

Wundmanagement in der Praxis





E. Lahnsteiner, Schwechat

Zeitgemäße Wundbehandlung in der Praxis

Der Rolle des Arztes in der Allgemeinpraxis kommt in der Wundbehandlung eine zunehmende Bedeutung zu. Um diesem Faktum Rechnung zu tragen, werden in einer dreiteiligen Serie die zeitgemäßen Aspekte des Wundmanagements, der Wunddiagnostik und -behandlung für den Allgemeinmediziner erläutert.

Teil 1

Die zunehmende Rolle des Arztes in der Allgemeinpraxis in der Wundbehandlung erklärt sich zum einen durch die klinische Betreuung und Verbesserung der Lebensqualität des Patienten mit einer chronischen Wunde vor Ort, zum anderen durch die Erstellung und Durchführung eines individuellen Wundtherapiekonzepts mit innovativen Verbandstoffen unter Berücksichtigung der zugrunde liegenden Erkrankungen und sozialmedizinischen Aspekte. Eine chronische Wunde ist nicht nur für den Patienten eine große Belastung, sondern es sind auch die damit verbundenen gesundheitsökonomischen Folgekosten enorm.

Allgemeinmediziner: zentrale Rolle in der Wundversorgung

Eine Begründung für die Zunahme alters-/krankheitsbedingter chronischer Wunden zeigt uns die Demographie. Die verbesserte Behandelbarkeit chronischer Erkrankungen ruft auf, die Herausforderung anzunehmen. Der chronisch Kranke, meist ältere Patient, gehört zum Stamm der Patienten des Allgemeinmediziners und es ist unabdingbar, dass Wundmanagement, Wunddiagnostik und Wundbehandlung sein therapeutisches Spektrum umfasst und zum Standardangebot der niedergelassenen Allgemeinmedizin gehört. Es wird in der Zukunft für jeden Allgemeinmediziner unumgänglich sein, sich mit die-

ser Thematik zu befassen. Wünschenswert wäre, dies schon in der Ausbildung entsprechend zu berücksichtigen.

Im Wissen um die kausalen Zusammenhänge der Pathogenese, der Klinik, der Risikofaktoren und Differenzialdiagnosen sowie der Prozesse von Wundheilungsstörungen liegt der dauerhafte therapeutische Erfolg und die damit verbundene Patientenzufriedenheit. Durch die Fortschritte in der Biochemie und Molekularbiologie, der Erforschung und den Erkenntnissen der physiologischen und pathophysiologischen Wundheilungsprozesse und der Entwicklung von modernen interaktiven Wundverbänden gewann die Wundbehandlung in den

letzten 15 Jahren zunehmende Aufmerksamkeit in der Praxis.

Bei der Behandlung chronisch heilender Wunden hat neben der medizinischen Basisleistung und regelmäßigen ärztlichen Verlaufskontrolle die vernetzende Tätigkeit mit der Pflege und den Pflegekräften einen besonderen Stellenwert. Ist eine operative Intervention erforderlich, unterstützt den Therapieerfolg eine interdisziplinäre Zusammenarbeit des Allgemeinmediziners mit dem Dermatologen, Angiologen und Chirurgen. Ziel dabei ist es, die Wundheilungsprozesse zu steuern und therapierefraktäre Wunden relativ rasch zur Abheilung zu bringen.

Prozedere – Handlungsleitlinie für ein erfolgreiches interdisziplinäres Therapieregime

1. Extramurale Selektion

- Ersterhebung und Wunddokumentation durch Arzt für Allgemeinmedizin
- Abklärung der Ursache und Behandlung der Grunderkrankung
- Wundbettvorbereitung (TIME), Wundabstriche und phasengerechte Lokalthherapie

2. Fachärztlich ambulante/hospitale Behandlung

- Vorstellung des Patienten beim Facharzt mit vorliegenden Befunden und Fotodokumentation
- operative Intervention – Verlaufskontrollen durch persönliches Behandlungsteam (AM+FA)

Ulcus cruris – Herausforderung in der täglichen Praxis

Das Ulcus cruris als polyätiologisches Symptom ist eine interessante Herausforderung im täglichen Praxisalltag. In den meisten Fällen ist eine erfolgreiche Wundtherapie nach einer Anamneseerhebung mit exakt durchgeführter Diagnostik und unter Einbeziehung differenzialdiagnostischer Überlegungen im Rahmen der Ordination möglich. Diese besteht lokaltherapeutisch aus den Elementen der phasengerechten Anwendung von interaktiven Wundaufgaben mit einer begleitenden konsequent durchgeführten Kompressionstherapie.

Die Zahl der Neuerkrankungen an Diabetes mellitus steigt. Das diabetische Fußsyndrom gehört dabei zu den schwerwiegendsten Folgeerkrankungen.

Um die Ulzeration- und Amputationsraten zu reduzieren, ist eine strukturierte Vorgangsweise erforderlich. Multifaktorielle pathologische Ursachen verschärfen dabei die Problematik und reduzieren die Aussicht auf Heilung. Funktionelle Defizite aufgrund veränderter Fußstatik

Prinzipien der Wundbettvorbereitung TIME



- T** – Tissue non viable or deficient
- I** – Inflammation or Infection
- M** – Moisture imbalance
- E** – Epidermal margin – non advancing or undermined

(Schulz, Sibbald, Falanga et al, 2003)

manifestieren sich in vielseitigen kutanen Komplikationen im Rahmen der diabetischen Neuro- und Angiopathie. Diese führt in vielen Fällen zu einem sich selbst verstärkenden Circulus vitiosus, der durch eine akrale Mangel durchblutung mit gefolger Nekrose bzw. Gangrän potenziert wird.

Wie diese beiden Beispiele zeigen, stellen konservative und invasive Therapieoptionen das Grundgerüst des Therapieregimes bei der Behandlung chronischer und/oder infizierter Wunden dar. Durch moderne Diagnoseverfahren und adäquate Behandlungskonzepte ist die Behandlung akuter und chronischer Wunden beherrschbar geworden und führt zu einer erheblichen Verbesserung der Lebensqualität unserer Patienten.

Eine effiziente Behandlungsleitlinie für ein erfolgreiches Wundtherapiekonzept in der Praxis bietet dabei TIME – die Prinzipien der Wundbettvorbereitung (Courtesy of international Advisory Board on Wound Bed Preparation Schultz, GS, Sibbald RG, Falanga V et al, 2003).

TIME identifiziert nicht nur die Barrieren, die dem Wundheilungsprozess im Wege stehen, sondern bietet auch einen praktischen Leitfaden für deren Beseitigung in einem ganzheitlichen Behandlungsansatz.

Kurzinterview

Wie beurteilen Sie den derzeitigen Wissensstand in Bezug auf Wundtherapie/-behandlung?

E. Lahnsteiner: Meiner Meinung nach fehlt vielfach ein Basiswissen. Ich mache immer wieder die Beobachtung, dass viele Kollegen nach veralteten Methoden vorgehen und z.B. Wasserstoffperoxid oder trockene Wundaufgaben anwenden. Allerdings ist das Thema Wundbehandlung bisher generell vernachlässigt worden. Wundtherapiemanagement war während meiner Studienzeit weder Teil der universitären Ausbildung noch der Ausbildungszeit im Turnus. Eine diesbezügliche Fortbildung war hauptsächlich für die Pflegeberufe vorgesehen – nur: Die Entscheidung über Diagnose und erforderliches Therapiekonzept trifft der Arzt, denn er trägt die Verantwortung. Dies hat das Medizintechnik-Unternehmen Smith & Nephew erkannt und mit

mir die Fortbildungsplattform „curriculum wundtherapiekonzepte“ geschaffen. Für uns steht bei dieser Veranstaltungsreihe vor allem die Kompetenzsteigerung bei der konservativen Wundbehandlung im Vordergrund. Unsere Zielgruppen sind hauptsächlich niedergelassene Kollegen, Ärzte in der Praxis, Fachärzte, aber auch Ärzte im Krankenhaus. Ein ganz wesentlicher Punkt ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Fachrichtungen in der Wundbehandlung, da es mit einem Lokaltherapiekonzept allein nicht getan ist. Es besteht also ein großer Nachholbedarf und ich sehe nach jetzt gut eineinhalb Jahren meiner Fortbildungstätigkeit ein tolles Feedback von den Kollegen.

Wodurch zeichnet sich das Fortbildungskonzept aus?

E. Lahnsteiner: Es ist mir ganz wichtig, in den Vorträgen aus der Praxis zu be-

richten. Ich bin nach wie vor klassisch kurativ tätig und habe dadurch die Möglichkeit, meine Patienten als Fallbeispiele in die Fortbildung einzubringen. Dies hat den Vorteil, dass ich die genaue Anamnese und die Probleme, die im Verlauf des Wundbehandlungskonzeptes auftreten können, kenne. Wenn ich referiere, bin ich also Kollege. Dabei sind Informationen, die ich über Wundaufgaben vermittele, keineswegs auf die Produktpalette von Smith & Nephew beschränkt. Ich habe diesbezüglich keine Sales-Verantwortung, sondern bin rein für Wissensvermittlung zuständig. Fast alle meiner Veranstaltungen werden DFP-approbiert – und hierfür ist eine der Voraussetzungen, neutral zu präsentieren. Dies ist mir auch ein Anliegen, denn der Kollege entscheidet letztendlich selber über das Therapiekonzept und das Therapieregime.

Wundbettvorbereitung in Time

Die Wundbettvorbereitung hat vier Komponenten, die sich mit den verschiedenen pathophysiologischen Anomalien beschäftigen, die bei chronischen Wunden zugrunde liegen. Ziel ist es, ein möglichst optimales Wundbett zu schaffen, und zwar anhand einer Verringerung des Ödems und der Exsudationsmenge sowie einer Reduzierung der bakteriellen Belastung in der Wunde, welche die Heilung zusätzlich beeinträchtigt und die Reepithelisierung fördert.

Teil 2

Während des Heilungsprozesses muss gleichzeitig verschiedenen Elementen Aufmerksamkeit gewidmet werden. Eine einzelne Intervention kann sich gleichzeitig auf mehr als ein Element auswirken, d.h., ein Debridement entfernt nicht nur Nekrosegewebe, sondern verringert auch die bakterielle Belastung in der Wunde. Die Beseitigung von avitalem, nicht vaskularisiertem Gewebe ist ein erster entscheidender Schritt für eine erfolgreiche Wundbehandlung. Nekrotisches Gewebe hemmt die Leukozytenfunktion und verlängert die Entzündungsreaktion, blockiert eine Kontraktion und behindert weiters die Reepithelisierung. Die Permeabilität für systemische Arzneimittel und lokale Therapeutika ist dadurch ebenso behindert.

TIME Tissue (Gewebsbehandlung)

Für die Beseitigung von nekrotischem, fibrinösem Gewebe stehen mehrere lokaltherapeutische Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Chirurgisches Debridement
2. Enzymatisches Debridement
3. Autolytisches Debridement
4. Biochirurgisches Debridement
5. Mechanisches Debridement

Das chirurgische Debridement (Abb.1) ist die schnellste und effektivste Möglichkeit, toxische Zelltrümmer, nekrotisches Gewebe und Bakterien zu entfernen. Dadurch werden das Wundbett und der Wundrand konditioniert und das Ausmaß des Gewebsdefektes feststellbar. Die Durchblutung wird angeregt, eine Drainage und die Ausschüttung von Wachstumsfaktoren und Zytokinen gefördert. Im Gegensatz zu akuten Wunden, ist bei chronischen Wunden meist ein wiederholtes Debridement erforderlich. Leichte lokale Blutungen lassen sich im Anschluss mit einem Kalziumalginat und Kompressen behandeln.

Bei der enzymatischen Wundreinigung erfolgt ein selektiver biochemischer Abbau oberflächlicher Wundbeläge durch proteolytisch wirksame Enzyme. Um eine höchstmögliche Effektivität zu erzielen, ist bei der Applikation dieser Produkte auf die jeweils unterschiedlich lange Wirksamkeitsaktivität zu achten. Ein spezifisch wirkendes Enzym ist die bakterielle Kollagenase wie Chlostridiopeptidase A – ein Filtrat aus *Chlostridium histolyticum* – die einzigen Endoproteasen, die humanes Kollagen abbauen können. Vor dem Auftragen der proteolytischen Enzyme sollte eine neutrale Wundreinigung mit Ringer- oder NaCl-Lösung erfolgen, da die Antiseptika die Enzymak-

tivität beeinträchtigen können. Das Präparat wird mit einem Spatel 2–5mm dick auf den Wundgrund aufgetragen und mit einer imprägnierten Gaze oder einem semipermeablen Folienverband bedeckt. Der Verbandwechsel mit der Kollagenase erfolgt nach 24 Stunden, mit anderen Enzympräparaten früher.

Bei der autolytischen Wundreinigung (Abb.2) erfolgt über die Zufuhr von Feuchtigkeit oder die Applikation von interaktiven Wundauflagen ein Aufquellen der nekrotischen und fibrinösen Beläge, wodurch sie sich leichter mechanisch entfernen lassen. Zur Stimulierung der Autolyse werden bei sehr trockenen Wundbelägen aufgrund ihres hohen Wassergehalts Hydrogele aufgetragen, ansonsten kommen Feuchtverbände wie Kalziumalginat, Polyurethanhaltige Wundauflagen oder Hydrokolloide zur Anwendung. Dadurch unterstützt man hocheffektiv die körpereigene Autolyse im Wundheilungsprozess.

Unter biochirurgischem Debridement versteht man die selektive Nekrolyse durch die Fliegenmaden *Lucilia sericata*. Mechanisches Debridement mit körperwarmen neutralen Spüllösungen, hydrochirurgischen Systemen oder Umschlägen ist Teil eines jeden Verbandwechsels (Abb. 3).

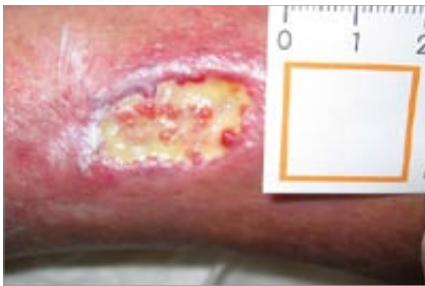


Abb. 1: Chirurgisches Debridement unter lokaler Analgesie mit scharfem Löffel nach Volckmann



Abb. 2: Stimulation der Autolyse mit Hydrogel, Alginat und PU-Schaumstoffauflage



Abb. 3: Wundspülung

Abb. 4: Ulcus cruris mixtum-Wundinfektion

TIME Infection (Infektions- und Entzündungsbekämpfung)

So wie jede Störung der intakten Hautbarriere zu einer Imbalanz im Bereich der physiologischen Bakterienflora führt, weist auch jede chronisch heilende Wunde eine Keimvermehrung auf. Allerdings ist die Anwesenheit von wund-assoziierten Keimen noch kein Hinweis auf eine Infektion und führt nicht unbedingt zu einer Beeinträchtigung der Wundheilung.

Bei der kritisch kolonisierten Wunde ist die physiologische Bakterienflora durch potenziell pathogene Keime verdrängt oder durchsetzt. Eine erhöhte bakterielle Belastung führt zu erhöhter Schmerzempfindlichkeit und verstärkter Exsudation. Bei einer Wundinfektion muss eine Reihe von Variablen, die bekannterweise die bakterielle Belastung einer

Wunde beeinflussen und das Risiko einer Infektion erhöhen, berücksichtigt werden. Dies umfasst den Anteil an nekrotischem/schorfigem Gewebe, die Pathogenität und Virulenz der Erreger sowie die Resistenz und Immunität des Patienten. In klinisch-mikrobiologischen Beobachtungen wurde festgestellt, dass bei Vorliegen von Nährstoffmangel, Temperaturveränderungen oder pH-Wert-Schwankungen Bakterien wie Staphylokokken und Pseudomonaden innerhalb von Stunden Biofilme ausbilden können (Abb. 4). Biofilme bestehen aus Lipopolysacchariden, in die die Bakterien eingebettet sind. Diese imponieren als schmieriges, hochvoluminöses Exsudat. Sowohl für die topische als auch für die systemische Therapie sind dann erheblich höhere Wirkstoffspiegel erforderlich, um die Bakterien in diesen Biofilmen zu eradizieren.

Klinisch präsentieren sich die klassischen Infektionszeichen wie Rubor-, Calor-, Dolor-, Tumor-, Functio laesa mit lokalen Symptomen wie zunehmende Exsudation, Stagnation im Heilungsverlauf, Steigerung der Intensität und/oder Änderung des Wesens der Schmerzen, Verfärbung und bröckelig zerfallendes Granulationsgewebe, Vulnerabilität mit Blutungsneigung. Eine mikrobiologische Diagnostik sollte auf Situationen beschränkt werden, in denen ein klarer Hinweis darauf vorliegt, dass die Bakterienlast für die verzögerte Heilung verantwortlich ist.

Lokalthérapeutische Optionen

Bei infektionsgefährdeten Wunden kann die kurzfristige topische Applikation von Antiseptika sinnvoll sein. Eine zunehmende Resistenzentwicklung humanpathogener Keime auf Antibiotika geben heute der Therapie mit Silber als antiseptischer Substanz einen neuen Stellenwert in der Wundbehandlung. Zudem liegt die lokale Gewebskonzentration der Antibiotika im ödematösen und teils avitalen Gewebe meist unterhalb der minimalen Gewebskonzentration.

Silberionen bilden mit den Proteinen der Bakterien Komplexe, führen zu einer irreversiblen Schädigung der Zellmembran, deren Enzyme oder der DNA und gewähren zudem ein breites antimikrobielles Wirkungsspektrum. Silberionen sind entweder fest an die Verbandmaterialien gebunden oder lösen sich nach Kontakt mit dem Wundsekret. Als Trägermaterial werden beispielsweise Polyethylengewebe, Polyurethanschaum, Hydrofaser oder Alginat verwendet.

SILCRYST™-Nanokristalle sind dabei eine revolutionäre Technologie und stellen einen neuen Standard des antimikrobiellen Barrierschutzes mit Silber dar. Sie gewährleisten eine rasche Bioverfügbarkeit mit erhöhter antimikrobieller Aktivität und eine effektive Bakterienlyse. Bei systemischen Infektionszeichen ist eine Antibiose zu ergänzen und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit dem Facharzt erforderlich.

Exsudatmanagement in der Wundheilung

Wundbettvorbereitung berücksichtigt alle die Wundheilung hemmenden Faktoren inkl. der zellulären Dysfunktion und des gestörten biochemischen Gleichgewichts. Das Ziel einer umfassenden Wundbettvorbereitung ist die Bildung eines qualitativ hochwertigen Granulationsgewebes als Basis für einen vollständigen Wundverschluss oder die Vorbereitung einer Wunde auf eine plastisch-chirurgische Intervention. *Teil 3*

TIME – Moisture Imbalance

Die heute zur Verfügung stehenden Wundauflagen ermöglichen ein auf den Wundzustand abgestimmtes Exsudatmanagement. Je nach Beschaffenheit und Strukturaufbau können sie überschüssiges Sekret aufnehmen, Zelltrümmer oder Bakterienlast im Verband binden und so ein idealefeuchtes, den Wundheilungsprozess förderndes Milieu schaffen und aufrechterhalten.

Das Exsudatmanagement kann direkt oder indirekt erfolgen: Die direkte Behandlung von Wundexsudat umfasst die Anwendung von absorbierenden Wundauflagen und/oder dem V.A.C.-System. Darüber hinaus bewirkt der Einsatz von Spüllösungen eine kurzfristige Exsudatentfernung. Die indirekte Behandlung von Wundexsudat konzentriert sich auf die Behandlung der Grundursache, die Keimreduktion/-elimination sowie die Förderung des venösen Rückstroms oder Lymphabflusses. Das Exsudatmanagement ist daher ein äußerst wichtiges Element in der Wundbettvorbereitung. Biochemische Analysen zeigen dabei, dass sich das Exsudat einer akuten Wunde signifikant von dem einer chronischen Wunde unterscheidet. Die aus akuten Wunden gesammelte Flüssigkeit stimuliert z.B. die In-vitro-Proliferation von Fibroblasten, Keratinozyten und Endothelzellen. Dagegen wird im Exsudat chronischer Wunden die Zellproliferation und Angiogenese blockiert. Es enthält im

Übermaß aktivierte Matrix-Metallproteinasen (MMP) und einen Mangel an MMP-Inhibitoren, welche in der Folge zu einem Abbau extrazellulärer Matrixproteine einschließlich Fibronectin und Vitronectin führen. Einige MMPs spielen dabei eine Schlüsselrolle wie zum Beispiel MMP-1, welches wichtig ist für die Keratinozytenmigration. Auch die Imbalance der Enzyme MMP-2 und MMP-9 beeinträchtigen den Heilungsprozess. Die Aktivität der Wachstumsfaktoren ist vermindert, und die Zahl der inflammatorischen Zytokine ist erhöht.

Seit Einführung der feuchten Wundheilung und insbesondere mit zunehmendem Wissen und Verständnis für die biochemischen und zellulären Prozesse bei der Wundheilung sind große Fortschritte bei der Behandlung akuter, aber vor allem bei chronisch nicht heilenden Wunden erzielt worden.

Bei der Wiederherstellung eines Feuchtigkeitsgleichgewichtes ist ergänzend zur Auswahl einer auf den Wundzustand geeigneten Wundaufgabe auch eine exakt angelegte Kompressionstherapie ein wesentliches Element. Venöse Ulzera produzieren in der Regel reichlich Exsudat, welches die Heilung verzögert und eine Mazeration am Wundrand und/oder der Wundumgebung verursachen kann. Chronisches Exsudat führt zum Abbau von extrazellulären Matrixproteinen und Wachstumsfaktoren, verlängert die Entzündungsphase, hemmt die Zellproliferation und führt zum Zerfall der Gewebematrix.

Klinische Effekte der Kompressionstherapie liegen in der Verbesserung der Effektivität der Beinmuskelpumpe, der Wiederherstellung einer eingeschränkten Klappenfunktion, der Einengung des Venenvolumens und Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit. Die Aktivierung des venösen Pools, die Erhöhung des Lymphzeitvolumens sowie die Förderung der Angiogenese und die Normalisierung des Verhältnisses von Filtration und Resorption sind weitere abheilungsunterstützende Eigenschaften. Es stehen beispielsweise Wechselverbände mit Mehrschichttechnik oder Kurzzugbandagen zur Auswahl.

Feuchte Wundheilungsaufgaben:

- Hydrogele
- PU-Schaumstoffwundaufgaben
- Alginat
- Hydrokolloide
- PU-Folien/Folienverbände

Faustregel: „Die Wunde ist feucht und die Umgebungshaut trocken zu halten.“ (Sibbald 2000)

Hydrogele (Abb. 1) geben in Wunden mit keiner oder geringer Exsudatmenge Feuchtigkeit ab und hemmen bei entzündlichen Wunden eine neuerliche Belagsbildung. Aufgrund ihres hohen Wassergehalts haben sie einen ausgezeichneten rehydrierenden Effekt. Sie fördern die autolytische Wundreinigung, indem

sie Schorf und Fibrinbeläge in die Gelstruktur aufnehmen und festhalten. Die Quellung erfolgt langsam, aber kontinuierlich, ohne dass ein Sekretstau zu befürchten ist.

Schaumstoffe (Abb. 2) als Primär- oder Sekundärverband appliziert, schaffen und erhalten ein ideales feuchtes Wundmilieu. Sie unterscheiden sich qualitativ in ihrer Mikrostruktur durch unterschiedliches Absorptions- und Retentionsverhalten und können das bis zu 20–30fache ihres Eigengewichts aufnehmen. Dabei gewähren sie einen MVTR im Bereich von 500–11.000g/m²/24h mit freiem Gas- und Wasserdampfaustausch neben einer optimalen Thermoisolation. Polyurethan-Weichschaumkompressen im Speziellen nehmen Exsudat auf ohne ihre Form und Größe zu verändern. Schaumstoffe bieten für den Patienten einen hohen Tragekomfort, gewähren einen atraumatischen Verbandwechsel und können unter Kompressionstherapie eingesetzt werden. Kosteneffizienz durch längere Verbandwechselintervalle ist nachweislich.

Alginate (Abb. 3) sind Salze der Algin-säure, Fasern aus zelluloseähnlichen Polysacchariden, die aus Braunalgen gewonnen werden. Sie bilden bei Kontakt mit Wundexsudat durch Ionenaustausch ein weiches, kompaktes Strukturgel aus und verfügen über eine hohe Exsudataufnahmekapazität. Galuronsäure erhöht dabei die Formstabilität der Komresse und der Anteil an Mannuronsäure initiiert die Bildung eines weichen Gels. Bakterien und Zelldetritus werden in die Gelstruktur eingeschlossen. Das so aufgebaute idealfeuchte Wundmilieu fördert die Granulation selbst schwieriger Wunden. Ca-Alginate haben zudem eine leicht hämostatische Eigenschaft.

Hydrokolloide (Abb. 4) sind unterschiedlich aufgebaut, wie z. B. aus einer Elastomermatrix mit quellenden Anteilen wie Na-Carboxymethylzellulose, Pektin oder Gelatine. Sie zählen zu den Okklusivverbänden mit einem MVTR von 200–500g/m²/24h und werden daher bei klinisch infizierten und ischämischen Wunden nicht eingesetzt. Bei überschießender Granulation sollte auf einen Sauerstoff-durchlässigeren Verbandtyp übergegangen werden.



Abb. 1: Hydrogel

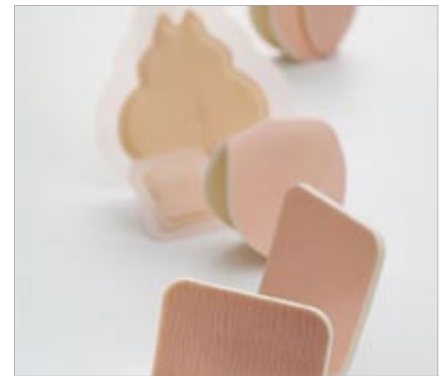


Abb. 2: Polyurethan-Schaumstoffwundauflagen



Abb. 3: Alginate



Abb. 4: Hydrokolloide

TIME (Epidermal margin – non advancing or undermined) – Förderung der Re-Epithelisation

Das Vorhandensein von Epithelinseln und der Nachweis von Randstimulierung am Wundrand sind wichtige Heilungsindikatoren in der Re-Epithelisierungsphase. Eine ausbleibende Migration des Epidermisrandes kann vielfältige Ursachen haben, und eine sorgfältige klinische Beobachtung ist wichtig. Es ist erforderlich, durch gezielte lokaltherapeutische Maßnahmen Hyperkeratosen, ausgetrocknetes Exsudat und angesammelten Schorf, Nekrosen und Zelltrümmer sorgfältig abzutragen, um potenzielle physische Barrieren für die Epithelzellmigration im gesamten Wundgebiet zu entfernen. Der Wundrand sollte auf Zeichen von Erythem, Ödem, Schmerzen oder Mazeration der umgebenden Haut untersucht werden, um beispielsweise eine mögliche Infektionsentwicklung auszuschließen. Die Transplantation eines autologen Hautareals auf ein vorbereitetes Wundbett ist in ausgewählten Fällen eine ergänzende Möglichkeit der Stimulation der Heilung.

Zu einem hohen Grad wird die Qualität der Wundheilung durch den allge-

meinen Gesundheitszustand des Patienten bestimmt. Wichtige Aspekte sind auch eine Vielzahl von systemischen und lokalen Faktoren, die die Wundheilung beeinträchtigen, wie z.B. die Auswirkungen einer Mangelernährung, systemischer Erkrankungen, Arzneimittel oder Immobilität und Druckbelastung. Der Wundschmerz kann zudem ein wichtiger Indikator für eine unangemessene Wundbehandlung sein. Neben einer umfassenden Anamnese und Evaluierung der Genese der Wunde kommt der interdisziplinären Zusammenarbeit bei erforderlichen Interventionen eine besondere Bedeutung zu.

Autorin:

Dr. Elisabeth Lahnsteiner,
Ärztin für Allgemein- und Arbeitsmedizin
Medical Advisor Smith & Nephew
Ordination: 2320 Schwechat,
Concorde Business Park C3

E-Mail:

elisabeth.lahnsteiner@smith-nephew.com

Tel.: +43 (0) 664 /513 99 80

Homepage: www.ordination-dr-lahnsteiner.at
www.curriculum-wundtherapiekonzepte.com



 **smith&nephew**
ALLEVYN®

Gesteigerte Leistung

Die neuen Allevyn® Adhesive und Allevyn® Sacrum Verbände mit:

- ✓ neuem Schutzfilm mit höherer Wasserdampfdurchlässigkeit, der sich dynamisch der Feuchtigkeitsmenge anpasst
- ✓ verbessertem Schaumstoffkern der Exsudat deutlich schneller aufnimmt

Ergebnis: Die neuen Verbände können bis zu 3 Mal mehr Exsudat handhaben als bisher

Für mehr Sicherheit



Wundmanagement

Smith & Nephew GmbH
Concorde Business Park C3
2320 Schwechat
Austria

www.smithnephew.at
info.austria@smith-nephew.com
T 43 (0) 1 707 91 02
F 43 (0) 1 707 91 01