

Pressemitteilung

Universitätsklinikum Essen

Kristina Gronwald

09.03.2009

<http://idw-online.de/de/news304307>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Medizin
überregional

Dem Fundament des Lebens auf der Spur

Essener Wissenschaftler forschen zu blutbildenden Stammzellen

Mit über 200.000 Euro unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) jetzt das Projekt von Wissenschaftlern des Essener Uni-Instituts für Transfusionsmedizin unter der Leitung von Prof. Dr. Peter Horn. Ihr langfristiges Ziel: Eine neue Quelle für blutbildende Stammzellen finden, ohne dabei die ethisch umstrittenen embryonalen Stammzellen zu nutzen. Menschen mit lebensbedrohlichen Erkrankungen - beispielsweise schweren Defekten des Immunsystems oder Anämien - könnten künftig damit geheilt werden. Für jeden dieser Patienten gäbe es dann die perfekte Stammzellspende. "Es müsste nicht mehr ein passender Spender ausfindig gemacht werden, da die eigenen Zellen genutzt würden. Dadurch wäre eine erfolgreiche Behandlung nicht nur wahrscheinlicher, sondern auch verträglicher und könnte im Gegensatz zu heute jedem Betroffenen angeboten werden", erklärt Prof. Dr. Horn. Bis dahin ist es allerdings noch ein langer Weg.

Aus Haut- werden Blutzellen

Zunächst betreiben die Wissenschaftler um Dr. Gesine Fleischmann und Dr. Hannes Klump reine Grundlagenforschung. Dafür nutzen Sie Körperzellen des Weißbüschelaffen, die den menschlichen sehr ähnlich sind. Diese wandeln sie gentechnisch in so genannte induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen) um. Die eingeschleusten Gene schalten dabei das embryonale Programm der Zelle wieder an, verjüngen sie also. Ähnlich wie die umstrittenen embryonalen Stammzellen sind diese iPS-Zellen "pluripotent" - haben also die Fähigkeit, sich in andere Zelltypen des Körpers zu verwandeln. Das Essener Team wandelt die iPS-Zellen dann in blutbildende Stammzellen um.

Danach werden diese Stammzellen Mäusen transplantiert, die unter einem defekten Immunsystem leiden. Engmaschig beobachten die Forscher, wie die Mäuse auf die im Labor hergestellten Zellen nach der Transplantation reagieren. Vor allem, ob sie positiv auf die "Therapie" ansprechen. Dabei ist besonders wichtig, dass die Mäuse keine Leukämie bilden. Eine solche Entartung transplanteder Zellen ist ein Problem, das bei pluripotenten Stammzellen auftreten, aber durch spezielle Verfahren bei der Vorauswahl der Zellen auf ein geringes Restrisiko minimiert werden kann.

Forschung für den Menschen

Sobald die Forschungen mit der Maus erfolgreich verlaufen sind, werden sie mit Weißbüschelaffen wiederholt. "Weißbüschelaffen sind dem Menschen genetisch ähnlicher als die Maus. Wenn die in der Kulturschale künstlich geschaffenen blutbildenden Stammzellen bei ihnen mit Erfolg transplantiert werden können, dann ist der Weg für eine Therapie, die Menschen helfen kann, nicht mehr weit", schätzt Dr. Hannes Klump die weitere Entwicklung ein. Auf einen genauen Zeitraum will er sich dabei nicht festlegen. "Die Behandlung mit blutbildenden Stammzellen aus iPS-Zellen wird Patienten irgendwann zu Gute kommen. Wann, kann niemand genau sagen. Dafür liegen zu viele Unwägbarkeiten auf dem Weg dorthin."

Nähere Informationen:

Prof. Peter A. Horn, Leiter des Instituts für Transfusionsmedizin, Tel.: 0201/723-1550, peter.horn@uk-essen.de.

