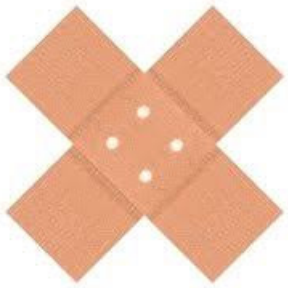
4. Ochsenfurter Wundfortbildung
06.07.2019

Den Überblick verloren?

Wundspüllösungen im Vergleich



Referent:
Julian-Anselm Bayer M.A.
Bildungsreferent Bayerische Pflegeakademie

Agenda

- Einführung/ Grundlagen
- Wundspüllösung, Antiseptikum – worum geht‘s?
- Anforderungen an eine Wundspüllösung
- Produkte am Markt und was die Hersteller sagen
- Wirkstoffe – was sagt die Wissenschaft? (Kramer et.al 2016/2018

Klassifikation mikrobiologischer Zustand von Wunden

Kontamination	Anlagerung Mikroorganismen, keine Vermehrung
Kolonisation	Vermehrung der Mikroorganismen, keine relevante Wirtsreaktion
Kritische Kolonisation	Vermehrung, keine klassischen Zeichen. ABER: Blutungsneigung, Exsudat, Geruch, stagnierende Wundheilung usw. Oder symptomlos MRE
Lokale Infektion	Immunologische Wirtsreaktion mit typischen Entzündungszeichen, Erythem (plus Zeichen der kritischen Kolonisation)
Systemische Infektion	Zeichen systemischer immunologischer Wirtsreaktion

Antiseptika – Indikation „Wound at Risk Score“

Risiko	je Risiko
○ Immunsuppressive Erkrankung (z.B. D. mellitus) ○ Medikamentöse Immunsuppression ○ Solider Tumor ○ Hämatologische Erkrankung ○ Postop. Wundheilungsstörung mit Sekundärheilung ○ Durch Lokalisation besonders erregerbelastete Wunde (z.B. Perineum, Genitale) ○ Problematische Umfeldhygiene (z.B. Messie) ○ Lebensalter > 80 bzw. < 1 Jahr ○ Wunddauer > 1 Jahr ○ Wundgröße > 10 cm^2 ○ Chronische Wunden aller Kausalitäten > 1,5 cm tief ○ Stationärer Aufenthalt des Patienten > 3 Wochen	1 Punkt
○ Schwerer erworbener Immundefekt (z.B. AIDS) ○ Stich- und Schusswunde 1,5 - 3,5 cm tief	2 Punkte

(Dissemond et al. 2011)

Antiseptika – Indikation „Wound at Risk Score“

Risiko	je Risiko
○ Akzidentelle Kontamination mit Infektionsgefährdung ○ Ausgedehntes verschmutztes Trauma ○ Verbrennung > 15% Körperoberfläche ○ Wunde mit direkter Verbindung zu Organen oder Funktionsstrukturen (z.B. Gelenke) bzw. die körperfremdes Material enthalten ○ Schwerste angeborene Immundefekte (z.B. Agammaglobulinämie) ○ Penetrierende Bisswunde ○ Stich- und Schusswunde > 3,5 cm tief	3 Punkte

(Dissemond et al. 2011)

Antiseptika – Indikation „Wound at Risk Score“

Interpretation der Ergebnisse:

- Bei einem Score ≥ 3 Punkte liegt aus klinischer Sicht eine infektionsgefährdete Wunde vor und bedingt somit eine lokale antimikrobielle Maßnahme/Behandlung.

(Dissemond et al. 2011)

Antiseptika – Indikation

1. Therapeutisch
   - Klinisch manifeste Wundinfektion
   - Kritische Kolonisation bei chron. Wunden
   - Dekolonisation bei multiresistenten Erregern
2. Prophylaktisch
   - Verhinderung der Infektion von Wunden → Wound at Risk Score
   - Verhinderung postoperativer Wundinfektionen

(Dissemond et al. 2011)

Agenda

- Einführung/ Grundlagen
- Wundspüllösung, Antiseptikum – worum geht‘s?
- Anforderungen an eine Wundspüllösung
- Produkte am Markt und was die Hersteller sagen
- Wirkstoffe – was sagt die Wissenschaft? (Kramer et.al 2016/2018

Abgrenzung konservierte Wundspüllösungen und Antiseptika

- **Wirkweise** physikalisch vs. pharmakologisch, metabolisch und/oder immunologisch
- Polyhexanid und Octenidin und weitere Wirkstoffe werden als **Konservierungsmitte**l eingesetzt
- Zulassung Wundspüllösung vom Hersteller nur als **Medizinprodukt** beantragt (geringere Studienlage)
- Zulassung **Arzneimittel** mit strengen wissenschaftlichen Wirknachweisen
- Arzneimittel sind **apothekenpflichtig**

Agenda

- Einführung/ Grundlagen
- Wundspüllösung, Antiseptikum – worum geht‘s?
- **Anforderungen an eine Wundspüllösung**
- **Produkte am Markt und was die Hersteller sagen**
-

Anforderungen im Vergleich

Antiseptika

- Wirkung gegen umfassendes Keimspektrum
- Remanenz
- Kein Eiweißfehler
- Nicht toxisch
- Nicht wundheilungshemmend
- Keine Resistenzbildung
- Farblos
- Schmerzarm/schmerzfrei
- Nicht allergisierend
- Keine Resorption
- Körperwarm anwendbar

Wundspüllösungen

- steril
- schmerzfrei
- physiologisch
- erwärmbar
- farblos
- nicht Gewebeschädigend

Agenda

- Einführung/ Grundlagen
- Wundspüllösung, Antiseptikum – worum geht‘s?
- Anforderungen an eine Wundspüllösung
- **Produkte am Markt und was die Hersteller sagen**
- **Wirkstoffe – was sagt die Wissenschaft? (Kramer et.al 2016/2018)**

Produkte am Markt (Bildrechte bei jew. Herstellern)

Lavanid, Lavasorb, Prontosan – Polihexanid (PHMB)

- Zur Spülung von Wunden momentan Mittel der 1. Wahl.
- Einwirkzeit vs. Einweichzeit
- Oberflächenaktive Substanzen (Tenside, z.B. Betain bei Prontosan)
- Anwendungsbeschränkungen:
  - Keine Anwendung im Mittel- und Innenohr, Innenauge
  - Keine Anwendung auf Knorpelgewebe, im gesamten Bereich des ZNS und der Meningen, Intralumbal, Markraum, intraperitoneal, bei aseptischen Gelenkoperationen (Gefahr der Knorpelschädigung)
  - Schwangerschaft, Stillzeit
  - Keine Anwendung mit PVP-Jod (direkter Kontakt)

Flamirins

Flamirins® Eigenschaften:

- gepuffert (saurer pH-Wert)
- isotonisch
- Diese Eigenschaften gewährleisten eine einfache, schnelle und gründliche Reinigung kleiner Wunden.

Flamirins

Laut Hersteller:

- Nur zur äußerlichen Anwendung.
- Nicht anwenden bei Hautreizungen oder Allergie gegen einen der Bestandteile.
- Nicht als antiseptische Lösung verwenden.

ActiMaris

- Lösung aus ionisiertem Meerwasser, aktivem Sauerstoff und hohem pH-wert mit physikalischer Reinigungs- und Dekontaminationswirkung
- Dekontamination durch aktiven Sauerstoff (ROS)
- Hoher pH-Wert um die die Reaktion der ROS wieder zu dämpfen
- Meersalz über physiologischem Wert -> abschwellend
- Keine Anwendungsbeschränkungen

KerraSol, Granudacyn, Lavanox, Veriforte Med - Hypochlorige Säuren (HOCl)

- hypotone Spüllösungen
- Nicht zytotoxisch und nicht irritierend
- Müssen nicht verdünnt und nicht nachgespült werden
- Reinigen und vermindern Geruch
- Wirken gegen alle Keimspektren

Agenda

- Einführung/ Grundlagen
- Wundspüllösung, Antiseptikum – worum geht‘s?
- Anforderungen an eine Wundspüllösung (analog Antiseptika)
- Produkte am Markt und was die Hersteller sagen
-

Tabelle 3:

Für die Anwendung auf Wunden relevante Merkmale antiseptischer Wirkstoffe

Wirkstoff	Wirkungs-eintritt	Tiefen-wirkung[1]	Resistenz-entwicklung	Wundheilung	Knorpelver-träglichkeit	Sensibilisie-rung	Systemische Risiken
Polihexanid	S: langsam P: 0,5–3 h	1	nein	Förderung	< 0,005% (17)	nein (18)	nein (18)
Octenidin	S: rasch P: 5 min–10 h	2[2]		wie Hydrogel bzw. Ringer (16)	nein (17)	nein (19)	nein (19)
Povidon-Iod	S: langsam P: 5–30 min	3		z.T. Hemmung	ja (17)	ja	ja (Schilddrüse)
OCl	S: rasch P: 30 s–5 min[3]	2		Förderung	?	nein	nein
Essigsäure	?	2		0,15% Förderung (20)	?	nein	nein
Silberionen	S, P: sehr langsam	3	ja	Hemmung	?	nein	ja
Chlorhexidin	S: langsam	1		keine Hemmung	nein	ja (selten)	?

S = Suspensionstest ohne Belastung (21)
P = Prüfkörpertest mit Belastung mit S. aureus bzw. P. aeruginosa (22)
OCl: Natriumhypochlorit/hypochlorige Säure

[1] Da hierzu keine Untersuchungen vorliegen, können derzeit nur aufgrund physikochemischer Eigenschaften hypothetische Aussagen gemacht werden; 1 = oberflächliche Wirkung aufgrund hoher Eiweissbindung; 2 = gewisse Eindringtiefe; 3 = über 2 hinausgehende Eindringtiefe.
[2] in Kombination mit Phenoxyethanol 2 oder 3.
[3] ohne Belastung.

Kramer 2016

Wirkstoffe und Indikationen

Indikationen	Antiseptikum erster Wahl	Antiseptikum zweiter Wahl
Kritisch kolonisierte und infektionsgefährdete Wunden	Polyhexanid (PHMB)	Octenidin, Hypochlorit*, Silber
Verbrennungswunden	PHMB	Octenidin, Hypochlorit*
Biss-, Schuss- und Stichwunden	PVP- Jod	Hypochlorit*
Mit MRE kolonisierte oder infizierte Wunden	Octenidin	PHMB, Silber
Prävention von postoperativen Infektionen	PHMB	Octenidin
Dekontamination von akuten und chronischen Wunden	Hypochlorit*, PHMB	---
Peritonealspülung	Hypochlorit	---

(Kramer et al. 2018)

Octenidin

- Octenidin ist bei guter Verträglichkeit antiseptisch effektiv und unterstützt bei der Wundspülung die Biofilmentfernung

Polihexanid

- Die Wirksamkeit unterscheidet sich nicht wesentlich von Octenidin.
- Polihexanid ist bei guter Verträglichkeit antiseptisch effektiv, auch gegen multiresistente Staphylokokken (MRSA) und Vancomycin-resistente Enterokokken (VRE), kann als Lösung zur Wundreinigung eingesetzt werden und ist zur Antiseptik bei kritisch kolonisierten beziehungsweise infizierten chronischen Wunden einschliesslich Verbrennungswunden geeignet

Povidon-Jod

- Je nach Testmodell ist die Wirksamkeit in vitro vergleichbar mit Octenidin und Polihexanid oder geringer
- Da PVP-Iod bezüglich Biokompatibilität Octenidin und Polihexanid unterlegen ist, eine hohe Sensibilisierungspotenz besitzt und resorptive Nebenwirkungen für die Schilddrüse beachtet werden müssen, ist es in den letzten Jahren zu reduzierter Anwendungsbreite gekommen
- Mittel der Wahl bei akuten Wunden

Natriumhypochlorit/hypochlorige Säure (OCl)

- OCl hoch effektiv gegen vegetative Bakterien, Bakteriensporen, Aspergillen, Oozysten von Cryptosporidien und behüllte Viren. In der Wirksamkeit gegen Biofilme war die Kombination Polihexanid/Betain etwas geringer wirksam als Ocl
- Im Wirkungseintritt übertrifft es Povidon-Iod, Octenidin undPolihexanid
- Keine Remanenz

Take Home Message

- Abgrenzung Antiseptikum/Wundspüllösung wissenschaftlich schwer, Grenzen verschwimmen
- Haftungsrechtlich ist eher nichtärztliche Auswahl relevant
- Wirkstoffhaltige Wundspüllösungen können auch „wirken“
- OCL Lösungen gewinnen zukünftig wohl weiter an Bedeutung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

j.bayer@dbfk.de
www.bayerische-pflegeakademie.de

Mein Körper besteht zu 60%
aus Müdigkeit.
Der Rest ist Hunger.

RENNEN

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!