



WUNDMANAGEMENT

ABC der Wundheilung

TEIL 2: DIE BEURTEILUNG VON WUNDEN

Bevor eine Wunde behandelt wird, ist es wichtig, sie einer genauen Beurteilung zu unterziehen. Dieser Beitrag beschreibt das Vorgehen bei der Wundbeurteilung und setzt die in [medicos] 4/2006 begonnene mehrteilige Übersicht zum Thema «ABC of wound healing» fort. Diese basiert auf zwölf Veröffentlichungen im BMJ, die auch als Buch erscheinen werden.

Die meisten Wunden beliebigen Ursprungs heilen problemlos. Bei einigen wird die Heilung durch verschiedene Faktoren behindert (*Tabelle 1*), die Wunden verheilen aber schliesslich bei adäquater Behandlung. Chronische und nicht heilende Wunden sind in der Minderzahl. Bei der Behandlung chronischer Wunden stehen die Kontrolle der Symptome und die Vermeidung von Komplikationen (*Tabelle 2*) im Vordergrund. Bevor solche Wunden behandelt werden, müssen die normalen Abläufe beim Erstellen einer Diagnose eingehalten werden. Die Anamnese sollte alle klinischen Details enthalten, zum Beispiel Angaben über die Dauer eines Geschwürs, vormalige Geschwürbildungen, Traumageschichte, Familiengeschichte mit Ulzera, Eigenschaften des Geschwürs (Lokalisierung, Schmerz, Geruch, Exsudat oder Ausfluss) und Temperatur der Gliedmasse. Weiter festzuhalten sind allfällige Grunderkrankungen (Diabetes mellitus, periphere arterielle Verschlusskrankheit PAVK, koronare Herzerkrankung, Apoplexie, Neuropathie,

Bindegewebserkrankungen wie rheumatoide Arthritis, Varizen, tiefe Beinvenenthrombose), vormalige Gefässoperationen an Venen oder Arterien, Rauchen, Medikamenteneinnahme sowie Allergien gegen Medikamente und Verbandsmaterialien. Entsprechende Untersuchungen müssen durchgeführt werden.

Wunduntersuchung

Grösse der Wunde

Die Grösse der Wunde ist bei der ersten und jeder weiteren Konsultation zu bestimmen. Man zeichnet den Umriss des Wundrandes auf eine Hellraumprojektor-Transparentfolie und berechnet die Wundfläche wie folgt: Bei ungefähr kreisförmigen Wunden multipliziert man den längsten Durchmesser in der Ebene mit dem längsten Durchmesser der Ebene, die 90 Grad dazu steht. Bei unregelmässigen Formen addiert man die Anzahl Quadrate, die sich innerhalb des Wundumrisses mithilfe des Folienrasters ermitteln lassen. Das ist die einfachste Methode, um den Wundverschluss im Laufe der Zeit zu beobachten. Allerdings ist sie nicht präzise, denn die Lagerung des Patienten, dessen Körperrundungen und die sich verjüngende Form der Glieder beeinträchtigen die Genauigkeit der Berechnung.

Wundränder

Zum Erkennen der Ätiologie der Wunde ist die Untersuchung des Wundrandes nützlich: Venöse Beingeschwüre zeigen in der Regel sanft abfallende Wundränder, bei arteriellen Ulzera hingegen sind diese oft klar begrenzt und «ausgestanzt». Gerollte oder erhöhte Wundränder lassen auf eine maligne Erkrankung schliessen. Bei jeder verdächtigen Wunde ist eine Biopsie vorzunehmen.

Lokalisation

Die Lokalisation der Wunde kann bei der Diagnosestellung hilfreich sein: Beim diabetischen Fuss kommen Ulzera häufig in stark druckbeanspruchten Bereichen vor, die von einer gestörten Fussarchitektur herrühren, während venöse

Tabelle 1:

Faktoren, welche die Wundheilung behindern

Lokale Faktoren

Unzureichende Blutzufuhr
Erhöhte Hautspannung
Ungenügende Apposition der Wundkanten
Wunddehiszenz
Venöse Insuffizienz
Fremdkörper oder Fremdkörperreaktionen
Ständige Präsenz von Mikroorganismen
Infektion
Erhöhte Mobilität, z.B. über einem Gelenk

Systemische Faktoren

Zunehmendes Alter und allgemeine Immobilität
Übergewicht (Fettleibigkeit)
Rauchen
Unterernährung
Mangel an Vitaminen und Spurenelementen
Bösartige systemische Erkrankung und Krankheitsendstadium
Schock (jeder Art)
Chemo- und Radiotherapie
Immunsupprimierende Medikamente, Kortikosteroide, Antikoagulanzen
Angeborene Defekte der Immunabwehr (z.B. Leukozyten-Adhäsionsdefizienz)
Beeinträchtigte Aktivität der Makrophagen (Malakoplakie)

Beingeschwüre meist in der Fussknöchelregion auftreten. Bei nicht heilenden Ulzera, die sich manchmal an unüblichen Stellen präsentieren, sollte eine bösartige Erkrankung in Betracht gezogen werden.

Wundbett

Gesundes Granulationsgewebe ist rosa und ein Indikator für die Wundheilung, ungesundes hingegen ist dunkelrot, blutet oft bei Berührung und kann auf eine Infektion der Wunde hinweisen. Von infektiösen Wunden sollten Kulturen angelegt werden. Die Behandlung richtet sich dann nach den mikrobiologischen Resultaten.

Eine übermässige Granulation kann auch auf eine Infektion oder eine nicht heilende Wunde hinweisen. In solchen Fällen hilft oft Kauterisation mit Silbernitrat oder topischen Kortikosteroiden.

Chronische Wunden können mit einem weiss oder gelb glänzenden fibrinösen Gewebe bedeckt sein, in welchem keine Gefässe spriessen und welches entfernt werden muss, damit der Heilungsprozess voranschreiten kann. Dies kann am Patientenbett mit einem Skalpell durchgeführt werden. Aufgrund des Gewebetyps auf dem Wundgrund können die Dauer bis zur vollständigen Heilung der Wunde und die Risiken für Komplikationen abgeschätzt werden: Knochengewebe zum Beispiel kann auf eine Osteomyelitis und somit auf einen verzögerten Heilungsprozess oder eine nicht heilende Wunde hinweisen.

Nekrotisches Gewebe, Wundbeläge, Verkrustung

Das Wundbett kann von nekrotischem Gewebe, das sich infolge mangelhafter Durchblutung gebildet hat oder mit

einer dickflüssigen gelben Schicht aus totem Gewebe, die quantifiziert werden kann (übermässig/mässig/minimal/fehlend), bedeckt sein. Es kann sich auch eine dunkle Kruste aus nekrotischem Gewebe gebildet haben. In allen Fällen behindern diese Schichten die Heilung. Die Entfernung von nekrotischem Gewebe, das auch Krankheitskeime bergen kann, beugt auch Infektionen vor. Nekrotisches Gewebe und dickflüssige Wundbeläge erfordern ein Débridement mittels Skalpell, damit die Wunde genau beurteilt werden kann. Wenn Krusten auf dem Wundbett anhaften, ist die Entfernung mittels Skalpell schwierig, sodass im Rahmen des Wundmanagements weitere Débridements mit anderen Techniken erforderlich sein können.

Präzise Methoden zum Ausmessen der Wundtiefe sind im klinischen Alltag weder praktikabel noch verfügbar. Die grösste Tiefe sollte jedoch ungefähr

bestimmt werden, um den Verlauf der Wundheilung beurteilen zu können. Wenn die Wunde den Wundrand unterminiert, muss die Tiefe digital oder mittels Sonde ermittelt werden. Tiefe und Ausdehnung von Wundhöhlen und -taschen sowie Fisteln müssen identifiziert und mit einem zweckdienlichen Verband sachgemäss abgedeckt werden. Unterminierungen und Wundhöhlen, die schmal und schwierig zum Verbinden sind, lässt man besser offen, um Wundpflege und Drainage am Krankenbett zu erleichtern. Wunden mit mehreren Höhlen und Fisteln erfordern die chirurgische Intervention eines Spezialisten.

Tabelle 2:

Mögliche Komplikationen bei chronischen Wunden

- Bildung von Wundhöhlen und -taschen
- Bildung von Fisteln
- Unerkannte bösartige Erkrankung
- Bösartige Veränderung im Ulkuswundbett (Marjolin-Ulkus)
- Osteomyelitis
- Kontrakturen und Deformitäten in der Umgebung von Gelenken
- Systemische Amyloidose
- Heterotopische Kalkablagerung
- Besiedelung mit multiplen, antibiotikaresistenten Keimen
- Anämie
- Sepsis

Tabelle 3:

Klinische Anzeichen nicht heilender Wunden

- Gesundes Granulationsgewebe fehlt
- Nekrotisches, krankhaftes Gewebe im Wundbett
- Exzessives Exsudat und Wundbeläge
- Minderdurchblutung
- Ausbleiben der Reepithelialisierung
- Intermittierende oder persistierende Schmerzen
- Wiederholtes Aufbrechen der Wunde
- Klinische oder subklinische Infektion

Umliegende Haut

Zellgewebsentzündungen im Zusammenhang mit Wunden müssen mit systemischen Antibiotika behandelt werden. Bei ekzematösen Veränderungen kann die Anwendung potenter topischer Kortikosteroide nötig sein. Verätzung der umgebenden Haut ist oft ein Zeichen, dass der Verband das Exsudat ungenügend aufnimmt und häufiger gewechselt beziehungsweise durch einen geeigneteren Verbandtyp ersetzt werden sollte. Wenn neuropathische Ulzera zum Beispiel bei Diabetikern von Kallus umgeben oder gar bedeckt sind, muss ein Débridement vorgenommen werden. Dies ist am Patientenbett möglich. Dadurch wird die Wunde sichtbar, die potenzielle Infektionsquelle ist eliminiert, und so behandelte Druckstellen nahe dem Wundbereich bewirken keine Wundvergrößerung.

Infektion

Alle offenen Wunden sind von Mikroorganismen kolonisiert. Eine Bakterienkultur muss nur angelegt werden, wenn klinische Anzeichen für eine Infektion vorhanden sind oder zur Verlaufskontrolle bei bestehender Infektion (z.B. Abklärung von Methicillin-resistentem *Staphylococcus aureus*). Neben den klassischen Anzeichen für eine Infektion (Hitze, Rote, Ödem, Schmerz usw.) können zusätzlich Exsudat, verzögerte Heilung, Bluten bei Berührung, Geruch und abnormales Granulationsgewebe auf eine Infektion hinweisen.

Die Antibiotikatherapie richtet sich nach den Resultaten der mikrobiologischen Untersuchungen. Durch eine adäquate Therapie kann das Risiko einer Resistenzbildung reduziert werden.

Schmerzen

Schmerzen, die sowohl von Nozizeptoren als auch neuropathischen Stimuli verursacht sein können, sind bei heilenden und chronischen Wunden charakteristisch.

Intermittierende Schmerzen stehen oft mit dem Verbandwechsel im Zusammenhang. In diesen Fällen ist eine Analgesie vor dem Verbandwechsel angezeigt.

Persistierende Schmerzen können durch eine Grunderkrankung verursacht sein (Ischämie, Neuropathie, Gewebsödeme, chronische Gewebsschädigung wie bei Lipodermatosclerosis, Infektion, Narbenbildung wie bei Atrophie blanche).

Die Art und Intensität der Schmerzen müssen erkannt und adäquat behandelt werden. Für die Beurteilung stehen entsprechende Hilfsmittel zur Verfügung. Bei hartnäckigen oder schwer kontrollierbaren Schmerzen ist der Patient an die lokale Schmerzabteilung zu überweisen.

Nicht heilende Wunden

Als nicht heilend wurden traditionell die Wunden bezeichnet, bei denen der Ablauf bestimmter Reparationsvorgänge innerhalb eines Zeitrahmens fehlschlägt (siehe auch Tabelle 3). Als Gründe dafür werden manchmal Vernachlässigung, Inkompetenz, Fehldiagnose oder inadäquate Behandlungsstrategien aufgeführt. Tatsächlich gibt es aber Wunden, die trotz aller therapeutischen Bemühungen nicht heilen. In solchen Fällen ist die Verbesserung der Lebensqualität eine vorrangige Massnahme.

Lebensqualität

Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die Lebensqualität von Patienten mit nicht heilenden Wunden herabgesetzt ist. Gründe dafür sind häufiger und unregelmässiger Verbandwechsel, der sich auf den Tagesablauf auswirkt, chronische Müdigkeit durch Schlafmangel, eingeschränkte Mobilität, Schmerzen, Geruch, Wundinfektion sowie physische und psychische Auswirkungen der verschiedenen Medikamente.

Der Verlust der Unabhängigkeit durch die zunehmende funktionelle Einschränkung kann sich auf das allgemeine Wohlbefinden auswirken infolge veränderter Essgewohnheiten, Depressionen, Vereinsamung, schrittweiser Aktivitätseinbusse und weiterem. Viele Patienten mit chronischen Wunden klagen über Schwierigkeiten im Umgang mit ihren Gefühlen, Finanzen, ihrer körperlichen Gesundheit, den Alltagsaktivitäten, Freundschaften und Freizeitbeschäftigungen. ●

Regula Patscheider und Gisela Stauber

Literatur:

Grey J.E., Enoch S., Harding K.G.: ABC of wound healing. Wound assessment, British Medical Journal 2006; 332(7536): 285–288.

Interessenkonflikte: Die von Keith G. Harding geleitete Wound Healing Research Unit an der Cardiff University wird für Forschung, Lehre und Beratung finanziell von mehreren Firmen unterstützt. Sie behandelt die Produkte dieser Firmen gleichwertig.