

WundForum

Das HARTMANN-Magazin für Wundheilung und Wundbehandlung

Ausgabe 3-2017 – 24. Jahrgang

Mit der **HydroTherapy** Wirtschaftlichkeit neu denken

HydroClean und HydroTac für chronische Wunden

HARTMANN-Kongress LINK: Herausforderung Wundheilung

ICW-Standards für Diagnostik und
Therapie chronischer Wunden

HARTMANN



Wissen erwerben und weitergeben



HARTMANN gehört weltweit zu den führenden Anbietern von Produkten und Therapiekonzepten zur Wundbehandlung. Seit der Gründung des Unternehmens steht die Wundbehandlung bei HARTMANN im Mittelpunkt. In den 200 Jahren, in denen wir im Wundmanagement tätig sind, haben wir unser Anliegen klar definiert: Wir sehen medizinische Fachkräfte als Partner. Zusammen gehen wir über das Produkt, über den Standard und über das Jetzt hinaus, um unserem Ziel näher zu kommen: Menschen mit akuten oder chronischen Wunden bestmögliche Therapien anzubieten. Dabei geht es heute darum,

den mit der Wundbehandlung assoziierten vielschichtigen Herausforderungen mithilfe von innovativen und bewährten, einfach zu handhabenden und wirtschaftlichen Produkten und Dienstleistungen zu begegnen.

Dazu trägt auch LINK bei, ein Fortbildungsnetzwerk, das vom HARTMANN Wundmanagement aktuell in mehr als 93 Ländern rund um den Globus aufgebaut wird. LINK steht dabei für „**L**earn. **I**nform. **N**etwork. **K**nowledge“. Mit mehr als 18.000 Mitgliedern weltweit ist LINK bereits jetzt eines der größten Netzwerke von Wundbehandlungsexperten.

Auch in Deutschland ist LINK aktiv. Hier einige Beispiele:



60 HARTMANN Fachberater helfen bei allen Fragen rund um die Wundbehandlung, 1.500 Fachanwender wurden bisher durch die ICW-zertifizierte Akademie für Wundbehandlung professionell ausgebildet und nicht zuletzt vermittelt unser Fachmagazin HARTMANN WundForum seit über 20 Jahren fundiertes Wissen.

Clemens Topp
Leiter Business Unit Ambulant HARTMANN Deutschland

14. Wundforum Marktoberdorf: Aktuelles zum Thema „chronische Wunden“

Das Wundforum Marktoberdorf, das am 16. September 2017 unter dem Motto „Aktuelle Aspekte der Behandlung chronischer Wunden“ stattfand, war wieder gut besucht. 530 Teilnehmer aus allen Bereichen der Medizin und Pflege und 40 Industrieaussteller machten das Wundforum auch dieses Jahr zu einem bedeutenden Kongress. Initiatorin und fachliche Leiterin war Dr. med. Michaela Kneschke vom Wundzentrum Allgäu. Für lehrreiche, praxisorientierte Vorträge sorgten wie gewohnt renommierte Wundexperten.

Mit dabei war selbstverständlich auch HARTMANN mit interessanten Standthemen, die das Fachpublikum in großer Zahl anlockten und zu vielen guten Beratungsgesprächen rund um die „chronische Wunde“ führten.

Im Mittelpunkt stand dabei das innovative Konzept der HydroTherapy, das die Behandlung und Versorgung chronischer Wunden revolutionieren kann. Die superabsorbierende Saugkompressur Zetuvit Plus, die bei stark exsudierenden Wunden ein gutes Exsudatmanagement ermöglicht, war



ein weiteres Thema. Und auch die Unterdruck-Wundtherapie Vivano als wertvolle Therapieoption zur raschen Wundkonditionierung bei kritischen Wundverhältnissen interessierte viele Standbesucher.

Das HARTMANN Standteam freut sich auf das nächste Wundforum in Marktoberdorf.



200 Jahre HARTMANN: Der Countdown hat begonnen

Im Juni 2018 feiert HARTMANN sein 200-jähriges Bestehen. 1818 kaufte Ludwig von Hartmann die Baumwollspinnerei Meebold in Heidenheim und legte damit den Grundstein für HARTMANN. Sein Sohn, Paul Hartmann sen., produzierte auf Anregung des englischen Chirurgen Sir Joseph Lister die „Listersche Carbolgaze“ und, gestützt auf die Arbeiten des Tübinger Chirurgen Victor von Bruns, die erste saugfähige Verbandwatte. Beide Verbandstoffe konnten zu Recht als großer

medizinischer und humanitärer Fortschritt betrachtet werden und führten letztlich zum Umbau der Baumwollspinnerei zu einer Verbandstofffabrik, die heute noch den Namen ihres Gründers trägt.

Anlässlich dieses Jubiläums hat HARTMANN nun einen Countdown gestartet. Seit Juni wird auf www.hartmann.de jede Woche eine Geschichte veröffentlicht, die zeigen soll, wer hinter dem Unternehmen und seinen Schlüsselmomenten steckt, wie die Leidenschaft für Innovationen seit jeher

der Antrieb der steten Weiterentwicklung ist und welche Meilensteine den bald 200-jährigen Weg von HARTMANN säumen.

52 Geschichten, Videos oder Infografiken werden es schließlich sein, entsprechend der lebendigen Geschichte in vier Kategorien eingeordnet: „Bei HARTMANN“, „Damals und heute“, „Das Wissen dahinter“ und „Wir waren da“. Darüber hinaus gibt Andreas Joehle, CEO von HARTMANN, einen Einblick in die Ziele und Prioritäten des Unternehmens.

Entdecken Sie die 200-jährige Geschichte unseres Unternehmens und seiner Mitarbeiter unter www.hartmann.de

Verordnungsdaten belegen: HARTMANN ist Deutschlands erste Wahl bei Verbandmitteln



Verordnungsdaten von Insight Health belegen: Wenn es in Deutschland um die Versorgung von Patienten mit Verbandmitteln geht, steht HARTMANN an erster Stelle.* Deshalb ist es selbstverständlich, dass HARTMANN mit seiner langjährigen Expertise auch Ärzte im niedergelassenen Bereich bei der Behandlung und Versorgung ihrer Patienten unterstützt: mit einem umfassenden Sortiment für den Sprechstundenbedarf zur Erstversorgung ihrer Patienten sowie einem innovativem Therapiekonzept zur Wundbehandlung.

Um Sie in Ihrem Praxisalltag zu unterstützen, bietet HARTMANN attraktive Services rund um die Anwendung und Bestellung unserer Produkte. Beispielsweise mit Informationen zur SSB-Verordnungsfähigkeit im Bereich Ihrer Kassenärztlichen Vereinigung und hierzu praktischen Produkt- und Bestellübersichten. Oder mit individueller Beratung und Schulungsangeboten zur Produktanwendung sowie Sortiments-

optimierung und Systemlösungen wie dem Bestell- und Bestandsmanagement.

Vertrauen Sie hierbei auf die Qualität zahlreicher bekannter und bewährter Marken, wie der ES-Kompresse, Cosmopor, Pur-Zellin, HydroClean, Stülpa, Zetuvit Plus, Atrauman und vielen weiteren.

Sie wünschen sich eine persönliche Beratung zum Thema „Gemeinsam für eine bessere Versorgung“ oder sind an Informationen zum Sprechstundenbedarf und Verbandstoffsoriment von HARTMANN interessiert? Kontaktieren Sie bitte einfach Ihren persönlichen HARTMANN Berater oder wenden Sie sich per E-Mail an hartmann-aktuell@hartmann.info



*Quelle: INSIGHT HEALTH

Mit der **HydroTherapy** Wirtschaftlichkeit neu denken

Die Behandlung sekundär heilender und chronischer Wunden ist ein komplexes Geschehen, das sich über viele Wochen hinziehen kann und oftmals von wechselnden Behandlungsteams gemanagt werden muss. Um hierbei durchgängig wirksame, aber auch dem Wirtschaftlichkeitsgebot entsprechende Therapien zu gewährleisten, bedarf es innovativer Konzepte wie der **HydroTherapy** mit **HydroClean** und **HydroTac**.

Wundbehandlung kostet Geld. Dabei sind es vor allem chronische Wunden, die durch ihre monate- bis jahrelange Behandlungsdauer Kosten in Milliardenhöhe verursachen. Da chronische Wunden zumeist mit höherem Lebensalter assoziiert sind, ist davon auszugehen, dass sich die demografische Entwicklung auch auf die Prävalenz chronischer Wunden auswirken und zu weiteren Kostensteigerungen führen wird.

Dies darf jedoch nicht zur Folge haben, chronische Wunden der unterschiedlichsten Ursachen als altersbedingt und „austherapiert“ hinzunehmen. Unabhängig vom Alter und der Prognose hat jeder von einer chronischen Wunde Betroffene Anspruch auf eine dem aktuellen medizinischen Wissensstand adäquate Wundbehandlung. Die der jeweiligen Wundart entsprechenden Therapiekonzepte sind möglichst so zu optimieren, dass die Behandlungsdauer verkürzt, der Entstehung von Rezidiven vorgebeugt und die Lebensqualität der Patienten verbessert wird. Auch in der Palliativsituation ist dem Patienten durch eine angemessene Wundversorgung eine wirksame Symptomkontrolle zu sichern.

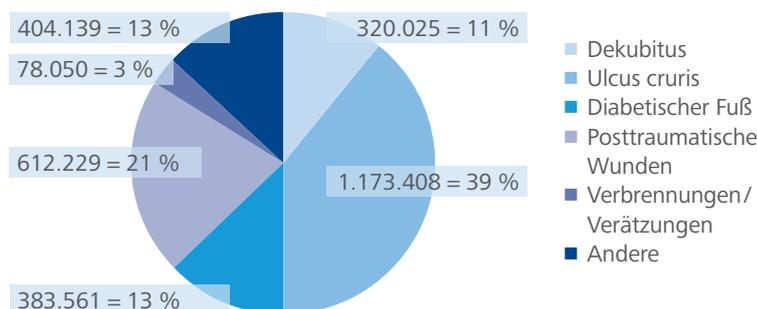
Wie aber kann es nun gelingen, eine „State of the Art“-Wundbehandlung zum Wohle des Patienten durchzuführen und dabei gleichzeitig den von den GKVen gegebenenfalls geforderten Nachweis einer „wirtschaftlichen“ Behandlung und Verordnung zu erbringen? Aufgrund der komplexen Vorgänge der Wundheilung und Wundbehandlung ist es schließlich nicht einfach, eine Kostenermittlung durchzuführen, die den Grundanforderungen an Genauigkeit, Realitätstreue, Objektivität und Vollständigkeit gerecht wird. Vor allem deshalb nicht, weil gewisse Einflussfaktoren wie beispielsweise die Qualifikation der verschiedenen medizinischen und pflegerischen Leistungserbringer, patientenspezifische Gegebenheiten oder die Art der Wundversorgung monetär kaum zu erfassen sind, aber in einer wirtschaftlichen Gesamtbetrachtung nicht fehlen dürften. Leider spielen auch solche Faktoren, die volkswirtschaftlich und erst recht für die betroffenen Personen maßgeblich von Bedeutung sind, wie Erhalt der Arbeitsfähigkeit oder eine frühere Reintegration ins Berufsleben, in der Kostendiskussion im Gesundheitswesen bisher keine Rolle.

Als ein Beitrag zur Lösung der vielschichtigen Probleme werden nachfolgend die Aspekte einer realistischen Kostenermittlung kurz erläutert und Orientierungshilfen zur Ermittlung von Material- und Personalkosten vorgestellt.

Und am Beispiel des innovativen Konzeptes der HydroTherapy wird aufgezeigt, wie sich die Wundbehandlung mit nur zwei Präparaten – HydroClean und HydroTac – zum Wohle des Patienten unkompliziert perfektionieren lässt und zugleich durch eine hohe Effizienz hilft, Kosten zu senken.

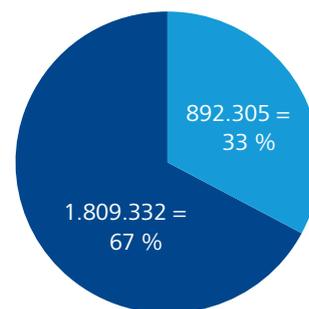
Wundarten & Anteil chronischer Verläufe

2,7 Mio. Wundpatienten im Jahr 2012



Anteil chronischer Verläufe

- chronischer Verlauf
- nicht chronischer Verlauf



Studie der PMV Köln im Auftrag des BVMed (siehe WundForum 2/2016, S. 22)

Ermittlung von Material- und Personalkosten

Ein realistisches Modell zur Kostenermittlung basiert auf der Zerlegung des gesamten Behandlungsverlaufs in exakt definierte Einzelmaßnahmen, die entsprechend der Wundart und Wundsituation, dem Allgemeinzustand des Patienten und den sonstigen Besonderheiten des jeweiligen Einzelfalls notwendig werden. Die üblicherweise verwendeten Modellkalkulationen, die sich auf Stückpreise von Wundaufgaben und Personalkosten pro Verbandwechsel beziehen, ermöglichen zwar einen groben Kosten- und Wirkungsvergleich zwischen der „trockenen“ klassischen Wundbehandlung mit textilen Verbandstoffen und der „feuchten“ modernen Wundbehandlung mit hydroaktiven Wundaufgaben, spiegeln aber keineswegs die Komplexität einer Wundbehandlung im Hinblick auf die Kosten wider.

Zur Durchführung eines Verbandwechsels, der in allen medizinischen und pflegerischen Bereichen – stationär und ambulant – unter sterilen Bedingungen zu erfolgen hat, wird eine Reihe von Hilfsmitteln benötigt, um einen qualitativ einwandfreien Verbandwechsel zu sichern. Dies sind steril: (Einmal-) Pinzetten zur Verbandabnahme und Reinigung, ggf. Verbandschere zum Aufschneiden des alten Wundverbandes, ggf. Skalpell, scharfer Löffel oder Kürette zum chirurgischen Débridement und zur Wundanfrischung, ggf. (Einmal-) Knopfkanülen zum Sondieren der Wundtiefe und zum Spülen, ggf. Spritzen und Spülflüssigkeiten, ggf. ein gut verträgliches Antiseptikum, Kompressen, Tupfer oder Watteträger zur

Tipp: Im HARTMANN WundForum, Ausgabe 2/2014 (<https://goo.gl/fmmVFj>) finden Sie eine Fotodokumentation zu einem sachgerechten Verbandwechsel bei einem diabetischen Ulkus.

Kostenkomponenten eines Verbandwechsels

Tab. 1

		Menge	Preis / Einheit	Kosten
Materialkosten				
Händedesinfektion	Sterillium	3 x 3 ml	0,01	0,09
Mundschutz		1 Stück	0,06	0,06
Schürze	Vala comfort apron	1 Stück	0,78	0,78
Abdeckung Bett	MoliNea Krankenunterlage	1 Stück	0,29	0,29
Handschuhe unsteril	Peha-soft syntex powderfree	1 Paar	0,06	0,06
Handschuhe steril	Peha-soft nitrile steril	1 Paar	0,65	0,65
Einmalpinzette		1 Stück	0,15	0,15
Wunddesinfektionsmittel	Lavanid	5 ml	0,03	0,15
Tupfer zum Reinigen	Pagasling Gr. 2	3 Stück	0,25	0,75
Verbandfixierung	Omnifix elastic 10 cm breit	10 cm	0,02	0,20
Abwurfbeutel	Peha Abwurfbeutel	2 Stück	0,16	0,32
	SUMME			3,34
Personalaufwand				
Patienten vorbereiten	Fachkraft	10 min	0,40	4,00
Material vorbereiten	Fachkraft	10 min	0,40	4,00
Verbandwechsel	Fachkraft	15 min	0,40	6,00
Entsorgung	Hilfskraft	5 min	0,30	1,50
Dokumentation	Fachkraft	10 min	0,40	4,00
	SUMME			19,50
Zusatzaufwendungen wie z. B. Wundspülung				
Spritzen	Einmalspritze 20 ml	1 Stück	0,39	0,39
Knopfkanüle		1 Stück	1,56	1,56
Lösungen zum Spülen	Ringerlösung	0,25 l	4,48	1,12
Wundauflagen	ES-Kompresse 10 x 10 cm	4 Stück	0,17	0,68
Arbeitszeit	Fachkraft	5 min	0,40	2,00
	SUMME			5,75

Wundreinigung, Einmalhandschuhe sowie Abdecktücher zum Abdecken der Wundumgebung bzw. zur Schaffung steriler Arbeits- und Ablageflächen.

Unsteril können sein: Fixiermaterialien (Pflaster, Fixiervliese, Binden, Netz- oder Schlauchverbände), Verbandscheren zum Ab- und Zuschneiden der Fixierungen, Einmalhandschuhe zur Abnahme des Verbandes, Schutzbekleidung (Einmalschürze, Mund- und Nasenmaske, ggf. OP-Haube), Desinfektionsbehältnis für die

sofortige Desinfektion benutzter Instrumente, keimdichtes Abwurfbehältnis.

Welche Hilfsmittel in welchem Umfang benötigt werden, ist selbstverständlich abhängig von der Art der Wunde und der Wundsituation. Durch die Auflistung aber wird deutlich, dass jeder „eingesparte“ Verbandwechsel nicht nur zu Einsparungen bei Wundauflagen und Personalkosten führt, sondern auch die durchaus signifikanten Kosten für Hilfsmittel verringert.

Des Weiteren sind die für einen Verbandwechsel anfallenden Kosten auch abhängig davon, wo der Verbandwechsel durchgeführt wird. So gelten in der Klinik andere Kostenparameter als beim niedergelassenen Allgemeinarzt, beim Facharzt oder in Wundzentren. Wird eine Kostenermittlung und -analyse angestrebt, empfiehlt es sich – spezifisch für den Fachbereich – die Kostenkomponenten für einen definierten Verbandwechsel exemplarisch zusammenzustellen (Tab. 1). Ein solcher „Muster-Verbandwechsel“ kann dann für jeden Wundpatienten oder auch nur bei besonders langwierigen und kritischen Heilungsverläufen mit den individuellen Kostenparametern angelegt werden. Damit lässt sich auch bei eventuellen Regressforderungen ein fundierter Wirtschaftlichkeitsnachweis erbringen.

Entscheidender Kostenfaktor: Dauer der Behandlung

Ziel jeder Wundbehandlung ist, die Wunde ihrer Situation entsprechend in kürzestmöglicher Zeit zur Abheilung zu bringen. Dabei spielen Art und Methodik der Wundbehandlung eine entscheidende Rolle, beeinflussen zugleich aber auch die Höhe der Behandlungskosten.

Die „trockene“ Wundbehandlung mit klassischen Verbandstoffen wie etwa Mullkompressen ist für die Versorgung von Wunden im Rahmen der Ersten Hilfe oder von primär heilenden, mit Naht verschlossenen Wunden geeignet.

Bei sekundär heilenden Wunden mit Gewebeaufbau, die phasengerecht behandelt werden müssen, ist die „feuchte“ Wundbehandlung Mittel der Wahl. Denn trockene Verbandstoffe, die extrem zum Verkleben mit der Wundoberfläche neigen, führen durch das damit verbundene schmerzhafteste „Zellstripping“ beim Verbandwechsel mitunter zu schweren Wundheilungsstörungen. Diese belasten nicht nur den

Patienten, sondern verursachen durch die verlängerte Heilungszeit erhebliche Mehrkosten.

Die feuchte Wundbehandlung mithilfe hydroaktiver Wundauflagen hingegen bietet Patienten nicht nur eine humanere, schmerzfreiere Wundbehandlung, sondern kann gegebenenfalls durch verkürzte Heilungszeiten bzw. weniger Verbandwechsel zur Kostenreduzierung beitragen [1]. Wie stark eine Kostenreduzierung durch die feuchte Wundbehandlung ausfällt, ist abhängig von den verwendeten hydroaktiven Wundauflagensystemen. Ein innovativer Therapieansatz hierzu ist die HydroTherapy mit den beiden Präparaten HydroClean und HydroTac.

HydroTherapy reduziert Kosten

Die Gründe hierfür sind schnell erklärt: Mit der HydroTherapy wird sowohl die Anzahl an Verbandwechseln pro Behandlungstag reduziert als auch insgesamt oftmals ein schnellerer Abschluss der Behandlung erreicht, wodurch sich die Zahl der erforderlichen Verbandwechsel weiter verringert [5, 7, 11, 12]. Weniger Verbandwechsel verringern „automatisch“ den großen Kostenblock für das Personal, aber auch für die Hilfsmittel beim Verbandwechsel, was den Mehraufwand für die Materialkosten der modernen Wundauflagen mehr als ausgleicht.

Weitere Vorteile der HydroTherapy mit HydroClean und HydroTac im Detail:

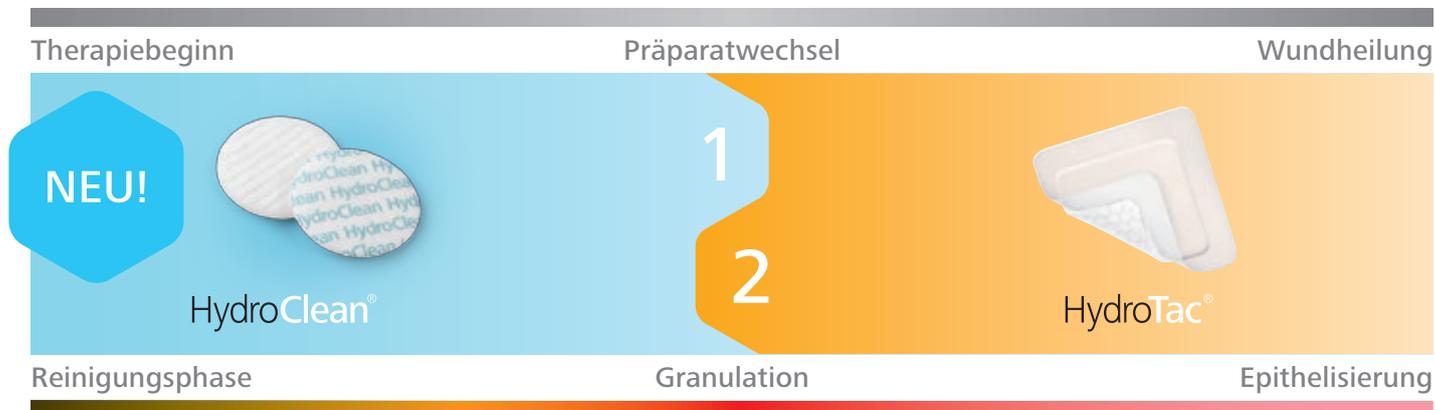
- HydroClean kann bis zu drei Tage auf der Wunde verbleiben [15], sodass in dieser Zeit kein Verbandwechsel notwendig ist. Dies bedeutet vor allem in der ambulanten Wundversorgung/Wundsprechstunde eine gute Planbarkeit und erhebliche Einsparungen nicht nur an Material- und Personalkosten, sondern auch den Fahrtzeiten.

- Durch die außerordentlich gute Reinigungswirkung von HydroClean sind aufwendige Débridementverfahren vielfach nicht erforderlich [3, 6, 8, 9, 10]. Damit können auch Vorbereitungszeiten eingespart werden, die beispielsweise von der Applikation des Lokalanästhetikum oder von Schmerzmitteln bis zum Wirkungseintritt notwendig sind.
- Der Saug-Spül-Mechanismus von HydroClean sorgt für bis zu drei Tage am Stück für eine kontinuierliche Wundspülung, sodass eine zusätzliche material- und zeitaufwendige Spülung der Wunde mit aufzählpflichtiger Wundspüllösung beim Verbandwechsel nicht zwingend erforderlich ist.
- Durch die schnelle Reinigungswirkung und den sicheren Keimeinschluss in den Saug-/Spülkörper von HydroClean [2, 3, 4] können Antiseptika situationsgerecht eingespart werden, insbesondere zur „prophylaktischen Desinfektion“, wie sie häufig unkritisch bei chronischen Wunden durchgeführt wird. Die im Langzeitgebrauch auftretenden unerwünschten Wirkungen antiseptischer Substanzen verstärken die schlechte Heilungstendenz chronischer Wunden signifikant, können aber auch Kontaktallergien auslösen.
- Patienten geben unter der Behandlung mit HydroClean oft eine Schmerzreduzierung und zum Teil sogar Schmerzfreiheit an [13], sodass auch eine den Patienten belastende Schmerzmittelgabe möglicherweise reduziert werden kann. Damit werden auch Kosten für Schmerzmittel eingespart.

Weitere Einflussfaktoren auf die Kosten

Im Rahmen einer realistischen Kostenanalyse stellt sich aber auch die Frage, in welchem Maße diverse

HydroTherapy: HydroClean und HydroTac für alle Wundheilungsphasen



Schritt 1: HydroClean reinigt, debridiert und aktiviert die Wunde durch den einzigartigen Saug-Spül-Mechanismus

Schritt 2: HydroTac fördert die Granulation und beschleunigt die Epithelisierung durch AquaClear Technologie [5].



Die **HydroTherapy** mit **HydroClean [1/2]** zur Reinigung und Wundkonditionierung und **HydroTac [3/4]** zur Förderung von Granulation und Epithelisierung ermöglicht Fachkräften durch die einfache Handhabung eine sichere und zeitsparende Wundversorgung. Von besonderem Vorteil ist dabei, dass mit nur zwei Präparaten in allen Wundheilungsphasen behandelt werden kann.

vor allem nicht quantifizierbare Faktoren die Kosten beeinflussen? Denn immerhin sind nicht quantifizierbare Faktoren, wie beispielsweise das Können des behandelnden Arztes und des pflegerischen Fachpersonals, für ein qualitativ gutes Wundheilungsergebnis in möglichst kurzer Zeit von überragender Bedeutung.

Qualifikation von Ärzten, Wundtherapeuten und Pflegefachkräften

Die medizinischen und pflegerischen Leistungen im Rahmen der Wundbehandlung werden von Menschen erbracht, deren Wissen über die komplexen Vorgänge der Wundheilung und die Möglichkeiten einer modernen Wundbehandlung unter Einsatz adäquater Präparate und Verbandstoffe maßgeblich über die Qualität und den Erfolg der Behandlung entscheidet. Als „erfolgreich“ lässt sich eine Behandlung bewerten, wenn eine Wunde in der nach den spezifischen Wundgegebenheiten kürzestmöglichen Zeit zur Abheilung kommt. Eine kurze

Heilungs- und Behandlungsdauer ist das erstrebenswerte Ziel, das mit höchster Patientenzufriedenheit und niedrigsten Kosten einhergeht.

Ein gleichermaßen qualitäts- wie kostenorientiertes Wundmanagement bedeutet deshalb zuallererst, althergebrachte und eingespielte Handlungsweisen auf Nutzen und Wirksamkeit hin zu überprüfen. Zwar findet das Prinzip der feuchten Wundbehandlung vor allem bei Problemwunden zunehmend Akzeptanz und gilt heute als „State of the Art“. Es halten sich aber auch hartnäckig Methoden, die nachweisbar aufgrund der vielen Erkenntnisse zur Physiologie und Pathophysiologie der Wundheilung mehr schaden als nützen und unter Verursachung hoher Kosten die Heilung erheblich verzögern.

Der Patient

Das lokale Wundgeschehen ist nie isoliert zu sehen, sondern steht in vielfältigen, engen Wechselbeziehungen zum betroffenen Gesamtorganismus. Der Heilungs-

verlauf wird beeinflusst durch die allgemeine körperliche Verfassung des Patienten, seinen Immunstatus und das Vorliegen von Grunderkrankungen wie Gefäßleiden, Stoffwechsel- oder Infektionskrankheiten, aber auch durch seine sozialen Gegebenheiten.

Wundbehandlung und -versorgung lassen sich somit selbst bei Wunden gleicher Genese niemals schematisieren und werden auch Kosten in unterschiedlicher Höhe verursachen. Eine sachgemäß durchgeführte Kostenanalyse kann jedoch durchaus realistische Aussagen über eine Kostenbewertung unterschiedlicher Behandlungsmethoden bei „ähnlichen“ Wunden ermöglichen.

Ein mitunter erheblich kosten-treibender Faktor ist das Compliance-Verhalten des Wundpatienten. Gründe, warum das Compliance-Verhalten oftmals sehr mangelhaft ist, gibt es viele: körperliche Behinderungen oder kognitive Probleme bei psychischen und demenziellen Erkrankungen, Angst vor schmerzhaften Verbandwechseln oder aber auch die Angst des einsamen Wundpatienten, keinen „Krankenbesuch“ mehr zu erhalten, wenn die Wunde abgeheilt ist. Letzteres führt nicht selten zur Selbstschädigung.

Für die Mitarbeit des Patienten bzw. seiner pflegenden Angehörigen ist deshalb besonders wichtig, dass er/sie ausreichend, in einer „verständlichen“ Sprache über die Ursachen und die Problematik der Wunde aufgeklärt werden, sodass auch Sinn und Zweck der Behandlungsmaßnahmen nachvollziehbar sind. Eine gute Patientenedukation umfasst dabei auch Erläuterungen zur Wirksamkeit der Wundaufgabe bzw. des Wundverbandes, sodass der Patient zur entsprechenden Wundbehandlung Vertrauen fassen kann.

Zusätzliche Kosten können auch durch eine unzureichende Diagnostik und ständig wechselnde

Behandlungsmethoden entstehen. Der zumeist langwierige, Geduld und Disziplin erfordernde Heilungsprozess, insbesondere bei chronischen Wunden, bringt es mit sich, dass in der Praxis eher Polypragmasie in der Behandlung vorherrscht. Die Anwendung verschiedenster Salben oder Tinkturen ohne begründetes Behandlungskonzept kann die Wundheilung aber enorm verzögern und erhöht das Risiko allergischer Reaktionen drastisch, was wiederum zur Kostensteigerung führt.

Die lange Praxiserfahrung mit der HydroTherapy – speziell mit HydroClean – zeigt, dass das innovative Behandlungs-Konzept mit nur zwei Präparaten von den Patienten überwiegend gut angenommen wird [7, 12, 14]:

- Die HydroTherapy ist atraumatisch, d. h. gewebeschonend und schmerzlindernd [12, 13]. In der Regel wird dies vom Patienten als Verbesserung seiner Situation empfunden, sodass mit guter Mitarbeit des Patienten zu rechnen ist. Ein zufriedener Patient wirkt insbesondere auch auf den Behandler motivierend.
- Die Wirksamkeit der HydroTherapy, vor allem die gute Reinigungswirkung von HydroClean, ist für den Patienten bzw. für seine pflegenden Angehörigen praktisch nachvollziehbar und kann das Vertrauen in diese Therapie stärken. Die gute Reinigungswirkung von HydroClean wird oft bereits

nach wenigen Tagen sichtbar. Dabei kann sich die Wunde zunächst etwas vergrößern, weil durch den Saug-Spül-Mechanismus von HydroClean auch als nicht avital erkanntes Gewebe abgelöst wird.

- Gerade in der Langzeitbehandlung ist es häufig erforderlich, dass der Patient selbst bzw. ein pflegender Angehöriger den Verbandwechsel übernimmt, was sich mit der HydroTherapy gut realisieren lässt. Insbesondere die so wichtige Phase der Wundreinigung mit HydroClean ist einfach in der Anwendung und kann somit nach einer guten Anleitung problemlos umgesetzt werden.

Gesamtwirtschaftliche Betrachtung

Eine verzögerte, mit den unterschiedlichsten Komplikationen belastete Wundheilung kann sich dabei vor allem bei jüngeren Menschen zu einem persönlichen Drama entwickeln. Abgesehen von Schmerzen und mitunter schweren Beeinträchtigungen der Lebensqualität können lange Krankheitszeiten zum Verlust der Arbeitsfähigkeit und der Arbeitsstelle führen. Es kann dadurch aber auch für eine Reintegration zu spät sein und eine Frühberentung zur Folge haben. Dann entstehen nicht nur hohe Krankheitskosten, die den Patienten auch in seiner Existenz gefährden können, sondern auch erhebliche volkswirtschaftliche Kosten.

Literatur

- [1] Heyer K. et al.: Effectiveness of Advanced versus Conventional Wound Dressings on Healing of Chronic Wound: Systematic Review and Meta-Analysis. In: *Dermatology* 226 (2), 06/2013, 172-184
- [2] Atkin, L. and Ousey, K. (2016). Wound bed preparation: A novel approach using HydroTherapy. *British Journal of Community Nursing* 21 (Suppl. 12), pp. S23-S28.
- [3] Humbert, P. et al. (2014). Protease-modulating polyacrylate-based hydrogel stimulates wound bed preparation in venous leg ulcers – a randomized controlled trial. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 28(12), pp. 1742-1750.
- [4] Smola, H. (2016). Simplified treatment options require high-performance dressings – from molecular mechanisms to intelligent dressing choices. EWMA 2016. Bremen, 11-13 May, 2016.
- [5] Smola, H. et al. (2016). Hydrated polyurethane polymers to increase growth factor bioavailability in wound healing. *HydroTherapy Symposium: A New Perspective on Wound Cleansing, Debridement and Healing*. London, 3 March, 2016.
- [6] Eming, S., Smola, H., Hartmann, B. et al. (2008). The inhibition of matrix metalloproteinase activity in chronic wounds by a polyacrylate superabsorber. *Biomaterials* 29: 2, 2932-2940
- [7] Kaspar, D. (2011). Therapeutic effectiveness, compatibility and handling in the daily routine of hospitals or physicians's practices. HARTMANN Data on file: Hydro-Responsive Wound Dressing (HRWD) and AquaClear Technology are trademarks of HARTMANN
- [8] Ousey, K. et al. (2016). HydroClean® plus: a new perspective to wound cleansing and debridement. *Wounds UK* 12(1), pp. 94-104.
- [9] Atkin, L. and Rippon, M. (2016). Autolysis: mechanisms of action in the removal of devitalised tissue. *British Journal of Nursing* 25(20), pp. S40-S47.
- [10] Bullough, L. et al. (2016). A multi-centre 15 patient evaluation of a Hydro-Responsive Wound Dressing (HRWD) - HydroClean® plus. *HydroTherapy Symposium: A New Perspective on Wound Cleansing, Debridement and Healing*. London, 3 March, 2016.
- [11] Scherer, R. et al. (2015). HydroTherapy®. Application study. Heidenheim: Paul Hartmann AG. [Data on file].
- [12] Zollinger, C. et al. (2014). HydroTherapy®. Application Study. Heidenheim: Paul Hartmann AG. [Data on file].
- [13] Colegrave, M. et al. (2016). The effect of Ringer's solution within a dressing to elicit pain relief. *Journal of Wound Care* 25(4), pp. 184-190.
- [14] O'Brien, D. and Clarke, Z. (2016). The patient experience with a Hydro-Responsive Wound Dressing (HRWD) – HydroClean® plus. *HydroTherapy Symposium: A New Perspective on Wound Cleansing, Debridement and Healing*. London, 3 March, 2016.
- [15] TenderWet plus – Therapeutic effectiveness, compatibility and handling in the daily routine of hospitals or physicians's practices; Dr. Daniela Kaspar, June 2011; internal publication; TenderWet is another trademark for HydroClean®

Atrauman – für jede Wunde der passende Schutz

Die Salbenkompressen der Atrauman Familie dienen zur atraumatischen Wundbehandlung. Mit entsprechenden Salbenmassen imprägniert, schützen und pflegen sie Wundränder und -flächen und ermöglichen einen schmerzarmen Verbandwechsel.



Salbenkompressen bzw. Wundkontaktschichten werden überall da eingesetzt, wo empfindliches Gewebe und Organe geschützt oder besonders schmerzhaft Wunden atraumatisch versorgt werden müssen, beispielsweise bei Schürfwunden, Verbrennungen, Verbrühungen, zum Abdecken von Spender- und Empfängerstellen bei Hauttransplantationen oder in der plastischen und kosmetischen Chirurgie. Da die Kompressen durch ihre Salbenimprägnierung selbst nicht saugen, sind sie mit einem saugenden Sekundärverband zur Aufnahme von Exsudat – zum Beispiel mit Zetuvit Plus – zu kombinieren.

Bereits 1938 entwickelte HARTMANN seine erste Salbenkompressen, die unter dem Markennamen Branolind jahrzehntelang den Wundtherapeuten für eine atraumatische Wundbehandlung zur Verfügung stand. Mit der Entwicklung neuer hydrophober Trägergewebe und indikationsspezifischer Imprägnierungen wurden die atraumatischen und schützenden Eigenschaften entscheidend verbessert. So umfasst das aktuelle Atrauman-Sortiment drei Typen für die verschiedensten Indikationen. Damit setzt sich HARTMANN gemeinsam mit dem Arzt für eine bessere Wundversorgung ein.

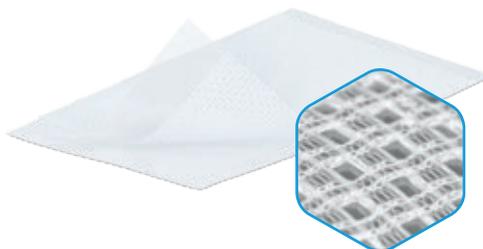
Atrauman – sicher und zuverlässig



Die **wirkstofffreie Salbenkompressen** Atrauman aus hydrophobem, engmaschigem Polyester-tüll ist mit einer neutralen Salbenmasse imprägniert, deren pflanzliche Fettsäuren aktiv den Lipidstoffwechsel unterstützen und damit den Heilungsprozess fördern. Atrauman ist sekretdurchlässig, besonders weich und gut drapierfähig, verklebt nicht mit der Wunde und wirkt auch in der Langzeitanwendung weder sensibilisierend noch allergisierend.

Indikationen: Oberflächliche akute und chronische Wunden aller Art. Durch die wirkstofffreie Salbenmasse besonders indiziert in der Dermatologie sowie bei haut- und medikamentenempfindlichen Patienten.

Atrauman Silicone – sanft und schmerzarm



Die **transparente, mit Silikon beschichtete Wundkontaktschicht** Atrauman Silicone besteht aus einem PET-Netz als Trägermaterial. Sie verhindert ein Verkleben von Wundflächen mit dem saugenden Sekundärverband, bietet eine gute Exsudatableitung und optimalen Schutz empfindlicher Strukturen. Atrauman Silicone kann bis zu sieben Tage auf der Wunde belassen werden und eignet sich ebenfalls zur Anwendung mit der Vivano Unterdruck-Wundtherapie

Indikationen: Trockene bis mittelstark exsudierende Wunden; Schutzschicht auf empfindlichen Hautstellen und sensiblen Arealen wie Organen, Knochen, Muskeln und Sehnen.

Atrauman Ag – effektiv gegen Bakterien



Die **silberhaltige Salbenkompressen** Atrauman Ag wirkt in direktem Kontakt mit dem Wundexsudat antibakteriell, wobei die mikrobiologische Wirksamkeit mindestens sieben Tage erhalten bleibt. Das mit Silber ummantelte Trägermaterial aus hydrophobem Gittertüll ist zusätzlich mit einer wirkstofffreien Salbenmasse imprägniert. Atrauman Ag hat eine nachgewiesene gute Verträglichkeit mit nur geringer Zytotoxizität, pflegt die Wundränder und kann mit allen saugenden Wundaufgaben kombiniert werden.

Indikationen: Zur Prophylaxe bei infektionsgefährdeten Wunden; zur Behandlung infizierter Wunden.

Für kurze Einwirkzeiten: Cutasept F

Nicht nur in der klinischen, auch in der pflegerischen Praxis sind Hautantiseptika mit reduzierter Einwirkzeit erforderlich. Sie sichern in Notfällen umfassenden Infektionsschutz, sparen Arbeitszeit ein und optimieren so Arbeitsabläufe.

Mit einer konsequenten Hautantiseptik vor allen invasiven Eingriffen kann das Risiko einer nosokomialen Infektion deutlich vermindert werden. Die Hautantiseptik ist daher in Hygienerichtlinien vorgeschrieben [1]. Die infektionsprophylaktische Maßnahme zielt sowohl auf die Abtötung der vorübergehend auf der Haut befindlichen (transienten) Keime als auch auf die hauteigenen (residenten) Keime.

In der Hautantiseptik gelangen vorwiegend alkoholische Präparate wie Cutasept F zum Einsatz. Sie zeichnen sich durch eine hohe sog. „initiale Reduktion“ der transienten und residenten Hautflora aus. Durch diese sofortige Keimreduktion wird zudem das Nachwachsen der residenten Keime erheblich verzögert. Damit ist ein zuverlässiger antimikrobieller Langzeiteffekt gegeben, der auch bei längeren Eingriffen bestmöglichen Patientenschutz bietet [1].

Cutasept F zeichnet sich zudem durch eine kurze Einwirkzeit aus. Bei der Anwendung auf talgdrüsenarmen Hautarealen ist Cutasept F bereits ab 15 Sekunden wirksam. Bei talgdrüsenreicher Haut



wurde Cutasept F vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) mit einer kurzen Einwirkzeit von nur 2 Minuten zugelassen, nachdem seine ausreichende Wirksamkeit nach Prüfmethode der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) belegt wurde. Die verkürzte Einwirkzeit ist durch den Verbund für Angewandte Hygiene e. V. (VAH) zertifiziert. Cutasept F wirkt bakterizid (inkl. MRSA), fungizid, tuberkulozid, begrenzt viruzid (inkl. HBV, HIV, HCV) und ist wirksam gegen das Rotavirus.

Tipps zur Hautantiseptik

Bei Punktionen und Injektionen, die zu den häufigsten invasiven Maßnahmen im Gesundheitswesen gehören, wird die natürliche Schutzbarriere der Haut durchdrungen. Sich auf der Haut befindliche Keime können dabei in tiefere Gewebeschichten transportiert werden und zu Abszessen oder Sepsen führen. Eine konsequente Hautantiseptik vor diesen Eingriffen senkt die Infektionsgefahr. Das RKI empfiehlt [1]:

- Sofern keine spezielle Einkleidung erforderlich ist, sollte kurzärmelige Kleidung getragen werden.
- Vor jeder Punktion eine hygienische Händedesinfektion durchführen.
- **Unmittelbar** vor der Punktion Hautantiseptik vornehmen und Einwirkzeit abwarten.

Das Hautantiseptikum kann entweder mit einem getränkten Tupfer appliziert oder aufgesprüht werden. Ob der Tupfer keimarm oder steril sein muss, ist von der jeweiligen Infektionsgefahr abhängig. Bei der Sprühdeseinfektion wird ein Abstand von ca. 5 cm zur Punktionsstelle empfohlen.

Referenzangaben:
1 Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut, Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz, 2007;50:377-393.

Cutasept F: Wirkstoff: Propan-2-ol. Zusammensetzung: 100 g Lösung enthalten: Wirkstoff: Propan-2-ol 63,0 g, entspricht 72 Vol.%. Sonstige Bestandteile: Benzalkoniumchlorid, Gereinigtes Wasser. Anwendungsgebiete: Hautdesinfektion vor Punktionen, Injektionen und operativen Eingriffen. Chirurgische und hygienische Händedesinfektion. Gegenanzeigen: Nicht in unmittelbarer Nähe der Augen anwenden. Unverträglichkeit gegenüber Inhaltsstoffen. Bei sachgemäßem Gebrauch kann Cutasept F während der Schwangerschaft und Stillzeit verwendet werden. Nebenwirkungen: Leichte, diffuse Hautreizungen sind häufig. Kontaktallergische Reaktionen können auftreten. Warnhinweise: Für die Behandlung von Säuglingen und Kleinkindern liegen keine ausreichenden Erfahrungen vor. Die Anwendung darf in diesen Fällen nur nach besonders strenger Indikationsstellung und unter ärztlicher Aufsicht erfolgen. Benzalkoniumchlorid kann Hautreizungen hervorrufen. Keine Hautbenetzung unter Bluteiermanschetten. Bei Inzisionsfolien vollständige Auftrocknung abwarten. Erst nach Auftrocknung elektrische Geräte benutzen. Ansammlungen auf Patientenliegefläche vermeiden. Nicht in Kontakt mit offenen Flammen bringen. Von Zündquellen fernhalten. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Präparates ist mit Brand- und Explosionsgefahren nicht zu rechnen. Bei Kontakt der Lösung mit den Augen sollten die geöffneten Augen für einige Minuten mit fließendem Wasser gewaschen werden. Nach Verschütten des Desinfektionsmittels sind folgende Maßnahmen zu treffen: Sofortiges Aufnehmen der Flüssigkeit, Verdünnen mit viel Wasser, Lüften des Raumes sowie das Beseitigen von Zündquellen. Flammpunkt nach DIN 51755: 21 °C. Entzündlich. Ein etwaiges Umfüllen darf nur unter aseptischen Bedingungen (Sterilbank) erfolgen. BODE Chemie GmbH, Melanchthonstraße 27, 22525 Hamburg

HydroClean und HydroTac für chronische Wunden

Im WZ® WundZentrum Dortmund ist man darauf spezialisiert, Patienten mit chronischen und sekundär heilenden Wunden individuell mit modernsten Methoden der Wundversorgung zu behandeln. Dabei kommt auch die HydroTherapy mit HydroClean und HydroTac erfolgreich zum Einsatz, wie das Anwendungsbeispiel zeigt.

Die Autorinnen: Stefanie Wobbe, ZWM®, Leitung, und Stefanie Hönemann, ZWM®, Wundmanager, WZ® WundZentrum Dortmund, www.wundzentrum-dortmund.de

Einleitung

Wunden stellen einen Verlust der körperlichen Integrität dar. Die Barrierefunktion der Haut ist im Bereich der Wundfläche aufgehoben. Dies erhöht die Gefahr von Infektionen durch einwandernde Mikroorganismen. Viele Betroffene mit chronischen Wunden leiden an Schmerzen, durchfeuchteten Verbänden, Geruchsbelästigung und Immobilität. Aufgabe der Wundbehandlung ist es, die Barrierefunktion der Haut möglichst schnell wieder herzustellen, eine potenziell heilungshemmende Keimbelastung im Wundmilieu zu verhindern und die Lebensqualität der Betroffenen zu verbessern. Dazu ist es notwendig, die Ursachen für Wundentstehung und die eingeschränkte Lebensqualität zu ermitteln.

Basis der Bemühungen um einen schnellen Wundverschluss ist die Erstellung eines evaluierbaren Therapieplanes, welcher sowohl die medizinischen Notwendigkeiten als auch die persönlichen Bedürfnisse des Patienten berücksichtigt. Zentraler und unverzichtbarer Bestandteil der Wundbehandlung ist die Kausaltherapie.

Darüber hinaus ist es wichtig, den Körper in seinem Bestreben, einen schnellen Wundverschluss herbeizuführen, mit lokaltherapeutischen Maßnahmen

zu unterstützen. Hier nimmt vor allem die Wundreinigung und die Aufrechterhaltung eines feuchten Wundmilieus eine zentrale Rolle ein.

Zur lokaltherapeutischen Unterstützung der Wundheilung gibt es eine Vielzahl von Materialien und Methoden. Die Indikationen zum Einsatz ergeben sich aus dem Ziel, die vorherrschenden Wundheilungsphasen zu unterstützen bzw. Wundfläche, -rand und -umgebung zu schützen und zu pflegen. Die Auswahlmöglichkeiten sind hier schier unbegrenzt und verlangen vom Behandler eine hohe Fachexpertise, um die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zielorientiert und kosteneffizient einzusetzen. Ein kollegialer Austausch über die Erfahrungen bei der Anwendung neuer Produkte kann für den Anwender daher sicher von Nutzen sein.

Die WZ® WundZentren sind seit vielen Jahren auf die Versorgung von Menschen spezialisiert, die an chronischen bzw. kompliziert zu behandelnden Wunden leiden. In den bundesweit 12 Zentren werden jährlich ca. 8.000 Patienten erfolgreich versorgt. Auf der Grundlage der dadurch erworbenen Fachexpertise möchten wir unsere Erfahrungen mit der HydroTherapy der Firma Hartmann an einem Fall aus unserer Praxis exemplarisch vorstellen.



Fallbeispiel: [1] Beginn der Behandlung mit HydroClean **[2]** Umstellung auf HydroTac **[3]** Wundzustand nach vier Wochen.

Das Wirkkonzept der HydroTherapy

Das Konzept der HydroTherapy basiert auf zwei Präparaten. Das hydroaktive Wundkissen HydroClean unterstützt mit einem Saug-Spül-Effekt die Wundreinigung. Ist die Wunde gereinigt, soll der hydroaktive Schaumstoffverband Hydro Tac durch Vermittlung eines physiologisch feuchten Milieus die Granulation und Epithelisierung der Wunde anregen.

Fallbeispiel:

Ulcus cruris venosum

Der 33-jährige Patient litt an einem seit vier Monaten bestehenden Ulcus cruris venosum unterhalb des linken Innenknöchels [Abb.1]. Die Anamnese ergab, dass der Patient aufgrund einer psychischen Beeinträchtigung in seiner Mobilität und in seiner Selbstfürsorge eingeschränkt ist. Die bisherige Lokalthherapie führte zu wundflächen-nahen Läsionen der Umgebungshaut, welche mit Schmerzen einhergingen. Die Wundfläche war massiv fibrinös belegt.

Therapeutisch war der Patient mit einem Einlagenkompressionsverband und einem großporigen Polyurethanschaumstoff als Wundabdeckung versorgt. Letzterer wurde ca. 1 cm die Wundfläche überlappend zugeschnitten. Eine Reinigung oder Pflege der Wundumgebungshaut erfolgte nicht. Aufgrund der mangelnden Pflege war die Hautbarriere durch Austrocknung massiv gestört.

Als Therapieziel wurde mit dem Patienten und der betreuenden Angehörigen die Linderung der Schmerzen, die Normalisierung der Hautbarrierefunktion und ein möglichst schneller Wundverschluss festgelegt.

Der Einlagenkompressionsverband wurde auf einen Mehrlagenkompressionsverband umgestellt. Eine hauttypgerechte Reinigung und Pflege wurde geplant. Da der Patient ein initiales Débridement ablehnte, wurde eine HydroClean

Wundaufgabe eingesetzt. Ziel war es, die Wunde schonend zu reinigen sowie die Schmerzen in der Wunde und unmittelbaren Wundumgebung durch die kühlende und feuchte Wirkung der Wundaufgabe zu lindern.

Nach der Reinigung der Wunde [Abb.2] wurde der Schaumstoffverband HydroTac eingesetzt. Die Kombination aus Gel (wundseitig) und Polyurethanschaumstoff sorgte für ein feuchtes Wundmilieu zur Epithelisierung. Durch die Gelbeschichtung und die Flexibilität des Verbandes empfand der Patient die Wundaufgabe als sehr angenehm und schmerzfrei. Der komplette Wundverschluss konnte nach ca. sechs Wochen erreicht werden.

Fazit

Die Kombination aus effektiver Kausaltherapie und einer einfach anzuwendenden, die Bedürfnisse des Patienten berücksichtigenden Lokalthherapie führten zu einem schnellen und stabilen Wundverschluss. Anfängliche Bedenken, dass es durch den Einsatz von Hydroclean zu Mazerationen kommen würde, haben sich nicht bestätigt. Im Gegenteil scheint die dosierte Feuchtigkeit aus der Wundaufgabe zur Regeneration der geschädigten Epidermis beigetragen zu haben. Die Kombination aus PU-Schaumstoff und Hydrogel bei HydroTac verringert das Risiko einer Austrocknung und führte zu einer schnellen und komplikationslosen Epithelisierung.

Die Spezialisten für Menschen mit Wundheilungsstörungen und chronischen Wunden

In Deutschland leiden über zwei Millionen Menschen an schwer heilenden und chronischen Wunden. Die Behandlung ist sehr komplex und stellt eine große medizinische und pflegerische Herausforderung dar. Die WZ®-WundZentren sind spezialisiert auf eine umfassende, ganzheitliche Versorgung, bei dem die Bedürfnisse und Lebensqualität der Patienten im Vordergrund stehen. Die WZ® sind Spezialpraxen mit höchsten hygienischen Standards, in denen ausschließlich Patienten mit schwer heilenden Wunden versorgt werden. Dort arbeiten spezialisierte und sehr erfahrene Pflegefachkräfte gemeinsam mit Fachärzten in einem interdisziplinären Team und Netzwerk aller benötigten Gesundheitsfachberufen zusammen. Bei Bedarf unterstützen das Team des WZ® auch bei der Versorgung in der Häuslichkeit der Betroffenen.

Der Therapiestandard

Grundlage einer optimalen Wundversorgung ist es, die entscheidenden Einflussfaktoren der Wundentstehung zu identifizieren und den Behandlungsalgorithmen der Leitlinie zu folgen. Auf Basis einer fundierten Diagnose unserer erfahrenen ärztlichen Partner wird ein individueller Therapieplan für den Betroffenen erstellt.

Daneben unterstützt das Team den Patienten bei allem, was er für einen möglichst raschen Behandlungserfolg benötigt: von der umfassenden Beratung zu weiteren Maßnahmen bis hin zur Organisation von Behandlungspart-



nern und Terminen. Denn für eine optimale Versorgung ist es wichtig, dass alle an der Behandlung Beteiligten (etwa weitere Fachärzte, Hausärzte, Pflegedienste, Podologen, Kliniken) koordiniert zusammenwirken. Aktuell gibt es 12 Standorte in Deutschland und weitere Eröffnungen sind zeitnah geplant. Eine aktuelle Übersicht der Standorte samt Ansprechpartner unter www.wundzentren.de.

Das Puzzle zusammenfügen

Warum ist Fortbildung über Wundbehandlung wichtig? Veronika Gerber, Vorsitzende der Initiative Chronische Wunden, erklärt, warum Wissensaustausch für bessere Wundbehandlung so wichtig ist.

Effektive Wundbehandlung ist mehr als die Summe ihrer Teile.

Sie ist physiologisch, sie ist patientenzentriert, und sie erfordert einen interdisziplinären Ansatz. Am wichtigsten ist es jedoch, den Patienten einzubinden und zu überzeugen. Ich nenne dies, den Patienten zum Co-Therapeuten zu machen.

Besonders eindrucksvoll ist für mich der Fall einer jungen Landwirtin. Hier hat sich mir deutlich gezeigt, wie wichtig der interdisziplinäre Ansatz und die Einbindung des Patienten ist.

Die Vorgeschichte der Patientin lässt sich so zusammenfassen: Sie war Mutter dreier Kinder und arbeitete hart auf dem eigenen landwirtschaftlichen Hof. Neben der Arbeit im Stall kümmerte sie sich um die Kinder, erledigte die Büroarbeit und kochte für 15 Personen. Sie war so eingebunden, dass sie nicht bemerkte, wie sich an ihrem Bein ein Geschwür entwickelte.

Sie besuchte unser Wundzentrum und erhielt einen Behandlungsplan: Venen-OP, Kompressionstherapie und passende Wundverbände. Man konnte sofort sehen, wie die Beinwunden kleiner wurden. Im Laufe der Behandlung stagnierte jedoch die Heilung. Wir konnten nicht herausfinden, warum.

Bei ihrem ersten Besuch hatte das Behandlungsteam ihr geraten, nicht mehr im Stall zu arbeiten. Wir stellten Kontakt zu einem landwirtschaftlichen Assistenten her, der für die Dauer der Heilungsphase ihre Aufgaben im Stall übernehmen konnte. Dies war eine deutliche Veränderung ihres Alltages, von der alle Beteiligten profitierten. Die Kinder verbesserten ihre Noten in der Schule, da die Mutter sie bei den Hausarbeiten betreuen konnte. Der Haushalt lief besser und im Büro war immer ein Ansprechpartner. Das alles erzählte sie uns auf Nachfrage. Es lag auf der Hand, dass die Patientin unbewusst die bessere Lebenssituation beibehalten wollte und Sorge hatte, dass nach der Wundheilung wieder alles schlechter lief. Nach Rücksprache mit dem Ehemann wurde die Hilfskraft fest eingestellt und die Wunde heilte komplikationslos ab.

Nach diesem Gespräch mit der Patientin war uns klar, dass auch unbewusste Blockaden einen Einfluss auf die Wundheilung haben. Monate nach der Abheilung der Wunde kam die Patientin wieder in das Wundzentrum und berichtete, dass ihr selbst der Zusammenhang zwischen der Wundheilungsstörung und der unbewussten Angst, wieder im

Stall arbeiten zu müssen, nicht klar war. Ihr Körper hat sich einfach verweigert.

Die Wundheilung beginnt nicht mit der Wunde selbst. Man muss alle Teile zusammenfügen, wie bei einem Puzzle: Psyche, physische Voraussetzungen, Ursachentherapie, Wundbehandlung.

Das bedeutet, die Lebenssituation, Bedürfnisse und Gefühle der Patienten zu verstehen, sich mit den Angehörigen der Patienten auseinanderzusetzen und die Expertise der verschiedenen Experten zu kombinieren, um den Patienten die bestmögliche Behandlung zukommen lassen zu können.

Best Practices sollten ausgetauscht werden

Um das Puzzle zusammenzusetzen, sind viele Kenntnisse erforderlich.

Das gilt insbesondere für Beingeschwüre. Die Diagnostik erfordert Expertenwissen. Es gibt 100 Diagnosen für „Offene Beine“. Ich selbst kenne „nur“ 38. In der Folge dauert es oft mehrere Jahre, bis ein Beingeschwür korrekt diagnostiziert wird.

Die zunehmende Zahl chronischer Krankheiten weltweit und die demographische Entwicklung bedeuten, dass medizinische Fachkräfte jeder Spezialisierung

zunehmend mit der Behandlung chronischer Wunden konfrontiert sind. Wird ein Patient beispielsweise aufgrund einer Augeninfektion stationär aufgenommen, dann lässt er sein Fußgeschwür nicht zu Hause. Es ist daher von entscheidender Bedeutung, für alle Fachgebiete einen Ansprechpartner für Wundpatienten zu haben, der konsularisch zu Rate gezogen werden kann.

Aber es gibt einen Haken. Allgemeinmediziner können nicht alle Patienten an einen Spezialisten verweisen. Dazu kommt, dass nicht jeder ältere Patient zu einem für ihn fremden Facharzt gehen möchte. Meiner Einschätzung nach wird es immer wichtiger, dass relevantes Wissen und verlässliche Ressourcen verfügbar und leicht abrufbar sind.

Es gibt ein Sprichwort: „Wissen wächst nur, wenn man es teilt, nicht, wenn man es speichert.“ Und die Weitergabe von Wissen, insbesondere im Bereich der Wundbehandlung, steht daher im Mittelpunkt unserer Aktivitäten.

Die Initiative Chronische Wunden (ICW), die 2005 gegründet wurde, hat derzeit 40 regionale Arbeitsgruppen in ganz Deutschland. Hier tauschen ärztliche und pflegerische Experten, Podologen, Physiotherapeuten sowie Arzthelferinnen und Apotheker regelmäßig Ideen und Wissen aus, um die Situation vor Ort zu optimieren. Die ICW prüft die Qualität bezogen auf das Wundmanagement in Wundzentren, Arztpraxen, Pflegediensten und Kliniken auf Anfrage. Bei guter Qualität erhalten diese Einrichtungen ein Zertifikat, das „Wundsiegel“. 150 zertifizierte Schulungsanbieter bieten den Kurs „Wundexperte ICW“ in ganz Deutschland an.

Unser Partnerschaftsprogramm in China, das in Zusammenarbeit mit dem HARTMANN Wundmanagement stattfindet, ist auf zwei Monate angelegt. Auf diese Weise haben die Teilnehmer die Möglichkeit, ihr theoretisches

Wissen in die klinische Praxis zu übertragen. Gegenwärtig hat die ICW 35.000 zertifizierte Wundexperten in Deutschland, und über 300 Krankenpfleger und -pflegerinnen mit „Wundexperte“-Zertifikaten in 61 Städten in China ausgebildet. Die Kommunikation mit den Patienten macht einen großen Teil unseres Lehrplans aus.

Wo liegt der Unterschied zwischen Wundbehandlungsweiterbildung heute und gestern?

Ich wurde 1976 an der Universitätsklinik in Düsseldorf zur Kinderkrankenschwester ausgebildet. Zu jener Zeit enthielt der Lehrplan kein einziges Element, das explizit die Behandlung chronischer Wunden betraf. Im Grunde genommen habe ich mir das ABC der Wundbehandlung selbst beigebracht. Im Laufe von zwanzig Jahren habe ich in verschiedenen Kliniken in Deutschland gearbeitet und dabei festgestellt, dass medizinische Fachkräfte wenig bis gar nichts über Wundbehandlung wussten. In diesen Jahren habe ich interne Schulungen über die Grundlagen der Wundbehandlung entwickelt.

Heute dagegen haben medizinische Fachkräfte etliche Optionen zur Auswahl. Es gibt verschiedene Programme, private Schulungsangebote und Online-Kurse über Wundbehandlung. Aber



das reicht nicht aus. Denken Sie daran, die Zahl der chronischen Krankheiten steigt. Die Anzahl der Fälle von Patienten mit chronischen Wunden wird zunehmen. Die Ausbildung von medizinischen Fachkräften muss weitergehen und ihre Vernetzung muss noch viel intensiver werden, beispielsweise in der Form regionaler Netzwerke.

Die Behandlung chronischer Wunden mag tatsächlich einem Puzzle ähneln. Aber Fachkräfte mit dem nötigen Wissen, den nötigen Fähigkeiten und der Erfahrung haben das erste Puzzle-teil in der Hand. Lassen Sie uns also die Teile zusammenfügen – für unsere Patienten. Nie war die Zeit so reif für LINK.

Erfahren Sie mehr über LINK auf hartmann.de/LINK

Veronika Gerber und die ICW

Veronika Gerber ist Vorsitzende und Gründungsmitglied der Initiative Chronische Wunden e.V., einem deutschen Verein, der sich dafür einsetzt die Prophylaxe, Diagnostik und Therapie von Menschen mit chronischen Wunden zu verbessern. Sie begann ihre Karriere als Kinderkrankenschwester in Düsseldorf. Seitdem hat sie es zu ihrer Aufgabe gemacht, jeder medizinischen Fachkraft eine Weiterbildung in der Wundbehandlung zu ermöglichen. Ziele der ICW sind die Prävention chronischer Wunden und Unterstützung von Menschen mit chronischen Wunden und therapeutischen Teams durch entsprechend fachlich qualifizierter Bildungsmaßnahmen. Die ICW entwickelt und veröffentlicht dazu Qualitätssicherungsmaßnahmen im Bereich der Prävention und Behandlung. Ein Beispiel hierfür sind die aktuellen ICW-Standards für Diagnostik und Therapie chronischer Wunden auf den Seiten 18-23 in diesem HARTMANN WundForum. Die PAUL HARTMANN AG ist seit vielen Jahren Förderkreismitglied der ICW.



HARTMANN-Kongress **LINK**: Herausforderung Wundheilung

In Zusammenarbeit mit dem Journal of Wound Care fand am 19. September in Belfast der HARTMANN-Kongress LINK for Wound Healing statt, der Fortschritte in der Wundheilung, aber auch die vielen klinischen Herausforderungen zum Thema hatte.

Das Hartmann-Akronym **LINK** steht für **L**earning, **I**nforming, **N**etworking und **K**nowledge im Bereich der Wundversorgung, und die Vorträge und Diskussionen auf dem Kongress standen ganz im Zeichen dieser Aspekte der Weiterbildung.

Dabei war der HARTMANN-Kongress LINK for Wound Healing von Anfang bis Ende eine hochinteressante und durchaus unterhaltsame Veranstaltung für Fachpersonal im Bereich der Wundversorgung aus der ganzen Welt. Die Teilnehmer, die bis aus China und den USA anreisten, um sich über die neuesten Fortschritte bei der Negative Pressure Wound Therapy (NPWT) und bei Wundversorgungstechniken zu informieren, hatten die großartige

Gelegenheit, Neues zu lernen und sich mit internationalen Kollegen zu vernetzen. Es ist zu hoffen, dass zukünftige LINK-Kongresse eine ähnliche Qualität der Weiterbildung bieten werden.

Nicholas Bunce, Herausgeber des Magazins „Nursing und Residential Care“ erörterte einige Highlights der Referate, zwei sind hier in gekürzter Form wiedergegeben.

Klinische Herausforderung Wundbettpräparation

Prof. Dr. Sabine Eming, Professorin für Dermatologie an der Universität Köln eröffnete die erste wissenschaftliche Session mit einem Vortrag über die klinische Herausforderung der Wundbettpräparation.

Sie begann mit einem Überblick über die Dynamik der Wundheilungsprozesse – von der ersten Immunantwort und Entzündungsreaktion bis zur Gewebe- und Narbenbildung, bevor sie auf die ihrer Meinung nach größte Herausforderung in der Praxis zu sprechen kam: Das Verständnis der unterschiedlichen Funktionen der Immunzellen des Körpers im Wundbett im Laufe der ersten zwei Wochen nach einer Verletzung. Wie Prof. Dr. Sabine Eming betonte, müssen Ärzte wissen, wie Immunzellen während des Heilungsprozesses miteinander interagieren, um die Wundhei-

lung optimal fördern zu können. Bislang konzentrierte sich die Forschungsarbeit von Prof. Eming darauf, die Folgen unkontrollierter Proteaseaktivitäten bei der Wundheilung besser zu verstehen, da Proteasen nicht nur das betroffene Gewebe schädigen, sondern aktiv zur Chronifizierung von Wunden beitragen.

Dies führte zu einer Diskussion über die Bedeutung der Wundbettpräparation und, dass es wichtig ist, den, wie Eming es nannte, „Teufelskreis der Chronizität“ zu durchbrechen, der charakterisiert ist durch die Bildung von Proteasen, die die Heilung verzögern und über erneute Entzündungsreaktionen zur weiteren wundheilungsstörenden Produktion von Proteasen führt.

Ihr Ansatz zur Bewältigung dieser Herausforderung war, Wundexsudatproben aus verschiedenen Phasen der Wundheilung zu untersuchen. In diesen Proben wurden u. a. die Genexpression und das Proteom genau analysiert. Die Erkenntnisse sollen in Arzneimittel umgesetzt werden, die Patienten zu einer verbesserten Wundheilung verhelfen sollen.

Eines der wichtigsten Signalmoleküle, mit dem sich Eming und ihre Kollegen auf diesem Gebiet beschäftigten, war der vaskuläre endotheliale Wachstumsfaktor A (VEGF-A). Es wurde entdeckt, dass Plasmin im Exsudat den



Am 19. September 2017 fand in Belfast, Nordirland, in Zusammenarbeit mit dem Journal of Wound Care der erste HARTMANN-Kongress LINK for Wound Healing statt.

Wachstumsfaktor in der heparinbindenden Domäne spaltet, was den Heilungsprozess verzögert. Eine mutierte Form des Wachstumsfaktors, die vor dieser Spaltung geschützt ist, wurde produziert. Bei der Prüfung des mutierten Wachstumsfaktors in Schweinemodellen wurde eine beschleunigte Heilung beobachtet, weshalb sich ähnliche Untersuchungen mit anderen Wachstumsfaktoren anbieten.

Klinische Herausforderung Feuchtigkeitsmanagement

Zum Thema „Fortschritte in der Wundheilung“ hielt Professorin Karen Ousey, Direktorin des Institute of Skin Integrity and Infection Prevention an der University of Huddersfield, England, ein Referat mit dem Titel „HydroTherapy: the importance of hydration in wound healing“ (HydroTherapy: Die Bedeutung der Befeuchtung für die Wundheilung).

Prof. Karen Ousey ging auf die wichtigsten Herausforderungen des Feuchtigkeitsmanagements von Wunden ein – insbesondere auf die Wichtigkeit, sicherzustellen, dass die Wunde weder trocken ist (was die Heilung behindert) noch mit Exsudat überschwemmt wird (was zur Mazeration und Gewebeschädigung führt). Ein trockenes Wundbett ist ein erhebliches Problem bei der Wundheilung. Ein feuchtes Wundbett hingegen fördert die Angiogenese und reduziert Gewebserfall und Nekrose. Für die Patienten ist dies insofern wichtig, als es Schmerzen und die Bildung von Narbengewebe reduziert.

Der nächste Punkt war das Wundversorgungskonzept TIME (Tissue management = Gewebemanagement, Infection control = Infektionsbekämpfung, Moisture balance = Feuchtigkeitsgleichgewicht und Edge of wound = Wundrand). Bei der Wundheilung geht es, so Prof. Ousey, um mehr als einfach nur darum, „ein Pflaster draufzukleben“. Die Wund-

heilung hängt vielmehr bei jeder Wunde davon ab, ob ihre speziellen Prioritäten festgestellt und die betreffenden Problembereiche zuerst angegangen werden.

Die Produkte HydroClean und HydroTac, erläuterte Prof. Ousey, werden diesen Problemen gerecht, indem sie das Wundbett reinigen, überschüssige Feuchtigkeit abführen und das Wundbett dadurch optimieren, dass sie ein Milieu schaffen, das eine höhere Konzentration von Wachstumsfaktoren im Hautareal um die Wunde fördert.

Prof. Ousey präsentierte eine Fallstudie eines erwachsenen männlichen Diabetespatienten mit einer großen Fersenverletzung. Zwei Wochen nach seiner Operation hatte sich nekrotisches Gewebe in der Wunde gebildet, und die Wundränder waren trocken. Der Arzt versuchte es zum ersten Mal mit HydroClean, und stellte nach sechs Tagen fest, dass die Wunde feucht und nicht mehr so tief war. Nach weiteren sieben Tagen haftete der Wundlappen und die Wunde war feucht, aber nicht mazeriert. Die Wundränder

zogen sich sogar zusammen – zur Zufriedenheit sowohl des Arztes als auch des Patienten. Für weitere Behandlungsbeispiele mit der HydroTherapy verwies Prof. Ousey auf das Journal of Wound Care. Darin hat sie mehrere Artikel mit Nachweisen über die Wirksamkeit dieser Therapieform publiziert.*

Nach ihrem Vortrag lud Prof. Ousey die Kongressteilnehmer dazu ein, Fragen zu stellen. Ein Teilnehmer fragte, ob sie die Anwendung eines Silberverbands in Verbindung mit HydroClean empfehle. Sie antwortete, dass manche Menschen zwar eine „für-alle-Fälle“-Mentalität an den Tag legen und sich mit Silber sicherer fühlen, dessen Einsatz jedoch nicht immer klinisch angezeigt ist. Sie erwähnte, dass es im Vereinigten Königreich zurzeit Bestrebungen gibt, die Anwendung von medizinischem Silber einzuschränken, teils infolge eines übermäßigen Einsatzes zur Infektionsprävention in Krankenhäusern, teils wegen der hohen Kosten, die dadurch entstehen, dass Silberverbände häufiger als klinisch angezeigt eingesetzt werden.

* Ousey et al., 2016; Rippon et al., 2016.



[1] Prof. Dr. Sabine Eming, Universität Köln, eröffnete die erste Session. **[2]** Professorin Karen Ousey, University of Huddersfield, England, referierte zum Thema HydroTherapy. **[3/4]** Den über 300 Teilnehmern aus aller Welt wurde ein interessantes Programm geboten. Sie hatten aber auch reichlich Gelegenheit, sich mit internationalen Kollegen zu vernetzen.

ICW-Standards für Diagnostik & Therapie chronischer Wunden

Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronischen Wunden sind eine enorme Herausforderung. Deshalb hat der Vorstand der Initiative Chronische Wunde e. V. (ICW) damit begonnen, Begrifflichkeiten und Vorgehensweisen zu definieren, um einheitliche Standards zur Optimierung der komplexen Prozesse zu schaffen.

Die Originalarbeit „Standards des ICW e. V. für die Diagnostik und Therapie chronischer Wunden“, erschien im Wund Management 2017;11(2), darf mit freundlicher Genehmigung des ICW e. V. hier wiedergegeben werden.

In die sehr komplexen Prozesse der Behandlung von Patienten mit chronischen Wunden sind Experten verschiedener medizinischer Berufsgruppen involviert. Um die interdisziplinäre Arbeit zu optimieren, sind einheitliche Definitionen und Standards der Wundbehandlung erforderlich, die jedoch bisher fehlten. Die Experten des ICW e. V. und des Dachverbandes deutschsprachiger Wundheilungsgesellschaften Wund-D.A.CH. – J. Dissemond, A. Bültemann, V. Gerber, B. Jäger, K. Kröger, C. Münter – haben diese Lücke nun geschlossen.

Für die strukturierte Diagnostik chronischer Wunden wurde ein einfach zu merkender Algorithmus in Form der ABCDE-Regel entwickelt. Die Grundlage der erfolgreichen Therapie chronischer Wunden basiert dann auf einer möglichst kausal ansetzenden

Behandlung der zugrunde liegenden, pathologisch relevanten Erkrankungen. Mit dem M.O.I.S.T.-Konzept wurde ein Akronym vorgestellt, das Therapeuten eine Hilfestellung bei der systematischen Planung der Lokalthherapie bei Patienten mit chronischen Wunden entsprechend der neuesten Erkenntnisse bieten soll.

Durch die Verwendung von einheitlichen Definitionen und Standards in der Wundbehandlung, können aktuelle Diagnostik- und Behandlungsstrategien optimiert und besser nachvollziehbar werden. Insofern ist es wünschenswert, dass diese über Fachgesellschaften – und nun auch über das WundForum – propagierten Definitionen und Standards auch in der Routineversorgung von Patienten mit chronischen Wunden regelmäßig genutzt werden.

Genese des chronischen Ulcus cruris bundesweit

Abb. 1

Daten aus einer multizentrischen Untersuchung in zehn dermatologischen Kliniken in Deutschland (Jockenhöfer F., Dissemond J. et al.; 2015, Originalarbeit in Englisch publiziert in Int Wound J in press)



Definitionen des ICW e. V. für die Wundbehandlung

Im Folgenden werden aktuelle Definitionen von Begriffen vorgestellt, die im Rahmen der Wunddiagnostik und -therapie angewendet werden [4,6].

Wunde: Als Wunde wird der Barriereverlust zwischen dem Körper und der Umgebung durch Zerstörung von Gewebe an äußeren oder inneren Körperoberflächen bezeichnet.

Chronische Wunde: Eine Wunde, die nach acht Wochen nicht abgeheilt ist, wird als chronisch bezeichnet. Unabhängig von dieser zeitlich orientierten Definition gibt es Wunden, die von Beginn an als chronisch anzusehen sind, da ihre Behandlung eine Therapie der weiterhin bestehenden Ursache erfordert. Hierzu gehören beispielsweise das diabetische Fußulkus, Wunden bei pAVK, Ulcus cruris venosum oder Dekubitus.

Akute Wunde: Jede Wunde, die nicht chronisch ist, wird als akut bezeichnet.

Erosion: Als Erosion/Schürfwunde wird eine oberflächliche Wunde bezeichnet, die ausschließlich die Epidermis/Oberhaut betrifft.

Ulkus: Als Ulkus/Geschwür wird eine tiefe Wunde bezeichnet, die mindestens bis in die Dermis/Unterhaut reicht.

Wundrand: Als Wundrand wird die Grenze zwischen Wunde und intaktem Epithel bezeichnet.

Wundumgebung: Als Wundumgebung wird der Bereich bezeichnet, der an den Wundrand grenzt und die Wunde umgibt.

Nekrose: Als Nekrose wird abgestorbenes, zuvor vitales Gewebe bezeichnet.

Gangrän: Als Gangrän werden abgestorbene Körperteile bezeichnet. Bei der Beschreibung von abgestorbenem Gewebe in Wunden sprechen wir daher von Nekrose und nicht von Gangrän.

Wundexsudat: Als Wundexsudat werden alle Flüssigkeiten

bezeichnet, die von einer Wunde freigesetzt werden. In Abhängigkeit des Wundzustandes kann diese Lymphe, Blut, Proteine, Keime, Zellen und Zellreste beinhalten.

Rezidiv: Bei dem Wiederauftreten nach Behandlung wird zwischen Krankheits- und Symptomrezidiv unterschieden.

Rezidiv einer Krankheit beschreibt das Wiederauftreten dieser Erkrankung nach Behandlung, die zeitweilig erfolgreich war, oder nach spontaner Heilung. Beispiel: Tumorrezidiv. Anmerkung: Bei chronischen Erkrankungen, z. B. Diabetes mellitus oder chronisch venöser Insuffizienz, ist eine Heilung nicht möglich. Daher gibt es hier kein Rezidiv.

Rezidiv eines Symptoms beschreibt das Wiederauftreten dieses Krankheitssymptoms nach Behandlung, die zeitweilig erfolgreich war, oder nach Heilung des Symptoms. Dabei wird unterschieden:

- **Lokalrezidiv:** Rezidiv, das erneut an einem anatomischen Ort auftritt.

- **Symptomrezidiv:** Rezidiv, das an einem anderen anatomischen Ort auftritt.

Beispiel: Ulcus cruris venosum ist das Symptom der Grunderkrankung CVI und kann während des Krankheitsverlaufs wiederholt an unterschiedlichen Stellen auftreten.

Compliance: Das nicht hinterfragte Befolgen der Anweisungen des Therapeuten durch den Patienten. Anmerkung: Der Patient soll unabhängig davon, ob er die Sinnhaftigkeit der Anweisung versteht, diese möglichst vollständig und korrekt umsetzen.

Adhärenz: Der Patient integriert auf Basis seines eigenen Krankheitsverständnisses die gemeinsam mit dem Therapeuten beschlossene Therapie in seinen Lebensalltag. Anmerkung: Der Patient soll aktiv in die Entscheidungsfindung eingebunden werden. Hierfür muss, in Abhängigkeit von den Vorkenntnissen des Patienten, eine individuelle Patientenedukation erfolgen.

Mazeration: Mazeration bezeichnet die Quellung oder Aufweichung von Gewebe durch

Für die Autoren:
Prof. Dr. med.
Joachim Dissemmond, Universitätsklinikum Essen, Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Hufelandstraße 55, 45122 Essen, E-Mail: joachim.dissemmond@uk-essen.de

A – Anamnese: Basis jeder Diagnostik

Tab. 1

Anamnestiche Angaben der Patienten, die an spezifische Wundursachen denken lassen sollten. CVI = chronische venöse Insuffizienz, pAVK = periphere arterielle Verschlusskrankheit.

Anamnestiche Angabe	Mögliche Wundursache
Auftreten „über Nacht“	Artefizielle Ulzera
Abends „müde und schwere“ Beine	CVI
Immobilität	Dekubitus
Polyneuropathie, fehlende Schmerzhaftigkeit	Diabetes
Necrobiosis lipoidica	Diabetes mellitus
Zustand nach Knochenmarktransplantation	Graft-versus-Host
Niereninsuffizienz/Dialysepflicht	Kalziphylaxie
Auslandsaufenthalt, z. B. Tropen, östliches Afrika	Leishmaniose
Rezidivierendes Auftreten im Sommer	Livedovaskulopathie
Einnahme von z. B. Hydroxyurea, Phenprocoumon, Sirolimus	Medikamente
Claudicatio intermittens („zeitweises Hinken“)	pAVK
Beginn als „Insektenstich“, „Abszess“, nach Trauma z. B. Operation	Pyoderma gangraenosum
Insuffizient eingestellter arterieller Hypertonus	Ulcus hypertonicum

Bakterien als Wundursache

Tab. 2

Bakterien als Ursachen von chronischen Wunden

Bakterium	Krankheitsbild
Chlamydia trachomatis	Lymphogranuloma venereum
Corynebacterium diphtheriae	Diphtherie
Haemophilus ducreyi	Ulcus molle
Klebsiella granulomatis	Granuloma inguinale
Mycobakterien	Buruli-Ulcus, Lupus vulgaris
Treponema pallidum	Lues (maligna)

längeren Kontakt mit Flüssigkeiten. Anmerkung: In der Wundbehandlung ist die Mazeration der Epidermis am Wundrand und in der Wundumgebung oft ein Zeichen für unzureichendes Exsudatmanagement.

Schreibweisen des ICW e. V. für die Wundbehandlung

Da es teils sehr unterschiedliche Schreibweisen für Begrifflichkeiten gibt, wurde ein Konsens über die im Folgenden beschriebenen Schreibweisen getroffen. Sie sollten zukünftig in Dokumenten, die über die ICW herausgebracht werden, verwendet werden.

Ulcus/Ulkus: Es existieren zwei akzeptierte Schreibweisen:

- Ulcus/Ulkus = singular
- Ulcera/Ulzera = plural

Ulcus cruris: Es werden folgende Schreibweisen festgelegt:

- Ulcus cruris: eine Ulzeration an einem Unterschenkel

- Ulcera cruris: mehrere Ulzerationen an einem Unterschenkel
- Ulcera crurum: mehrere Ulzerationen an beiden Unterschenkeln

Beispiel: Ulcus cruris venosum, Ulcera cruris venosa, Ulcera crurum venosa

Anmerkung: Die Teile des Beines müssen hinsichtlich der Manifestation von Wunden strikt voneinander differenziert werden. Das obere Sprunggelenk trennt anatomisch den Unterschenkel vom Fuß; das Kniegelenk trennt anatomisch den Unterschenkel vom Oberschenkel.

Beispiel: Ein diabetisches Fußulkus/diabetisches Fußsyndrom gibt es nicht am Unterschenkel. Hier wird eine Wunde als Ulcus cruris diabetorum bezeichnet. Somit gibt es auch kein Ulcus cruris, z. B. mixtum, am Fuß.

Dekubitus: Hier ist die Definition wesentlich schwieriger, da es keine eindeutige Zuordnung zu einer lateinischen Deklination gibt. Es werden jetzt folgende Begrifflichkeiten vorgeschlagen:

- Singular: Dekubitus oder Dekubitalulkus
- Plural: Dekubitalulzera

Adaptive Kompressionsbandage: Es gibt zunehmend Bandagensysteme für die Kompressionstherapie, die über Klettverschlüsse (engl. Velcro) adjustiert werden können. Hierfür wurden bislang verschiedene Bezeichnungen, wie adaptive Kompressionsbandage, Velcro- oder Wrap-Bandage genutzt. Zukünftig soll einheitlich der Begriff adaptive Kompressionsbandage verwendet werden.

Mehrkomponenten-System: Es gibt verschiedene Fertigsets mit unterschiedlichen Bindenkombinationen für die Kompressionstherapie, die aus verschiedenen Komponenten wie Kurzzug-, Langzug- und Polsterbinden bestehen. Hierfür wurden bislang verschiedene Bezeichnungen wie Mehrkomponenten-System oder Mehrlagen-System genutzt. Da aber jede Kompressionsbandagierung grundsätzlich mehrlagig ist, auch wenn nur eine Komponente verwendet wird, soll zukünftig einheitlich der Begriff Mehrkomponenten-System benutzt werden.

Capillaritis alba/Atrophie blanche, Vorbemerkung: Bei Patienten mit CVI, Livedovaskulopathie oder chronischen Gefäßschäden durch die Einnahme von beispielsweise Hydroxyurea, kommt es durch eine Vaskulopathie der Kapillaren bei fortschreitender Erkrankung oft zu weißen Hautveränderungen. Im weiteren Verlauf kann es zu sehr schmerzhaften Ulzerationen kommen. Hier werden die Begriffe Capillaritis alba und Atrophie blanche meist synonym verwendet. Da sich jedoch oft die Schmerzhaftigkeit und insbesondere die therapeutische Konsequenz unterscheidet, erscheint es sinnvoll, die entzündliche Frühform der Capillaritis alba von der weniger entzündlichen Atrophie blanche im Verlauf zu differenzieren.

Bakteriologische Wunddiagnostik

Tab. 3

Praktische Durchführung der bakteriologischen Wunddiagnostik [8]

Bakteriologischer Abstrich **ohne** vorherige Wundsäuberung

- Nachweis/Ausschluss multiresistenter Erreger (Screening)

Bakteriologischer Abstrich **mit** vorheriger Wundsäuberung

- Auffinden kausaler Erreger bei klinisch relevanter Wundinfektion
- Besiedlung/Infektion mit Hefepilzen

Biopsie für die Erregerdiagnostik

- Wundinfektion bei tieferen Wunden, diabetischem Fußulkus
- Fistelgewebe, wenn kein Fistelinhalt gewonnen werden kann
- Vermutete Erreger: Mykobakterien, Leishmanien, Aktinomyzeten, Nocardien, Schimmelpilzen
- Wundinfektion ohne Erregernachweis im Abstrich

Capillaritis alba: sehr schmerzhafte Vaskulopathie der Hautkapillaren. Therapeutisch kommen kurzfristig topisch hochpotente Glukokortikoide zum Einsatz.

Atrophie blanche: weniger schmerzhafter chronischer Zustand der Capillaritis alba. Hier steht die Behandlung der Grunderkrankung inklusive Kompressionstherapie im Vordergrund.

Pseudoatrophie blanche: Narbe nach Abheilung eines Ulkus. Anmerkung: Entspricht bei CVI dem Stadium IIa nach Widmer, bzw. dem Stadium C5 der CEAP-Klassifikation. Außer einer Rezidivprophylaxe ist keine spezifische Therapie notwendig.

Arterielle Verschlussdruckmessung: Für die Angabe der Werte bei arterieller Verschlussdruckmessung wird meist ein Akronym verwendet. Es soll folgende Terminologie verwendet werden:

- Deutsch: KADI = Knöchel-Arm-Druck-Index
- International: ABI = Ankle-brachial-index

Erythem: Rötung der Haut.

Ekzem: nicht-infektiöse Entzündungsreaktion der Haut. Klinisch gekennzeichnet ist ein Ekzem durch folgende typische Symptome:

- Akutes Ekzem: Rötung, Schuppung, Juckreiz, Bläschen, Erosionen, Nässen
- Chronisches Ekzem: Rötung, Lichenifikation (Verdickung und Vergrößerung der Hautstruktur), Schuppung, Juckreiz

Anmerkung: Ekzem beschreibt lediglich ein Symptom. Differenziert werden müssen hinsichtlich der Genese z. B. allergisches Kontaktekzem, toxisches Kontaktekzem, Stauungsdermatitis oder atopische Dermatitis.

ABCDE-Regel für die Diagnostik chronischer Wunden

Die Diagnostik chronischer Wunden sollte immer die Basis einer erfolgreichen Therapie darstellen. Die ABCDE-Regel kann dabei helfen, das Konzept einer individualisierten Diagnostik strukturiert zu planen [5].

A – Anamnese

Die Anamnese sollte immer der erste Schritt in der Diagnostik sein. Hier wird der Patient u. a. sowohl zu der aktuellen Wunde als auch zu Wunden in der Vergangenheit befragt (Tab. 1, Seite 19).

B – Bakterien

Bakterien sind selten die alleinige Ursache chronischer Wunden (Tab. 2). Oberflächlich entnommene bakteriologische Abstriche werden meist für Screening-Untersuchungen, insbesondere für den Nachweis von multiresistenten Erregern (MRE) wie z. B. Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus (MRSA) entnommen. Bei diesen Abstrichen sollte zuvor keine Wundsäuberung vorgenommen werden. Die Durchführung entsprechend dem Essener Kreisel [1] stellt

Bakteriologische Abstrichverfahren

Abb. 2



Essener Kreisel

Die Abstrichentnahme erfolgt unter leichtem Druck von außen nach innen kreisend, um ein möglichst großes Areal der Wunde zu erfassen. Indikation: z. B. gezielte Suche von MRE bei Erstvorstellung des Patienten.



Levine-Technik

Die Abstrichentnahme erfolgt unter leichtem Druck von einem ca. 1 cm² großen Areal aus einem klinisch infiziert erscheinendem Areal der Wunde. Indikation: z. B. gezielte Suche von Erregern bei v. a. Wundinfektion.

hier eine evaluierte, leicht anwendbare Technik dar (Abb. 2).

Bei klinischem Verdacht auf eine Wundinfektion sollte vor Durchführung bakteriologischer Abstriche eine Wundsäuberung mit z. B. steriler physiologischer NaCl und/oder sterilen Kompressen erfolgen. Hier wird die Durchführung des bakteriologischen Abstriches entsprechend der Levine-Technik [9] empfohlen (Abb. 2).

Lokalisationen chronischer Wunden

Tab. 4

Typische Lokalisationen chronischer Wunden. CVI = chronische venöse Insuffizienz, pAVK = periphere arterielle Verschlusskrankheit.

Krankheitsbild	Lokalisation
CVI	Malleolus medialis
Dekubitus	Sakral, Fersen
Diabetes mellitus	Plantar, Vorfuß, Zehen
Necrobiosis lipoidica	Tibia, Fußbrücken
pAVK	Zehen, Vorfuß
Sklerodermie	Fingerkuppen
Thrombangiitis obliterans	Zehen
Ulcus hypertonicum	Dorso-lateraler Unterschenkel

Veränderungen Wundumgebung

Tab. 5

Pathologische Veränderungen von Wundumgebung und -rand.
CVI = chronische venöse Insuffizienz, pAVK = periphere arterielle Verschlusskrankheit, PG = Pyoderma gangraenosum.

Pathologische Veränderung	Mögliche Wundursache
Atrophie blanche	CVI, Livedovaskulopathie, Hydroxyurea
Beinglatze	pAVK, Thrombangiitis obliterans
Ekzem	CVI (Stauungsdermatitis), allergisches/toxisches Kontaktekzem
Hyperkeratose	Polyneuropathie, Plattenepithel-Karzinom
Kühl und atroph	pAVK
Livides Erythem	PG; Vaskulitis, Vaskulopathie, Ulcus hypertonicum, Kalziphylaxie
Sklerose	CVI (Dermatoliposklerose, Sklerodemie, Graft-Versus-Host)

Eine routinemäßige Entnahme von Biopsien für die Erregerdiagnostik ist für die meisten Patienten mit chronischen Wunden nicht notwendig (Tab. 3). Biopsien sollten allerdings bei Patienten mit Wundinfektionen und tieferen Ulzerationen, diabetischem Fußulkus, schweren Weichgewebeeinfektionen, Fistelgewebe oder Verdacht auf spezifische Erreger wie z. B. Mykobakterien, Leishmanien, Aktinomyzeten, Nocardien oder Schimmelpilzen erfolgen [8].

C – klinische Untersuchung

Bei der klinischen Untersuchungssituation sind neben der anatomischen Lokalisation der Wunden (Tab. 4, Seite 21) auch der Wundrand sowie die Wundumgebung wichtig, da hier wichtige Hinweise auf die zugrunde liegenden Ursachen und Komplikationen diagnostiziert werden können (Tab. 5).

Weiterführende Diagnostik

Tab. 6

Extras	Krankheitsbild
Biopsie	Neoplasie, Vaskulitis, Vaskulopathie, Leishmaniose, Necrobiosis lipoidica
Genetische Analysen	Klinefelter-Syndrom, Faktor-V-Leiden-Mutation
Kapillarmikroskopie	Sklerodermie
Pathergie-Test	Pyoderma gangraenosum, Morbus Behcet
Polyneuropathie-Diagnostik*	Diabetes mellitus
Rumpel-Leede Test	Vaskulitis, Gerinnungsstörung
Serologie	Vaskulitis, Kalziphylaxie

*Berührungssensibilität → 10g Monofilament, Vibrationsempfinden → Stimmgabeltest.

D – Durchblutung

Für die Klärung der Durchblutungssituation sollten sowohl das venöse als auch das arterielle Gefäßsystem untersucht werden. Die arterielle Diagnostik beginnt mit dem Tasten der Fußpulse. Zudem sollte immer auch dopplersonographisch der Knöchel-Arm-Druck-Index (KADI) bestimmt werden. Ein KADI-Wert von <0,9 gilt als beweisend für das Vorliegen einer relevanten peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK), sodass eine weiterführende Diagnostik z. B. mittels Duplex-Sonographie durchgeführt werden sollte.

Die Basisdiagnostik bei Verdacht auf eine chronische venöse Insuffizienz (CVI) beinhaltet die directionale Doppler-Sonographie oder besser eine farbcodierte Duplex-Sonographie der Beinvenen. Ergänzt werden kann die Venendiagnostik durch funktionelle Verfahren wie z. B. Lichtreflexionsrheographie (LRR).

E – Extras

Insbesondere wenn mit der Basisdiagnostik die Genese der Wunden nicht eindeutig geklärt werden kann, existieren zahlreiche weiterführende Diagnostikverfahren, die zielgerichtet eingesetzt werden können (Tab. 6).

M.O.I.S.T. – Lokalthherapie chronischer Wunden

Begleitend zu einer kausal ansetzenden Behandlung sollte meist auch eine symptomatische, an den Phasen der Wundheilung orientierte feuchte Wundtherapie durchgeführt werden [3]. Meta-Analysen belegen, dass der Einsatz einer solchen modernen Wundtherapie die Abheilungsraten chronischer Wunden effektiv unterstützen kann [6].

Als Orientierungshilfe für die Lokalthherapie chronischer Wunden wurde durch Wund-D.A.CH., den Dachverband deutschsprachiger Wundheilungsgesellschaften, ein neues Konzept für die Lokalthherapie chronischer Wunden vorgestellt [2]. Mit dem M.O.I.S.T.-Konzept sollten die Ideen des 2003 erstmalig publizierten und international weitverbreiteten T.I.M.E.-Konzept weiterentwickelt werden [7].

Die mit „T“ Tissue, „I“ Infection und „M“ Moisture beschriebenen Faktoren sind sicher weiterhin zeitgemäß und wichtig. Mit dem Buchstaben „E“ wurde ursprünglich „epidermis“ und später „edge“, also der Wundrand beschrieben. In dem letzten Jahrzehnt haben sich aber doch viele neue Aspekte und Therapieoptionen ergeben, sodass hier neue, innovative Therapieoptionen fehlen, die nun mit „O“ und „S“ beschrieben werden. Das Konzept-Logo ist in Abbildung 3 dargestellt.

M – Moisture balance (Exsudatmanagement)

Die Feuchtigkeitsbalance („moist“ = feucht) ist seit mehreren Jahrzehnten der Goldstandard für die Behandlung chronischer Wunden. Wichtig ist hier-

bei, darauf zu achten, dass Wunden weder zu feucht noch zu trocken sind. So können trockene Wunden beispielsweise mit Hydrogelen angefeuchtet werden. Meist liegt jedoch ein Überschuss an Exsudat vor, sodass Wundprodukte wie z. B. Superabsorber eingesetzt werden.

O – Oxygen balance (Sauerstoffbalance)

In der Pathophysiologie chronischer Wunden spielt die Hypoxie bei nahezu allen Wundarten eine entscheidende zentrale Rolle. Für die Lokalthherapie bedeutet dies, dass insbesondere wenn Maßnahmen wie Revaskularisation und Kompressionstherapie keinen ausreichenden Erfolg gebracht haben, Behandlungsoptionen eingesetzt werden können, die die Sauerstoffbalance wieder herstellen. Hierfür stehen Wundauflagen, Hämoglobin-Spray sowie normo- und hyperbare Verfahren zur Verfügung.

I – Infection control (Infektionskontrolle)

Die Infektionskontrolle beschreibt sämtliche antimikrobiellen Strategien. Systemische Antibiotikatherapien sind meist ausschließlich bei Infektionskrankheiten indiziert. Für die Infektionsprophylaxe, die Eradikation multiresistenter Erreger (MRE) oder die Behandlung lokaler Infektionen, werden in der Lokalthherapie chronischer Wunden Antiseptika wie Polyhexanid, Octenidin, hypochlorige Lösungen oder Wundverbände, die beispielsweise Silber beinhalten, eingesetzt.

S – Support (Unterstützung des Heilungsprozesses)

Wenn Wunden trotz scheinbar adäquater Therapie nicht heilen, können temporär spezifische Wundtherapeutika zum Einsatz kommen, die aktiv in den gestörten Wundheilungsprozess eingreifen. Diese Unterstützung des Wundheilungsprozesses

Literatur

- 1 Al Ghazal P, Körber A, Klode J, Schmid En, Buer J, Dissemond J: Evaluation of the Essen Rotary as a new technique for bacterial swabs: results of a prospective controlled clinical investigation in 50 patients with chronic leg ulcers. *Int Wound* 2014; 11: 44-49
- 2 Dissemond J, Assenheimer B, Gerber V, Kröger K, Kurz P, Lächli S, Probst S, Protz K, Traber J, Uttenweiler S, Strohal R: M.O.I.S.T. – ein Konzept für die Lokalthherapie chronischer Wunden. *J Dtsch Dermatol Ges* in press.
- 3 Dissemond J, Augustin M, Eming S, Görges T, Horn T, Karrer S, Schumann H, Stücker M: Moderne Wundtherapie – praktische Aspekte der lokalen, nicht interventionellen Behandlung chronischer Wunden. *J Dtsch Dermatol Ges* 2014; 12: 541-554.
- 4 Dissemond J, Bültemann A, Gerber V, Jäger B, Münter C, Kröger K: Definitionen für die Wundbehandlung. *Hautarzt* 2016; 67: 265-266
- 5 Dissemond J: ABCDE-Regel der Diagnostik chronischer Wunden. *J Dtsch Dermatol Ges* in press.
- 6 Dissemond J, Bültemann A, Gerber V, Jäger B, Münter C, Kröger K: Weitere Definitionen und Schreibweisen der ICW. *Hautarzt* in press.
- 7 Heyer K, Augustin M, Protz K, Herberger K, Spehr C, Rustenbach SJ: Effectiveness of advanced versus conventional wounddressings on healing of chronic wounds: systematic review and meta-analysis. *Dermatology* 2013; 226: 172-184.
- 8 Schultz GS, Barillo DJ, Monzingo DW, Chin GA: Wound Bed Advisory Board Members. Wound bed preparation and a brief history of TIME. *Int Wound J* 2004; 1: 19-32.
- 9 Schwarzkopf A, Dissemond J: Indikation und praktische Durchführung mikrobiologischer Diagnostik bei Patienten mit chronischen Wunden. *J Dtsch Dermatol Ges* 2015; 13: 203-210.
- 10 World Union of Wound Healing Societies (WUWHS): Principles of best practice: Wound infection in clinical practice. An international consensus. London: MEP Ltd. 2008.=

erfolgt beispielsweise durch eine Modulation von Matrixmetalloproteinasen (MMP), pH-Wert oder Wachstumsfaktoren.

T – Tissue management (Gewebemanagement)

Das Gewebemanagement beschreibt alle Maßnahmen der Wundgrundkonditionierung, z. B. mit neutralen Wundauflagen, Biochirurgie oder physikalischen Hilfsmitteln wie Unterdruck, Strom, Plasma oder Ultraschall. Der Einsatz kann, in Abhängigkeit von der Methode, die Prozesse des Débridements, der Wundreinigung, der Granulation oder auch der Reepithelisation unterstützen.



Abb. 3: Für das M.O.I.S.T. Konzept wurde ein Logo mit dem Seestern „TOM“ entwickelt. TOM steht hier als Akronym für die Optimierung der Wundbehandlung durch M.O.I.S.T. (Treatment Optimisation [with] M.O.I.S.T.)

Impressum

Herausgeber: PAUL HARTMANN AG, Postfach 1420, 89504 Heidenheim, Telefon: 073 21/36-0, Fax: 073 21/36-3637, <http://www.hartmann.de>, Verantwortlich i. S. d. P.: Nicole Schweinestetter

Expertenbeirat: Prof. Dr. med. Joachim Dissemond, Prof. Dr. med. Günter Germann, Prof. Dr. med. Hans Lippert

Redaktion: cmc centrum für marketing und communication gmbh, Erchenstraße 10, 89522 Heidenheim, E-Mail: info@cmc-online.de

Druck: Wahl-Druck GmbH, 73431 Aalen

Bildnachweise: clover/plainpicture (S. 10); fotolia: auremar (S. 12), celeste clochard (S. 19), Monkey Business (S.13), VadimGozhva (S. 14); 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 € 150,- bezahlt. Damit erwirbt die PAUL HARTMANN AG das ausschließliche, uneingeschränkte Nutzungsrecht an dem Manuskript / Bildmaterial. Dieses Recht erstreckt sich auch auf Übersetzungen des Manuskripts. Der Autor versichert mit der Überlassung, dass er zur uneingeschränkten Übertragung berechtigt ist. 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.de

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

Deutschland: www.wundforum.de

Österreich: PAUL HARTMANN Ges.mbH, Industriezentrum NÖ-SÜD, Postfach 110, 2355 Wiener Neudorf, Telefon: 022 36/6 4630-36, Fax: 022 36/6 4630-91 36, sandra.jelinek@hartmann.info

Schweiz: IVF HARTMANN AG, Postdienst, Victor-von-Brunns-Straße 28, CH-8212 Neuhausen, Telefon: 052/6 74 33 4, Fax: 052/6 72 74 41, ivf.post@hartmann.info

HARTMANN WundForum erscheint dreimal jährlich
ISSN 0945-6015
ISSN für die Online-Ausgabe 1434-310X
Ausgabe 3/2017

Sprechstundenbedarf von Deutschlands erster Wahl bei Verbandmitteln*

ZV 94 (12.17) 086 999/1



Gemeinsam für eine bessere Versorgung.

Als **Nr. 1*** bei Verbandmitteln in Deutschland bieten wir ein umfassendes Sortiment für den Sprechstundenbedarf zur Erstversorgung des Patienten sowie Therapiekonzepte für die Wundbehandlung zu Hause.

Das macht uns stolz und ist unser Anspruch für eine bessere Versorgung.



Erfahren Sie mehr über unser Sprechstundenbedarf-Sortiment und zum Thema Wundversorgung unter www.hartmann.de



* Quelle: INSIGHT Health