

Verfahrensstandard: Standardvorgehensweisen zur Wundreinigung	WZ-VS-018 V06 Standardvorgehensweisen zur Wundreinigung gültig bis: 13.02.2030	 Seite 1 von 7

Ziele

- Förderung des Wundheilungsprozesses durch lokaltherapeutische Maßnahmen zur Entfernung von avitalem Gewebe sowie von Erregern, Zelltrümmern, Belägen (z. B. Fibrin, Biofilm, Krusten), Verbandmittelrückständen und Fremdkörpern aus der Wunde
- Koordiniertes Vorgehen aller an der Wundbehandlung Beteiligten
- Vermeiden von Komplikationen
- Förderung der Lebensqualität

Definition

Unter Wundreinigung versteht man das komplette Spektrum der Säuberung von Wunde, Wundrand und -umgebung z. B. Débridement und Wundspülung.
Laut der Initiative Chronische Wunden (ICW) e. V. (2022) ist das Débridement chronischer Wunden „die Entfernung von anhaftendem abgestorbenem Gewebe, Krusten oder Fremdkörpern aus Wunden“. Es ist auf den Bereich der Wundfläche begrenzt. Es kann aber laut ICW notwendig sein, dass ein Débridement auch den Wundrand mit einbezieht.

Bedeutung der Wundreinigung

Lokale Barrieren, die die Physiologie der Wundheilung mechanisch wie auch biologisch verhindern, sollen entfernt und Infektionsrisiken verringert werden.

Grundsätzliches

Vor der Wundversorgung ist immer die Ursache der Wunde zu klären.

1. Einschätzung von Umfang der Wundreinigung sowie von Art und Ursache des Belags
2. Wählen der Wundreinigungsmethode nach medizinischen und wirtschaftlichen Kriterien sowie der Lebensqualität des Patienten

Débridementmethoden

- Chirurgisches Débridement
- Scharfes Débridement
- Mechanisches Débridement
- Enzymatisches/proteolytisches Débridement
- Autolytisches Débridement
- Biochirurgisches Débridement
- Technisches Débridement
- Osmotisches Débridement

Chirurgisches Débridement

Methode

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

Wirkprinzip

- Radikales mechanisches Verfahren zur Entfernung von avitalem Gewebe

Anwendungshinweise

- Rechtzeitige Patientenaufklärung und Materialbereitstellung
- Auf ausreichende und rechtzeitige lokale und/oder systemische Analgesie bzw. Anästhesie achten, siehe Behandlungsstandard (BS 009) „Schmerzbehandlung bei Patienten mit chronischen Wunden“
- Exakte Selektion des zu entfernenden Gewebes ist oft schwer möglich
- Einnahme von Gerinnungshemmern und Gerinnungsstörungen beachten

Bewertung

- Verfahren ist schnell und effektiv, jedoch invasiv und nicht gewebeschonend

Erstellt/Revidiert: Standardgruppe WZHH	Überprüft: Leiter der Standardgruppe	Freigegeben: 2. Vorsitzende WZHH
Datum: 13.02.2025	Datum: 13.02.2025	Datum: 13.02.2025

Scharfes Débridement

Methode

Scharfe Entfernung von avitalem Gewebe und Eröffnung von Wundtaschen bis an den Rand der avitalen Strukturen durch den Behandler, z. B. mit Skalpell, Kürette (siehe unten Tabelle).

Wirkprinzip

- Verfahren zur Entfernung von avitalem Gewebe bis an den Rand zum gesunden Gewebe

Anwendungshinweise

- Rechtzeitige Patientenaufklärung und Materialbereitstellung
- Einnahme von Gerinnungshemmern und Gerinnungsstörungen beachten

Bewertung

- Verfahren ist schnell und effektiv, jedoch weniger invasiv als ein chirurgisches Débridement, da keine 100%ige Abtragung des avitalen Gewebes erfolgt. Hierbei kommt es nicht zu geplanten Blutungen. Im Anschluss sollten weitere Methoden des nicht chirurgischen Débridements zum Einsatz kommen.
- Diese Methode ist ärztlich z. B. auf Pflegefachpersonen unter bestimmten Umständen delegierbar.

Mechanisches Débridement

Methode

- Auswischen oder Ausspülen von locker anhaften Belägen und Rückständen mit Wundspüllösungen, unter Verwendung von Spritzen, Knopfkanülen, Spülkathetern, sterilen Kompressen oder speziellen Reinigungspads auf Monofilament- und/oder Mikrofaserbasis, Reinigungstüchern mit Poloxameren (nichtionische Tenside) oder grob-/offenporigen Polyurethanschäumen (siehe unten Tabelle).

Wirkprinzip

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

Anwendungshinweise

- Ausschließlich sterile Materialien verwenden.

Geforderte Eigenschaften von geeigneten Wundspüllösungen:

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| • physiologisch | • nicht reizend |
| • steril | • nicht schmerzerzeugend |
| • farblos | • temperierbar |

Entsprechend geeignet sind Kochsalzlösung 0,9 %, Ringerlösung, wirkstoffhaltige Medizinprodukte, wie konservierte Wundspüllösungen mit Polihexanid 0,02 oder 0,04 %, mit Octenidin oder mit hypochloriger Säure; ggf. auch Antiseptika im Rahmen ihrer Indikation (siehe unten Tabelle). 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 endständigen Wassersterilfilter mit einer Porengröße von 0,2µm 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 zu „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 Wassersterilfilter (siehe unten Tabelle) 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 (s. auch technisches Débridement).

- Gerätespezifische Herstellerangaben sind zu beachten.
- Insbesondere bei der Ultraschall-assistierten Wundreinigung (UAW) und bei den wasserstrahlbasierten Methoden ist auf eine ausreichende und rechtzeitige lokale und/oder systemische Analgesie bzw. Anästhesie zu achten; siehe Behandlungsstandard (BS 009) „Schmerzbehandlung bei Patienten mit chronischen Wunden“.
- Bei der Auswahl geeigneter Wundspüllösungen ist neben der Produktauswahl auch die zu erwartende Verbrauchsmenge und eine körperwarme Applikation zu bedenken.
- Unkonservierte Wundspüllösungen, wie NaCl 0,9 %- oder Ringerlösung, sind nach Anbruch bzw. entsprechend den Angaben des Herstellers zu verwerfen. Die Nutzungsdauer konservierter Wundspüllösungen ist produktabhängig und vom Hersteller auf dem Produkt oder in der Packungsbeilage vermerkt.
- Octenidinhaltige Wundspüllösungen oder Octenisept® dürfen nicht unter Druck appliziert oder in Körper-/Wundhöhlen belassen werden (Herstellerhinweise beachten).

Bewertung

- Wundspülung/-reinigung ist Bestandteil einer Wundversorgung und indikationsbezogen durchzuführen
- **CAVE!** immer Abfluss der Wundspüllösung gewährleisten
- Verfahren mit eingeschränkter Reinigungswirkung, Wirkung ist von der Art des Wundbelags abhängig

Abgrenzung: mit bestimmten offenporigen Polyurethanschaumverbänden, siehe Produktanwendungsstandard (PS 006) „Offenporige Polyurethanschaumverbände“ und Tabelle unten, kann gemäß Hersteller eine Wundbettkonditionierung durchgeführt werden. Diese Produkte werden auf der Wunde belassen, das Granulationsgewebe wächst in die Poren ein, der Verband wird intraoperativ abgerissen und durch Voll- oder Spalthaut ersetzt.

Enzymatisches/proteolytisches Débridement

Methode

Einsatz von meist biosynthetisch hergestellten proteolytischen Enzymen (z. B. Clostridiopeptidase, Streptokinase/Streptodornase) zum Abbau von avitalem Gewebe (siehe unten Tabelle). Anwendungshinweise des Herstellers beachten.

Eigenschaften

- Selektives Andauen 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 (= mind. tägliche Verbandwechsel notwendig; dadurch unwirtschaftlich/kostenintensiv)

Autolytisches Débridement

Methode

Autolytische Wundreinigungsprozesse werden durch zusätzliche externe Flüssigkeitszugabe oder die Nutzung des vorhandenen Wundexsudats stimuliert.

Mögliche Produktgruppen

- Hydrogele, siehe Produktanwendungsstandard (PS 003) „Hydrogele in Gelform“
 - Alginate, siehe Produktanwendungsstandard (PS 001) „Alginate“
 - Hydrofaser-/Hydrofaserprodukte (siehe unten Tabellenüberblick)
- Alginate quellen unter Aufnahme von Wundexsudat gelartig auf bzw. Hydrofaser-/Hydrofaserprodukte bilden unter Exsudataufnahme ein Gel, binden Detritus und unterstützen so die Autolyse.

Gelbildende hydrounreinigende Polyacrylatfasern (siehe unten Tabelle) sollen speziell fibrinöse Beläge binden, absorbieren und beim Verbandwechsel entfernen.
Feinporige Polyurethanschaumverbände mit einem Tensid (Poloxamer F68) (siehe unten Tabelle) weichen unter Einbindung von Flüssigkeit Beläge sowie Nekrosen auf und erleichtern die mechanische Entfernung.

Bewertung

- Zeitaufwendige Methoden
- Mazerationssgefahr
- Kein wirtschaftlicher Ersatz für effektives chirurgisches Débridement

Anwendungshinweise

- Herstellerhinweise bezüglich Verwendbarkeit nach Anbruch beachten
- **CAVE!** Hydrogele nicht bei trockenen Nekrosen einsetzen.

Biochirurgisches Débridement

Methode

- Führt zur Entfernung von avitalem Gewebe durch steril gezüchtete Larven (*Lucilia sericata*), die in einem Polyesternetz eingeschlossen sind (siehe unten Tabelle)
- Eigenschaften: selektive Entfernung von avitalem Gewebe durch von den Larven gebildete proteolytische Enzyme, Verstoffwechselung/Aufnahme des gelösten Eiweißes durch die Larven

Eigenschaften

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

Anwendungshinweise

- Bei *Pseudomonas aeruginosa*- und/oder *Proteus*infektion sowie Blutungsneigung (z. B. Antikoagulantien) unsichere Wirksamkeit
- Bei Schmerzen Analgetikaeinsatz erforderlich
- Keine Anwendung in Verbindung mit Antiseptika und Wundspüllösungen auf Octenidin-Basis
- NaCl 0,9 %-Lösung, Ringerlösung und Wundspüllösungen auf Basis von Polihexanid sind möglich
- Anwendung in Kombination mit systemischen Antibiotika möglich

Therapielarven sind als verschreibungspflichtiges Fertigarzneimittel zugelassen; nur im Krankenhaus verfügbar.

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
- Kein Einsatz in Kombination mit Kompressionstherapie

Osmotisches Débridement

Methode

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

Eigenschaften

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

Mögliche Produktgruppen (siehe unten Tabelle)

- Produkte zur Nasstherapie mit Polyacrylat-Wundkissen
- Hydropolymergellverbände
- Honigprodukte

Anwendungshinweise

- Kann im Einzelfall zu Schmerzen führen
- Nur zugelassene Medizinprodukte verwenden, siehe Verfahrensstandard (VS 014)
„Negativprodukte und Methoden in der Behandlung von Menschen mit chronischen Wunden“

Technisches Débridement

Methode

Wundreinigung durch Einsatz von Hydrochirurgie, Lavage, Laser oder zugelassene Ultraschallgeräte.

Anwendungshinweise

- Kann zu Schmerzen führen
- Hoher Kosten-/Zeitaufwand für Desinfektion und Aufbereitung (z. B. Handstücke, Geräte, Räume)
- Nur zugelassene Medizinprodukte verwenden, siehe Verfahrensstandard (VS 014)
„Negativprodukte und Methoden in der Behandlung von Menschen mit chronischen Wunden“

Sonderfall: apparativ-gestützte Verfahren, wie Ultraschall-assistierte Wundreinigung (UAW) (siehe unten Tabelle)

Tabellenüberblick Produkte zur Wundreinigung

Verfahren/Produkt (alphabetisch)	Handelsname (unvollständig)	Anbieter (unvollständig)
Alginate	diverse Produkte	diverse Anbieter
Antiseptika	Octenisept® Serasept®	Schülke & Mayr GmbH Serag Wiessner GmbH
Endständige Wassersterilfilter	diverse Modelle	Pall GmbH, I3 Membrane, Aquafree GmbH, Schülke & Mayr GmbH
Enzymatische Wundreiniger	Iruxol® N	Smith & Nephew GmbH
Gelbildende hydoreinigende Polyacrylatfasern	Urgo Start plus®, UrgoClean® UrgoClean Ag®	URGO GmbH
Grobporige Polyurethanschäume zur mechanischen Wundreinigung (keine Wundauflagen)	Wundputzer® WoundPAD®	Ligamed GmbH Schülke & Mayr GmbH
Grobporige Polyurethanschaumverbände als Wundauflage	Ligasano® weiß® steril	Ligamed GmbH
Honigprodukte	diverse Produkte	diverse Anbieter

Hydrofaser unter Zusatz von tensidischen und komplexierenden Substanzen	Aquacel® Ag+ Extra	ConvaTec GmbH
Hydrofaser/Hydrofiber	diverse Produkte	diverse Anbieter
Hydrogele in Gelform (konserviert und unkonserviert) und als Gelkompressen	diverse Produkte	diverse Anbieter
Hydropolymergelverbände	Cutimed® Sorbact® Hydroaktiv B	BSN Medical GmbH
Polymere Membranverbände mit einem Tensid (Poloxamer F68)	PolyMem®	Mediset GmbH
Produkte zur Nasstherapie mit Polyacrylat-Wundkissen	Hydroclean®	Paul Hartmann AG
Reinigungspads aus Monofilament-Polyester-Fasern oder Monofilament-Mikrofaserschlaufen	Prontosan® Debridement Pad, Debriclean® (nur Klinik), Debrisoft®	B.Braun AG BSN medical GmbH Lohmann & Rauscher GmbH
Tensidhaltiges Wundreinigungstuch	UCS™ Debridement	medi Bayreuth
Therapielarven (Lucilia sericata) im Polyesternetz	Biobag®	BioMonde GmbH
Ultraschall-assistierte Wundreinigung	Sonoca®	Söring GmbH
Wasserskalpell	Versajet®	Smith & Nephew GmbH
Wundspüllösungen konserviert mit aktivem Sauerstoff oder Chlor	diverse Produkte	diverse Anbieter
Wundspüllösung konserviert mit Octenidin	Octenilin®	Schülke & Mayr GmbH
Wundspüllösungen konserviert mit Polihexanid	diverse Produkte	diverse Anbieter
Wundspüllösung konserviert mit Parabenen	Flamirins®	Flen Pharma
Wundspüllösungen unkonserviert	Ringer-, NaCl 0,9%-Lösung	diverse Anbieter

Hinweise

- Rechtliche Grundlagen beachten: Durchführung erfolgt nur durch qualifiziertes Fachpersonal. Delegationsfähigkeit an qualifizierte, speziell geschulte Pflegefachpersonen ist unter bestimmten Voraussetzungen und in einigen Settings, wo eine Notfallversorgung zeitnah sichergestellt ist möglich. Anordnung, Verantwortung und fachliche Überprüfung verbleiben immer beim Arzt.
- Der synergetische Effekt verschiedener Behandlungsverfahren ist zu nutzen.
- Débridement von trockenen Nekrosen bei pAVK, erst nach erfolgreicher Revaskularisation!
- Es sollte ein Plan für auftretende Komplikationen, z. B. Blutungen, Schmerzen, bestehen.
- Patienten mit einem Pyoderma gangraenosum dürfen nicht débridiert werden (**CAVE!** Pathergie-Phänomen)
- Analgesie und ggf. Lokalanästhesie (siehe Behandlungsstandard (BS 009) „Schmerzbehandlung bei Patienten mit chronischen Wunden“)

Literatur

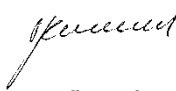
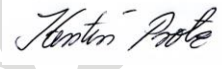
Dissemond J, Bültemann A, Gerber V et al. Positionspapier der Initiative Chronische Wunde (ICW) e.V. zur Nomenklatur des Débridements chronischer Wunden. Hautarzt 2022; 73: 369–375.

Dissemond J, Bültemann A, Erfurt-Berge C et al. Débridement chronischer Wunden – wer darf was? Ein Positionspapier der Initiative Chronische Wunden e. V. WUNDmanagement 2024, 2(18): 90-92.
Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) Robert Koch-Institut (2005): Infektionsprävention in Heimen, Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 2005; 48:1061–1080, 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, Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2010, 53:357–388, DOI 10.1007/s00103-010-1028-9, ©Springer Medizin Verlag 2010

Protz K, Sellmer W. Einsatz von endständigen Wassersterilfiltern in der modernen Wundversorgung, WUNDmanagement 2018; 12(2): 106-109.

Empfehlung des Umweltbundesamtes (UBA, 2017): Empfehlung zu erforderlichen Untersuchungen auf Pseudomonas aeruginosa, zur Risikoeinschätzung und zu Maßnahmen beim Nachweis im Trinkwasser
Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission:
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/empfehlung_zur_risikoeinschaetzung_pseudomonaden.pdf

Erstellt / überarbeitet	Geprüft auf Richtigkeit / Inhalt	Freigabe im Wundzentrum	Freigabe und Inkraftsetzung
13.02.2025	13.02.2025	13.02.2025	
Standardgruppe des Wundzentrum Hamburg e.V.	 Dr. Pflugradt Ltg. Standardgruppe	 Kerstin Protz 2. Vorsitzende WZHH	PDL Ärztliche Leitung