

BIOFILM-ENTFERNUNG IN CHRONISCHEN WUNDEN MIT SCHAUMVERBAND BIATAIN® AG

Herausforderung *Biofilme*

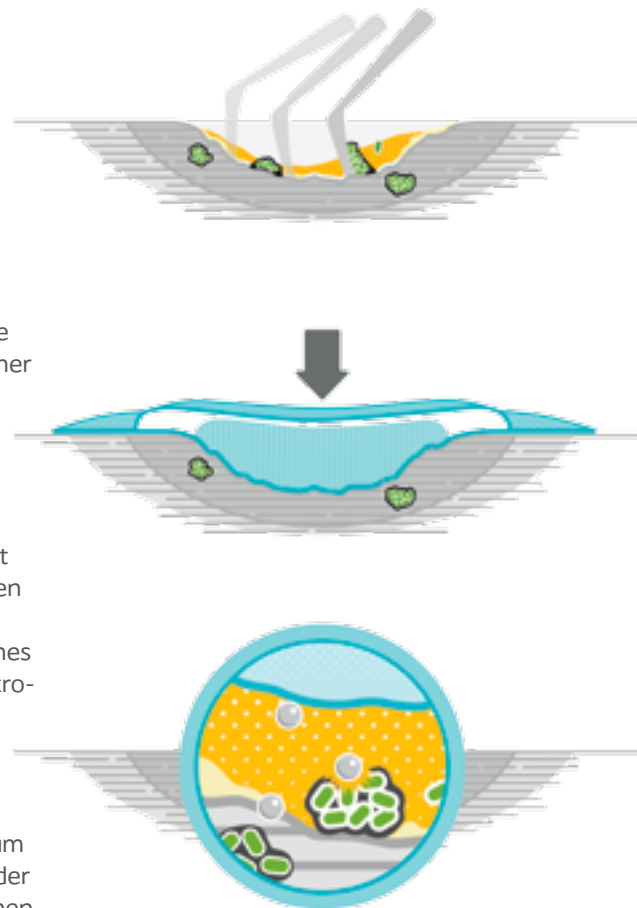
Ein feuchtwarmes Milieu mit Nährstoffen, wie es in chronischen Wunden zu finden ist, bietet ein günstiges Umfeld für Bakterien und Pilze. Sie können sich dort in weniger als 24 Stunden zu nur schwer zu beseitigenden Biofilmen vereinen. Eine äußerst wirksame Bekämpfung ermöglichen die Biatain-Ag-Schaumverbände mit 3DFit™-Technologie.

Insbesondere, wenn ein direkter Kontakt zwischen Wundauflage und Wundgrund fehlt, kann es zu Exsudatansammlungen im Wundbett kommen. Dies bietet Bakterien gute Wachstumsbedingungen und erhöht damit das Risiko für Infektionen und die Entwicklung von Biofilmen. Schon aus diesem Grund ist es wichtig, dass der angelegte Verband den Hohlraum zwischen Wundgrund und Verband ausfüllt. So kann er das Exsudat direkt am Wundgrund aufnehmen und sicher einschließen. Herkömmliche Schaumverbände erfüllen diese Anforderungen oft nicht oder nur unvollkommen: Bei ihnen verbleibt ein Hohlraum zwischen Wundgrund und Verband, wodurch sich in der Wunde Exsudat ansammeln kann. Ausgehend vom Wundgrund kann eine Infektion sich auf die Wundränder und in die Wundumgebung ausbreiten und die Wunde dadurch noch vergrößern. Dieses Risiko wird noch erhöht, wenn die Wundränder oder die Wundumgebung aufgrund eines unzureichenden Exsudatmanagements und daraus resultierender Feuchtigkeitseinwirkung mazerieren und der physiologische Säureschutzmantel dadurch geschädigt wird. Erstes Ziel der Behandlung sollte sein, das Risiko einer Biofilmneubildung sowie einer Wundinfektion zu reduzieren und durch geeignete Verbandstoffe beste Heilungsvoraussetzungen zu schaffen. Hierzu eignen sich je nach Situa-

tion wirkstofffreie Schaumverbände mit 3DFit-Technologie.

Biofilme in chronischen Wunden

Leider lässt sich eine erhöhte bakterielle Belastung aber nicht immer vermeiden. Sind Bakterien oder Pilz in der Wunde, können sie sich innerhalb kurzer Zeit – von einer gemeinsamen Schleimschicht (extrapolymere Substanz) umhüllt – zu einem Biofilm vereinen. Heute geht man davon aus, dass mindestens 60 Prozent der chronischen Wunden auch mit Biofilm einhergehen.¹ Bei infizierten Wunden ist der Anteil vermutlich deutlich höher. Die Ausbildung eines Biofilms bietet den beteiligten Mikroorganismen eine Reihe von Vorteilen: In der gemeinsamen Hülle sind sie besser geschützt, sie können untereinander Gene austauschen und Beziehungen zum wechselseitigen Nutzen miteinander eingehen. Für die davon betroffenen Patienten dagegen ist die Entstehung von Biofilmen weniger positiv, da sie für das Immunsystem eine größere Herausforderung sind und sich auch mittels Antibiotika schwerer bekämpfen lassen als die einzelnen Mikroorganismen.² Wie neue Forschungen zeigen, können Biofilme sowohl auf dem Wundgrund als auch im Gewebe unterhalb des Wundgrunds gefunden werden.³ Um bestehende Biofilme möglichst



Vor Anlegen des Verbands sollte ein Debridement durchgeführt werden (oben). Der Verband sollte Kontakt zum Wundgrund halten (Mitte) und mit einer aktiven Komponente optimale Heilungsbedingungen bieten (unten).

Mit ihrer lang anhaltenden Wirksamkeit bieten die Schaumverbände Biatain Ag und Biatain Silicone Ag optimale Voraussetzungen für Bekämpfung und Prävention von Biofilmen.



zuverlässig zu bekämpfen, ist bei der Versorgung infizierter Wunden sowohl das richtige Vorgehen als auch das richtige Material gefragt. Bevor ein Verband angelegt wird, sollte der Wundgrund entsprechend sorgfältig vorbereitet werden. Dazu gehören eine Wundreinigung, bei der je nach Fall auch antimikrobielle Wirkstoffe zum Einsatz kommen können, und ein Debridement, bei dem Beläge, nekrotisches Gewebe und ein Großteil des Biofilms so weit wie möglich entfernt werden. Allerdings ist es in der Praxis meist nicht möglich, den Biofilm wirklich vollständig zu entfernen. Da es sich beim Debridement um eine ärztliche Leistung handelt, gilt dies umso mehr in der häuslichen Pflege, aber zum Beispiel auch in Wundambulanzen, wo Zeit und Schmerzempfinden des Patienten einem wirklich effektiven Debridement oft im Wege stehen. Um den Heilungsprozess infizierter Wunden optimal zu unterstützen, sollte vor diesem Hintergrund eine aktive Komponente zum Einsatz kommen, die gegen vermutlich verbliebene Restbestände des Biofilms wirksam ist und auch reifen Biofilm effektiv abtöten kann.

Hochabsorbierende 3DFit-Technologie

Eine Lösung, die all diesen Anforderungen gerecht wird und Infektionen und Biofilme äußerst effektiv bekämpft, bieten die Schaum-

verbände Biatain Silicone Ag und Biatain Ag mit 3DFit-Technologie. Bei Kontakt mit Wundexsudat wölben sie sich bedingt durch ihre einzigartige, hochabsorbierende 3D-Polymerschaumstruktur zum Wundgrund und passen sich so den Konturen der Wunde an. Die Schaumverbände saugen mit Mikrokapillaren das Exsudat vertikal auf. Gleichzeitig wird die Freisetzung von Silber ausgelöst. Auf diese Weise wird die Exsudatansammlung nachhaltig reduziert und direkt am Wundgrund – dort, wo es benötigt wird – Silber freigegeben. Die Verbände haben ein hohes Retentionsvermögen, so dass sie das Exsudat auch unter Kompressionstherapie sicher einschließen und zurückhalten. Dadurch reduzieren sie das Mazerationsrisiko sowie das Risiko einer sich weiter ausbreitenden Infektion.

Tests belegen die Wirksamkeit

Wie In-vitro-Tests gezeigt haben, verhindern Biatain Silicone Ag und

Biatain Ag nicht nur eine Neubildung von Biofilmen⁴, sondern töten auch 99,9 Prozent bestehender, reifer, also mindestens 24 Stunden alter Biofilme ab (in-vitro getestet an *Pseudomonas aeruginosa*). In einem weiteren In-vitro-Test wurde ein Verband Biatain Silicone Ag sieben Tage lang täglich neuen Bakterien oder Pilzen ausgesetzt. Getestet wurde dabei mit *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, vancomycinresistenten Enterokokken (VRE), MRSA, *Candida albicans* und *Aspergillus brasiliensis*. Auch am siebten Tag entfernte der Verband immer noch mindestens 99,9 Prozent der getesteten Mikroorganismen. Dies belegt, dass der Schaumverband bei Kontakt mit Wundexsudat mindestens sieben Tage lang wirksam ist.⁴ Mit dieser lang anhaltenden Wirksamkeit bieten Biatain Silicone Ag und Biatain Ag die optimalen Voraussetzungen für die wirksame Bekämpfung von Infektionen und Biofilmen in chronischen Wunden.

¹ James GA et al. Biofilms in chronic wounds, *Wound Repair and Regeneration* (2008) 16: 37–44.

² Bjarnsholt T. The role of bacterial biofilms in chronic infections (2013). *APMIS* 121 (Suppl. 136): 1–51.

³ International Wound Infection Institute (IWII). *Wound infection in clinical practice*. (2016).

⁴ Christiansen C. et al. (2018) In vitro evaluation of a silver foam dressing with and without silicone adhesive against biofilms and a broad range of microorganisms. Posterpräsentation EWMA 2018.