

Wundversorgung von akuten Wunden – Leitungswasser ja oder nein?

Was sagt die nationale und internationale Evidenz?

Anne Junghans, MPH



www.schuelke.com/de-de



www.bbraun.de



Definition akute Wunde

- „Als akute Wunde kann man eine Wunde bezeichnen, die die Wundheilungsstadien regelrecht und komplikationslos durchläuft und innerhalb von 2-3 Wochen abheilt. (Streit et al. 2008)

- „... as one that proceeds through an orderly and timely reparative process to establish sustained anatomic and functional integrity.“ (Franz et al. 2008)

Formen der akuten Wunde

- Platzwunden, Lazerationen
- Schürfwunden
- Stichwunden
- Kleine Bisswunden
- Verbrennungen
- Chirurgische Inzisionswunden
- Primär heilende chirurgische Wunden

(Streit et al. 2008, Franz et al. 2008, NICE 2008)



Was gibt es an internationaler Evidenz?

Ergebnisse I

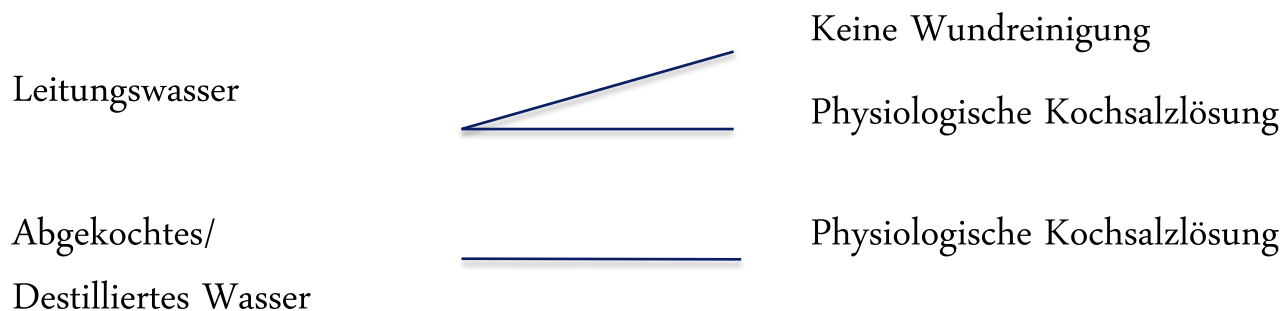
Cochrane Review Fernandez & Griffith 2012

■ Einschlusskriterien:

- RCTs und Quasi RCTs
- Alle Sprachen, Länder
- Alle Altersstufen und Settings
- Alle Wundarten
- Outcome Infektionsrate

■ 11 Studien aus Australien, Deutschland, Singapur, Schweden, USA, Tansania

■ Gefundene Interventionen



Ergebnisse II

Cochrane Review Fernandez & Griffith 2012

Leitungswasser VS. Keine Wundreinigung (N=3 mit 873 Pat.)

- keine Unterschied in der Infektionsrate (RR 1.06, 95% KI 0.07-16.50)

Leitungswasser VS. Physiologische Kochsalzlösung - nur akute Wunden (N=5 mit 1863 Pat.)

- Kein Unterschied in der Infektionsrate bei Erwachsenen (N=3) (RR 0.66, 95% KI 0.2-1.04)
- Kein Unterschied in der Infektionsrate bei Kindern (N=2) (RR 1.07, 95% KI 0.43-2.64)

Ergebnisse III

Cochrane Review Fernandez & Griffith 2012

Destilliertes Wasser VS. Physiologische Kochsalzlösung

(N=1 mit 55 Pat.)

- kein Unterschied in der Infektionsrate (RR 0.49, 95% KI 0.68-4.22)

Abgekochtes Wasser VS. Physiologische Kochsalzlösung

(N=1 mit 51 Pat.)

- Kein Unterschied in der Infektionsrate (RR 0.83, 95% KI 0.37-1.87)

Fazit

Cochrane Review Fernandez & Griffith 2012

Leitungswasser ist sehr wahrscheinlich nicht schädlich für die Wundreinigung (von akuten Wunden).

Einschränkungen:

- Teilweise mäßige Berichtsqualität der Studien
- Keine vollständige Randomisierung bei Quasi RCTs
- Mäßige Beschreibung der Verabreichung (Technik, Volumen)
- Nicht klar beschriebene Erfassung des Outcomes
- Nur 2 Studien (Schweden, Australien) beschrieben die Wasserqualität

Seither veröffentlichte weitere Studien

Autor, Jahr, Land	Design	Wundart	Intervention	Outcome
Weiss et al., 2013, USA	2blind. RCT	Lazeration mit erforderlicher med. Reparatur	Leitungswasser vs. Physiol. Kochsalzlösung	Wundinfektion
Resende et al. 2015, Brasilien	RCT	Chronische und traumatische Wunden	Leitungswasser Vs. Physiol. Kochsalzlösung	Mikrobielle Kolonisation vor & nach Intervention
Zamani et al. 2015, Iran (nur Abstract)	2blind. RCT	Traumatische Wunden	Leitungswasser vs. Destill. Wasser vs. Physiol. Kochsalzlösung	Wundinfektion
Chan et al. 2016, Hong Kong	2blind. RCT	Chronische und akute Wunden	Leitungswasser vs. Physiol. Kochsalzlösung	Wundinfektion

Ergebnisse weiterer Studien

Autor, Jahr, Land	Design, N Patienten, follow-up	Wundart	Outcome	Ergebnis
Weiss et al., 2013, USA	2blind. RCT N= 625 30 Tage	Lazeration mit erforderlicher med. Reparatur	Wundinfektion	Kein Unterschied
Resende et al. 2015, Brasilien	RCT N= 120 1 Tag	Chronische und traumatische Wunden	Mikrobielle Kolonisation vor & nach Intervention	Kein Unterschied
Zamani et al. 2015, Iran (nur Abstract)	2blind. RCT N= 1200 10 Tage	Traumatische Wunden	Wundinfektion	Kein Unterschied
Chan et al. 2016, Hong Kong	2blind. RCT N= 42 42 Tage	Chronische und akute Wunden	Wundinfektion	Kein Unterschied

Umsetzung der Erkenntnisse bei akuten Wunden- international

Standards und Guidelines aus:

- Großbritannien (NICE clinical guideline 74, 2008, NHS Royal Mardsen Manual of Clinical Nursing Procedures 2015)
- Australien (Australian Wound Management Association 2010)
- USA (Wound Healing Society: Franz MG et al. 2008, ENA Clinical Practice Guideline 2015)
- Niederlande (Evidence-Based Care of Acute Wounds 2016)

„Wenn eine akute Wunde gereinigt werden muss, dann genügt trinkbares Leitungswasser. Das Wasser sollte in einer schonenden Art verabreicht werden (lauwarm).“

A world map with a red flower icon over Germany. The map is rendered in a dark, textured style with a grid of latitude and longitude lines. The red flower icon is positioned over the German territory in Europe.

Was gibt es an nationaler Evidenz?

Was machen wir in Deutschland?

Ergebnisse von Leitlinien und Expertenstandards

LL oder ExSt (Jahr)	Titel	Wundspülung mit Leitungswasser	Duschen
LL S1 (2014)	Strategien zur Prävention von postoperativen Wundinfektionen	Ja, aber nur mit endständigen Filter	ja
LL S1 (2014)	Anforderungen der Hygiene bei chronischen und sekundär heilenden Wunden	Ja, aber nur mit endständigen Filter	ja
LL S3 (2016)	Analabzess	Ja, aber nur mit endständigen Filter	ja
LL S3 (2012)	Lokaltherapie chronischer Wunden bei Patienten mit den Risiken paVK, Diabetes m., chronische venöse Insuffizienz	Keine Empfehlung	Keine Empfehlung
ExSt (2015)	Expertenstandard Pflege von Menschen mit chronischen Wunden	Nein	----

Gesetzliche Anforderungen als Basis

▪ SGB V

„Die Krankenkassen und die Leistungserbringer haben eine bedarfsgerechte und **gleichmäßige**, dem **allgemein anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse** entsprechende Versorgung der Versicherten zu gewährleisten. Die Versorgung der Versicherten muß ausreichend und zweckmäßig sein, darf das Maß des Notwendigen nicht überschreiten und muß in der fachlich gebotenen Qualität sowie wirtschaftlich erbracht werden.“ (§ 70 Abs. 1, **Q**ualität, **H**umanität und **W**irtschaftlichkeit)

▪ SGB XI

„Die zugelassenen Pflegeeinrichtungen **sind verpflichtet, (...) Expertenstandards nach § 113a anzuwenden ...**“ (§ 112 Abs. 2). „Die Vertragsparteien (...) stellen **die Entwicklung und Aktualisierung wissenschaftlich fundierter und fachlich abgestimmter Expertenstandards** zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität in der Pflege sicher ...“ (§ 113a)

Allgemeingültige Empfehlungen zur Wundspüllösung

Keine konkreten Empfehlungen für akute Wunden

Allgemeine Aussage RKI (2005):
Nur sterile Lösungen zur Wundreinigung

Unsystematische Arbeit der DKGH 2007 zeigt:
Wenn Wasser zur Wundreinigung genutzt wird, muss es dem Standard entsprechen, dem Arzneimittel und Medizinprodukte zur Anwendung an der Wunde genügen müssen. Bei Verwendung endständiger Wasserfilter (0,2µg) kann Trinkwasser jedoch die nötige mikrobiologische Reinheit erreichen.
Fazit: Aufgrund des nicht kalkulierbaren Risikos von Endotoxinen erscheint damit auch steril filtriertes Trinkwasser für den Einsatz als Wundspüllösung nur bedingt geeignet.

Änderungen des IfSG 2011:
Fazit: Verbindliche Umsetzung der Empfehlungen des RKI und KRINKO



Eine Reise in die Realität

Gegenteilige Erkenntnisse- was nun?

Zukunftsoffenheit / Ungewissheit



- Basis sind immer die nationalen Gesetzmäßigkeiten
- Wissenschaftliche Erkenntnisse sind ein Prozess und nicht starr, Abweichungen sind manchmal notwendig, aber auch zu begründen

Ausschnitt der Webseite RKI – Wundreinigung/Trinkwasser

Hübner HO, Assadian O, Müller G, Kramer A. (2007) Anforderungen an die Wundreinigung mit Wasser, GMS Krankenhaushygiene Interdisziplinär, Vol. 2(2), ISSN 1863-5245 haben die o.a. Frage in einem Beitrag für die Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) ausführlich beantwortet. Der Beitrag ist im Internet unter Eingabe der Suchbegriffe „gms“, „Wundreinigung“, „Wasser“ frei einzusehen und zur Lektüre dringend zu empfehlen.

Eine Kernaussage ist: „Wenn Wasser zur Wundreinigung genutzt wird, muss es dem Standard entsprechen, dem Arzneimittel und Medizinprodukte zur Anwendung an der Wunde genügen müssen... Da unmittelbar aus dem Hahn entnommenes Trinkwasser diesen Standards nicht entsprechen kann, ist seine Anwendung zur Wundspülung nur im Notfall vertretbar. Bei Verwendung endständiger Sterilfilter am Wasserauslass kann Trinkwasser jedoch die nötige mikrobiologische Reinheit erreichen. Allerdings sollten diese Filter täglich gewechselt werden, da andernfalls der Endotoxingehalt im Filtrat signifikant ansteigen kann.“

RKI-Kommission und DGKH vertreten also übereinstimmende Empfehlungen. Ein Abweichen davon muss gut begründet sein.

Im Rahmen der Behandlung vor allem chronischer Wunden ist die Spülung nur ein Teilaspekt *t h e r a p e u t i s c h e r* Maßnahmen zur Wundheilung. Deshalb wird empfohlen, Fragen zum Wundmanagement primär an die Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung (www.dgfw.de) zu richten. Auf deren Internetseiten werden Kontakte zu Kompetenzzentren angeboten.

Stand: 29.06.2012

<http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/ThemenAZ/W/Wundreinig.html>

Referenzen I

- Australian Wound Management Association (AWMA) (2010). Standards for wound management. 2. Auflage. http://www.awma.com.au/publications/2011_standards_for_wound_management_v2.pdf
- AWMF Leitlinie S1 (2014). Strategien zur Prävention von postoperativen Wundinfektionen. Arbeitskreis Krankenhaus- und Praxishygiene. Nr. 029/031.
- Chan MC, Cheung K, Leung P (2016). Tap Water versus sterile normal saline in wound swabbing: a double-blind randomized controlled trial. J Wound Ostomy Continence Nurs 43 (2): 140-147.
- Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e.V. (2012). S3-Leitlinie 091-001 „Lokaltherapie chronischer Wunden bei den Risiken CVI, PAVK und Diabetes mellitus“. DGfW
- DGKH, Hübner NO, Assadian O, Müller G, Kramer A (2007). Anforderungen an die Wundreinigung mit Wasser. GMS Krankenhaushyg Interdiszip. 2(2):Doc61.
- ENA Clinical Practice Guideline: Wound Preparation (2015). Emergency Nurses Association. <https://www.ena.org/practice-research/research/CPG/Documents/WoundPreparationCPG.pdf>
- Fernandez R & Griffiths R (2012). Water for wound cleansing. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Feb 15;2:CD003861.
- NHS Royal Mardsen Manual of clinical Nursing Procedures (2015). 9th edition. Royal Mardsen Hospital.
- NICE clinical guideline 74 (2008). Prevention and treatment of surgical site infection. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg74/evidence/full-guideline-242005933>

Referenzen II

- Resende MC, Rocha CA, Correa NFM, Veiga RRG, Passos SJF, Novo NF, Juliano Y, Damasceno CAV (2015). Tap water versus sterile saline solution in the colonisation of skin wounds. *Int Wound J* 13: 526-530.
- RKI-Richtlinie (2005). Infektionsprävention in Heimen. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* (48): 1061-1080.
- Streit M; Mayer D; Traber J (2008). Definitionen von Wunden: Akute und chronische Wunden. *Zeitschrift für Wundheilung*, (3):159-166.
- Ubbink DT, Brölmann FE, Go PM, Vermeulen H (2016). Evidence-Based Care of Acute Wounds: A Perspective. *Adv Wound Care* (New Rochelle) 1;4(5):286-294.
- Weiss EA, Oldham G, Lin M, Foster T, Quinn JV (2013). Water is a safe and effective alternative to sterile normal saline for wound irrigation prior to suturing: a prospective, double-blind, randomized controlled clinical trial. *BMJ Open* 2013; 3: e001504. DOI: 10.1136
- wound healing society: Franz MG et al. (2008). Guidelines to aid healing of acute wounds by decreasing impediments of healing. *Wound Rep Reg* (16): 723-748.
- Zamani M, Panah FS, Esmailin M, Azizkhani R, Yoosefian Z, Soltan M (2015). Effects of irrigation with different solution in incidence of wound infection. *Iranian J Emerg Med* 2(2): 64-69.