

KIESELGELFASERN FÜR DIE REGENERATION VON CHRONISCHEN WUNDEN

Eine Kieselgel-basierte Faserformulierung wurde in Kooperation mit Bayer Innovation GmbH für die Regeneration von chronischen Wunden der Haut entwickelt und zu einem dreidimensionalen Faservlies verarbeitet. Für das Verfahren zur Herstellung dieses Vlieses erhielten die beiden Fraunhofer Wissenschaftler Walther Glaubitt und Dr. Jörn Probst 2008 den renommierten Joseph-von-Fraunhofer-Preis der Fraunhofer-Gesellschaft.

Spinntechnologie

Über ein nasschemisches Verfahren können Endlosfasern versponnen und direkt zu einem Faservlies weiterverarbeitet werden. Der Faserdurchmesser beträgt 50 µm und die Maschenweiten des Vlieses sind auf das Einwachsen von Hautzellen optimiert.

Therapieansatz

Gesunde Hautzellen wandern aus dem Wundrand dank der optimierten Maschenweite in das Faservlies ein und proliferieren auf der Faseroberfläche. Parallel zum Migrationsprozess der Zellen in das dreidimensionale Fasergeflecht beginnt die Resorption des Materials. Trotz Resorption schrumpft das Faservlies während der Therapiephase nicht, so dass die Migration neuer gesunder Zellen in das Faservlies stets gewährleistet ist.

Ein fein abgestimmtes Gleichgewicht zwischen der Zelleinwanderung in die Stützstruktur und der Degradationsrate der Fasern führt zu einer Regeneration der Wunde.

Eigenschaftsprofil

- Zusammensetzung aus definierten Silica-Clustern
- Faserdurchmesser: 50 µm
- optimierte Maschenweite
- Degradationsrate: ca. 3 m%/Tag
- Degradationsprodukte: ortho-Kieselsäure, Ethanol
- formstabil unter physiologischen Bedingungen

Medizinische Zulassung

Eine CE-Zertifizierung für das Kieselgel-Faservlies liegt seit Oktober 2010 für die Regeneration von diabetischen Wunden und Verbrennungen zweiten Grades vor.



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