

**Verfahrensstandard:
Standardvorgehensweisen
zur Wundreinigung**

WZ-VS-018 V05
Standardvorgehensweisen zur
Wundreinigung

gültig bis: 03.03.2025


Wundzentrum
Hamburg
überregionales Wundnetz

Seite 1 von 7

Ziele

- Förderung des Wundheilungsprozesses durch lokaltherapeutische Maßnahmen zur Entfernung von avitalem Gewebe sowie von Bakterien, Zelltrümmern, Belägen, Verbandmittelrückständen, Biofilm 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. Debridement und Spülung.
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 chirurgisches 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 sowie lokale Entzündungsreaktionen verringert werden.

Grundsätzliches

Vor der Wundversorgung ist immer die Ursache der Wunde zu klären, siehe Behandlungsstandard (BS 003) „Ulcus cruris bei chronischer venöser Insuffizienz (CVI)“

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

Achtung: Die Erstattungsfähigkeit zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) der nachfolgenden Produkte und Methoden ist unbedingt mit dem Standard Information (IN 007) „Erstattungsfähigkeit von Produkten und Methoden des zeitgemäßen Wundmanagements“ abzugleichen, da derzeit rechtliche Änderungen bezüglich der Definition von Verbandmitteln und ihrer zukünftigen Erstattung gemäß §31 SGB V anstehen.

Débridementmethoden

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

Erstellt/Revidiert: Standardgruppe WZHH	Überprüft: Leiter der Standardgruppe	Freigegeben: 1. Vorsitzende WZHH
Datum: 23.02.2023	Datum: 23.02.2023	Datum: 04.03.2023

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

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, scharfem Löffel (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 Pflegekräfte delegierbar.

Mechanisches Débridement

Methode

- Auswischen oder Ausspülen von Detritus mit geeigneten Lösungen, Spritzen, Knopfkanülen, Spülkathetern unter Verwendung von 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
- steril
- farblos
- nicht reizend
- nicht schmerzerzeugend
- 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 abhängig vom Wundstadium durchzuführen
- **CAVE!** immer Abfluss der Spüllösung gewährleisten
- Verfahren mit eingeschränkter Reinigungswirkung, Wirkung ist von der Art des Wundbelags abhängig

Abgrenzung: mit anderen offenporigen Polyurethanschaumverbänden, siehe Produkthanwendungsstandard (PS 006) „Offenporige Polyurethanschaumverbände“ und Tabelle unten, kann gemäß Hersteller eine Wundbettconditionierung 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 (= häufige 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 Produkthanwendungsstandard (PS 003) „Hydrogele in Gelform“
 - Alginate, siehe Produkthanwendungsstandard (PS 001) „Alginate“
 - Hydrofaser-/Hydrofaserprodukte z. B. auf Cellulosebasis (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 hydrotropische Polyacrylatfasern (siehe unten Tabelle) sollen speziell fibrinöse Beläge binden, absorbieren und beim Verbandwechsel entfernen.

Polyurethanschäumverbände 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
- Mazerationsgefahr
- Kein wirtschaftlicher Ersatz für effektives chirurgisches Débridement

Anwendungshinweise

- Herstellerhinweise bezüglich Verwendbarkeit nach Anbruch beachten
- **CAVE!** Hydrogele nicht bei trockenen Nekrosen bei ausgeprägter pAVK 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, Verstoffwechslung/Aufnahme des gelösten Eiweißes durch die Larven

Eigenschaften

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

Anwendungshinweise

- Bei Pseudomonas aeruginosa- und/oder Proteusinfektion 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 werden vertragen
- Anwendung in Kombination mit systemischen Antibiotika oder passiven Wundauflagen möglich

Therapielarven sind als verschreibungspflichtiges Fertigarzneimittel zugelassen. Durch freiwillige Selbstbeschränkung hat sich der Hersteller BioMonde GmbH nach Festsetzung des Apothekenverkaufspreises dazu entschlossen, seine Produkte nur noch in die Klinik zu liefern.

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

Effektive und 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
- Hydropolymergelverbände
- 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 im Einzelfall zu Schmerzen führen
- Hoher Kostenaufwand und hoher Aufwand für Desinfektion und Aufbereitung (z. B. 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)
Alginat	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 hydrotrocknende Polyacrylatfasern	Urgo Start plus®, UrgoClean® UrgoClean Ag®	URGO GmbH
Grobporige Polyurethanschäume zur mechanischen Wundreinigung (keine Wundaufgaben)	Wundputzer® WoundPAD®	Ligamed GmbH Schülke & Mayr GmbH
Grobporige Polyurethanschäumverbände als Wundaufgabe	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 (konserviert und unkonserviert)	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-Mikrofaser-schlaufen	Prontosan® Debridement Pad, DebriClean® (nur Klinik), Debrisoft®	B. Braun AG BSN medical GmbH Lohmann & Rauscher GmbH
Tensidhaltiges Wundreinigungstuch	UCS™ Debridement, Allrinse®	medi Bayreuth Coloplast
Therapielarven (Lucilia sericata) im Polyesternetz	Biobag®	BioMonde GmbH
Ultraschall-assistierte Wundreinigung	Sonoca®	Söring GmbH
Wasserskalpell	Versajet®	Smith & Nephew GmbH
Wundspüllösung konserviert mit aktivem Sauerstoff oder Chlor	diverse Produkte	diverse Anbieter
Wundspüllösung konserviert mit Octenidin	Octenilin®	Schülke & Mayr GmbH
Wundspüllösung konserviert mit Polihexanid 0,02 oder 0,04%	diverse Produkte	diverse Anbieter
Wundspüllösungen 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, erfahrene Pflegefachkräfte wird derzeit von den Fachgesellschaften diskutiert. Ebenso ist die Abgrenzung vom „chirurgischen Débridement“ (bis in vitales Gewebe) zum „scharfen Débridement“ (im avitalen Gewebe bleiben) neu und noch nicht überall bekannt. Anordnung, Verantwortung und fachliche Überprüfung verbleiben immer beim Arzt.
- Der synergetische Effekt verschiedener Behandlungsverfahren ist zu nutzen.
- Débridement von trockenen Nekrosen bei pAVK, wenn überhaupt, erst nach erfolgreicher Revaskularisation!
- Es sollte ein Plan für auftretende Komplikationen, z. B. Blutungen, Schmerzen, bestehen.
- Patienten mit einem Pyoderma gangraenosum dürfen nicht debridiert werden (**CAVE!** Pathergie-Phänomen)
- Analgesie und ggf. Lokalanästhesie (siehe Behandlungsstandard (BS 009) „Schmerzbehandlung bei Patienten mit chronischen Wunden“)

Literatur


Dissemmond 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.

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

Kerstin Protz, Werner Sellmer, 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
23.02.2023	23.02.2023	04.03.2023	
Standardgruppe des Wundzentrum Hamburg e.V.	 Dr. Pflugradt Ltg. Standardgruppe	 Kerstin Protz 1. Vorsitzende WZHH	PDL Ärztliche Leitung