

# Tot oder gefangen? Überlegungen zur antimikrobiellen Wirkung in der Wundversorgung

BRAUNWARTH, H. Coloplast GmbH, Hamburg; BRILL, H. Dr. Brill + Dr. Steinmann GmbH, Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Hamburg  
BÖTTRICH, J.G. B. Braun Melsungen AG, Melsungen

## Einleitung

Der Einfluss von Bakterien auf die Wundheilung ist unbestritten, wenn auch nicht vollständig verstanden [1, 2]. Gleichwohl gilt: Je höher die Keimbelastung, je virulenter der Keim und je eingeschränkter die Immunkompetenz des Patienten, desto höher ist das Risiko einer Wundinfektion. Das primäre Ziel der antimikrobiellen Behandlung ist es daher, die Keimlast der Wunde zu reduzieren. Eine allgemein akzeptierte Wirksamkeitsprüfung für Wundauflagen *in vitro* existiert nicht. Die Wirksamkeit wird in der Praxis mit Keimreduktion, Abreicherung, Keimabtötung oder antimikrobieller Wirkung beschrieben. Ziel dieser Arbeit ist es, zwischen antimikrobieller, keimabtötender und keimreduzierender Wirkung zu unterscheiden.

## Methode

Systematische Literatursuche. Suchkriterien: Antimikrobiell, Wunde, Wundinfektion, *in vitro*, in Positionspapieren der EWMA, WUWHS, Australian Wound Management, International Wound Infection Institute, EN-Normen und nationale Leitlinien/Konsensusempfehlungen.

## Ergebnis

Insgesamt wurden 22 Literaturstellen gefunden. Die Begrifflichkeiten mikrobiostatisch und mikrobiozid sind für Antiseptika definiert [3]. Bei antimikrobiellen Wundauflagen wurde in der prEN 16756:2014 mikrobiostatisch als  $\log RF \leq 3$  und mikrobiozid  $\log RF \geq 3$  definiert [4]. Für Wundantiseptika wird unter wundtypischer organischer Last ein  $\log RF \geq 3$  und ohne Belastung ein  $\log RF \geq 5$  gegenüber den Testkeimen und ein  $\log RF \geq 4$  bei *Candida albicans* vorgeschlagen [5] (Abb. 1). Die Begrifflichkeit „antimikrobiell“ ist nur qualitativ und beschreibt die Eigenschaft, Mikroorganismen an der Vermehrung zu hindern oder diese abzutöten/zu inaktivieren.

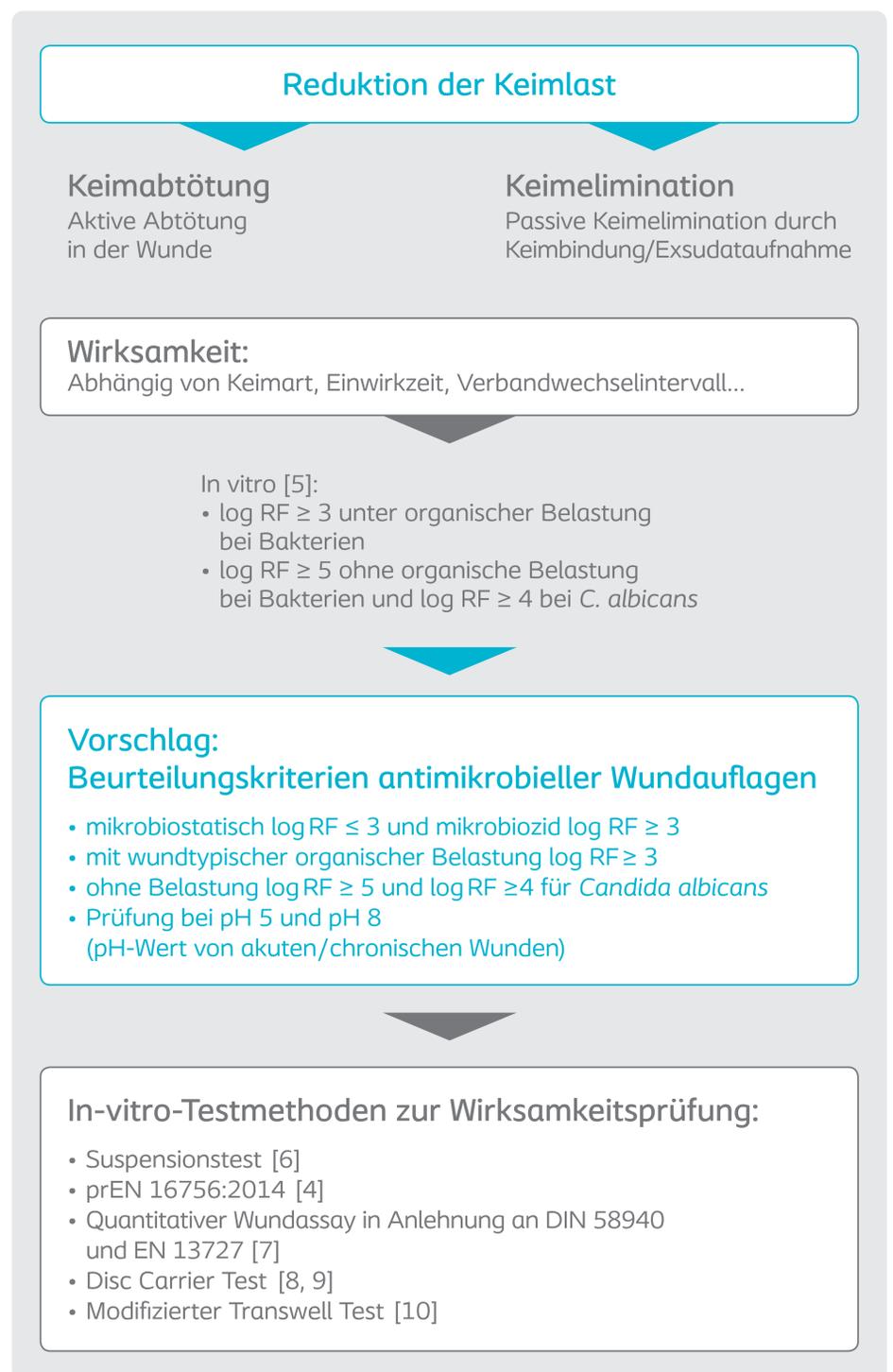
## Schlussfolgerung

Für die Beurteilung einer effektiven keimabtötenden oder keimreduzierenden Wirkung sollte das Kriterium der 3-log-Stufen für die In-vitro-Prüfung herangezogen werden. Eine Reduktion von  $\log RF \leq 3$  sollte als „mikrobiostatisch“ und  $\log RF \geq 3$  als „mikrobiozid“ bezeichnet werden. Keimreduktion und Keimabtötung oder Keimabreicherung beschreiben lediglich zwei Arten, die Keimlast zu reduzieren.

## Referenzen

- [1] International Wound Infection Institute (IWII) Wound infection in clinical practice. Wounds International 2016
- [2] Position Document of the Australian Wound Management Association: Bacterial Impact on wound healing: From contamination to infection. October 2011
- [3] DIN EN 1040:2006-03, DIN EN 1275:2006-03, DIN EN 1276:2010-01
- [4] <https://www.beuth.de/de/norm-entwulog RF/din-en-16756/204903464>
- [5] Kramer A et al. Konsensus Auswahl von Wundantiseptika-Aktualisierung des Expertenkonsens. Wund Management Supplement 2019(1):1-23

Abbildung 1: Übersicht über Wirksamkeit, Prüfverfahren und Bewertungsmaßstab für die antimikrobielle Eigenschaft mikrobiozid und mikrobiostatisch bei antimikrobiellen Wundauflagen



- [6] Ip M, Lui SL, Poon VK, Lung I, Burd A. Antimicrobial activities of silver dressings: an in vitro comparison. J Med Microbiol. 2006 Jan;55(Pt 1):59-63
- [7] Brill FHH, Braunwarth H, Brill H. Bestimmung der quantitativen bakteriziden Wirkung von Wundauflagen. Posterpräsentation 11. Kongress für Krankenhaushygiene, Berlin 25.–28.03.2012
- [8] Kramer A, Ebert M, Braunwarth H. Mikrobiozide Wirksamkeit von Biatain Ag im Objektträgertest mit Belastung. Posterpräsentation DGfW Kongress 2011
- [9] Ebert M, Assadian O, Hübner NO, Koburger T, Kramer A. Antimicrobial efficacy of the silver wound dressing Biatain Ag in a disc carrier test simulating wound secretion. Skin Pharmacol Physiol. 2011;24(6):337-41
- [10] Hygiene-Gutachten zur antibakteriellen Aktivität von Biatain Ag gegenüber NDM-1 und KPC-2 Stämmen. Gutachten Mutters R, Marburg 17.01.2010