



3D-Proteingerüst aus Kollagenfasern

Fasengerüst aus selbstorganisierenden Kollagenfasern zur Entwicklung von maßgeschneidertem Topografiemustern

Hintergrund

Kollagene sind Strukturproteine, die insbesondere im Bindegewebe von Menschen und Tieren zu finden sind. Sie zeichnen sich durch die Fähigkeit zur Faserbildung aus. Kollagene sind in den Fokus der Medizintechnik gerückt, da die Eigenschaft der Faserbildung aus einer körpereigenen Substanz für den Bereich der regenerativen Medizin und des Tissue Engineerings genutzt werden kann. Dabei gibt es besonderen Bedarf bei der Gestaltung von Proteingerüsten, die sowohl poröse als auch glatte Bereiche aufweisen. Auf diese Weise können enorme Gestaltungsmöglichkeiten bezüglich des gerichteten Wachstums und Verhaltens von Zellen in Proteingerüsten erreicht werden.

Erfindung

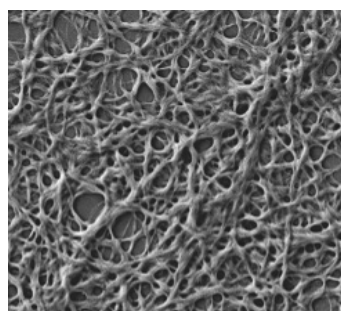
Im Rahmen von Forschungen der Emmy-Noether-Forschungsgruppe „Smart biomaterials from protein-based composite nanofibres“ und Professorin Dorothea Brüggemann ist eine interessante Innovation entstanden: Dem Team von Biophysikerinnen und Biophysikern ist es gelungen, ein Verfahren zu entwickeln, mit dem Oberflächen im Mikrometermaßstab gezielt mit Kollagen-Nanofasern beschichtet werden können. Dadurch werden unterschiedliche Topografiemuster auf einer Oberfläche gebildet. Dies erfolgt mit Fasern aus Kollagen, die zur Selbstorganisation fähig sind.

Glatte oder raue Proteinstrukturen haben einen großen Einfluss auf das Verhalten derjenigen Zellen, die mit den Oberflächen in Berührung kommen. Die Forschung spricht dabei von Micro-Environment, welches Zellreaktionen hervorrufen kann. Besonders interessant dabei ist, dass Zellen aus verschiedenen Gewebereichen unterschiedlich auf topografische Reize reagieren. Die patentgeschützte Methode erlaubt eine neue Gestaltungsfreiheit bei der Herstellung von körperähnlichen Gerüststrukturen, die es ermöglicht, maßgeschneiderte Lösungen für bestimmte Gewebetypen herzustellen. Dadurch bietet die Erfindung einen großen Vorteil im Bereich der regenerativen Medizin und des Tissue Engineerings.

Vorteile und Anwendung

Die Anwendungsgebiete für die Technologie sind Tissue Engineering, Fasengerüste für die regenerative Medizin, z. B. Wundauflagen, Haut- oder Knochenersatz, Gefäßprothesen und Implantatbeschichtungen. Weiterhin gilt:

- Mit der Methode lassen sich Strukturen im Mikrometerbereich herstellen
- Die Methode lässt sich auf alle Oberflächen anwenden und benötigt keine Vorstrukturierung oder langwierige chemische Vorbehandlung von Oberflächen



Kollagen-Fasern
© AG Brüggemann / Universität Bremen

Referenznummer
UN587

Schlüsselwörter
Kollagen-Nanofasern, regenerative
Medizin

Schutzrechte
DE102019123799B4

Angebot
Kooperation und Lizenzierung

Eine Erfindung von



InnoWi GmbH
Fahrenheitstraße 1 | 28359 Bremen
Telefon +49 421 331170-0
mail@innowi.de
www.innowi.de