salzen besteht. Die Rohalgen werden vermahlen, gewaschen und das Natriumalginat in Wasser gelöst. Es bildet sich eine zähflüssige Lösung, die in ein Calciumchloridbad extrudiert wird. Dabei werden die Natriumionen durch Calciumionen ersetzt. Nach Spülung und Entwässerung entsteht eine textile Faser.

Bei der Anwendung auf der Wunde findet der umgekehrte Ionenaustausch statt. Die Calciumalginat-Fasern werden trocken auf die Wunde aufgelegt oder locker eintamponiert und beginnen, Wundsekret aufzusaugen. Dabei werden die Calciumionen sukzessive gegen die in Blut und Wundsekret vorhandenen Natriumionen ausgetauscht. Die Fasern absorbieren eine hohe Menge an Sekreten, quellen dabei auf und bilden sich in Anwesenheit der Natriumionen in ein feuchtes Gel um, das die Wunde ausfüllt und sicher abdeckt. Umfang und Geschwindigkeit der Gelbildung sind vom Ausmaß des Wundsekrets abhängig.

Durch das Gel wird die Wunde permanent, ohne irgendwelche Nachbefeuchtungen zwischendurch feucht gehalten und sicher vor dem Austrocknen geschützt. Es wirkt über die gesamte Anwendungsdauer wie ein feuchter Verband, der regulierend die Sekretion beeinflusst und ein für die Wundheilung günstiges Mikroklima schafft, in dem sich alle Zellaktivitäten zur Gewebsreparatur ungehindert entfalten können.

Die Gelbildung von Sorbalgon zeigt aber noch weitere Vorteile. Mit der Sekretaufnahme werden auch Keime und Detritus aufgenommen und durch die anschließende Faserquellung in der sich bildenden Gelstruktur eingeschlossen. Damit ist eine wirkungsvolle Wundreinigung mit einer deutlichen Keimreduzierung zu erzielen.

Der Vorgang des Keimeinschlusses unter der Gelbildung zeigt sich in einer charakteristischen Veränderung der Konsistenz und Farbe des Verbandes. Teilweise wurde durch die Gelbildung auch eine Verringerung unangenehmer Gerüche beobachtet.

Die intrakapillare Sekretaufnahme unter Quellung und Gelbildung beeinflusst aber nicht die grundsätzliche Durchlässigkeit des Verbandes für Feuchtigkeit. Das Gel bleibt gaspermeabel, sodass mit Sorbalgon ein Verbandstoff zur Verfügung steht, der auch bei infizierten Wunden risikolos eingesetzt werden kann.

Der Fortgang der Wundheilung wird auch beim Verbandwechsel nicht gestört. Durch die Gelbildung verklebt Sorbalgon nicht mit der Wunde. Das bedeutet, der Verbandwechsel verläuft atraumatisch, ohne wundheilungsstörendes Zellstripping.

Sorbalgon in Kombination mit Ringerlösung

Die Gelbildung von Sorbalgon kann durch das Befeuchten der trockenen Calciumalginatfasern mit Ringerlösung gefördert werden. Dies ist beispielsweise angezeigt, wenn das vorhandene Wundsekret für eine vollständige Gelumwandlung nicht mehr ausreicht. Da der Wunde mit der Ringerlösung weitere essenzielle Elektrolyte zugeführt werden, werden zudem die Proliferationsprozesse günstig beeinflusst. Im Falle einer infizierten Wunde können Sorbalgon-Kompressen und -Tamponaden aber auch mit desinfizierenden Lösungen, wie z. B. Lavasept, getränkt werden.

Hydrosorb Gel für trockene Wunden

Hydrosorb Gel ist ein klares, visköses und steriles Gel auf der Basis von Carboxymethylcellulose, Ringerlösung und Glycerin, das austrocknungsgefährdeten und trockenen Wunden bzw. Wunden mit nur geringer Sekretion sofort heilungsfördernde Feuchtigkeit zuführt. Trockene bzw. austrocknungsgefährdete Wunden ergeben sich vor allem bei lang bestehenden chronischen Ulcera cruris und Dekubitalulzera.

Durch die Zufuhr an Feuchtigkeit werden fibrinöse und nekrotische Beläge abgelöst, wobei Hydrosorb Gel in einem bestimmten Umfang gleichzeitig keim- und detritusbelastetes Exsudat aufnehmen kann. Damit fördert Hydrosorb Gel die Wundreinigungsprozesse. Stagnierende Reinigungsprozesse können überwunden werden, da die für die Heilung notwendige physiologische Sekretion wieder in Gang kommen kann. Im Stadium der Wundkonditionierung mit Aufbau von Granulationsgewebe tragen die in der Ringerlösung enthaltenen Elektrolyte wie Natrium, Kalium und Calcium wiederum zur Zellproliferation bei.

Applikation von Hydrosorb Gel

Hydrosorb Gel steht in praktischen Dosierspritzen mit einem langen Auslauf à 15 g zur Verfügung. Dies ermöglicht bei allen Wundzuständen eine sichere und einfache Applikation.

Durch den langen Auslauf der Spritze lässt sich Hydrosorb Gel auch in tiefe, zerklüftete Wunden, wie dies z. B. bei Dekubituswunden oft der Fall ist, direkt und sauber einbringen. Diese sichere Applikation wird durch die Konsistenz des Gels unterstützt. Das Gel ist fest genug, um nicht sofort zu verlaufen, und weich genug, um sich dem Wundgrund anzupassen.

Die Dosierspritze wird einfach mit einer Hand angewendet, wobei sich das Gel ohne Schwierigkeiten



Abb. 6
Hydrosorb Gel ist immer dann indiziert, wenn trockene Wunden akut Feuchtigkeit benötigen, um stagnierende Reinigungsprozesse zu überwinden sowie um den Aufbau von Granulationsgewebe und die Reepithelisierung zu fördern.

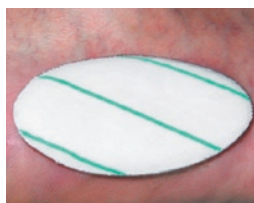
exakt dosieren lässt. Zudem kann die Hydrosorb Gel Spritze – anders als Tuben, in denen oftmals viel Gel zurückbleibt – effektiv entleert werden.

Von besonderem Vorteil ist zudem die gegenläufige ml-Skala der Spritze. Sie ermöglicht es, auf einen Blick festzustellen, wie viel Gel noch in der Spritze ist und wie viel Gel in die Wunde eingebracht wurde. Die eingebrachte Gel-Menge kann zur Bestimmung des Wundvolumens herangezogen werden.

Nach der Applikation von Hydrosorb Gel ist die Wunde mit einem geeigneten Sekundärverband abzudecken. Hierzu können alle gängigen hydroaktiven Wundauflagen oder auch klassische Mull- und Saugkompressen benutzt werden. ■

Hydroaktive Wundauflagen

Abb. 7



TenderWet

Wundkissen mit Saug-Spülkörper aus superabsorbierendem Polyacrylat, der vor der Anwendung mit Ringerlösung aktiviert wird und diese dann im Austausch mit Wundsekreten an die Wunde abgibt.

TenderWet 24 active &

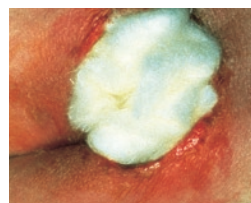
TenderWet active cavity

Ø 4, Ø 5,5, 4 x 7, 7,5 x 7,5, 10 x 10 und 7,5 x 20 cm*

TenderWet 24 & TenderWet

Ø 4, Ø 5,5, 7,5 x 7,5 und 10 x 10 cm

* 7,5 x 20 cm nicht mehr erhältlich für TenderWet active cavity



Sorbalgon

tamponierbare, wirkstofffreie Calciumalginat-Kompressen, die sich bei Kontakt mit Wundsekreten in ein feuchtes Gel umwandeln; mit dem Quellvorgang werden Keime sicher in die Gelstruktur eingeschlossen.

Sorbalgon

5 x 5, 10 x 10 und 10 x 20 cm

Sorbalgon T Tamponadestreifen

1 g/30 cm und 2 g/30 cm



Hydrosorb Gel

klares, visköses und steriles Gel auf der Basis von Carboxymethylcellulose, Ringerlösung und Glycerin zur Behandlung austrocknungsgefährdeter bzw. trockener Wunden.

Hydrosorb Gel, steril

in Dosierspritzen à 15 g



Wirksamkeit und Verträglichkeit von Hydrotüll bei der Behandlung akuter und chronischer Wunden

In einer prospektiven und multizentrischen Anwendungsbeobachtung wurde die klinische Wirksamkeit und Verträglichkeit der neuen hydroaktiven Salbenkompressen Hydrotüll an 66 Patienten untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass Hydrotüll den Heilungsprozess bei akuten und chronischen Wunden unterstützt und die Schmerzbelastung für die Patienten verringert.

Die an der Anwendungsbeobachtung teilnehmenden 66 Patienten (Durchschnittsalter 71 Jahre) mit chronischen und akuten Wunden wurden durchschnittlich 16 Tage lang mit Hydrotüll behandelt. In diesem Zeitraum verbesserte sich der Zustand der Wunden deutlich. Der Anteil des von fibrinösen Belägen bedeckten Wundgrunds verringerte sich von 30 % auf 15 % bis zum Ende der Studie. Gleichzeitig stieg der Anteil der Wundfläche, die Epithelgewebe gebildet hatte, von 18 % auf mehr als 53 %. Insgesamt waren bis zur Abschlussuntersuchung 19 Wunden vollständig epithelisiert. Der Anteil der Patienten ohne Wundschmerzen verdoppelte sich im Verlauf der Studie von 30 % auf über 62 %. Moderate und starke Wundschmerzen nahmen von 27 % auf 17 % ab.

Die Ergebnisse der vorliegenden Anwendungsbeobachtung zeigen, dass die hydroaktive Salbenkompressen Hydrotüll den Heilungsprozess bei Patienten mit akuten und chronischen Wunden unterstützt und die Schmerzbelastung für die Patienten verringert.

Hydrotüll absorbiert überschüssiges Wundexsudat, hält gleichzeitig die Wundoberfläche feucht und schützt die periläsionale Haut vor pathologischen Veränderungen.

Einleitung

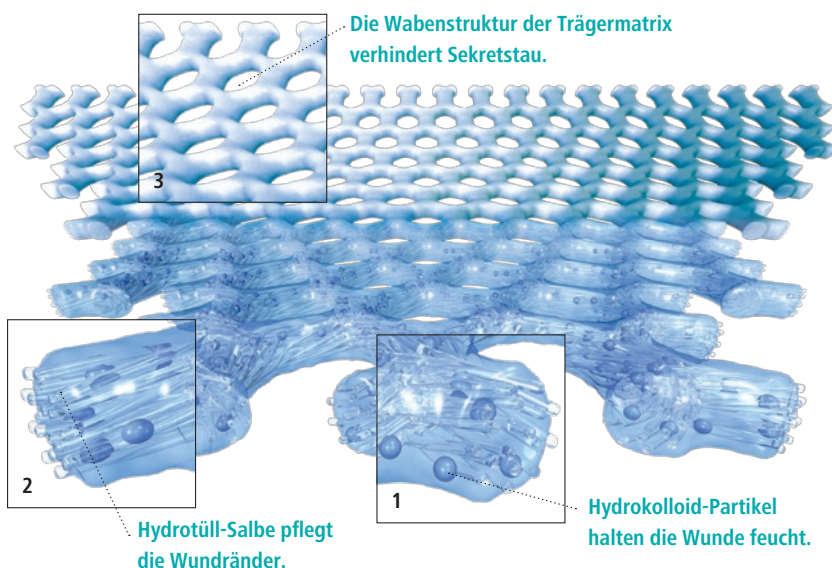
Grundlage für die erfolgreiche Behandlung einer Wunde und der Wiederherstellung der Barrierefunktion der Haut sind eine umfassende Anamnese und Diagnose, auf die sich das nachfolgende Therapiekonzept stützt. Systemische Erkrankungen, die das lokale Wundmilieu verändern und sich in einer Wundheilungsstörung manifestieren, sollten kausal behandelt werden. Venöse Ulzera beispielsweise bilden nur dann Granulations- und Epithelgewebe, wenn die venöse Hypertension durch eine suffiziente Kompressionstherapie verringert und damit die Störung in der Mikro- und Makrozirkulation im Gewebe verbessert worden ist. Bei einem Dekubitus ist für einen Therapieerfolg von entscheidender Bedeutung, dass der Druck auf das Ulkus ausgeschaltet und die katabole Stoffwechsellage beseitigt wird.

Die Lokalbehandlung erfolgt unabhängig von der Ätiologie bei allen chronischen Wunden prinzipiell nach denselben Grundsätzen. Bei der Inspektion der Wunde sollte der Wundtherapeut zunächst entscheiden, in welcher Heilungsphase sich die Wunde befindet. Avitales oder infiziertes Gewebe, Beläge sowie Fremdkörper sollten aus der Wunde entfernt werden, um den Neuaufbau von Narbengewebe zu ermöglichen. Bei ausgeprägten Nekrosen und Belägen ist das chirurgische Débridement das Mittel der Wahl, aber auch Enzympräparate und die Biochirurgie haben ihren festen Platz im klinischen Alltag. Darüber hinaus begünstigen einige hydroaktive Wundaufgaben das autolytische Débridement, bei dem die körpereigenen Wundreinigungsmechanismen unterstützt werden.

Ist die Wunde gereinigt, kann der Organismus die eigentliche Reparationsphase initiieren, deren Ziel die Wiederherstellung der Barrierefunktion der Haut ist. Die Lokaltherapie wiederum soll die Bildung

Der Aufbau von Hydrotüll

Abb. 1



von Granulations- und Epithelgewebe fördern. Dem Wundtherapeuten stehen dafür verschiedene hydroaktive Wundauflagen zur Verfügung. Diese erzeugen und halten ein ausbalanciertes, physiologisch feuchtes Wundmilieu aufrecht, entfernen überflüssiges Wundexsudat aus der Wunde und fördern die für einen Defektverschluss essenziellen Migrations-, Proliferations-, Synthese- und Diffusionsprozesse.

Die Auswahl einer geeigneten Wundaufgabe hängt von zahlreichen klinischen Faktoren wie dem Wundtyp, der Wundheilungsphase, möglichen Infektionen sowie dem Ausmaß der Exsudation und nicht zuletzt auch dem gesundheitlichen Zustand des Patienten ab. Schaumverbände beispielsweise sind bei stark exsudierenden Wunden indiziert. Hydrogele oder Hydrokolloide hingegen eignen sich zur Versorgung oberflächlicher granulierender Wunden mit geringer bakterieller Besiedlung und mäßig bis schwacher Exsudation.

Eine weitere Behandlungsoption sind Salbenkompressen, die als die ersten „wundfreundlichen“ Verbandstoffe bekannt wurden. Salbenkompressen bestehen meist aus mit Vaseline oder anderen Lipiden beschichtetem Gewebe wie Baumwolle, Polyester oder Polyamid. Sie besitzen die Eigenschaft, wenig oder gar nicht mit der Wunde zu verkleben und durch die Erhaltung der Wundruhe die Wundheilung zu fördern. Darüber hinaus halten sie durch die Salbenmasse die Wundflächen geschmeidig und reduzieren die Gefahr des Austrocknens so lange, bis die Salbenmasse ausgewandert ist. Mit der Entwicklung der hydroaktiven Salbenkompressen Hydrotüll ist es nun gelungen, das „System Salbenkompressen“ weiter zu verbessern.

Entscheidend für die verbesserte wundheilungsfördernde Wirksamkeit und die atraumatischen Eigenschaften von Hydrotüll sind die in das Polyamid-Gewebe eingelagerten Hydrokolloid-Partikel [1]. Diese absorbierenden Granula aus Carboxymethylcellulose nehmen Wundexsudat auf und erzeugen wie die bekannten Hydrokolloid-Verbände ein physiologisch feuchtes Wundmilieu, das die Wundheilung in allen Phasen unterstützt. Ein weiterer Vorteil der hydrokolloiden Ausrüstung ist, dass Hydrotüll ohne die Gefahr des Austrocknens länger auf der Wunde verbleiben kann als herkömmliche Salbenkompressen, weil der Wundgrund durch das Wirkprinzip der Hydrokolloide feucht gehalten wird.

In Ergänzung dazu wirkt die Fettkomponente von Hydrotüll einem Verkleben entgegen und pflegt die Wundränder [2]. Es gelang, eine Salbenmasse auf Triglyzeridbasis zu entwickeln, die keine unangenehmen Salbenrückstände hinterlässt und in der Wunde abgebaut werden kann.

In der vorliegenden Studie wurde die klinische Wirksamkeit und Verträglichkeit von Hydrotüll in einer multizentrischen, in vier Ländern durchgeführten An-



Abb. 2
Für die hohe Funktionalität von Hydrotüll ist neben der speziellen Salbenimprägnierung und der Ausrüstung mit Hydrokolloid-Partikeln auch die ausreichende Maschenweite des Trägergewebes [3] für den ungehinderten Sekretabfluss von Bedeutung.

Abb. 3
Wie gut Hydrotüll Wundflächen feucht und geschmeidig hält, überschüssiges Exsudat weiterleitet und sich dabei – ohne zu verkleben – schmerzfrei abnehmen lässt, zeigt diese Hydrotüll-Anwendung bei einer Verbrennungswunde Grad 2a.

Abb. 4
Hydrotüll gewährleistet zudem eine besonders wirtschaftliche Wundversorgung. Die Salbenkompressen sind eine kostengünstige Alternative zu anderen hydroaktiven und hydrokolloiden Produkten und sparen Zeit und Kosten durch längere Verbandwechselintervalle.

wendungsbeobachtung untersucht. Außerdem wurden die hydroaktiven Eigenschaften der Salbenkompressen in Laborversuchen quantifiziert.

Material und Methoden

Hydrotüll ist eine hydroaktive, nicht-okklusive Salbenkompressen, die in Verbindung mit einem absorbierenden Sekundärverband verwendet wird. Hydrotüll kann mit allen bekannten Wundaufgaben kombiniert werden. Das Trägermaterial besteht aus Polyamid, das mit einer wirkstofffreien hydroaktiven Salbenmasse auf Triglyzeridbasis (Neutralfette) imprägniert ist. Bei Kontakt mit Wundexsudat bildet die Salbenmasse aufgrund ihrer Emulgatoren eine Wasser-in-Öl-Emulsion, die den Kontakt zum Wundgrund herstellt. Die Salbenmasse verhindert auch ein Verkleben der Wundaufgabe mit dem Wundgrund. Eine ausreichende Maschenweite des Polyamid-Trägers erlaubt es, dass überschüssiges Exsudat in die sekundäre Wundaufgabe abfließen kann. Die Salbenmasse pflegt zudem die Wundränder und beugt Mazerationen vor. Hydroaktiver Bestandteil der Salbenmasse sind Carboxymethylcellulose-Granula, die Wundexsudat aufnehmen und überschüssige Flüssigkeit an die sekundäre Wundaufgabe abführen.

Fallbeispiele Hydrotüll

Abb. 5



Fallbeispiel 1:

Spalthautentnahmestelle

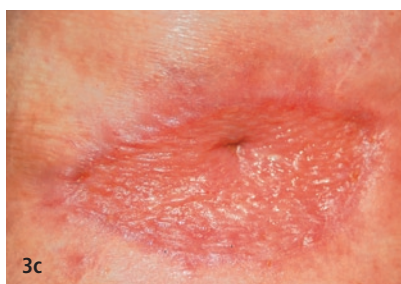
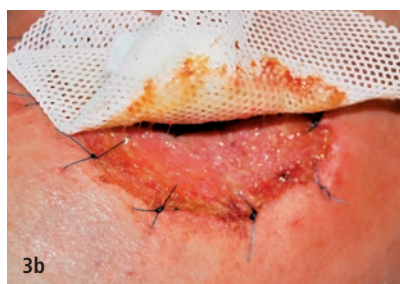
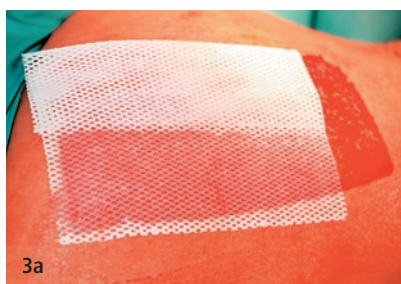
18 Jahre alter Patient, Spalthautentnahmestelle am linken Oberschenkel (Größe ca. 16 x 18 cm). Die Wunde bestand seit 3 Tagen, der Wundgrund war vollständig von Granulationsgewebe bedeckt. Nachdem die Spalthautentnahmestelle 3 Tage lang mit Verbänden aus Calciumalginat-Kompressen behandelt worden war, wurde die Lokalthherapie

auf die hydroaktive Salbenkomresse Hydrotüll umgestellt (Abb. 1a/b). Als Sekundärverband zur Aufnahme der Wundsekretion diente die Saugkomresse Zetuvit. Im Verlauf der Behandlung verbesserte sich der Zustand der Wunde deutlich. Nach 19 Tagen – insgesamt wurden drei Verbandwechsel durchgeführt – war die Spalthautentnahmestelle vollständig epithelisiert.

Fallbeispiel 2:
Ulcus cruris venosum

71 Jahre alte Patientin in altersentsprechendem Allgemeinzustand, Ulcus cruris venosum an der linken Wade (Größe ca. 1,4 x 1 cm), das seit 8 Monaten bestand und großflächig von fibrinösen Belägen bedeckt war. Das Ulkus wurde mit amorphen Hydrogelen behandelt, ohne dass sich sein Zustand verbesserte. Unter der Lokalthherapie mit der hydroaktiven Salbenkomresse Hydro-

tüll (Behandlungsbeginn 24.5., Abb. 2a) bildete die Wunde zunehmend Granulationsgewebe. Kausal wurde konsequent eine Kompressionstherapie durchgeführt (Abb. 2b). Nach einmonatiger Behandlung mit fünf Verbandwechseln hatte sich der Zustand der Wunde deutlich gebessert. Die Fibrinbeläge waren abgelöst. Der Wundgrund war überwiegend granuliert, und in einigen Bereichen hatte sich bereits Epithelgewebe gebildet.



Fallbeispiel 3:

Spalthautentnahmestelle

Unfallbedingte Knieverletzung, die aufgrund von Wundheilungsstörungen mit Fettgewebnekrosen nach 8 Tagen großflächig exzidiert werden musste. Größe der Exzision ca. 3 x 10 cm. Da ein primärer Verschluss nicht mehr möglich war, wurde zur Wundkonditionierung in Vorbereitung der Spalthauttransplantation eine Vakuumversiegelung angelegt. Die Spalthautentnahmestelle (Abb. 3a) wurde nach adäquater Blutstillung bereits im OP

mit der hydroaktiven Salbenkomresse Hydrotüll abgedeckt und bis zur völlig komplikationslosen Abheilung ausschließlich mit Hydrotüll weiterversorgt. Als Sekundärverband zur Sekretaufnahme wurden sterile Mullkompressen eingesetzt, die Befestigung erfolgte mit einem Fixiervlies. Die Wunde am Kniegelenk wurde zur besseren Einheilung des Spalthauttransplantates zunächst mit einer Vakuumversiegelung und dann zur endgültigen Abheilung ebenfalls mit Hydrotüll versorgt.

Die hydroaktive Salbenkomresse Hydrotüll ist zur Behandlung von Patienten mit akuten Wunden (z. B. Schürfwunden, Spalthautentnahmestellen) und chronischen Ulzera (z. B. venöse, arterielle oder gemischte Ulzera, Dekubitus) indiziert, die sich in der Granulations- oder Epithelisierungsphase befinden.

Laborversuche zur Wasseraufnahme und Absorptionskinetik

Die Wasseraufnahmekapazität von Hydrotüll sowie weiterer kommerziell erhältlicher imprägnierter Wundauflagen (Urgotüll, Physiotulle, Jelonet, Tulle Gras, Mepitel, Adaptic, Hydrotüll) wurde im Labor durch den Gelatinetest bestimmt. Die Wundauflagen wurden gewogen und anschließend direkt auf die Oberfläche einer 20 %-igen Gelatinelösung platziert. Nach 24 Stunden wurden die Wundauflagen erneut gewogen und die Menge der aufgenommenen Flüssigkeit in Prozent vom Ausgangsgewicht bestimmt.

Die Absorptionskinetik wurde durch den Teebeuteltest bestimmt. Dazu wurde ein 4 x 4 cm großes Stück der Wundauflage in einen Teebeutel gegeben und das Anfangsgewicht bestimmt. Der Teebeutel mit der Probe wurde dann in eine Blutersatzlösung getaucht und jeweils nach 10 Minuten, 60 Minuten, 120 Minuten und 24 Stunden entnommen. Nach einer Abtropfzeit von jeweils 10 Minuten wurde der Teebeutel gewogen und das Nassgewicht bestimmt. Gleichzeitig wurde eine Kontrollmessung (Teebeutel ohne Probe) durchgeführt, deren Wert vom Nassgewicht der Probe abgezogen wurde, um das Netto-Nassgewicht der Wundauflage zu berechnen.

Klinische Studie zur Wirksamkeit und Verträglichkeit

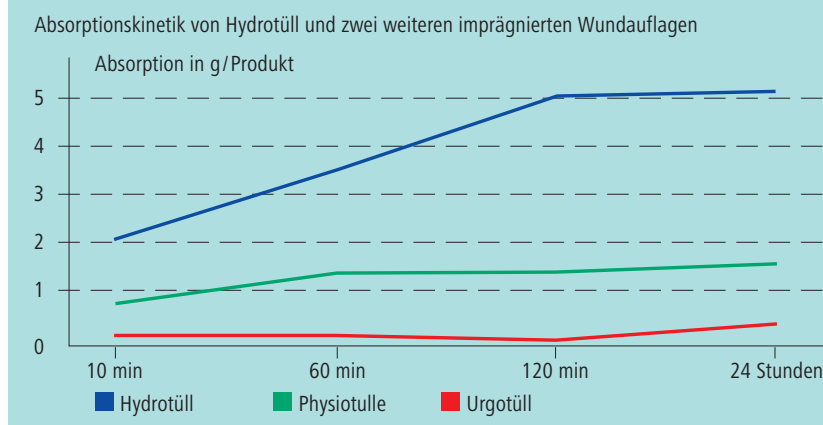
An der prospektiven und multizentrischen Anwendungsbeobachtung nahmen 23 Prüfzentren (Chirurgen, Dermatologen, Internisten, Allgemeinmediziner) aus Frankreich, Belgien, Deutschland und Österreich teil. Eingeschlossen wurden 66 Patienten mit akuten und chronischen Wunden, die mit Hydrotüll behandelt wurden.

Voraussetzung für den Einschluss in die Studie war eine indikationsgerechte Wundbehandlung mit der hydroaktiven Salbenkomresse Hydrotüll. Die Prüfarzte mussten keine Vorgaben zum Alter, Geschlecht oder den Begleiterkrankungen der Patienten oder der Ätiologie der Wunde beachten. Jeder Patient wurde in der Studie individuell entsprechend seiner Anamnese und Diagnose behandelt. Insgesamt sollten fünf Verbandwechsel dokumentiert werden.

Bei der Eingangsuntersuchung protokollierten die Prüfarzte mithilfe eines standardisierten Fragebogens patientenrelevante Daten (Alter, Geschlecht, gesundheitlicher Allgemeinzustand, Begleitmedikationen etc.)

Absorptionskinetik

Abb. 6



sowie Alter und Größe der Wunden. Zu Beginn und am Ende der Anwendungsbeobachtung evaluierten sie den Zustand der Wunde, indem sie den Anteil der Beläge, des Granulations- sowie des Epithelgewebes an der gesamten Wundfläche erfassten. Außerdem dokumentierten sie die Menge der Exsudation, den Zustand der Wundumgebung sowie das Schmerzempfinden der Patienten.

Bei der Abschlussuntersuchung beurteilten die Ärzte die klinische Wirksamkeit und Verträglichkeit sowie die Handhabung von Hydrotüll. Auch die Patienten wurden am Ende der Studie zu ihren Erfahrungen mit der Hydrotüll-Behandlung befragt.

Ergebnisse

Laborversuche zur Wasseraufnahme und Absorptionskinetik

Hydrotüll nahm von allen untersuchten Wundauflagen mit einer Gewichtszunahme von mehr als 60 % die größte Menge an Flüssigkeit auf. Auch bei der Geschwindigkeit der Flüssigkeitsaufnahme – der Absorptionskinetik – war Hydrotüll den anderen getesteten Wundauflagen überlegen (Abb. 6).

Charakteristik der Patienten und Wunden (n = 66)

Tab. 1

Frauen	39 (59 %)
Männer	27 (41 %)
Alter	71 Jahre ($\pm 17,6$ Jahre; Median 75,2 Jahre; Spanne 17 bis 94 Jahre)
Alter der Wunden	1,8 Jahre (Median 63,5 Tage)
Größe der Wunden	
– bei Einschluss in die Studie	4,9 ($\pm 4,3$; Median 3,8) x 3,0 ($\pm 3,2$; Median 2,5) cm
– nach der Behandlung mit Hydrotüll	3,0 ($\pm 4,2$; Median 1,5) x 2,2 ($\pm 3,0$; Median 1,1) cm
Anzahl der vollständig abgeheilten Wunden (Länge x Breite = 0)	19

Ätiologie der Wunden (n = 66)		Tab. 2
	Häufigkeit in %	
Ulcus cruris	40,9	
Ulcus cruris venosum	30,3	
Ulcus cruris arteriosum	1,5	
Ulcus cruris mixtum	9,1	
Druckkulkus	16,3	
Diabetische Gangrän	3,0	
Tumor	1,5	
Akute traumatische Wunde	16,7	
Verbrennungen	3,0	
Sonstige (z. B. Spalthautentnahmestelle)	18,2	

Ein Grund für die hohe Flüssigkeitsaufnahme und die schnelle Absorptionskinetik von Hydrotüll ist die Formulierung der triglyzeridhaltigen Salbenimprägnierung. Die darin enthaltenen Emulgatoren bilden bei Kontakt mit Flüssigkeit eine Wasser-in-Öl-Emulsion. Diese kann nicht nur mehr Flüssigkeit aufnehmen. Die Wasser-in-Öl-Emulsion ermöglicht auch eine schnellere Aufnahme der Feuchtigkeit aus der Umgebung.

Übertragen auf die Wundbehandlung mit Hydrotüll belegen die Ergebnisse der Laborversuche, dass die Hydrokolloidbestandteile der hydroaktiven Salbenkompressen Exsudat aus der Wunde aufnehmen und schon kurz nach der Applikation ein physiologisch feuchtes Wundmilieu erzeugen.

Klinische Studie zur Wirksamkeit und Verträglichkeit

Die in der klinischen Studie mit Hydrotüll behandelten Patienten waren im Durchschnitt 71 Jahre ($\pm 17,6$ Jahre) alt (Tab.1). Die Frauen waren mit durchschnittlich 75 Jahren deutlich älter als die Männer (65 Jahre).

Nach Angaben der behandelnden Ärzte waren lediglich 9 Patienten (14 %) bei Beginn der Studie in einem sehr guten, 29 (44 %) in einem dem Alter

entsprechenden Allgemeinzustand. Bei 27 Patienten dokumentierten die Prüferärzte aufgrund einer oder mehrerer Begleiterkrankungen einen reduzierten Gesundheitszustand.

25 Patienten mit venös bedingten Ulzera erhielten begleitend zur Wundbehandlung eine Kompressions-therapie, bei 8 weiteren Patienten mit Dekubitalulzera wurden adäquate Maßnahmen ergriffen, um den Druck auf die Wunde zu eliminieren.

Die Mehrzahl der Patienten (73 %) wurde von den Prüferärzten in die Studie eingeschlossen, weil frühere Wundtherapien entweder erfolglos blieben oder aufgrund von Nebenwirkungen abgebrochen wurden. Jeder vierte Patient wurde wegen einer veränderten Wundheilungsphase auf Hydrotüll umgestellt. Als sekundäre Wundaufgabe setzten die Prüferärzte in der Mehrzahl Mullkompressen und Bandagen ein.

Ätiologie der Wunden

Der Großteil der Patienten litt an einer chronischen Wunde. Dabei waren Ulcera cruris aufgrund venöser oder arterieller Zirkulationsstörungen mit mehr als 40 % die am häufigsten mit Hydrotüll behandelten Wunden (Tab. 2).

Veränderung des Wundstatus

Die Patienten wurden im Durchschnitt 16 Tage lang mit Hydrotüll behandelt, wobei die Wundaufgabe bei der Mehrzahl der Patienten alle 2 bis 3 Tage gewechselt wurde. In diesem Zeitraum verbesserte sich der Zustand der Wunde deutlich (Abb. 7). War der Wundgrund vor der Hydrotüll-Behandlung zu 30 % von fibrinösen Belägen bedeckt, halbierte sich dieser Anteil bis zum Ende der Studie.

Gleichzeitig stieg der Anteil der Wundfläche, die Epithelgewebe gebildet hatte, von 18 % auf mehr als 53 %. Die Wundgröße verringerte sich von $4,9 (\pm 4,3) \times 3 (\pm 4,2)$ cm auf $3 (\pm 3,2) \times 2,2 (\pm 3)$ cm. Dabei waren die Wunden von fünf Patienten schon bis zum zweiten, von weiteren fünf bis zum dritten Verbandwechsel vollständig epithelisiert. Insgesamt waren bis zur Abschlussuntersuchung 19 Wunden komplett abgeheilt.

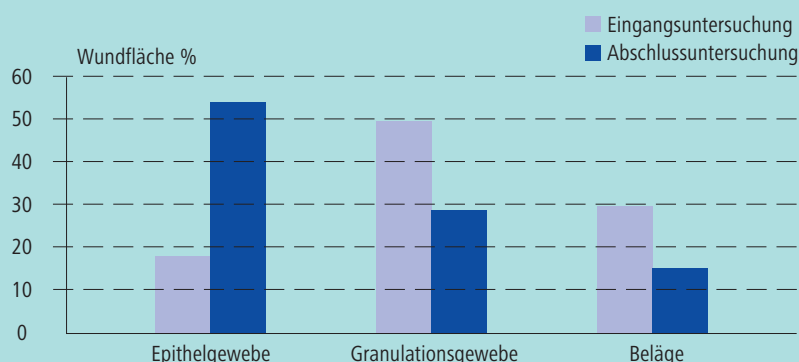
Im Zuge der voranschreitenden Wundheilung verringerte sich das Ausmaß der Exsudation. Vor der lokalen Wundbehandlung mit Hydrotüll zeigten 48 % der Wunden keine oder eine mäßige Exsudation. Bei der Abschlussuntersuchung traf dies auf 68 % der Wunden zu. Die Zahl der stark exsudierenden Wunden fiel von 15 % auf 6 %.

Auch die periläsionale Haut profitierte von der Therapie mit Hydrotüll. Während die Prüferärzte zu Beginn der Studie bei 28 Wunden (42,4 %) keine pathologischen Veränderungen in der Wundumgebung diagnostiziert hatten, stieg diese Anzahl kontinuierlich auf 45 (69,2 %) bei der Abschlussuntersuchung.

Wundstatus

Abb. 7

Veränderung des Wundstatus nach der Behandlung mit Hydrotüll.
Der Anteil der epithelisierten Wundfläche stieg von 18 % auf über 53 %.



Zwei Patienten beendeten auf eigenen Wunsch die Studie vorzeitig, obwohl sich der Zustand ihrer Wunden verbessert hatte. Die lokale Behandlung von vier Patienten wurde vor Beendigung der Studie aufgrund einer veränderten Wundheilungsphase auf eine andere Wundaufgabe umgestellt, ein Patient verstarb. Bei weiteren fünf Patienten wurde der Behandlungsverlauf nach dem dritten oder vierten Verbandwechsel nicht weiter dokumentiert (Patienten wurden zu Hause von einer Pflegekraft weiterbehandelt, oder der Wundheilungsverlauf konnte aus anderen Gründen nicht weiter evaluiert werden).

Schmerzempfindung der Patienten

In dem Maße, wie die Wundheilung Fortschritte machte, verringerten sich die Wundschmerzen. Der Anteil der Patienten ohne Wundschmerzen verdoppelte sich im Verlauf der Studie von 30 % auf über 62 %. Leichte und moderate Wundschmerzen nahmen von 63,6 % auf 31,8 % ab (Abb. 8). Auch die Schmerzen während des Verbandwechsels wurden dokumentiert. Bei 21 % der Verbandwechsel traten leichte und bei 11 % moderate Wundschmerzen auf. Bei mehr als zwei Dritteln der Patienten konnte die Wundaufgabe schmerzfrei entfernt werden (Abb. 9).

Produktbeurteilung durch Prüfarzte und Patienten

Die Prüfarzte beurteilten die hydroaktive Salbenkompressen Hydrotüll sehr positiv. Bei mehr als 77 % war der Gesamteindruck der Wundbehandlung sehr gut oder gut. Dabei hoben sie besonders die Verträglichkeit (59 % sehr gut, 26 % gut) und die Entfernbarkeit beim Verbandwechsel (53 % sehr gut, 30 % gut) hervor (Tab. 3). Bei 77 % der Behandlungen mit Hydrotüll waren sie der Ansicht, dass sich der Zustand der Wunde verbessert oder sogar deutlich verbessert hatte. Ihre Erwartungen, die sie vor der Behandlung an Hydrotüll gestellt hatten, wurden zu 83 % übertroffen, erfüllt oder größtenteils erfüllt. Nach Angaben der Prüfarzte blieben bei 33 Verbandwechseln Rückstände der Salbenmasse in der Wunde zurück, die jedoch problemlos durch eine Wundspülung entfernt werden konnten.

Auch die Patienten betonten die gute Verträglichkeit der Wundbehandlung, die von mehr als 88 % als sehr gut oder gut beurteilt wurde (Abb. 10).

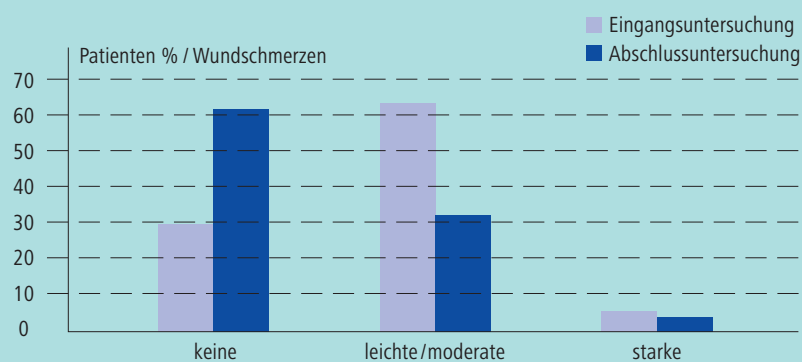
Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden prospektiven internationalen Anwendungsbeobachtung zeigen, dass die hydroaktive Salbenkompressen Hydrotüll den Heilungsprozess bei Patienten mit akuten und chronischen Wunden fördert, bei denen frühere Therapien erfolglos geblieben waren. Die Mehrzahl der in der Studie mit

Wundschmerzen der Patienten

Abb. 8

Schmerzempfindung der Patienten. Am Ende der Studie gaben 62 % der Patienten an, keine Wundschmerzen mehr zu haben.



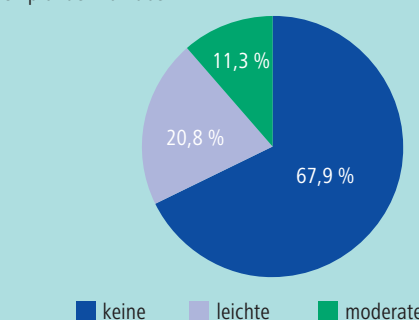
Hydrotüll behandelten Wunden befand sich in der Granulations- oder Epithelisierungsphase. Durchschnittlich knapp 50 % des Wundgrundes waren vor Studienbeginn von Granulationsgewebe bedeckt, 18 % von Epithelgewebe. Die gute klinische Wirksamkeit vor allem bei Wunden in dieser Heilungsphase kann durch die speziellen Materialeigenschaften der hydroaktiven Salbenkompressen erklärt werden. Die Hydrokolloid-Granula der Wundaufgabe absorbieren überschüssiges Wundexsudat, bilden ein Gel und schaffen damit ein feuchtes Mikroklima in der Wunde. Der Salbenanteil aus Triglyzeriden wiederum verhindert, dass Hydrotüll und die sekundäre Wundaufgabe auch bei längeren Verbandwechselintervallen – in der Studie waren es durchschnittlich 3 Tage – mit dem Wundgrund verkleben. Die hydroaktiven Eigenschaften von Hydrotüll, die für das in der Studie beobachtete wundheilungsfördernde Mikroklima in der Wunde sorgen, konnten auch in den Laborversuchen belegt werden. Hier war Hydrotüll in der Lage, sehr schnell Flüssigkeit aufzunehmen und zu speichern.

Überschüssiges Wundexsudat mit seinen aggressiven proteolytischen Enzymen kann leicht zu Mazerationen und anderen pathologischen Veränderungen

Schmerzen beim Verbandwechsel

Abb. 9

Schmerzen beim Verbandwechsel. Knapp 70 % der Patienten gaben an, bei den Verbandwechseln keine Schmerzen empfunden zu haben.



Produktmuster Hydrotüll



Hydrotüll ist eine neuartige, hydroaktive Salbenkompressen aus hydrophobem, weitmaschigem Polyamid-Gittertüll, imprägniert mit einer hydroaktiven Salbenmasse auf Triglyzeridbasis. Die Salbenmasse verhindert ein Verkleben mit dem Wundgrund, pflegt die Wundränder und beugt Mazerationen vor. Als hydroaktive Komponente sind Hydrokolloid-Partikel aus Karboxymethylzellulose in die Salbenmasse eingelagert. Diese nehmen Wundexsudat auf und erzeugen wie die bekannten Hydrokolloid-Verbände ein physiologisch feuchtes Wundmilieu, das die Wunde sicher vor Austrocknung schützt und die Wundheilung in allen Phasen unterstützt. Überschüssiges Exsudat wird in die sekundäre Wundaufgabe abgeleitet.

Handelsformen

Hydrotüll, steril, einzeln eingeschelt

5 x 5 cm, 10 x 12 cm, 15 x 20 cm, jeweils Faltschachteln à 10 Stück

am Wundrand führen. Für einen vollständigen und raschen Defektverschluss ist jedoch eine intakte periläsionale Haut essenziell, die darüber hinaus die Bildung von neuem Granulations- und Epithelgewebe fördert. Daher sollten Wundaufgaben eingesetzt werden, die pathologischen Veränderungen in der Wundumgebung vorbeugen. Die erfolgreiche Lokalthherapie der Patienten in der durchgeführten Studie basierte auch auf der präemptiven Wirkung von Hydrotüll, die Wundränder vor Mazerationen, Ödemen und Erythemen zu schützen. Übermäßiges Exsudat wurde durch die Karboxymethylzellulose-Granula aus der Wunde entfernt und in die sekundäre Wundaufgabe weitergeleitet. Die

Salbenmasse wiederum pflegte die periläsionale Haut, sodass sich der Anteil der Patienten mit intakter Wundumgebung von zu Beginn 42,4 % auf knapp 70 % vergrößerte.

Eine geeignete Wundaufgabe sollte jedoch nicht nur den Heilungsprozess fördern, sondern auch die physischen und psychischen Belastungen für die Patienten während der Therapie auf ein Minimum begrenzen. Vor allem der Zeitpunkt des Verbandwechsels ist für den Patienten oft mit erheblichen Schmerzen verbunden. Aber auch persistierende Wundschmerzen können die Lebensqualität der Betroffenen erheblich beeinträchtigen. Die Schmerzbelastung für die Patienten lässt sich

Beurteilung der Hydrotüll-Behandlung durch die Ärzte (in %)

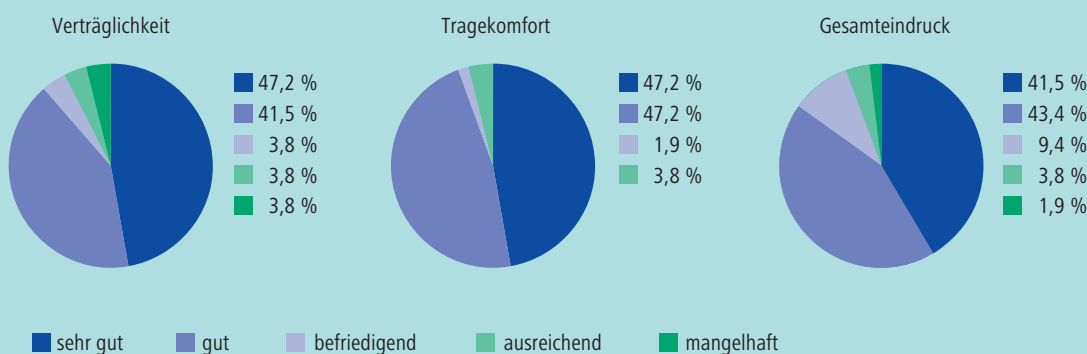
Tab. 3

	sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft
Verträglichkeit	59,1	25,8	10,6	1,5	3,0
Entfernbarkeit	53,0	30,3	7,6	6,1	3,0
Kontakt zum Wundgrund	47,0	33,3	15,2	3,0	1,5
Handhabung allgemein	56,1	28,8	12,1	3,0	0,0
Intervall zwischen den Verbandwechseln	28,9	48,9	11,1	4,4	6,7
Gesamteindruck	43,9	33,3	15,2	3,0	7,6

Beurteilung der Hydrotüll-Behandlung durch die Patienten (in %)

Abb. 10

Beurteilung der Verträglichkeit und des Tragekomforts der Hydrotüll-Behandlung durch die Patienten



jedoch lindern, wenn eine geeignete Wundauflage für die Lokalthherapie ausgewählt wird. Dies belegt auch die vorliegende Studie. Unter der Lokalthherapie mit Hydrotüll verringerten sich nicht nur die Wundschmerzen deutlich. Ärzte und Patienten hoben vor allem hervor, dass Hydrotüll beim Verbandwechsel ohne Probleme und vor allem ohne Schmerzen entfernt werden konnte. Mehr als zwei Drittel der Verbandwechsel verliefen atraumatisch, kein Patient litt unter starken Schmerzen beim Wechsel der Wundauflage. Entsprechend positiv bewerteten die Ärzte und auch die Patienten die Verträglichkeit der Lokalthherapie mit Hydrotüll: 85 % der Ärzte und 87 % der Patienten bescheinigten der hydroaktiven Salbenkomresse eine sehr gut oder gute Verträglichkeit.

Die ausgezeichnete Verträglichkeit war sicherlich – neben der guten klinischen Wirksamkeit – einer der Hauptgründe für die hohe Akzeptanz der Hydrotüll-Behandlung. 77 % der Wundtherapeuten und 85 % der Patienten bewerteten ihren Gesamteindruck der Lokalthherapie mit sehr gut oder gut.

Fazit

Aufgrund der in der Anwendungsbeobachtung gewonnenen klinischen Resultate erfüllt die hydroaktive Salbenkomresse Hydrotüll genau jene Anforderungen, die Wundtherapeuten an eine Wundauflage stellen, die als Lokalthherapie in der Granulations- oder Epithelisierungsphase eingesetzt werden sollte:

- Hydrotüll absorbiert überschüssiges Wundexsudat, hält gleichzeitig die Wundoberfläche feucht und schützt die periläsionale Haut vor pathophysiologischen Veränderungen.
- Die Salbenmasse reduziert das Risiko für Traumatisierungen des Wundbettes durch Abreißen der oberen, neu gebildeten Zellschichten beim Verbandwechsel.
- Die atraumatischen Eigenschaften von Hydrotüll wiederum verlängern die Verbandwechselintervalle, sodass eine ausreichende Wundruhe gewährleistet ist. Diese ist gerade für die Bildung von Granulations- und Epithelgewebe und damit den erfolgreichen Defektverschluss von besonderer Bedeutung. ■

Impressum

Herausgeber:

PAUL HARTMANN AG
Postfach 1420, 89504 Heidenheim
Telefon: 0 73 21/36-0
Fax: 0 73 21/36-3637
http://www.hartmann.info

Verantwortlich i. S. d. P.: Kurt Röthel

Expertenbeirat: Prof. Dr. med. Günter Germann, Friedhelm Lang, Prof. Dr. med. Hans Lippert, Barbara Nusser, Prof. Dr. med. Walter O. Seiler, Prof. Dr. med. Helmut Winter

Redaktion:

CMC Medical Information
Erchenstraße 10, 89522 Heidenheim
Telefon: 0 73 21/93 98-0
Fax: 0 73 21/93 98-20
E-Mail: info@cmc-online.de

Druck: Wolf PrintKommunikation,
89518 Heidenheim

Bildnachweise:

Russel Kightley/SPL/Focus (S. 1), Larry Williams/zefa/Corbis (S. 8), W. O. Seiler (S. 16, 19), F. Meuleneire (S. 21), F. Lang (S. 22, 25), alle anderen: PAUL HARTMANN AG

Haftung:

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen können Herausgeber und Redaktion trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Mit Namen gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des Verfassers wieder, die nicht mit der des Herausgebers identisch sein muss. Eine Gewähr für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann nicht übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom Absender im Einzelfall anhand anderer verbindlicher Quellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Copyright:

Alle Rechte, wie Nachdrucke, auch von Abbildungen, Vervielfältigungen jeder Art, Vortrag, Funk, Tonträger- und Fernsehsendungen sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, auch auszugsweise oder in Übersetzungen, behält sich die PAUL HARTMANN AG vor.

Manuskripte:

Für angenommene Arbeiten wird pro gedruckter Seite ein Honorar in Höhe von € 130,- bezahlt. Damit erwirbt die PAUL HARTMANN AG das Recht der Veröffentlichung ohne jegliche zeitliche und räumliche Begrenzung.

Nicht angenommene Arbeiten werden umgehend zurückgesandt, eine Haftung für die Manuskripte kann jedoch nicht übernommen werden.

Weitere Hinweise für Autoren auf der HARTMANN-Website unter www.hartmann.info.

Aboservice:

Bestellungen für ein kostenloses Abonnement und Informationen über Adressänderungen richten Sie bitte an folgende Adressen:

Deutschland
PAUL HARTMANN AG
WundForum Aboservice
Postfach 1420
89504 Heidenheim
Fax: 0 73 21/36-3624
customer.care.center@hartmann.info

Österreich
PAUL HARTMANN Ges.mbh
Frau Monika Maurer
Industriezentrum NÖ-SÜD
Postfach 110
2355 Wiener Neudorf

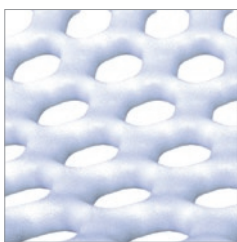
Telefon: 0 22 36/6 46 30-15
Fax: 0 22 36/6 46 30-17
monika.maurer@hartmann.info

Schweiz
IVF HARTMANN AG
Frau Hildegard Reiner
Frau Rosmarie Walter
Victor-von-Brunns-Straße 28
Postfach 634
CH-8212 Neuhausen
Telefon: 052/674 31 11
Fax: 052/672 74 41
hildegard.reiner@hartmann.info
rosmarie.walter@hartmann.info

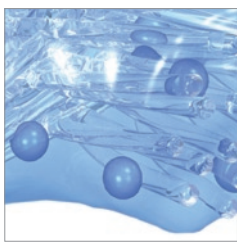
HARTMANN WundForum
erscheint viermal jährlich.
ISSN 0945-6015
Ausgabe 2. Quartal 2007



Die Salbenkompressen, die mehr kann: Wunden einfach, schnell und günstig heilen.



Wabenstruktur der Trägermatrix
verhindert Sekretstau



Hydrotüll-Salbe pflegt die Wundränder,
während Hydrokolloidpartikel die Wunde
feucht halten

Hydrotüll – die **neue** hydroaktive Salbenkompressen.

Die einfache Handhabung und die hervorragende Kombinierbarkeit mit anderen Standardauflagen macht Hydrotüll zur optimalen Salbenkompressen bei nahezu allen Wunden. Hydrotüll verklebt nicht mit Wunden und sorgt für ein optimal feuchtes Wundmilieu, wodurch Wunden effizient und schnell heilen können. Erhältlich in den Größen 15 x 20, 10 x 12 und 5 x 5 cm. Muster unter 01 80/2 30 42 75 (6 Cent/Anruf). Überzeugen Sie sich.

Sanft – Pflegt den Wundrand

Sicher – Ungestörter Sekretabfluss

Effektiv – Schnelle Heilung durch feuchtes Wundmilieu

Günstig – Kostengünstig und kombinierbar

www.hartmann.info

