



11. Prävention nosokomiale Infektionen

Aus § 2 Infektionsschutzgesetz (*IfSG*, 2000) wird folgende Definition abgeleitet:

Eine nosokomiale Infektion ist eine Infektion mit lokalen oder systemischen Infektionszeichen als Reaktion auf das Vorhandensein von Erregern oder ihrer Toxine, die im zeitlichen Zusammenhang mit einer stationären oder einer ambulanten medizinischen Maßnahme steht, soweit die Infektion nicht bereits vorher bestand.

Hinweis:

Nosokomiale Infektionen werden oft als Krankenhausinfektionen bezeichnet. Das ist nur teilweise richtig, denn auch eine Infektion nach einem medizinischen Eingriff wird als nosokomiale Infektion bezeichnet, unabhängig vom Aufenthaltsort.

Beispiel: Katheterisierung in der Häuslichkeit mit anschließendem Harnwegsinfekt.



Häufig auftretende nosokomiale Infektionen:

- Harnwegsinfektion
- Infektion der Atemwege
- Wundinfektion nach Operation



CD-ROM: *RKI Merkblatt* (2001): Prävention von nosokomialen Infektionen und Krankenhaushygiene im Infektionsschutzgesetz (*IfSG*, 2000).



11.1 Infektionsprävention bei der Versorgung (chronischer) Wunden

Die Infektionskrankheit ist eine schwerwiegende Komplikation bei akuten und chronischen Wunden. Sie bedeutet für den Kunden/Klienten eine verzögerte Wundheilung, Schmerzen, Wundgeruch und vermehrtes Wundexsudat. Dies führt zu Einschränkungen der Lebensqualität und kann bei alten, abwehrgeschwächten oder mehrfach erkrankten Kunden/Klienten lebensbedrohlich verlaufen (*DNQP*, 2009).

Die Vermeidung einer Infektionserkrankung mittels hygienischer Maßnahmen steht im Fokus einer lokalen Wundbehandlung. Allgemeine Hygienemaßnahmen sind die hygienische Händedesinfektion, das Tragen von Einweghandschuhen, die Verwendung von ausschließlich sterilen Materialien wie sterile Spülflüssigkeiten, Wundfüller, Wundabdeckungen und das Verwenden von sterilen Instrumenten bei der Wundversorgung (siehe auch Themenheft: „Expertenstandard Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“, AOK-Verlag GmbH, ISBN 978-3-553-38403-2, *Bauernfeind G, Strupeit St*, 2011a).

Es gibt Basishygieneregeln, die bei allen Wundarten ihre Gültigkeit besitzen. Ein einrichtungsinterner Pflegestandard zur Wundversorgung ist bindend für alle an der Wundversorgung Beteiligten.

- Verbandwechsel werden ausschließlich durch Pflegefachkräfte durchgeführt
- Hände waschen vor und nach dem Verbandwechsel (siehe Standard Händewaschung)
- Hygienische Händedesinfektion nach Standard (RKI Kat. IB)
- Bei Kontaminationsrisiko der Arbeitskleidung und bei großen Wundflächen Einmalschürze anziehen (RKI Kat. IV)
- Einweghandschuhe anziehen (RKI Kat. IB)

- Bei mehreren Wunden die Reihenfolge festlegen. Alle chronischen Wunden sind kontaminiert. Entzündete Wunden zum Schluss verbinden
- Verband lösen, vorsichtiges Entfernen der Wundauflage (wenn nötig mit Ringer-Lösung anweichen) (RKI Kat. IB). Wenn Anweichen notwendig wird, die Verbandauswahl in Frage stellen und mit Wundtherapeuten (WTcert® DGfW_{Beruf}) besprechen
- Kontrolle des Verbandes auf Exsudatmenge, -farbe, -geruch; Beurteilung der Wundverhältnisse vor der Reinigung
- Kontaminationsfreie Entsorgung des alten Verbandes und der unsterilen Einmalhandschuhe in nahe gelegenen Abfallbeutel
- Hygienische Händedesinfektion nach Standard (RKI Kat. IB)
- Weiteres Arbeiten mit (ggf. sterilen) Handschuhen bzw. sterilen Instrumenten (RKI Kat. IB)
- Wundreinigung durch Spülen mit Ringer-Lösung (max. 24 h nach Öffnen haltbar, RKI Kat. IV) oder Antiseptika (es dürfen nur sterile Lösungen verwendet werden, RKI Kat. IB)
- Beim Einsatz von Antiseptika (entzündete Wunden) auf Einwirkzeit nach Hersteller achten
- Austupfen mit sterilen Kompressen oder sterilen Watteträgern (pro Arbeitsgang frische Komresse/ Watteträger benutzen)
- Wundumgebung gut trocken tupfen, Wundauflagen haften besser auf trockener Haut und unter dem neuen Verband könnte die nasse Haut aufweichen
- Wundbeurteilung nach der Wundreinigung
- Keimarmes Aufbringen von Wundrand-/Wundumgebungsschutz (evtl. mit Spritze auftragen)
- Auflegen der sterilen Wundauflage gemäß der Arztanordnung. Einmalprodukte dürfen nicht mehrfach verwendet werden, erkennbar an einer eingekreisten und durchgestrichenen 2 auf der Verpackung
- Keine Großpackungen oder angebrochene Packungen verwenden
- **Non-Touch-Methode (Halbsterilität):** Die Materialien, die direkten Kontakt mit der Wunde haben, sind steril. Das Material darf an den Rändern mit sauberen Handschuhen angefasst werden. Die Ränder müssen dann außerhalb der Wunde zum Liegen kommen (RKI Kat. IB)
- **Sterile Instrumente** müssen benutzt werden, wenn Kontakt zur Wundfläche besteht.
Beispiel: Austamponieren einer Wundhöhle mit Wundfüller muss mit steriler Pinzette erfolgen
- Benutztes Instrumentarium (Mehrweg) unmittelbar nach Gebrauch unter Vermeidung der Kontamination des Umfeldes in dafür vorgesehene, verschließbare Box geben (RKI Kat. IV)
- Einweghandschuhe und Einmalartikel in bereit liegende Abfalltüte entsorgen. Auf Müllsortierung (Papier kann in Papiermüll) achten
- Fixierung der Wundauflage
- Hände waschen nach dem Verbandwechsel (siehe Standard Händewaschung)
- Hygienische Händedesinfektion nach Standard (RKI Kat. IB)
- Die Arbeitsfläche ist einer Flächendesinfektion zu unterziehen

CD-ROM: Standard Hygieneregeln beim Verbandwechsel, *RKI Empfehlung* (2010): Die Kategorien in der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention – Aktualisierung der Definitionen.





11.2 Wundspülung

Die Wundreinigung ist bei jedem Verbandwechsel mittels steriler Kompressen sowie steriler und neutraler Wundspüllösung durchzuführen. Mit der Wundspülung sollen Exsudat, Fremdkörper, lose Wundbeläge, Mikroorganismen und Biofilm vor dem neuen Anlegen des Verbandes ausgespült und entfernt werden. Bei Entzündungszeichen muss auf neutrale Wundspüllösungen verzichtet werden, es kommen zugelassene Antiseptika (apothekenpflichtig) zum Einsatz. Die Antiseptika werden mit der vom Hersteller empfohlenen Einwirkzeit eingesetzt.

Merke:

Die Empfehlung des RKI lautet: Sterile Wundspüllösung muss 24 Stunden nach Anbruch verworfen werden. Leitungswasser ist nach RKI Empfehlung zur Wundspülung nicht geeignet. Grund: Leitungswasser ist nicht steril, sondern keimbelastet. Die Wunde kann durch Keime in Wasserleitungen, Duschköpfen und Mischbatterien der Wasserhähne mit *Pseudomonas* oder Legionellen besiedelt werden. Leitungswasser ist kein zugelassenes Medizinprodukt.



Lösungen, die zur Wundspülung verwendet werden

Lösung	Zusammenfassend
NaCl 0,9 %	• empfehlenswert • physiologisch • nicht allergen • keine antimikrobielle Wirkung • Gebinde als 10 ml, 50 ml, 250 ml, 500 ml, 1000 ml • 24 Stunden nach Anbruch zu verwenden
Ringerlösung	• empfehlenswert • physiologisch • nicht allergen • keine antimikrobielle Wirkung • Gebinde als 10 ml, 30 ml, 50 ml, 250 ml, 500 ml, 1000 ml • 24 Stunden nach Anbruch zu verwenden
Leitungswasser	• nicht empfehlenswert, da unsteril • billig • überall verfügbar • keine antimikrobielle Wirkung • Kontamination mit <i>Pseudomonas</i> und Legionellen möglich • kein Medizinprodukt!
Polihexanidhaltige Wundspüllösung	• Polihexanid dient als Konservierungsmittel, damit die Wundspüllösung längerfristig (6 – 8 Wochen nach Hersteller) zu verwenden ist • durch das Polihexanid antimikrobielle Wirkung
Polihexanid Antiseptikum	• keine Resistenzentwicklung • breites Wirkspektrum, keine Wirkung bei Sporen • sehr gute Gewebeverträglichkeit • keine Wirkeinträchtigung in Verbindung mit Eiweiß • längerfristiger Einsatz bei chronischen Wunden möglich • Gebinde nach Anbruch 6 – 8 Wochen je nach Hersteller verwendbar • Wirkeinschränkung u. U. bei <i>Pseudomonas</i> • Kombination mit verschleißenden Verbänden (Folien, Hydrokolloide, PU-Schäume klebend) möglich • keine Kombination mit Alginaten (keine antiseptische Wirkung)

PVP-Jod Antiseptikum	• keine Resistenzentwicklung • breites Wirkspektrum, bei ausreichend langer Einwirkzeit auch gegen Sporen bis zur vollständigen Entfärbung wirksam • mögliche Gewebsschädlichkeit (Gewebetoxizität), daher zeitlich begrenzte Behandlung • Einschränkung der Wirkung in Zusammenhang mit Eiweißen (Albumin, Fibrin) • Aufnahme von Jod in den Organismus (Nicht bei Hyperthyreose) • Verfärbung der Wundumgebung • nicht gemeinsam mit Octenidin anwenden • nicht in Wundhöhlen • nicht mit verschließenden Verbänden (Folien, Hydrokolloide, PU-Schäume klebend)
Octenidin Antiseptikum	• keine Resistenzentwicklung • breites Wirkspektrum keine Wirkung bei Sporen • höhere Gewebetoxizität als PVP-Jod oder Polihexanid • keine Wirkbeeinträchtigung in Verbindung mit Eiweiß • zeitlich begrenzte Behandlung • kontraindiziert zum Einsatz am Peritoneum • nicht gemeinsam mit PVP-Jod anwenden • nicht in Wundhöhlen; Fistelbildung • nicht mit verschließenden Verbänden (Folien, Hydrokolloide, PU-Schäume klebend)
Wasserstoffperoxid	• nur bakteriostatische Wirkung • Zell- und Gewebetoxizität • beim Spülen von Wundhöhlen besteht Emboliegefahr • nicht in Wundhöhlen



11.3 Wundabstrich (s. auch Standard auf der CD-ROM)



Bei dem Verdacht auf Infektion einer Wunde (Stagnation der Wundheilung oder Verschlechterung des Wundzustandes) oder bei Vorliegen von erhöhten, optischen Entzündungsparametern wird in Absprache mit dem Hausarzt ein Wundabstrich genommen.

Es gibt zwei klassische Wundabstrichmethoden:

1. Die „Levine“ Abstrichmethode als Goldstandard
2. Der „Essener Kreisel“ als eine neu eingeführte Abstrichmethode

Chronische Wunden sind nicht homogen kolonisiert. Der „Essener Kreisel“ verspricht durch die Abstrich-technik im Vergleich zum konventionellen „Levine“ Abstrich nahezu alle Bakterienspezies der verschiedenen Wundsektoren aufzunehmen.



CD-ROM: Essener Kreisel – Zeitschriftenbeitrag aus ZfW 3/2008 (Ghazal P Al, Körber A, Dissemmond J, 2008).

Ablauf „Levine“ Abstrichmethode

- Vorbereitung siehe Standard Verbandwechsel
- Wundabdeckung entfernen
- Abstrichtupfer entnehmen
- über einer Fläche 1 cm x 1 cm der Wundoberfläche im vitalen Gewebe wird unter leichtem Druck abgerollt (alle Seiten des Watteträgers sollten mit ausgedrücktem Wundexsudat benetzt sein)
- Abstrichtupfer ohne weitere Kontamination in Transportmedium geben
- Wundversorgung nach Anordnung
- Proben unmittelbar nach Entnahme zur weiteren Bebrütung zum Hausarzt bringen