

Fische und Forschung: Neue Behandlungsansätze bei Knochenerkrankungen älterer Menschen

Mit zunehmendem Alter nehmen Muskelmasse und Muskelkraft immer weiter ab, sodass gerade Hochaltrige vermehrt mit funktionellen Einschränkungen zu kämpfen haben. Das führt vermehrt zu Stürzen und schweren Verletzungen. „Immer mehr Betroffene brauchen mehr Hilfe im Alltag, die Kosten für die medizinische Versorgung nehmen zu. Um beides zu begrenzen und vor allem die Mobilität älterer Patientinnen und Patienten so lange wie möglich zu erhalten, müssen wir die Forschung zum alternden Knochen weiter ausbauen“, fordert Professor Markus Gosch, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG). Neue Ansätze bieten beispielsweise innovative Senolytika-Therapiemöglichkeiten oder Untersuchungen an Fischen der Art „Nothobranchius-furzeri“. „Was erstmal ungewöhnlich klingt, könnte zukünftig bei der Sarkopenie-Therapie helfen. Wir brauchen innovative Ansätze.“

Senolytika sind Moleküle, die jene gealterten Körperzellen gezielt eliminieren, die nicht mehr richtig funktionieren und Entzündungen fördern. Diese Zellen sind mit verschiedenen altersbedingten Erkrankungen und dem Alterungsprozess selbst verbunden. „Senolytika – als Medikamente – könnten verstärkt zur Behandlung von Alterskrankheiten wie Morbus Alzheimer, Morbus Parkinson, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Osteoporose eingesetzt werden. Durch die Reduzierung geschädigter Zellen könnte das Fortschreiten dieser Erkrankungen verlangsamt oder sogar gestoppt werden“, sagt Professor Peter Pietschmann (Foto), Leiter der Abteilung für Zelluläre und Molekulare Pathophysiologie an der Medizinischen Universität Wien. Das Ziel müsse sein, seneszente Zellen – also Zellen, die bestimmte ungünstige Faktoren produzieren – durch den gezielten Einsatz einer Senolytika-Therapie zu reduzieren. „Wenn uns das durch eine intensivere Forschung gelingt, könnten wir nicht nur mehrere für das Altern typische Erkrankungen beeinflussen, sondern auch die Lebensqualität älterer Menschen verbessern.“

Forschung an Fischen: Gene zur Alternssteuerung herausfiltern

Vielversprechende Forschungsansätze seien dabei die Mikrountersuchung von Knochenstrukturen – insbesondere an Fischen der Art „Nothobranchius-furzeri“. Dieser bis zu sechs Zentimeter lange Türkise Prachtgrundkärpfling hat nur eine kurze Lebensdauer von etwa drei bis vier Monaten. „Deswegen können wir an diesen Exemplaren die Alterungsprozesse in kurzer Zeit hervorragend beobachten und analysieren“, sagt Pietschmann. „Hier müssen wir uns verstärkt darauf konzentrieren, präzise die Gene zur Alternssteuerung herauszufiltern. Nur so können wir noch genauer beschreiben, was im alternden Knochen passiert und wie wir diese Prozesse beeinflussen könnten.“ Was Untersuchungsdaten schon jetzt zeigen, die auf genau diesen Forschungsansätzen basieren: „Gezielte Osteoporose-Therapien zeigen auch bei Patientinnen und Patienten im höheren Lebensalter Wirkung. Das ist ein klares Signal, daran weiter zu forschen!“

Zur Person:

Professor Peter Pietschmann ist Leiter der Abteilung für Zelluläre und Molekulare Pathophysiologie an der Medizinischen Universität Wien. Der Facharzt für Innere Medizin, Rheumatologie und Pathophysiologie untersucht zusammen mit seinem Team die Biologie und Pathophysiologie des

Knochens. Dafür nutzt er molekulare, zelluläre und translationale Ansätze anhand von In-vivo- und In-vitro-Studien. Pietschmann leistete zahlreiche wichtige und innovative Beiträge auf dem Gebiet der Knochen- und Osteoporose-Forschung und war einer der ersten, der die Wechselwirkungen zwischen Knochen und Immunsystem beschrieb, ein Gebiet, das heute als „Osteoimmunologie“ bezeichnet wird. Peter Pietschmann ist derzeit Präsident der European Calcified Tissue Society (ECTS) und Vorstandsmitglied der Austrian Bone and Mineral Society (ABMS).