

07.12.2008 - Amyotrophe Lateralsklerose (ALS)

Induzierte pluripotente Stammzellen aus Patienten können zu motorischen Neuronen differenzieren

Von <http://www.orpha-selbsthilfe.de>

Cambridge (harvard) - Eggan und Kollegen an der Harvard und Columbia University ist es zum ersten Mal gelungen menschliche Stammzelllinien aus den Zellen von erwachsenen Patienten herzustellen, die unter einer genetisch bedingten Krankheit leiden. Die betroffenen Patienten hatten Amyotrophe Lateralsklerose (ALS), auch bekannt als Lou Gehrig-Krankheit.

Die Wissenschaftler hoffen, dass in nicht allzu ferner Zukunft möglich sein wird, Patienten mit chronischen Krankheiten mit auf Basis von Stammzellen zu behandeln, die aus ihren eigenen erwachsenen Zellen entwickelt werden. Allerdings ist Eggan der Auffassung, dass die erste therapeutische Verwendung dieser neu gewonnenen Stammzellen genutzt werden wird, um die Ursachen von Krankheiten zu erforschen und Medikamente zu entwickeln, von denen Patienten profitieren.

In der Studie, die unterstützt von der New York Stem Cell-Stiftung und dem Projekt ALS unterstützt wurde, beschreiben die Wissenschaftler wie sie aus Hautzellen von älteren ALS-Patienten induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen) gewonnen haben. Diese spezifischen iPS-Zellen der Patienten besaßen Eigenschaften von embryonalen Stammzellen und konnten erfolgreich dazu angeleitet werden, sich in motorische Nervenzellen zu differenzieren. Die iPS-Zellen wurden somit zu Zellen, die bei ALS-Patienten zerstört sind.

Die Hautzellen für das Experiment stammten von zwei Columbia-Patientinnen, zwei 82 und 89-jährigen Schwestern. Beide Patientinnen leiden unter familiären Form der ALS mit einem milden Verlauf. Die genetische Einfachheit dieser Form der ALS und die Tatsache, dass es immer vererbt wird sollte sicherstellen, dass die Neuronen, die aus diesen Stammzelllinien stammen, schließlich auch der Krankheit erliegen werden. Bislang hat aber auch die Gruppe um Eggan die Krankheit noch nicht in der Petri-Schale gesehen.

"Niemand hat es jemals geschafft, diese Neuronen aus einem Patienten zu isolieren und sie in einer Schüssel wachsen zu lassen," sagte Eggan und erläuterte die Bedeutung der Arbeit: "Jetzt können wir uns grenzenlos mit diesen Zellen der schrecklichen Krankheit versorgen. Dass wird es uns ermöglichen, den Krankheitsprozess aufzudecken." Im nächsten Schritt sollen ebenso gewonnene Nervenzellen von Gesunden, mit denen der ALS-Patienten verglichen werden, um zu verstehen, was bei den Nervenzellen von ALS-Patienten anders ist.

Diese Arbeit ist auch eine Ermutigung für entsprechende Arbeiten im Hinblick auf andere Krankheiten. Sie wurde am 30. Juli 2008 in der Online-Ausgabe der Zeitschrift Science veröffentlicht. (b.barth)