

Medienmitteilung

Luzern, 18. Juni 2018

Arthrose-Forschung in der Schwerelosigkeit

Parabelflüge geben die Möglichkeit, wissenschaftliche Experimente in der Schwerelosigkeit durchzuführen. Vergangene Woche testeten Forscherinnen und Forscher der Hochschule Luzern, wie sich Knorpelzellen in der Schwerelosigkeit verhalten. Das Ziel: Arthrose besser verstehen.

Vergangene Woche führte ein Airbus vom Militärflugplatz Dübendorf aus so genannte Parabelflüge durch. Dabei wird die Schwerkraft durch wiederholte extreme Steig- und Sturzflüge im Innern des Airbus während etwa 20 Sekunden aufgehoben. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können dies für Experimente ausnützen, in denen sie mehr über die Wirkung der Schwerkraft herausfinden wollen. In den auf dem Militärflugplatz durchgeführten Parabelflügen testeten Forscher der Hochschule Luzern das Verhalten von Knorpelzellen in der Schwerelosigkeit. Dieses soll helfen die Entstehung der Volkskrankheit Arthrose besser zu verstehen.

Wie wirkt die Schwerkraft auf Zellen?

Was haben Parabelflüge mit Arthrose zu tun? Zunächst einmal: Die Schwerkraft wirkt nicht nur auf den gesamten Körper, sondern auch auf jede einzelne Zelle. Forscher des Departements Technik & Architektur der Hochschule Luzern und der Universität Hohenheim in Stuttgart wollten mehr über ihre Wirkung auf Knorpelzellen herausfinden. Knorpel bildet in den Gelenken eine Schutzschicht, die verhindert, dass die Knochen bei Bewegungen auf einander reiben. Bei Arthrose ist der Knorpel geschädigt oder ganz zerstört, was für die Betroffenen extrem schmerzhaft sein kann und die Mobilität stark einschränkt. Die Forschung in der Schwerelosigkeit soll nun helfen, die Entstehung der Krankheit besser zu verstehen. Parabelflüge haben dabei den Vorteil, dass die Proben periodisch erhöhter und reduzierter Gravitationsbelastung ausgesetzt werden und dass die Forscher vor Ort das Experiment kontrollieren können.

Eine Forschungsgruppe der Universität Hohenheim konnte in früheren Experimenten bei Nervenzellen zeigen, dass sich ihre elektrische Spannung über die Zellmembran und die Zähflüssigkeit der Zellmembran in der Schwerelosigkeit verändert. Die Forscherinnen und Forscher wollten nun herausfinden, ob dies eine besondere Eigenart der Nervenzellen ist, oder ob sie auch für andere, also zum Beispiel für Knorpelzellen, gilt. Zudem besteht die Vermutung, dass bestimmte Proteine in der Zellmembran bei der Entstehung von Arthrose ebenfalls eine wichtige Rolle spielen. Auch sie reagieren auf mechanische Kräfte. Sollten die Flüge die Vermutung bestätigen, könnte dies die medizinische Behandlung der Arthrose massgeblich beeinflussen. Die Auswertung der auf den Flügen gesammelten Daten wird das Forschungsteam des Instituts für Medizintechnik der Hochschule Luzern in den nächsten Monaten beschäftigen.

Kontakt für Medienschaffende:

Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Christina Giger, Projekt-Mitarbeitende

T +41 41 349 36 18, E-Mail: christina.giger@hslu.ch

Marcel Egli, Leiter Institut für Medizintechnik

T +41 41 349 36 18, E-Mail: marcel.egli@hslu.ch

Hochschule Luzern – die Fachhochschule der Zentralschweiz

Die Hochschule Luzern ist die Fachhochschule der sechs Zentralschweizer Kantone und vereinigt die Departemente Technik & Architektur, Wirtschaft, Informatik, Soziale Arbeit, Design & Kunst sowie Musik.

Mit rund 6'200 Studierenden in der Ausbildung und 4'400 in der Weiterbildung, fast 500 aktuellen Forschungsprojekten und gegen 1'700 Mitarbeitenden ist sie die grösste Bildungsinstitution im Herzen der Schweiz. www.hslu.ch