

# Verfahrensstandard: Standardvorgehens- weisen zur Wundreinigung



WZ-VS-001  
Version 03  
Stand: 09.10.2014

Aktualisierung:  
08.10.2016

## Definitionen

**Wundreinigung** (lt. S3-Leitlinie Lokalthherapie chronischer Wunden bei Patienten mit den Risiken periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronische venöse Insuffizienz, DGfW 2012)  
„Unter Wundreinigung versteht man die Abtragung von avitalen Gewebe, Nekrosen, Belägen und/oder Entfernung von Fremdkörpern **bis an intakte** anatomische Strukturen heran unter Erhalt von Granulationsgewebe.“

**Chirurgisches Wunddébridement** (lt. S3-Leitlinie Lokalthherapie chronischer Wunden bei Patienten mit den Risiken periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronische venöse Insuffizienz, DGfW 2012)  
„Unter chirurgischem (Wund-)Debridement versteht man die radikale Abtragung von avitalen Gewebe, Nekrosen, Belägen und/oder Entfernung von Fremdkörpern mit dem Skalpell, scharfem Löffel, Shaver, Ringkürette oder mittels Wasserstrahl Druck **bis in intakte** anatomische Strukturen.“

## Ziele

- Förderung des Wundheilungsprozesses durch lokalthapeutische Maßnahmen zur Entfernung von avitalen Gewebe sowie Bakterien, Zelltrümmern, Nekrosen, Biofilm, und Fremdkörpern aus der Wunde
- Koordiniertes Vorgehen aller an der Wundbehandlung Beteiligten
- Förderung der Lebensqualität
- Vermeiden von Komplikationen

## Bedeutung der Wundreinigung

Lokale Barrieren, die die Physiologie der Wundheilung mechanisch wie auch biologisch verhindern sollen entfernt und Infektionsrisiken sowie lokale Entzündungsreaktionen gesenkt werden.

## Grundsätzliches

Vor der Wundversorgung ist immer die Ursache der Wunde zu klären (vgl. u. a.

„Behandlungsstandard: Chronische Wunden bei venösen Ulcera“).

1. Einschätzung von Umfang der Wundreinigung sowie Art und Ursache des Belags
2. Wählen der Wundreinigungsmethode nach medizinischen und wirtschaftlichen Kriterien sowie der Lebensqualität des Patienten
3. Die oben genannte S3-Leitlinie unterscheidet in aktive periodische Wundreinigung, passive periodische Wundreinigung und Dekontamination.

**Aktive periodische Wundreinigung:** „... gezielte wiederkehrende mechanische Wundreinigung im Rahmen des Verbandwechsels.“

**Passive periodische Wundreinigung:** „...ein beabsichtigter fortlaufender Reinigungsprozess ohne Zerstörung intakten Granulationsgewebes bei der Behandlung einer chronischen Wunde. Der Reinigungsprozess findet unterhalb des Sekundärverbandes statt.“

**Dekontamination:** „...eine antiseptische Wundbehandlung in Kombination mit einer mechanischen Wundreinigung zur weitgehenden Beseitigung einer lokalen Entzündung durch humanpathogene Mikroorganismen und Prävention einer systemischen Infektionserkrankung.“

### Mögliche Vorgehensweisen

- Chirurgische Wundreinigung = aktive periodische Wundreinigung (APW)
- Mechanische Wundreinigung = aktive periodische Wundreinigung (APW)
- Enzymatische Wundreinigung = passive periodische Wundreinigung (PPW)
- Autolytische Wundreinigung = passive periodische Wundreinigung (PPW)
- Biochirurgische Wundreinigung = passive periodische Wundreinigung (PPW)
- Osmotische Wundreinigung = passive periodische Wundreinigung (PPW)

### Vorgehensweise chirurgisches Wunddébridement

#### Methode

Scharfe Entfernung von avitalem Gewebe und Eröffnung von Wundtaschen bis in intakte anatomische Strukturen durch den Arzt, z. B. Skalpell, Kürette, Wasserskalpell (siehe unten Tabellenüberblick).

#### Wirkprinzip

Radikales mechanisches Verfahren zum Entfernen von avitalem Gewebe

#### Anwendungshinweise

- Rechtzeitige Patientenaufklärung und Materialbereitstellung
- Auf ausreichende und rechtzeitige lokale und/oder systemische Analgesie bzw. Anästhesie achten (siehe „Verfahrensstandard: Schmerzbehandlung bei chronischen Wunden“)
- Exakte Selektion des zu entfernenden Gewebes ist oft schwer möglich
- Einnahme von Gerinnungshemmern und Gerinnungsstörungen beachten
- Durchführung nur durch erfahrene Ärzte

#### Bewertung

Verfahren ist schnell und effektiv, jedoch invasiv und nicht gewebeschonend

### Vorgehensweise mechanische Wundreinigung

#### Methode

- Auswischen oder Ausspülen von Detritus mit geeigneten Lösungen, Spritzen, Knopfkanülen/Spülkathetern unter Verwendung von sterilen Kompressen mit speziellen Reinigungspads auf Mikrofaserbasis (siehe unten Tabellenüberblick) oder grobporigen Schaumstoffen (siehe unten Tabellenüberblick).

#### Wirkprinzip

Überwiegend gewebeschonende Maßnahmen zur Entfernung von nicht fest haftenden Zellbestandteilen und Biofilm

Sonderfall: apparativgestützte Maßnahmen wie Ultraschall assistierte Wundreinigung (UAW) (siehe unten Tabellenüberblick)

#### Anwendungshinweise

Nur sterile Materialien verwenden.

Geforderte Eigenschaften von geeigneten Wundspüllösungen:

- physiologisch
- steril
- farblos

- nicht reizend
- nicht schmerzzeugend
- temperierbar.

Entsprechend geeignet sind Kochsalzlösung 0,9%, Ringerlösung, wirkstoffhaltige Medizinprodukte wie Spüllösungen mit Polihexanid 0,02 oder 0,04% oder Spüllösungen mit Octenidin, ggf. Antiseptika im Rahmen ihrer Indikation (siehe jeweils unten Tabellenüberblick). Ebenfalls prinzipiell geeignet ist steril filtriertes Leitungswasser.

#### Hinweise

- Leitungswasser in Deutschland ist nicht steril. Die Verwendung zur Wundspülung ist daher nur zulässig, wenn die mikrobielle Qualität des Wassers durch eine Filtration mit einem 0,2µm-Sterilfilter, sogenannten endständigen Wasserfilter, gesichert ist.
- Laut Empfehlung des Robert Koch-Instituts „Infektionsprävention in Heimen“ (RKI, 2005) dürfen zum Spülen von Wunden nur sterile Lösungen Anwendung finden.
- Laut RKI-Empfehlung zur „Anforderungen an die Hygiene bei der medizinischen Versorgung von immunsupprimierten Patienten“ (RKI, 2010) darf nur sterile physiologische Kochsalz- oder Ringerlösung oder mit 0,2µm-gefiltertes Wasser zur Wundspülung verwendet werden.
- Endständige Wasserfilter (siehe unten Tabellenüberblick) zur Filtration von Leitungswasser sind handelsüblich. Sie unterscheiden sich z.T. erheblich, u.a. in der Durchflussmenge, der Standzeit und den Kosten.
- Apparative Verfahren gehören in die Hand von geschultem Fachpersonal.
- Gerätespezifische Herstellerangaben sind zu beachten.
- Insbesondere bei der Ultraschall-assistierten Wundreinigung (UAW) und wasserstrahlbasierten Methoden auf ausreichende und rechtzeitige lokale und/oder systemische Analgesie bzw. Anästhesie achten (siehe „Verfahrensstandard: Schmerzbehandlung bei chronischen Wunden“).
- Bei der Auswahl geeigneter Wundspüllösungen neben der Produktauswahl auch die zu erwartende Verbrauchsmenge und eine körperwarmer Applikation bedenken.
- Unkonservierte Lösungen (NaCl 0,9%-, Ringer-Lösung) sind nach Anbruch bzw. entsprechend den Angaben des Herstellers zu verwerfen. Die Verwendbarkeitsdauer konservierter Lösungen ist produktabhängig und vom Hersteller auf dem Produkt oder der Packungsbeilage vermerkt.
- Wundspülung mit Octenisept® nicht unter Druck durchführen (Herstellerhinweise beachten) und immer für einen vollständigen Abfluss aus den Körper-/Wundhöhlen sorgen.

#### Bewertung

- Wundspülung/-reinigung ist Bestandteil einer Wundversorgung und abhängig vom Wundstadium durchzuführen
- **Case:** immer Abfluss der Spüllösung gewährleisten
- Verfahren mit eingeschränkter Reinigungswirkung, Wirkung ist von der Art des Wundbelages abhängig

**Abgrenzung:** mit anderen offenporigen Schäumen (siehe „Produktanwendungsstandard: Offenporige Schaumstoffe“ und Tabellenüberblick unten) kann gemäß Hersteller eine Wundbettconditionierung durchgeführt werden. Das Produkt wird auf der Wunde belassen, das Granulationsgewebe wächst in die Poren ein und der Verband wird intraoperativ abgerissen und durch Voll- oder Spalthaut ersetzt.

### Vorgehensweise enzymatische Wundreinigung

#### Methode

Einsatz von biosynthetisch hergestellten proteolytischen Enzymen (Clostridiopeptidase, Streptokinase/ Streptodornase, andere Proteasen) zum Abbau von avitalem Gewebe (siehe unten Tabellenüberblick). Anwendungshinweise des Herstellers beachten.

#### Eigenschaften

- Selektives Aufweichen von Gewebe durch proteolytische Enzyme
- Verbandwechsel je nach Produkt ein- bis zweimal täglich

### **Bewertung**

- Keine Wirkung bei trockenen Nekrosen
- Kein wirtschaftlicher Ersatz für effektives chirurgisches Débridement
- Produkte haben eine kurze Wirksamkeit (=häufige Verbandwechsel notwendig und dadurch unwirtschaftlich/kostenintensiv)

### **Vorgehensweise autolytische Wundreinigung**

#### **Methode**

„Autolytische Wundreinigung läuft zu einem gewissen Maße in allen Wunden ab. Makrophagen und proteolytische Enzyme verflüssigen nekrotisches Gewebe und lösen es vom vitalen Gewebe.“ (s.o. S3-Leitlinie)

#### **Eigenschaften**

„Hydrogele sind durch ihren hohen Wassergehalt in der Lage, Feuchtigkeit abzugeben und unterstützen so die körpereigene Autolyse.“ (s.o. S3-Leitlinie)

Mögliche Produkte:

- Hydrogele (siehe „Produktanwendungsstandard: Hydrogele in Gelform“)
- Alginate (siehe „Produktanwendungsstandard: Alginate“)
- Hydrofaserverbände auf Cellulosebasis (siehe jeweils unten Tabellenüberblick)
- bilden unter Aufnahme von Wundexsudat ein Gel, binden Detritus und unterstützen die Autolyse

Gelbildende hydrosorbierende Polyacrylatfasern (siehe unten Tabellenüberblick) sollen speziell fibrinöse Beläge binden, absorbieren und beim Verbandwechsel entfernen.

Polyurethanschäume mit einem Tensid (F68) (siehe unten Tabellenüberblick) weichen unter Einbindung von Flüssigkeit Beläge sowie Nekrosen auf und erleichtern die mechanische Entfernung.

#### **Bewertung**

- Zeitaufwändige Methoden
- Mazerationsgefahr (speziell Hydrogele)
- Kein wirtschaftlicher Ersatz für effektives chirurgisches Débridement

#### **Anwendungshinweise**

- Herstellerhinweise bezüglich Verwendbarkeit nach Anbruch beachten
- **Cave:** Hydrogele nicht bei trockenen Nekrosen bei ausgeprägter pAVK einsetzen → feuchtes Gangrän kann entstehen!

### **Vorgehensweise biochirurgische Wundreinigung**

#### **Methode**

- Führt zur Entfernung von avitalem Gewebe durch gezüchtete sterile Larven (*Lucilia sericata*), lose oder in einem Polyesternetz (siehe unten Tabellenüberblick)
- Eigenschaften: selektive Entfernung von avitalem Gewebe durch von den Larven gebildete proteolytische Enzyme, Verstoffwechslung/Aufnahme des gelösten Eiweißes durch die Larven

#### **Eigenschaften**

- Durch die im Larvenspeichel enthaltenen proteolytischen Enzyme werden Nekrosen und Beläge verflüssigt
- Antibakterielle und wundheilungsfördernde Eigenschaft werden diskutiert

#### **Anwendungshinweise**

- Bei Pseudomonas- und/oder Proteusinfektion sowie Blutungsneigung (z.B. Antikoagulantien) unsichere Wirksamkeit
- Bei Schmerzen Analgetikaeinsatz erforderlich
- Keine Anwendung in Verbindung mit Antiseptika und Spüllösungen auf Octenidin-Basis
- NaCl 0,9%-Lösung, Ringerlösung und Spüllösungen auf Basis von Polihexanid werden vertragen

- Anwendung in Kombination mit systemischen Antibiotika oder passiven Wundauflagen möglich

Therapielarven sind als verschreibungspflichtiges Fertigarzneimittel zugelassen. Daraus ergibt sich eine Kostenerstattungspflicht der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV).

#### **Bewertung**

- Mindestens täglicher Wechsel des Sekundärverbandes, Larvenwechsel alle 3-4 Tage
- Hohe Effektivität, Selektivität auf totes Gewebe, antibakterielle Wirkung
- Notwendige Planung (Bestellung bei Bedarf)
- Psychische Belastung möglich
- Einsatz kann schmerzhaft sein
- Bei Freiläufern aufwändigere Verbandwechsel
- Kein Einsatz in Kombination mit Kompressionstherapie

### **Vorgehensweise osmotische Wundreinigung**

#### **Methode**

Durch die Schaffung eines Konzentrationsgefälles von Molekülen in der Wunde durch geeignete Wundauflagen/Produkte findet ein Konzentrationsausgleich statt, der mit einem vermehrten Einströmen von Wundflüssigkeit einhergeht.

#### **Eigenschaften**

Effektive und schonende Methode, die das Entfernen von Wundbelägen und Nekrosen unterstützt und zusätzlich Wundödeme reduziert

Mögliche Produkte:

- Produkte zur Nasstherapie mit Polyacrylat-Wundkissen
- Hydropolymergelverbände
- Honigprodukte
- Hypertone Gele (siehe jeweils unten Tabellenüberblick)

#### **Anwendungshinweise**

- Kann im Einzelfall zu Schmerzen führen
- Nur zugelassene Medizinprodukte verwenden (siehe „Information zu Negativprodukten und Methoden in der Behandlung chronischer Wunden“)

### **Hinweise**

- Rechtliche Grundlagen beachten, chirurgisches Wunddébridement nur durch Arzt.
- Der synergistische Effekt verschiedener Behandlungsverfahren ist zu nutzen.
- Débridement von trockenen Nekrosen bei pAVK, erst nach erfolgreicher Revaskularisation!

#### **Literatur**

Deutsche Gesellschaft für Wundheilung und Wundbehandlung e. V. (2012): Lokalthherapie chronischer Wunden bei Patienten mit den Risiken periphere arterielle Verschlusskrankheit, Diabetes mellitus, chronische venöse Insuffizienz; AWMF-Leitlinien-Register Nr. 091/001, Bearbeitungsstand 6/2012.

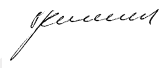

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) Robert Koch-Institut (2005): Infektionsprävention in Heimen, Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2005, 48:1.061–1.080, DOI 10.1007/s00103-005-1126-2, © Springer Medizin Verlag 2005

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) Robert-Koch-Institut (2010): Anforderungen an die Hygiene bei der medizinischen Versorgung von immunsupprimierten Patienten, Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2010, 53:357–388, DOI 10.1007/s00103-010-1028-9, © Springer Medizin Verlag 2010



## Tabellenüberblick Produkte zur Wundreinigung

Verfahren/ Produkt (alphabetisch)	Handelsname (unvollständig)	Anbieter
Alginate	diverse Produkte	diverse Anbieter
Antiseptika	Octenisept <sup>®</sup> Serasept <sup>®</sup>	Schülke & Mayr GmbH Serag Wiesner GmbH
Endständige Wasserfilter	diverse Modelle	Pall GmbH, WBS Wasserhygiene, Aquafree GmbH
Enzymatische Wundreiniger	Iruxol <sup>®</sup> I N Varidase <sup>®</sup>	Smith & Nephew GmbH Riemser Arzneimittel AG
Gelbildende hydroreinigende Polyacrylatfasern	UrgoClean <sup>®</sup>	URGO GmbH
Honigprodukte	diverse Produkte	diverse Anbieter
Hydrofaser	Aquacel <sup>®</sup> Extra Durafiber <sup>®</sup> Suprasorb <sup>®</sup> Liquacel	ConvaTec GmbH Smith & Nephew GmbH Lohmann & Rauscher GmbH
Hydrogel (konserviert und unkonserviert)	diverse Produkte	diverse Anbieter
Hydropolymergelverbände	Cutimed <sup>®</sup> Sorbact <sup>®</sup> Hydroaktiv B	BSN Medical GmbH
Hypertone Gele	Hypergel <sup>®</sup>	Mölnlycke GmbH
Therapielarven (Lucilia sericata): lose oder im Polyesternetz	Lose Therapielarven oder im Biobag <sup>®</sup>	BioMonde GmbH
Grobporige Polyurethanschäume	Ligasano <sup>®</sup> weiß und grün <sup>®</sup>	Ligamed GmbH
Produkte zur Nasstherapie mit Polyacrylat-Wundkissen	TenderWet <sup>®</sup>	Paul Hartmann AG
Reinigungspads auf Mikrofaserbasis	Debrisoft <sup>®</sup>	Lohmann & Rauscher GmbH
Polyurethanschäume mit einem Tensid (F68)	PolyMem <sup>®</sup>	Mediset GmbH
Spüllösung mit Octenidin	Octenilin <sup>®</sup>	Schülke & Mayr GmbH
Spüllösung mit Polihexanid 0,02 oder 0,04%	Lavanid <sup>®</sup> Lavasorb <sup>®</sup> Prontosan <sup>®</sup>	Serag Wiesner GmbH Fresenius GmbH B.Braun AG
Ultraschall-assistierte Wundreinigung	Sonoca <sup>®</sup>	Söring GmbH
Wasserskalpell	Versajet <sup>®</sup>	Smith & Nephew GmbH

Erstellt	Geprüft auf Richtigkeit und Inhalt	Freigabe im Wundzentrum	Freigabe und Inkraftsetzung	
Datum 09.10.2014	Datum 09.10.2014	Datum 09.10.2014		
Standardgruppe des Wundzentrum Hamburg e.V.	 Dr. Pflugradt Ltg. Standardgruppe	 Dr. Münster 1. Vorsitzender WZHH	PDL	Ärztl. Leitung
<b>Änderungshistorie</b>				
Version 03 vom 10.04.2014	Abschnitt Definitionen an Platz 1 ergänzt Abschnitt Grundsätzliches um Aussage zur S3 Leitlinie ergänzt Abschnitt Mögliche Vorgehensweisen um: Osmotische Wundreinigung ergänzt Abschnitt Vorgehensweise Chirurgische Wundreinigung/ Wunddebridement ergänzt Abschnitt Vorgehensweise mechanische Wundreinigung ergänzt Abschnitt Vorgehensweise enzymatische Wundreinigung verändert Abschnitt Vorgehensweise autolytische Wundreinigung erweitert Abschnitt Vorgehensweise biochirurgische Wundreinigung geändert Abschnitt Vorgehensweise osmotische Wundreinigung neu eingefügt Tabellenüberblick Produkte zur Wundreinigung neu eingefügt			