

Wunde auswischen – aber wie?

Stellungnahme aus der Sicht eines medizinischen Mikrobiologen

A. Schwarzkopf

I Einleitung

Neuerdings wird immer öfter nachgefragt, wie bei der Wundreinigung gewischt werden soll – aus der Wunde heraus in die Umgebung oder in die Wunde hinein. Eine etwas mechanistische Vorstellung führte dazu, 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. Dieses Vorgehen beruht auf der Vorstellung, dass Bakterien auf der Wunde nicht auf den Wundrand bzw. die Wundumgebung gebracht werden sollen.

Nunmehr soll eine kritische Revision dieses Vorgehens erfolgen. Weder das aktuelle Vorgehen noch das nachfolgend gesagte sind mangels Literatur evidenzbasiert.

Das nachfolgend Gesagte hat daher den Status einer plausiblen, nachvollziehbaren theoretischen Ableitung und damit Evidenzkategorie II der von der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert-Koch-Institut etablierten Evidenzkategorien für die Hygiene. Dies ist allerdings nur annähernd zu sehen, da ja keine Studien vorhanden sind.

I Mikrobiologische Situation in der und um die Wunde

Sterile Wunden gibt es nicht. Auch reine Wunden sind besiedelt, zumindest mit Angehörigen der Hautflora (Koagulase-negative Staphylokokken, Corynebakterien, Mikrokokken). Ergänzend können sich aber auch Wasserkeime, Darmbakterien und deren multiresistente Varianten finden. Seltener und meist vorübergehend finden sich Sporenbildner wie *Bacillus* oder *Clostridium perfringens*. Die Keimzahl ist deutlich geringer als bei Wunden in der Reinigungsphase, daher besteht kein offensichtlicher Biofilm mehr und eine Antisepsis ist nicht mehr empfohlen. Jedenfalls muss aber prinzipiell davon ausgegangen werden, dass sich auch Bakterien, die nicht der Hautflora angehören, auf die Haut der Wundumgebung gelangen, wenn aus der Wunde heraus gewischt wird.

Bei „unreinen“ Wunden muss von einer erheblich höheren Keimzahl ausgegangen werden. Hier kann durchaus sichtbarer Biofilm wahrgenommen werden und der Wunsch, diesen nicht in die Wundumgebung zu verteilen, ist nachvollziehbar. Andererseits wird in dieser Situation auch ein Antiseptikum eingesetzt werden, dessen Wirkung auf der Oberfläche von intakter Haut eher noch kräftiger sein wird als in der Wunde.

Die Wundumgebung, vorausgesetzt, die Haut ist nicht stark geschädigt, verfügt über Abwehrmechanismen. Verschiedene Hautzellen wie Keratinozyten und Melanozyten vermögen wirkungsvoll Bakterien mit Defensinen, Cathelizidinen und Alarmierung von Makrophagen und neutrophilen Granulozyten durch Produktion von Zytokinen (Zellkommunikationssubstanzen) in Schach zu halten. Die ja zumindest rudimentär auf dem Wundrand vorhandene Hautflora sorgt mit einem pH von

5,5 dafür, dass fremde Bakterien sich schlecht ansiedeln können.

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, auch auf den Wundrand und die Umgebungshaut – soweit vom Verband bedeckt – ausbreiten.

I Biochemische Situation in der Wunde

Bedingt durch die Vorarbeit der Thrombozyten und Mastzellen entsteht auf der Wunde eine Extrazellulärmatrix, die mit eingelagerten Kollagenfasern den Keratinozyten und Fibroblasten ermöglichen, den Wundverschluss einzuleiten. 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. In der modernen Wundversorgung wird durch zeitgemäße Verbände und so genannte „intelligente Verbände“ viel Mühe aufgewendet, um eine stabile biochemische Situation herzustellen, die auch eine Heilung erlaubt. Störungen der Mikrozirkulation erschweren oder verhindern die Heilung, je nach Ausmaß. In jedem Fall ist 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.

I Rechtliches

Alle Materialien, die direkt mit der Wunde in Berührung kommen, Instrumente und

PD Dr. med. Andreas Schwarzkopf
 Facharzt für Mikrobiologie und
 Infektionsepidemiologie
 Ö.b.u.b. Sachverständiger für
 Krankenhaushygiene
 Mangelsfeld 16, 97708 Bad Bocklet
 E-Mail: a.schwarzkopf@institutschwarzkopf.de

Verbände, auch Handschuhe, müssen steril sein. Dies wurde von der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert-Koch-Institut, deren Empfehlungen nach § 23 Abs. 3 Infektionsschutzgesetz relativ verbindlich sind, immer wieder als Stand der Wissenschaft betont. Wer nun aus der Wundumgebung in die Wunde hineinwischt, bringt logischerweise unsteriles Material in die Wunde, womit dieses Vorgehen nicht Stand der medizinischen Wissenschaft ist.

Wie soll nun vorgegangen werden?

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, dass das Einbringen von Keimen und Fremdkörpern die Heilung stören kann und das empfindliche Gleichgewicht auf dem Wundgrund zu irritieren vermag. Aus genau diesem Grund muss vermieden werden, etwas in die Wunde hinein zu wischen. Stattdessen wird die Wunde mit steriler Lösung oder antiseptischer Lösung gespült. Die Wundreinigung erfolgt grundsätzlich aus der Wunde heraus, der Wundrand wird ggf. antiseptisch nachbehandelt und anschließend gepflegt. Dann wird der neue Verband appliziert.

Rechtsrelevante Vorgaben

Zu rechtlichen Vorgaben ist nachfolgend die Vorgaben vom Gesetzgeber und der KRINKO zusammengestellt:

§ 23 Abs. 3 Infektionsschutzgesetz (IfSG):

- ▶ § 23 Abs. 3 IfSG: Die Leiter folgender medizinischer Einrichtungen haben sicherzustellen, dass die nach dem Stand der medizinischen Wissenschaft erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um nosokomiale Infektionen zu verhüten und die Weiterverbreitung von Krankheitserregern, insbesondere solcher mit Resistenzen, zu vermeiden:
- ▶ ... Die Einhaltung des Standes der medizinischen Wissenschaft auf diesem Gebiet wird vermutet, wenn jeweils die veröffentlichten Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut und der Kommission Antibiostatika, Resistenz und Therapie beim Robert Koch-Institut beachtet worden sind.

§ 36 Infektionsschutzgesetz (IfSG):

- ▶ Folgende Einrichtungen legen in Hygieneplänen innerbetriebliche Verfahrensweisen zur Infektionshygiene fest und unterliegen der infektionshygienischen Überwachung durch das Gesundheitsamt ... Hier sind Heime, Kindereinrichtungen, Asylantenunterbringung und Justizvollzugsanstalten angesprochen.

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut

„Infektionsprävention in Heimen“

6.4.1 Wundverbände (z. B. *Decubitus*, *Ulcus cruris*)

- ▶ Sekundär heilende und sezernierende Wunden benötigen eine sterile Wundaufgabe, um das Wundsekret aufzufangen und die Wundheilung zu unterstützen. Weil bei allen offenen Wunden eine exogene Kontamination möglich ist, müssen Verbandswechsel unter aseptischen Vorsichtsmaßnahmen mit der sog. Non-touch-Technik durchgeführt werden. Auch jede Spülflüssigkeit muss steril sein. Leitungswasser ist nicht frei von Mikroorganismen. ... Angebrochene Sterilverpackungen müssen am Ende des Verbandswechsels verworfen werden.

„Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet“

4.2.1 Postoperative Wundversorgung (Verbandwechsel)

- ▶ Die meisten operativ bzw. im Rahmen von invasiven Eingriffen gesetzten Inzisionen werden intraoperativ bzw. am Ende des Eingriffs primär verschlossen und mit einer geeigneten sterilen Wundaufgabe geschützt. Die Wundaufgabe und der ggf. zusätzlich erforderliche Wundverband (z. B. als Schutz-, Stütz- oder Druckverband) soll die Wunde vor mechanischen Belastungen schützen, sie fixieren, Verunreinigungen und Mikroorganismen abhalten, Sekret aufsaugen und die Blutstillung unterstützen. Wundaufgaben sind Medizinprodukte. Sie müssen steril, gut verträglich und in der Reinigungsphase der Wundheilung saugfähig sein. Der erste Verbandwechsel einer primär verschlossenen Inzision ist aus hygienischer Sicht frühestens nach 24–48 h sinnvoll. Kürzere Zeitspannen erhöhen das Risiko der Verletzung des Fibrinnetzes. Durchgeblutete oder feucht gewordene Wundabdeckungen werden sofort gewechselt. Ob bei primär heilenden Wunden ein Verband über 48 h nach OP hinaus notwendig ist, hängt von dem angestrebten mechanischen Schutz ab ... Eine antiseptische Behandlung ist nur bei infizierten Wunden indiziert. Sie erfolgt in Abhängigkeit von den jeweiligen Wundverhältnissen mit differenzierten Wirkstoffen. Bei der postoperativen Wundversorgung oder dem Entfernen des Nahtmaterials ist bis zur vollständigen Abheilung durch hygienisches Verhalten/ aseptisches Vorgehen ein Erregereintrag in die Wunde zu vermeiden. Das Infektionsrisiko ist von der Anzahl der Manipulationen und der Dauer des Liegens von Drainagen abhängig.