

Neue Regenerationsansätze bei Sehnenverletzungen

Sehnenverletzungen nehmen weltweit zu. Um neue therapeutische und diagnostische Möglichkeiten zur Behandlung von Sehnenverletzungen unter zur Hilfenahme der Nanomedizin zu entwickeln, fördert die EU im Rahmen des Forschungsprogramms „Horizon 2020“ das Konsortium „P4 FIT“ für die nächsten vier Jahren mit rund 4 Millionen Euro. Zu den Mitgliedern gehört unter anderem auch die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU).

Werden Bänder und Sehnen falsch oder überbelastet, kommt es zu feinen Rissen, sogenannten Mikrorupturen in dem Gewebe, und schließlich zu Entzündungen. Die Folge sind Schmerzen und Bewegungseinschränkungen. Da sich Sehnen im Vergleich zu Muskeln oder Knochen schlechter regenerieren, ist der Heilungsprozess oft langwierig. Hier setzt das neue Konsortium P4 FIT an. Ziel der beteiligten Forscherinnen und Forscher ist es, verschiedene medizinische Forschungsansätze zu kombinieren. Dabei sollen Nanopartikel zum Einsatz kommen, die mehrere spezifische Wirkstoffe beinhalten – sogenannte Multidrug-Nanovektoren. Die Sehnen sollen mittels Tissue Engineering, also die Züchtung von künstlichem Gewebe, sowie durch pharmakologische Konzepte, Wirkstoffe, die das [Immunsystem](#) in gewünschter Weise verändern, generiert werden.

Elektrospinnen für die Sehnenreparatur

Neben den sechs Konsortiumsmitgliedern besteht P4 FIT aus 21 weiteren Partnerorganisationen. Insgesamt werden 15 Nachwuchsforscherinnen und -forscher durch das Projekt finanziert. Die Federführung bei P4 FIT hat die Universität Helsinki inne.

Der Fokus des Programms liegt dabei darauf, Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in diesem Bereich auszubilden. An der FAU ist das Projekt am Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien) von Prof. Aldo R. Boccaccini angesiedelt. Hier werden drei Doktoranden an der Herstellung und Charakterisierung innovativer Gewebegerüste, die mit Multidrug-Nanovektoren für die Sehnenreparatur beladen sind, forschen. Eine der Haupttechniken, die am Lehrstuhl für Biomaterialien für dieses Projekt zur Verfügung stehen, ist das Elektrospinnen. Damit können faserige Biopolymerstrukturen hergestellt werden, die der natürlichen Morphologie von Sehnen entsprechen.