

Die Reinigung und Versorgung von Wunden aus hygienischer Sicht



Stellungnahme aus der Sicht eines medizinischen Mikrobiologen und Krankenhaushygienikers

Zusammenfassung. Obwohl von immer mehr zunehmender Bedeutung, gibt es bisher zur Versorgung von chronischen Wunden und detaillierten Aspekten der Wundreinigung noch keine KRINKO-Empfehlung. Stattdessen finden sich Fragmente in verschiedenen vom RKI herausgegebenen Empfehlungen. Diese werden zu einem möglichen Standard zusammengeführt. Dabei wird auf fachlicher und rechtlicher Basis festgelegt, dass die Wunde im Falle einer mechanischen Reinigung immer aus der Wunde heraus zu reinigen ist und nicht, wie bisher oft gelehrt, bei septischen Wunden in die Wunde hinein.

Schlüsselwörter. Wundreinigung, Auswischen Wunde, Wundversorgung, Wundhygiene, Wischrichtung Wundreinigung.

Einleitung

Jahrzehnte lang wurde in Pflege und Medizinstudium die Reinigung der Wunde so gelehrt, dass bei „unreinen“ bzw. septischen Wunden von außen nach innen (also in die Wunde hinein) und bei „sauberen“ Wunden aus der Wunde heraus gewischt werden sollte. Die zugrundeliegende Annahme ist, dass Bakterien auf der Wunde nicht auf den Wundrand bzw. die Wundumgebung gebracht werden sollen.

Dieses Vorgehen wird nunmehr zu Recht zunehmend hinterfragt [6] und soll hier neu definiert werden. Herangezogen werden hierzu mikrobiologische Daten, Bekanntes zur Biochemie der Wundheilung, das Hygienerecht und mangels echter Evidenz auch das Mittel der strengen, plausiblen, nachvollziehbaren theoretischen Ableitung.

Die Mikrobiologie der Wunde

Sterile Wunden gibt es nicht. Sofort mit Entstehen einer Wunde kommt es zur Kontamination durch Hautflora, evolutionär durchaus beabsichtigt, um eine Kolonisationsresistenz aufzubauen. Intraoperativ kann durch ausgiebige präoperative Antisepsis dieser Effekt zwar verzögert, aber nicht verhindert werden. Damit gilt, dass auch saubere,

problemlos abheilende Wunden besiedelt sind, zumindest mit Angehörigen der Hautflora (Koagulase-negative Staphylokokken, Corynebakterien, Mikrokokken), sowie *Staphylococcus aureus*, der sowohl als Besiedler wie auch häufiger als Wundinfektionserreger auftritt [2,8]. Gefunden werden meist aber – vor allem auf chronischen Wunden – auch Wasserkeime wie *Pseudomonas aeruginosa*, Darmbakterien (von den betroffenen Patienten selbst) und ggf. deren multiresistente Varianten. Seltener und eher vorübergehend finden sich Sporenbildner wie *Bacillus* (von denen nur den Spezies *cereus* und *anthracis* eine klinische Relevanz zukommt) oder *Clostridium perfringens* [8]. Das „bunte Bild“ in einem Wundabstrich in der Kontaminationsphase zeigt, dass noch keine Infektion vorliegt (Abb. 1). Der Kontamination folgt bedingt durch das Nährstoffangebot und die Verhältnisse unter einem Verband (Temperaturen um 26 °C, ausreichend Feuchte) eine Kolonisation, die auch eine Biofilmbildung ermöglicht. Bleibt das breite Spektrum an Bakterienspezies erhalten, bildet sich mit der zellulären und humoralen Abwehr vor Ort ein Gleichgewicht, was eine Infektion verhindert und eine Heilung auch bei relativ hohen Keimzahlen noch erlaubt. Wird in dieser Phase ein Wundabstrich gewonnen, zeigt sich auch hier noch eine gemischte Besiedlung. Von einer „kritischen Kolonisation“ wird gesprochen, wenn zu unterstellen ist,

dass alleine der Stoffwechsel der besiedelnden Bakterien die Heilung verzögert, hier liegt nach wie vor keine Infektion vor.

Die Infektion ist eine klinische Diagnose, die seit Jahrtausenden beschrieben wird mit den fünf klassischen Leitsymptomen Dolor (Schmerz), Rubor (Rötung), Tumor (Schwellung), Calor (Überwärmung) und Functio laesa (deutliche Heilungsstörung bzw. Heilungsrückschritt). Hier zeigt der korrekt gewonnene Wundabstrich oft das Überwiegen eines Erregers, nämlich des Infektionserregers, der sogar alle anderen verdrängen kann. Eiter ist ein typisches Symptom, nicht alle Wundinfektionen sind aber eitrig, z.B. Infektionen mit *Pasteurella multocida* nach Tierbiß oder Gasbrand sind nicht eitrig.

Die Wundumgebung, vorausgesetzt, die Haut ist nicht oder zumindest nicht stark geschädigt, verfügt über intakte Abwehrmechanismen. Verschiedene Hautzellen wie Keratinozyten und Melanozyten vermögen wirkungsvoll Bakterien mit Defensinen, Cathelicidinen und eine Alarmierung von Makrophagen und neutrophilen Granulozyten durch Produktion von Zytokinen (Zellkommunikationssubstanzen) in Schach zu halten.

Biochemische Situation in der Wunde

Thrombozyten verschließen jede akute Wunde zunächst provisorisch und rufen Mastzellen auf den Plan, die mittels

¹Institut Schwarzkopf GbR, Expertenbeirat der Initiative chronische Wunde e.V.

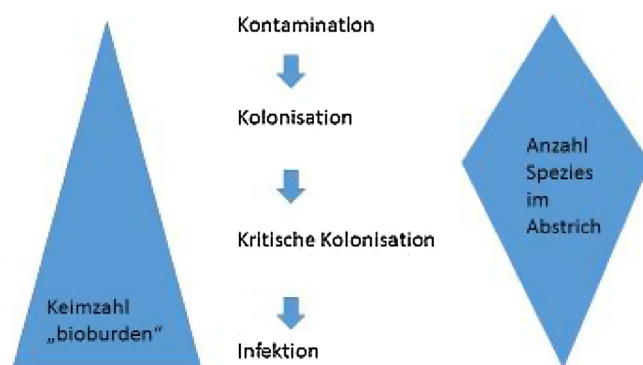


Abb. 1. Keimzahl und Speziesvielfalt in Abhängigkeit vom Grad der Wundbesiedlung/-infektion.

Histaminabgabe die initiale Vasokonstriktion aufheben und so die Einwanderung weiterer Zellen, etwa Makrophagen und neutrophiler Granulozyten, erleichtern. Schließlich entsteht auf der Wunde eine Extrazellulärmatrix, die mit eingelagerten Kollagenfasern Keratinozyten und Fibroblasten ermöglicht, den Wundverschluss einzuleiten. Begleitet ist dies mit einer Entzündungsreaktion, die den pH ins Saure verschiebt und damit pathogenen Bakterien die Kolonisation erschwert.

Bei einer chronischen Wunde bleibt der Heilungsprozess zwar stehen, jedoch findet weiter ein komplexes biochemisches Geschehen statt, in dem auch Bakterien mit ihren Stoffwechselprodukten ihren Platz haben. Durch Proteinabbau wird der pH in den Neutralbereich oder in leicht alkalische Regionen verschoben, was den Bakterien zu Gute kommt. Störungen der Mikrozirkulation erschweren oder verhindern die Heilung, je nach Ausmaß, beispielhaft für eine solche Gradierung sei die Wagner-Einteilung beim diabetischen Fuß genannt.

In jedem Fall ist in diesem Fall die Abwehr der Wunde beeinträchtigt und die Zusammensetzung der Extrazellulärmatrix labil. Wenn das labile System belastet wird, z.B. durch vom Wundrand her eingetragene Verbandreste, Bakterien und Hautschuppen, ist dies nachvollziehbar der Heilung nicht dienlich. Tatsächlich wird in ein empfindliches Gleichgewicht eingegriffen, was zur Entgleisung in Richtung Infektion führen kann. Aus genau dem Grund wird gefordert, dass eine Wundversorgung grundsätzlich mit

sterilen Medizinprodukten und Instrumenten erfolgen soll. Auch muss – ausgenommen bei der Niederdrucktherapie, wo es nicht zur Ausbreitung auf die Wundumgebung kommt – davon ausgegangen werden, dass sich unter dem Verband sowieso die Bakterien und ggf. Pilze, die die Wunde besiedeln, auf den Wundrand und die Umgebungshaut – soweit vom Verband bedeckt – ausbreiten [6].

Methoden der Wundreinigung, Wundauflagen

Heute stehen verschiedene Methoden der Wundreinigung zur Verfügung. Diese werden beispielhaft in der [Tabelle 1](#) kurz dargestellt. Ergänzend können Ultraschall, Kaltplasma, spezielle Lichtformen etc. eingesetzt werden. Vor der Anwendung von Antiseptika hat auf jeden Fall eine Wundreinigung zu erfolgen, da sonst nur eine eingeschränkte Wirkung zu erwarten ist. In der modernen Wundversorgung wird durch so genannte „intelligente Wundauflagen“ viel Mühe aufgewendet, um eine stabile biochemische Situation herzustellen, die auch eine Heilung erlaubt. Auf jeden Fall ist eine feuchte Wundbehandlung bei gleichzeitig optimierter Exsudatabfuhr angestrebt, die Wundauflagen sind aber teilweise dotiert mit Schmerzmitteln, Antiseptika (hier vor allem Silber in verschiedenen Formen [1] und Polyhexanid, [6] oder auf Grund ihrer Bauweise geeignet, Bakterien von der Wundoberfläche zu absorbieren. Das Portfolio umfasst aber auch Verbände mit keimreduzierender

und heilungsinduzierender Wirkung, etwa mit medizinischem Honig.

Rechtsaspekte

Einschlägig sind hier auf Bundesebene das Infektionsschutzgesetz (IfSG) und für die Fragen des Personalschutzes die Biostoff-Verordnung, praxisnah umgesetzt in der Technischen Regel für biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 250. Die Hygieneverordnungen der Länder geben nur die Kerninhalte des § 23 IfSG wieder und vermitteln daher keinen weiteren Erkenntnisgewinn.

Nach § 23 Abs. 3 Infektionsschutzgesetz repräsentieren die Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert-Koch-Institut (KRINKO/RKI) den Stand der medizinischen Wissenschaft, daher sollen diese nachfolgend auf Aussagen zur Wundbehandlung untersucht werden. Für die folgende Darstellung wurden vom Autor Evidenzkategorien (teilweise obsolet) und Literaturstellen (um Verwirrung zu vermeiden) herausgenommen und dafür bei Kategorie IV die entsprechenden Vorschriften eingesetzt.

KRINKO/RKI – Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen (2004)

Die angegebene Einwirkzeit vor der Wiederbenutzung der Fläche muss ab gewartet werden bei: gezielter Desinfektion – von Flächen mit Blut, Eiter, Ausscheidungen und anderen Körperflüssigkeiten von Patienten mit Verdacht auf bzw. gesicherter Infektion unter Berücksichtigung des Übertragungsweges sowie der Schlussdesinfektion, der Aufbereitung von Medizinprodukten. . . , der Desinfektion von Badewannen, da die Desinfektion durch das Einlaufen des Wassers beendet wird (Risiko vor allem bei nicht völlig verheilten Wunden und in der Geburtshilfe)

KRINKO/RKI – Infektionsprävention in Heimen (2005)

5.2 Schutzkleidung

Schutzkleidung im Sinne der TRBA 250 ist jede Kleidung, die dazu bestimmt ist, Beschäftigte vor schädigenden Einwirkungen bei der Arbeit oder deren

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8584670>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8584670>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)