



TRMreport_01: Neue Nerven für den Darm – ein Thema, zwei Perspektiven

Erste Reportage aus dem Translationszentrum für Regenerative Medizin Leipzig: Dr. Marco Metzger forscht zur Applikation von Stammzellen in geschädigte Neuromuskulatur des Darms. Die Stammzellforschung ist in jüngster Zeit die ersten Schritte hin zu einer Wiederherstellung des Enterischen Nervensystems (ENS) gegangen. Am Translationszentrum für Regenerative Medizin Leipzig folgt Dr. Marco Metzger diesem Ansatz. Sein Konzept: Die Applikation von ENS-Stammzellen in die geschädigte Neuromuskulatur des Darms. Das Ziel: Die Funktion des komplexen Organs teilweise oder komplett wieder herstellen.

Im Fokus der Nachwuchsgruppe um Dr. Metzger stehen Störungen und Schädigungen des Enterischen Nervensystems (ENS). Diese können wie bei Morbus Hirschsprung genetisch bedingt oder durch Krankheiten, Alterung bzw.

Medikamente ausgelöst sein. Behandelt wird zumeist chirurgisch; doch bleiben nach operativen Eingriffen oftmals Symptome wie Inkontinenz, Obstipation oder Diarrhöe zurück. Diese beeinträchtigen nicht nur das Befinden der Patienten und Patientinnen; die Behandlung treibt auch die Gesundheitskosten.

Eine Alternative zur konventionellen Therapie eröffnet sich an der Schnittstelle zwischen Stammzellforschung und regenerativer Medizin – beides junge Disziplinen der Biowissenschaften, die an der Wiederherstellung bzw. Erneuerung von Zellen, Geweben und Organen sowie ihrer Funktionalität arbeiten. In diesem Kontext hat sich Dr. Metzger mit seinem Team den neuralen Stamm- und Vorläuferzellen des menschlichen Darmnervensystems zugewandt. Als der Bioingenieur im Frühjahr 2009 ans Translationszentrum für Regenerative Medizin (TRM) nach Leipzig kam, nutzte der junge Wissenschaftler die Offerte, hier ein Nachwuchsteam aufzubauen. Nach Studium in Mannheim und Promotion in Tübingen, nach zwei Jahren am Londoner Institute of Child Health „hat alles gut gepasst“.

Inzwischen verfolgt er seit rund sieben Jahren seine zentrale Fragestellung: Den gestörten oder geschädigten menschlichen Darm zu regenerieren. Das Vorgehen, das dem zugrunde liegt, umfasst dem Prinzip nach drei Schritte: Gewebe aus dem Darm entnehmen; aus dem Darmgewebe die Stamm- und Vorläuferzellen des Enterischen Nervensystems isolieren; und die nunmehr multipotenten ENS-Zellen in den Darm rückübertragen. „Dies letztlich für den menschlichen Darm zu vollziehen, dahinter stand und steht ein großes Fragezeichen“, blickt Dr. Metzger zurück in die Zeit der Ideenfindung und voraus in die Zeit der Antwortsuche. Um das Fragezeichen aufzulösen, geht Metzger das eine Problem von zwei Seiten gleichzeitig an – sucht sowohl nach der am besten geeigneten Stammzellquelle als auch nach der am besten geeigneten Applikationsmethode. Das bedeutet zum einen, Verfahren zu entwickeln, mit denen sich Stammzellen aus Magen-Darm-Gewebe isolieren, identifizieren und charakterisieren lassen. Und zum anderen ist zu klären, wie sich Migration und Differenzierung von Stammzellen beeinflussen lassen. Schlussendlich geht es darum, das Nervensystem des Darms mit Hilfe seiner eigenen Stammzellen zu regenerieren und darauf aufbauend die Darmmuskulatur, den Verdauungsschlauch, wieder wie selbstverständlich zum Arbeiten zu bringen.

Für diesen zweifachen Ansatz, publiziert im Juni 2009 in der Fachzeitschrift „Gastroenterology“, bekam Dr. Marco Metzger den Forschungspreis für Neurogastroenterologie. Die Stiftung für Neurogastroenterologie überzeugte vor allem, dass der Grundlagenforscher auf den therapeutischen Nutzen hinarbeitet, dass bei ihm konzeptionelle, präklinische und klinische Phase miteinander gedacht und umgesetzt werden. „Für klinische Anwendungen in der regenerativen Medizin eröffnet sich die Vision, den Darm zukünftig als nahezu unbegrenzte Zellquelle für autologe Stammzelltherapien nutzbar zu machen“, bilanziert Dr. Metzger. (Autorin: Daniela Weber/TRM Leipzig)

Link:

Der komplette TRMreport_01 ist auf der Website des Translationszentrums für Regenerative Medizin Leipzig verfügbar unter:

www.trm.uni-leipzig.de/html/de/news_report01-1.php

Information:

Metzger, Marco: Humane neurale Stammzellen des Darmnervensystems. In: Laborwelt, 10. Jg., Nr. 2/2009, S. 4-8.

Kontakt:

Dr. Marco Metzger
Translationszentrum für Regenerative Medizin
Universität Leipzig
Philipp-Rosenthal-Straße 55, 04103 Leipzig
Tel.: 0341/97 39655
E-Mail: mmetzger@trm.uni-leipzig.de
Internet: www.trm.uni-leipzig.de

oder

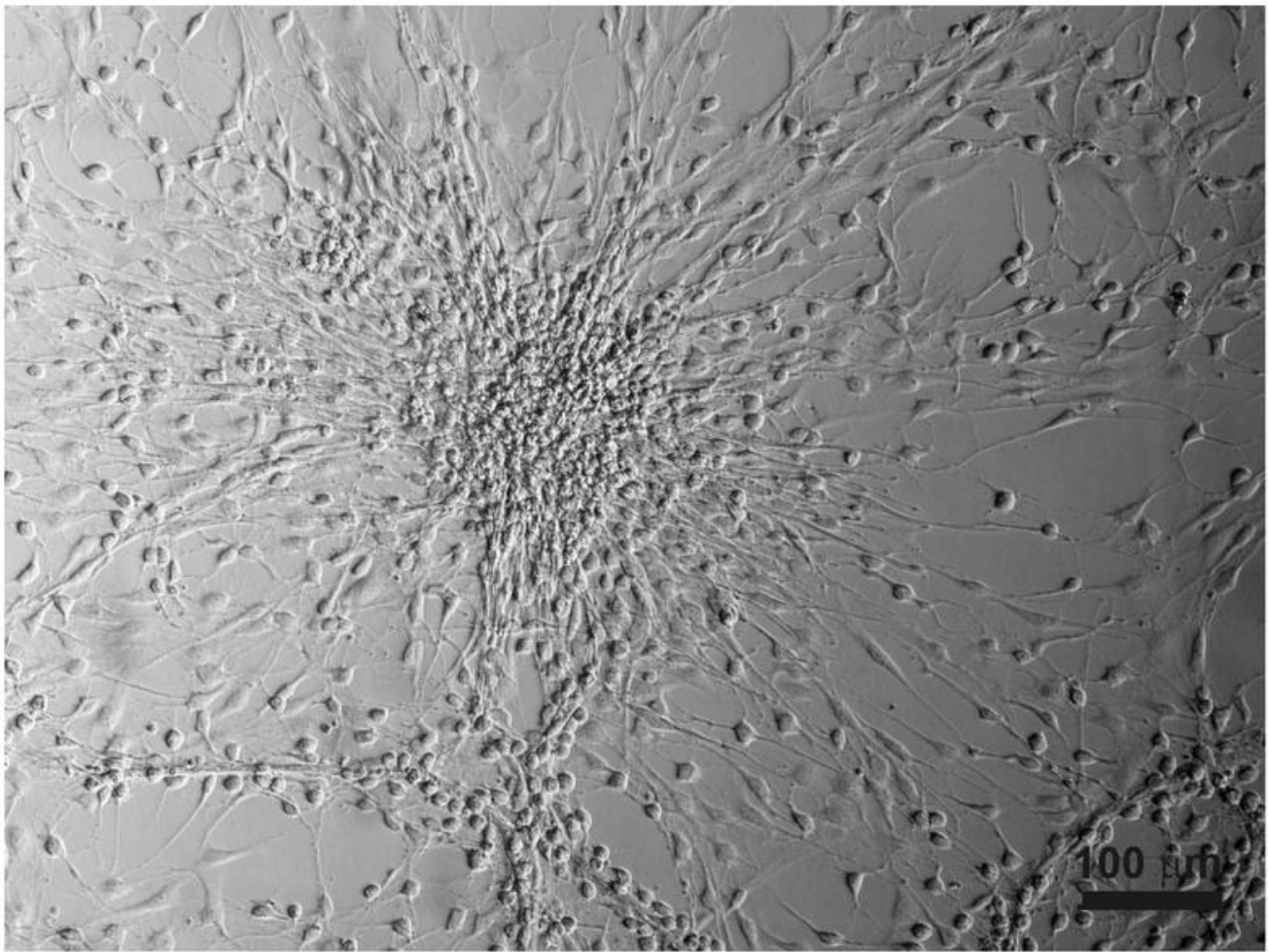
Manuela Lißina-Krause
Translationszentrum für Regenerative Medizin
Universität Leipzig
Philipp-Rosenthal-Straße 55, 04103 Leipzig
Tel.: 0341/97 39634
E-Mail: presse@trm.uni-leipzig.de
Internet: www.trm.uni-leipzig.de

URL for press release: http://www.trm.uni-leipzig.de/html/de/news_report01-1.php - komplette Fassung des TRMreports_01

URL for press release: <http://www.trm.uni-leipzig.de> - Translationszentrum für Regenerative Medizin Leipzig



Am Mikroskop: Dr. Marco Metzger prüft den Fortgang der Untersuchungen, die auf neue Zellersatztherapien bei schweren Erkrankungen des Darmnervensystems zielen.
Manuela Lißina-Krause/TRM Leipzig



Unter dem Mikroskop: Die Aufnahme zeigt neurale Zellen mit ihren charakteristischen Zellmorphologien, die sich in einer Zellkultur aus enterischen Stamm- und Vorläuferzellen entwickelt haben. Durch welche Faktoren diese Differenzierung beeinflusst wird, ist eine der zu lösenden Fragen.
Dr. Marco Metzger/TRM Leipzig