



Pressemitteilung

Zellsuspension zum Einatmen ersetzt Operation bei Tier und Mensch

Tübinger Wissenschaftler entwickeln wenig belastende Ersatzmethode zur Transplantation therapeutischer Zellen ins Gehirn – Förderprojekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Antje Karbe
Pressereferentin

Telefon +49 7071 29-76788
+49 7071 29-76789

Telefax +49 7071 29-5566
karl.rijkhoek[at]uni-tuebingen.de
antje.karbe[at]uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

Tübingen, den 07.10.2015

Für die Weiterentwicklung eines wenig belastenden Verfahrens zur Stammzellbehandlung von Tier und Mensch erhalten Tübinger Wissenschaftler in einem Verbundprojekt mit Leipziger Forschern rund 700.000 Euro aus dem Förderprogramm „Alternativmethoden zum Tierversuch“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Bei einer Reihe von neurologischen Erkrankungen wie Alzheimer, Parkinson oder Multipler Sklerose zeigt die Behandlung mit Stammzellen in experimentellen und klinischen Studien vielversprechende Erfolge. Bisher werden die Zellen in Experimenten mit Tieren häufig chirurgisch ins Zentralnervensystem eingebracht, was mit großen Belastungen verbunden ist. Tübinger Wissenschaftler haben vor einigen Jahren eine alternative Methode entwickelt, bei der die Stammzellen ohne Operation über die Nasenschleimhaut verabreicht werden. In dem geförderten Projekt testeten Dr. Lusine Danielyan und Professor Matthias Schwab aus der Klinischen Pharmakologie und Dr. Huu Phuc Nguyen vom Institut für Medizinische Genetik und Angewandte Genomik des Universitätsklinikums Tübingen zusammen mit Dr. Alexandra Stolzing von der Universität Leipzig die Vorteile und Grenzen dieser Methode.

Stammzellen, die sich noch flexibel in eine Reihe von Zelltypen differenzieren können und dynamisch verhalten, sollen die kranken Zellen bei neurodegenerativen Erkrankungen ersetzen bzw. das Gehirngewebe vor dem weiteren Untergang schützen, so die Idee. Dafür müssen sie an ihren Einsatzort im Gehirn gelangen. Was bisher durch Operationen geschah, kann bei der alternativen Methode durch Einatmen der in einer Flüssigkeit schwimmenden Stammzellen erfolgen – ähnlich wie bei einem Nasenspray. Diese Methode bringt nur eine sehr geringe Belastung bei der Verabreichung mit sich, die Behandlung kann bei Bedarf häufig wiederholt werden und ist kostengünstig. Die Wissenschaftler nutzen bei ihren Experimenten Stammzellen, die sich auf chemische Signale des

geschädigten Hirngewebes hin in Richtung von Verletzungen, Entzündungen oder Ablagerungen bewegen.

Dass diese Art der Stammzellen-Verabreichung für die Platzierung im Gehirn geeignet ist, hatten Danielyan und ihre Koautoren bereits 2009 in einer Publikation dargestellt. Auch nachfolgende Versuche waren erfolgreich. Wissenschaftler weltweit haben die Methode inzwischen bei Forschungsarbeiten zu neurodegenerativen Krankheiten angewendet. Im neuen Verbundprojekt testen Lusine Danielyan und Matthias Schwab die nichtinvasive Stammzelleinnahme im Zusammenhang mit der Alzheimer-Erkrankung, Huu Phuc Nguyen bei Morbus Huntington. Dr. Alexandra Stolzing von der Universität Leipzig, Experte für Stammzellen, arbeitet an der Entwicklung verschiedener Zelltherapeutika und stellt die Zellen für die Transplantationen her. Ziel ist es, künftig bei Tierexperimenten bei der Einbringung therapeutischer Zellen ins Zentralnervensystem auf Operationen verzichten zu können. Außerdem kommt die Methode der Aufnahme therapeutischer Zellen durch die Nase auch für den späteren Therapieeinsatz nicht nur beim Menschen sondern auch bei Haustieren in Frage.

Kontakt:

Dr. Lusine Danielyan
Universität und Universitätsklinikum Tübingen
Abteilung für Klinische Pharmakologie
Telefon +49 7071 29-74926
lusine.danielyan[at]med.uni-tuebingen.de