

Projekttitlel: ZIM MadTex - Entwicklung eines innovativen Applikationsverfahrens zur Funktionalisierung und Beschichtung von neuartigen Textil-Wundauflagen mit einem proteinbasierten Wirkstoff

Partner: Alpha-Biocare GmbH, Universitätsklinikum Düsseldorf, Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen

Laufzeit: 05/18 – 12/20

Förderträger: AiF/ZIM

Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Institutsleiter

Georg Paar
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Mein Zeichen: Gr/GP/MK
04.09.2018

Mission Statement

Laut Primärmedizinischer (PMV) Forschungsgruppe waren im Jahr 2015 bis zu 2,7 Millionen Menschen in Deutschland von akuten und chronischen Wunden betroffen. Davon leiden allein 890.000 Patienten an chronischen Wunden. Primäres Ziel der Therapie chronischer Wunden ist eine Heilung oder zumindest palliative Stabilisierung der Wunde. Hierbei werden moderne Wundheilungsprodukte zur Verkürzung des Behandlungszeitraumes und der Verbesserung der Wundheilung eingesetzt. Hierdurch können schwerwiegende Folgeschäden wie Amputationen verhindert werden. Bisher können diese Ziele allerdings nur erreicht werden, solange die Wunde frei von Bakterien gehalten werden kann. Die Heilungstendenz chronischer Wunden wird drastisch reduziert, wenn ein langfristiger Befall mit Bakterien und den typischen Begleiterscheinungen wie der Biofilmbildung festgestellt wird. Hier bedarf es innovativer Therapiekonzepte und Produkte um dieses Ziel zu erreichen.

Lösungsweg:

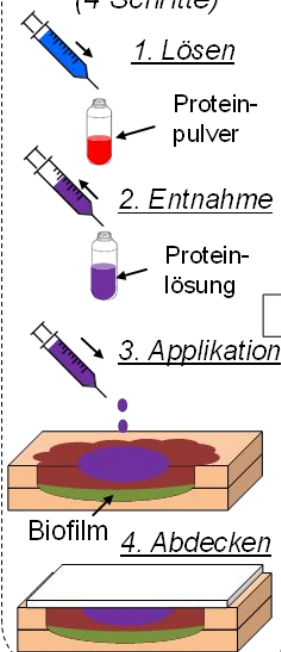
Ziel ist die Entwicklung eines innovativen Applikationsverfahrens zur Beschichtung einer Wundauflage mit einem proteinbasierten Wirkkomplex. Eine besondere Herausforderung liegt in der Beschichtung der Wundauflage mit dem Protein-Biomolekül, da dieses durch eine erhöhte Sensitivität gegenüber Hitze und Chemikalien charakterisiert ist. Daher wird die begrenzte Stabilität dieses Biomoleküls gegenüber Temperaturen von $> 60^{\circ}\text{C}$ sowie Chemikalien in der Prozessentwicklung besonders berücksichtigt, um die Funktion des Biomoleküls nicht zu beeinträchtigen. Der zu entwickelnde Prozess wird im Rahmen dieses Projekts bis in den Präproduktionsbereich hochskaliert.

SdT & Defizit:

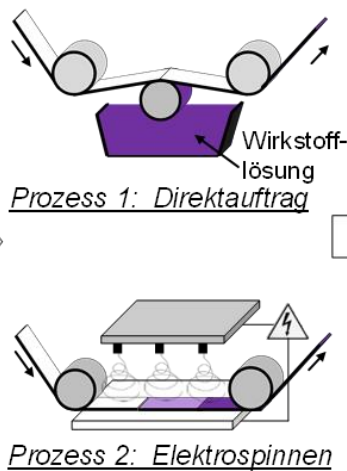
- Biofilm auf chronischen Wunden verhindert Wundheilung und Behandlung mit wundheilenden Mitteln
- Chirurgisches Wunddébridement führt zur Zerstörung der Wundumgebung

Lösungsansatz

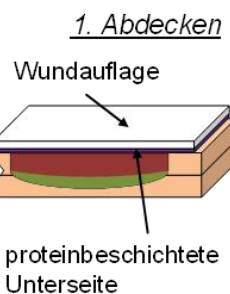
Komplizierte Applikation biofilm-lösendes Protein (4 Schritte)



Entwicklung: Beschichtungsverfahren für Wirkstofflösung



Ziel: Einfache Applikation (1 Schritt)



Relevanz:

- 2015: in Deutschland 890.000 Patienten mit chronischen Wunden
- Kosten für Behandlung chron. Wunden: 1,4 Milliarden Euro; davon ca. 250 Mio. Euro für Wundbehandlungsprodukte

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Forschungsprojektes im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand.

Kontakt

Georg Paar
Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University
Otto-Blumenthal-Str. 1
52074 Aachen
Tel.: 0241/80 24753
Georg.paar@ita.rwth-aachen.de