



Auszug aus dem Jahresbericht 2016
Zur aktuellen Website: www.ist.fraunhofer.de

DIE NÄCHSTE GENERATION VON PLASMA-THERAPIEGERÄTEN

Wundauflagen gehören zum Standard in der modernen Wundversorgung. Ihre Funktionen umfassen die Aufnahme von Blut und Wundsekret sowie den Schutz vor dem Eindringen von Bakterien und vor mechanischen Reizen. Die nächste Generation moderner Wundauflagen wird über integrierte Plasmatechnik verfügen, um Mikroorganismen zu bekämpfen und die Wundheilung aktiv zu unterstützen. Das weltweit erste Medizinprodukt im Bereich der Plasmamedizin PlasmaDerm® wurde von der CINOGY GmbH unter Beteiligung des Fraunhofer IST entwickelt.

»Kalte« Plasmatechnologie und derzeitige Medizintechnik-Lösungen

Internationale Forschungsergebnisse zum Einsatz sogenannter »kalter« und dadurch gewebeverträglicher Plasmatechnologie für humanmedizinische Therapien belegen ein breites Anwendungspotenzial für diesen neuartigen Therapieansatz. Zu den nachgewiesenen Wirkungen zählen u. a. die antimikrobielle Wirkung, die pH-Modulation des Wundmilieus, die Stimulation von Zellteilung und -bewegung bei Humanzellen sowie die Verbesserung der Mikrozirkulation, d. h. der Durchblutung.

Derzeit sind sämtliche am Markt verfügbaren Produkte in diesem Bereich zur Anwendung als eigenständiges Verfahren vorgesehen und so bei der Wundversorgung lediglich im Rahmen eines Verbandwechsels als Zusatzbehandlung mit einem zusätzlichen Zeitaufwand für Patient und Personal anwendbar.

Die neue Lösung:

Plasmatechnologie in Wundauflage integrieren

In dem 2016 gestarteten FuE-Projekt »KonChaWu« arbeiten das Fraunhofer IST und die CINOGY GmbH gemeinsam an der nächsten Generation von Gerätesystemen. Das Projektziel besteht darin, die Konzepte der »kalten« Plasmatechnologie sowie der Wundauflage miteinander zu verbinden, d. h. die plasmabasierte Wundauflage soll für bis zu mehrere Tage unterhalb eines Verbands auf der Wundoberfläche verbleiben können. Über eine externe, durch den Verband geführte Steckverbindung kann je nach Therapiemodalität das Luftplasma ohne Verbandwechsel für den gewünschten Zeitraum, typischerweise 90 s, erzeugt werden. Die Behandlung kann bei Bedarf mehrmals täglich wiederholt werden.

Dazu wurden seit Projektbeginn Testmuster aus unterschiedlichen Polymeren und anwendungsspezifischen Geometrien aufgebaut und mit verschiedenen elektrischen Betriebsparametern getestet. Die stabile Erzeugung des Luftplasmas steht in dieser Projektphase im Vordergrund.

Ausblick

Zukünftig sollen sicherheitsrelevante Prozessparameter wie UV- und Gasspezies-Emission, Ableitstrom und Temperaturentwicklung bestimmt werden, um sichere Betriebsbedingungen definieren zu können. Die Partner erwarten, dass durch ihre Entwicklung die Integrierbarkeit der Technologie in medizinische und pflegerische Abläufe verbessert, und dadurch die Akzeptanz nachhaltig erhöht wird.

Das Projekt

Das Projekt wird durch das Land Niedersachsen sowie den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) mit über 700 000 € gefördert.

1 *Wirtschaftsminister
Olaf Lies übergibt den
Förderbescheid.*

2 *Rechnerunterstützt wird
die elektrische Signalcharakteristik entwickelt.*

KONTAKT

*Dr. Andreas Helmke
Telefon +49 551 3705-360
andreas.helmke@ist.fraunhofer.de*