

## PHMB -slow release- Granulat für Wunddesinfektion

Desinfektion, Parodontitis, Polyhexanid, PHMB, chronische Entzündung

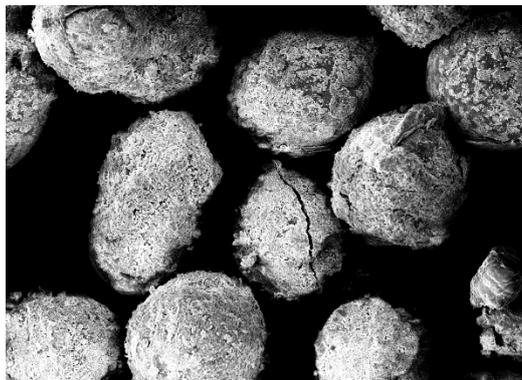
### BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Die Desinfektion von chronisch entzündeten Wunden ist eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Heilung.

Bei Parodontitis sind die Taschen um die Zähne mit einem bakteriellen Biofilm gefüllt, der eine lokale Entzündung verursacht, aber auch systemische Reaktionen hervorrufen kann.

Neben Antibiotika wird in vielen Fällen Chlorhexidin (CHX) zur Desinfektion eingesetzt, das den Wirkstoff CHX über einen Zeitraum von maximal 2 Wochen freisetzt. CHX kann Nebenwirkungen hervorrufen, und die verfügbaren Produkte enthalten in der Regel Gelatine, die von Säugetieren stammt und ein Grund dafür sein kann, dass Patienten die Anwendung ablehnen.

Wir stellen eine gelatinefreie Alternative vor, bei der anstelle von CHX, Polyhexamethylen-Biguanid ("Polyhexanid", PHMB) als Wirkstoff verwendet wird und die eine viel längere (mindestens doppelt so lange) Zeitspanne aufweist, in der der Wirkstoff (PHMB) in therapeutischen Konzentrationen freigesetzt wird.



© JLU

Das hier vorgestellte PHMB-Granulat kann entweder einphasig oder kernschalenförmig aufgebaut sein, um die Freisetzungskinetik von PHMB zu optimieren, und kann auch zusätzliche Wirkstoffe enthalten, die den Heilungsprozess unterstützen, z. B. Natriumascorbat, Selen, Zink, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K, Vitamin K2 oder Coenzym Q10.

### AUF EINEN BLICK ...

#### Anwendungsfelder

- Wundbehandlung
- Prävention von Wundinfektion
- Behandlung von akuten oder chronischen Entzündungen

#### Branche

- Wundmanagement
- Zahnchirurgie
- Parodontologie

#### Alleinstellungsmerkmale

- Kurzzeit- und
- Langzeitwirksamkeit (≥ 8 Wochen)
- Weniger Nebenwirkungen als Chlorhexidin (CHX)
- Frei von Gelatine

#### Entwicklungsstand

- Wirksamkeit erfolgreich im Labormaßstab nachgewiesen
- Proof of Principle klinisch evaluiert

#### Patentstatus

PCT-Anmeldung anhängig  
(Priorität: 05.01.2021,  
cf. WO 2022/148788 A1)

## ANWENDUNGSFELDER

Das Einsatzgebiet von PHMB-Granulat liegt in erster Linie im Bereich der Wunddesinfektion und der Therapie von akuten oder chronischen Entzündungen, insbesondere der Desinfektion von Nischen und (Parodontal-)Taschen im Bereich der (zahn-)medizinischen Behandlungen. Für diese Bereiche wurde die Anwendung entwickelt und es liegen bereits zahlreiche Anwendungsdaten vor.

Die Anwendung ist jedoch nicht auf die zahnmedizinische Behandlung beschränkt. Auch in jedem anderen Bereich der medizinischen Behandlung, in dem eine Nischendesinfektion /Taschendesinfektion erforderlich ist, z.B. bei Komplikationen bei diabetischer Nekrose und anderen Erkrankungen, kann das PHMB-Granulat erfolgreich eingesetzt werden.

## VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Im Gegensatz zu den bereits bekannten Desinfektionspartikeln, die nur etwa 2 Wochen lang CHX freisetzen, ermöglichen das hier vorgestellte Granulat die Freisetzung von PHMB mindestens etwa doppelt so lange (verfügbare experimentelle Daten: >56 Tage) und enthält kein tierisches Material (Gelatine) und liefert PHMB statt CHX.

## STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die Wirksamkeit des Granulats wurde nachgewiesen, indem granulathaltige Agarplatten mit *Streptococcus gordonii* besiedelt und dann das Wachstum von *S. gordonii* über einen längeren Zeitraum beobachtet wurde. Die Größe der Hemmhöfe um das Granulat zeigt, dass die Freisetzung von PHB mindestens 60 Tage lang aktiv und wirksam ist. In einer ersten klinischen Studie zum Nachweis der antibakteriellen Wirkung (Proof of Principle) des Granulats wurde eine beachtliche Verringerung der lokalen bakteriellen Belastung und eine sofortige Heilung der Läsionen festgestellt.

## BEZUGSQUELLE

Das Granulat wurde von Prof. Jörg Meyle und Dr. Sabine Gröger am Fachbereich Zahnmedizin der Universität Gießen entwickelt. Die Entwicklung wird weiter vorangetrieben und nähere Informationen sowie Mustermaterialien können über den TransMIT-Projektbereich für orale Biologie, Implantologie und Parodontologie unter der Leitung von Prof. Meyle bezogen werden.

## KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag der Justus-Liebig-Universität Gießen sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für die Weiterentwicklung oder Vertrieb weltweit.

## EINE TECHNOLOGIE DER



### Kontakt

TransMIT Gesellschaft  
für Technologietransfer mbH  
Kerkrader Straße 3  
35394 Gießen  
GERMANY  
[www.transmit.de](http://www.transmit.de)

### Kontakt Person

Dr. Andreas Fuß.  
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 58  
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 55  
E-Mail: [andreas.fuss@transmit.de](mailto:andreas.fuss@transmit.de)

