Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 119 (2012)

Heft: 4

Artikel: Mit innovativen Medizintextilien dem Geheimnis vom langen beschwerdefreien Leben auf der Spur

Autor: Siegl, Viola

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-678230

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Mit innovativen Medizintextilien dem Geheimnis vom langen beschwerdefreien Leben auf der Spur

Viola Siegl, Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen, DE

Innovative Textilien für Medizin und Gesundheit stehen zunehmend im Mittelpunkt verschiedener Forschungsarbeiten. Doch nur durch interdisziplinäre Zusammenarbeit können praktikable Lösungen auf dem Markt angeboten werden. In Kooperation zwischen dem Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University und dem Institut für Angewandte Medizintechnik (AME) wurden Gefäss- und Herzklappenprothesen sowie vitale Stentprothesen entwickelt.

Prof. Jockenhövel forscht aktuell an der Entwicklung lebendiger Gefäss- und Herzklappenprothesen sowie vitaler Stentprothesen. Durch eine hochporöse, biologisch abbaubare Textilstruktur wird eine körpereigene Prothese gezüchtet, die Engstellen oder Verschlüsse überbrückt, auch wenn die Gefässdurchmesser sehr klein sind.

Die vitale Gefässprothese

Mithilfe dieser Prothesen können Gefässverengungen und Verengungen der Luft- und Speiseröhre behandelt werden. Erste Studien beweisen, dass die vitale Gefässprothese den gegenüber aktuell in den Kliniken eingesetzten synthetischen Prothesen überlegen ist. Diese neue Entwicklung kann zukünftig Patienten mit kritischen Gefässverschlüssen helfen, denn die textilbewehrten Bypassgefässe bleiben dauerhafter zugänglich (Abb. 1 und 2). Die Patienten sind also länger beschwerdefrei.

Implantate mit textiler Matrix

«Tissue Engineering & Textile Implants» ist das Thema, das sich Prof. Jockenhövel für seine Professur auf die Fahnen geschrieben hat. Dies Strategiethema birgt eines der grossen medizinischen Hoffnungen der Zukunft in sich: dass nämlich körpereigene Zellen – auf einer textilen Matrix aufgebaut – Implantate generieren, die zukünftig nicht mehr vom Körper abgestossen werden. Dies ist die bisher grosse Gefahr bei bestehenden künstlichen, nicht-textilen Implantaten – und eine nicht zu verachtenden Gefahr auch bei sogenannten «Spender-Implantaten». Denn der Körper erkennt Fremdes und «stösst es ab» – als Schutzmassnahme, um seinen eigenen Mechanismus «am Laufen zu halten». Bei einer Infektion ist dieses Verhalten (über-) lebenswichtig. Nicht jedoch bei einem dringend benötigten künstlichen oder Spender-Implantat, das als Fremdkörper erkannt und abgestossen werden kann.

Körpereigene Zellen auf textiler Struktur

Daher ist es ein geradezu genialer Gedanke, körpereigene Zellen zu verwenden und so auf einer textilen Struktur anzusiedeln, dass ein Fremdkörpergefühl nicht auftritt.

Um diese so einfache wie hochkomplexe Materie zu steuern, bedarf es fundierter Kenntnisse aus Medizin, Biologie und Textil. Das preisgekrönte EU-Projekt «Biosys» ist ein Beispiel für die erfolgreiche Kooperation, die seit über 10 Jahren zwischen dem AME, dem ITA und der zum ITA gehörenden Vertriebsgesellschaft 3T besteht. Im Biosys-Projekt wurde zum ersten Mal eine textilbewehrte körpereigene Gefässprothese entwickelt, die die Qualität von Bypass-Operationen zur Behandlung von Arterienverkalkung verbessert. «Mit unserem Wissen um Medizin und Textilien sind wir dem Geheimnis vom langen beschwerdefreien Leben dicht auf der Spur», freut sich Prof. Jockenhövel. Abb. 3 zeigt beispielsweise eine zweidimensionale Gewirkestruktur, die als Herniennetz Verwendung findet.

Informationen zum ITA

Das Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University gehört zu den Top 10-Instituten der RWTH Aachen University. Die Kernkompetenzen des Instituts liegen in der Entwicklung von Textilmaschinen und -komponenten, neuen Werkstoffen, neuen Verfahren zur Herstellung von Textilien, neuen textilen Strukturen und neuen Produkten (z.B. Faserverbundwerkstoffen, Medizintextilien).

Informationen zum AME

Das Institut für Angewandte Medizintechnik (AME) verfolgt ein zukunftsorientiertes Medizin & Technik-Profil, das sich durch die Verbindung der «klassischen» Medizintechnik mit den Naturwissenschaften, insbesondere den Biowissenschaften auszeichnet. Die RWTH Aachen University bietet hierfür mit ihren technischen Fakultäten, der naturwissenschaftlichen Fakultät und dem unmittelbar benachbarten Universitätsklinikum mit der Medizinischen Fakultät hervorragende Voraussetzungen.

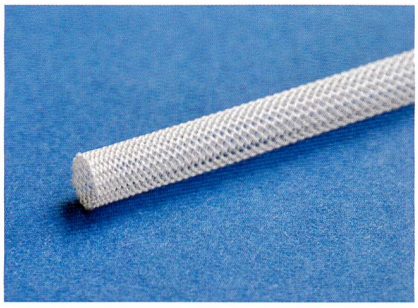

Abb. 1: Tubuläre Gewirkestruktur aus PLLA – Einsatz als Scaffoldstruktur

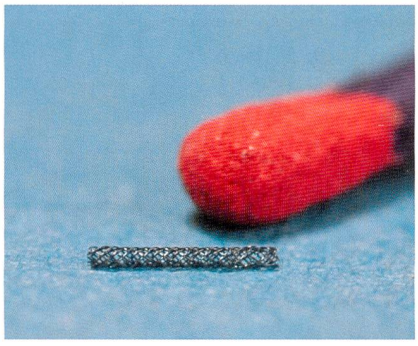

Abb. 2: Geflochtener Mikrostent

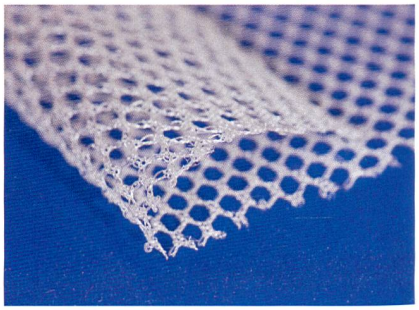

Abb. 3: 2D-Gewirkestruktur – Einsatz als Herniennetz