

Leitmarktwettbewerb NeueWerkstoffe.NRW (2. Call, 2. Einreichrunde)

Projekt: „Evaluierung des Nutzungspotenzials von Fibroinverbundsystemen aus natürlicher Seide für die Geweberegeneration – FibroGraft“

Projektleitung:

Fibrothelium GmbH

Kontakt:Herr Ptock
0241-475718 12**Laufzeit:**

01.06.2019 – 31.05.2022

Aktenzeichen:

NW-2-2-016

Verbund:

- Fibrothelium GmbH
- Medical Magnesium GmbH
- Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Plastische Chirurgie, Hand – und Verbrennungschirurgie an der Uniklinik RWTH Aachen
- Universitätsklinikum Aachen, NRW-Schwerpunktprofessur Biohybrid & Medical Textiles (BioTex) Center for Biohybrid & Medical Systems (CBMS)

Projektbeschreibung:

In einer alternden Gesellschaft nehmen die Regeneration und der natürliche Ersatz von Gewebe eine zunehmend wichtigere Rolle ein. Neun Millionen Menschen in Deutschland haben abgenutzte Knorpel oder Arthrose, während die Hälfte von 5 Millionen Diabetikern mit Gewebeabschnitten versorgt werden muss. Die plastische Chirurgie widmet sich solchen Rekonstruktionen und Defektdeckungen, wobei die Verfügbarkeit körpereigener Transplantate begrenzt ist. Ein wichtiger Aspekt der Materialentwicklung liegt daher in der Prozessierung von Werkstoffen zu komplexen Trägerstrukturen, welche die gezielte Ausbildung bestimmter Gewebearten durch die Stammzelltherapie und das Tissue Engineering ermöglichen könnten. Obwohl die Aufbereitung von tierischem Gewebe wie Kollagen eine Alternative darstellt, verursacht dies hohe Kosten und wird von ethischen Vorbehalten geprägt.

Eine Alternative stellt natürlich gewonnenes Seidenfibroin aus dem Kokon des Maulbeerspinners dar. Bisher kann dies nur unter der Zuhilfenahme von gesundheitlich bedenklichen Lösemitteln weiterverarbeitet werden, ermöglicht dann allerdings die Herstellung verschiedener Formen und Strukturen mit einstellbarer Mikrostruktur. Um das Potenzial von Seidenfibroin als neuen Werkstoff erstmalig zu heben, wird im Rahmen des Vorhabens ein neuartiger und natürlicher Löseprozess genutzt. Hierdurch wird die Entwicklung von Strukturen ermöglicht, welche die zielgerichtete Differenzierung von Stammzellen in die wichtigsten Gewebearten ermöglicht. Durch die Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette und einer normkonformen Dokumentation werden ferner eine effiziente Umsetzung der Materialtechnologie und der Transfer der Ergebnisse nach Projektende sichergestellt.

Das Konsortium des FibroGraft-Projektes weist zwei innovative KMU aus dem Umfeld der RWTH Aachen auf, welche durch die Zusammenarbeit mit etablierten Wissensinrichtungen wie der Klinik für plastische Chirurgie des Uniklinikums Aachens und der NRW-Schwerpunktprofessur am „Center for Biohybrid Medical Systems“ natürliches Seidenfibroin als Materialtechnologie industriell erforscht und die Verwertung als Werkstoff vorbereitet.

Gesamtausgaben: 1.982.469,38 €

Zuwendungssumme: 1.640.044,11 €