

THERAPIEBEGLEITENDE DIAGNOSTIK

Der demografische Wandel in den Industrieländern manifestiert sich in einer stetig wachsenden Zahl von pflegebedürftigen Menschen und zugleich einer sinkenden Zahl an verfügbaren Pflegekräften. Verstärkt wird dieser Effekt durch die Tatsache, dass kostenintensive Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Demenz, Krebserkrankungen und chronische Wunden mit dem Alter zunehmen. Diese vorhersehbare dramatische Entwicklung kann nur mit einer verbesserten Vordiagnostik, einer deutlichen Kostenreduzierung der therapeutischen Behandlung durch eine bessere Effizienz und einer erweiterten Selbstversorgung durch Patienten entgegengewirkt werden.

Für die Entwicklung und Bewertung eines ökonomischen und innovativen Therapieverfahrens für chronische Hauterkrankungen, das Patienten die Selbstkontrolle ermöglicht, ob ihre offenen Wunden heilend sind, erhielt ein Konsortium aus fünf Fraunhofer Instituten im Rahmen des Projekts »SKIN HEAL« den zweiten Platz des EARTO Innovation Awards 2015 (Kategorie: impact expected). Ein zentrales Element im Projekt »SKIN HEAL« lag in der Modifizierung von bioresorbierbaren Kieselgel-Faservliesen, die als Zellträgerstruktur Einsatz finden und gleichzeitig zu einer beschleunigten Therapie und einer begleitenden Diagnostik des Heilungsprozesses führen.

Therapiebegleitende Diagnostik

Eine therapiebegleitende Diagnostik, die ein Screening des Heilungsfortschrittes der Wunde ermöglicht, kann durch die Integration von fluoreszierenden Nanopartikeln für eine intelligente bildgebende Diagnostik von Biomarkern und Entzündungszellen im Wundexsudat verwirklicht werden.

Beschleunigte Therapie durch Integration von Wirkstoffen

Das Kieselgel-Faservlies an sich besitzt regenerierende Eigenschaften für chronische Wunden der Haut. Ein beschleunigter Heilungsprozess kann zusätzlich durch die Implementierung von Immuntherapeutika in die Fasermatrix erfolgen, wobei die Wirkstoffe entweder direkt als Reinsubstanz oder verkapselt in Partikelform in den Faserspinnprozess integriert werden können. Dank der Degradation der Fasermatrix während der Wundheilung werden die Therapeutika zeitverzögert in ausreichender Menge freigesetzt.



Von links: EARTO-Präsidentin (2015) Maria Khorsand, Preisträger Dr. Jörn Probst (Fraunhofer ISC), EU-Kommissar für Forschung, Wissenschaft und Innovation Carlos Moedas.

Kieselgel-Faservlies mit lumineszierenden Nanopartikeln für die therapiebegleitende Diagnostik von Wundflüssigkeiten



© Fraunhofer MEVIS

Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC

Neunerplatz 2
97082 Würzburg

Dr. Sofia Dembski
Phone +49 931 4100 516
sofia.dembski@isc.fraunhofer.de

Dr. Jörn Probst
Phone +49 931 4100 300
joern.probst@isc.fraunhofer.de

www.isc.fraunhofer.de