


Behandlungsstandard: Behandlung von chronischen Wunden mit Biofilm	WZ-BS-013 V04 Behandlung von chronischen Wunden mit Biofilm	
	gültig bis: 20.11.2026	Seite 1 von 2

Ziele

- Koordiniertes Vorgehen aller an der Behandlung beteiligten Personen
- Einheitliches Vorgehen bei der Behandlung chronischer Wunden mit Biofilm
- Vermeiden von Wundheilungsstörungen durch Biofilm auf dem Wundgrund
- Vermeiden von Komplikationen
- Fördern des Wundheilungsprozesses und der Lebensqualität

Definition

Biofilm ist eine komplexe mikrobielle Gemeinschaft, die sich aus aeroben/anaeroben Bakterien und Pilzen zusammensetzen kann. Die Mikroorganismen bilden eine schleimige Matrix – die sogenannte extrazelluläre polymerische Substanz (EPS) – aus Zucker und Proteinen, die sie vor äußeren Bedrohungen schützt und ein Anhaften an vitalen und avitalen Oberflächen ermöglicht. Innerhalb dieser EPS sind sie vor Phagozytose, Antibiotika und Antiseptika sicher. Im Biofilm findet eine Kommunikation zwischen den Mikroorganismen zum gegenseitigen Vorteil statt (Quorum sensing). Gewebeischämie, Nekrosen, Malnutrition und andere Komorbiditäten, die das Immunsystem beeinträchtigen, können prädisponierend für die Entstehung eines Biofilms in der chronischen Wunde sein.

Wie behindert Biofilm die Wundheilung?

Biofilme stimulieren eine chronisch-entzündliche Reaktion als Immunantwort des Körpers, um den Biofilm aus der Wunde zu entfernen. Diese führt zu einer übermäßigen Produktion von Entzündungszellen mit einer vermehrten Freisetzung von reaktiven Sauerstoffspezies (ROS), Matrixmetalloproteinasen (MMP) und Elastase. Die ROS und MMP schädigen auch gesunde Strukturen und können so eine Wundheilung behindern. Unter anderem dient die dadurch vermehrte Exsudation der Wunde dem Biofilm zur Verbesserung seiner Ernährungssituation. Hypothetisch ist es dem Biofilm dadurch besser möglich, sich in der Wunde zu etablieren. Durch die Struktur des Biofilms sind die Mikroorganismen vor äußeren Einwirkungen (z. B. Antiseptika) geschützt, was beim Einsatz von Lokaltherapeutika zu beachten ist.

Behandlungsgrundsätze

Nach bisherigen Erkenntnissen gibt es keine Ein-Schritt-Lösung zur Entfernung des Biofilms. Die Behandlung beruht auf drei Säulen:

1. Reduzierung des Biofilms
2. Verhinderung der Rekonstitution
3. Verhinderung von Rekontamination durch geeigneten Schutzverband

Als therapeutischer Ansatz haben sich die Prinzipien der Wundbettvorbereitung als hilfreich erwiesen.

Wie erkenne ich Biofilm auf der Wunde?

Biofilme sind zu Beginn mikroskopisch kleine Strukturen. Erst wenn der Biofilm unbehandelt anwachsen kann, ist er mit bloßem Auge erkennbar. Der Wundgrund erscheint gelartig glänzend belegt. Ein sicherer Nachweis ist derzeit nur über mikroskopische Untersuchungen möglich.

Erstellt/Revidiert: Standardgruppe WZHH	Überprüft: Leiterin der Standardgruppe	Freigegeben: 2. Vorsitzende WZHH
Datum: 21.11.2024	Datum: 21.11.2024	Datum: 21.11.2024

Wie kann man Biofilm reduzieren?

Bisherige Erfahrungen zeigen, dass die mechanische Entfernung des Biofilms die größte Aussicht auf Erfolg hat. Hier sind das konsequente chirurgische und/oder scharfe Débridement sowie die Ultraschall-assistierte Wundreinigung (UAW) zu nennen. Weitere Informationen, siehe Verfahrensstandard (VS 018) „Standardvorgehensweisen zur Wundreinigung“.

Zur möglichen lokalantiseptischen Behandlung der Wunde und zur Verhinderung der Rekonstitution des Biofilms siehe Produktanwendungsstandard (PS 007) „Zeitgemäße Produkte zur Keimreduktion in Wunden“ und Produktanwendungsstandard (PS 008) „Produkte zum Einsatz bei stagnierenden Wunden“.

Hinweise

- Internationale Untersuchungen haben ergeben, dass bis zu 78 % der chronischen und nur 6 % der akuten Wunden mit Biofilm belastet sind.
- Eine Stagnation in der Wundheilung kann auf Biofilm hinweisen.
- Die erfolgreiche Entfernung des Biofilms kann sich durch ein Fortschreiten der Wundheilung, einer Verringerung der Exsudatmenge und einer Verringerung des Wundbelags zeigen.
- Die schlechte Erkennbarkeit des Biofilms mit bloßem Auge erschwert eine direkte Erfolgskontrolle und Bewertung der Débridementverfahren.
- Derzeit wird der Einsatz lokaler Antibiotika nicht empfohlen.

Literatur

Bjarnsholt T, Eberlein T, Malone M, Schultz G. Management of wound biofilm Made Easy. London: Wounds International 2017; 8(2).

Malone M, Bjarnsholt T, McBain AJ, et al. 2017. The prevalence of biofilm in chronic wounds: a systematic review and meta-analysis of published data. JWC; 20-25.

Protz K (2022). Moderne Wundversorgung, 10. Auflage, Elsevier Verlag, München

World Union of Wound Healing Societies (WUWHS), Florence Congress, Position Document. Management of Biofilm. Wounds International 2016.

Dissemmond J, Bültmann A, Gerber V, Motzkus M, Münter KC, Erfurt-Berge C. Positionspapier der Initiative Chronische Wunde (ICW) e. V. zur Nomenklatur des Débridements chronischer Wunden. Hautarzt 2022; 73(5): 369-375.

erstellt / überarbeitet	Geprüft auf Richtigkeit / Inhalt	Freigabe im Wundzentrum	Freigabe und Inkraftsetzung
21.11.2024	21.11.2024	21.11.2024	
Standardgruppe des Wundzentrum Hamburg e.V.	 Sabrina Fehrmann Ltg. Standardgruppe	 Kerstin Protz 2. Vorsitzende WZHH	PDL Ärztliche Leitung