

## Hilfe für behinderte Kinder

### Stammzellforschung in NRW: Bochumer Wissenschaftler wollen gestörte Hirnfunktionen wiederherstellen

von Natascha Plankermann

Die Hoffnungsträger der deutschen Stammzellforschung werden in NRW besonders gefördert: Kliniken und Institute, die in diesem Bereich aktiv sind, haben sich hier in einem Netzwerk zusammengeschlossen. Besonderes Augenmerk wird auf die drei Nachwuchsgruppen gelegt, die das Kompetenznetzwerk Stammzellforschung NRW über fünf Jahre mit bis zu 1,25 Millionen Euro je Gruppe unterstützt. Die "Welt am Sonntag" stellt in einer losen Reihe die Forschungsergebnisse der jungen Wissenschaftler vor. Diese Woche: Dr. Carola Meier von der Abteilung Neuroanatomie und molekulare Hirnforschung am Zentrum für Klinische Forschung der Ruhr-Universität Bochum.

Einige Minuten ohne Sauerstoff nur, und das Gehirn eines Säuglings ist schwer geschädigt. Rund 1000 Kinder erleiden pro Jahr in Deutschland dieses Schicksal während der Geburt, die meisten sind später geistig behindert, bei vielen sind Hände und Füße spastisch gelähmt. Eine Nachwuchsgruppe, die zum Kompetenznetzwerk Stammzellforschung NRW gehört, bereitet innerhalb einer Arbeitsgemeinschaft mit Medizinern und Hirnforschern klinische Strategien vor, um langfristig bei solchen Schäden helfen zu können. Das Projekt läuft über fünf Jahre und wird mit bis zu 1,25 Millionen Euro vom NRW-Wissenschaftsministerium gefördert.

Juniorprofessorin Dr. Carola Meier von der Abteilung Neuroanatomie und molekulare Hirnforschung leitet seit Januar 2003 das sechsköpfige Team am Zentrum für Klinische Forschung der Ruhr-Universität Bochum. Ihre Hoffnung ist, daß die Hirnfunktionen des Säuglings, die gestört ist, weil Nervenzellen durch den Sauerstoffmangel abgestorben sind, durch die Transplantation von Stammzellen aus Nabelschnurblut wiederhergestellt werden können.

Die Nachwuchsforscher erhalten für ihre Untersuchungen das Nabelschnurblut von Neugeborenen, deren Eltern mit der Spende einverstanden sind, aus zwei Bochumer Krankenhäusern. Mit dem Blut werden an Tieren, zum Beispiel an Ratten, Versuche durchgeführt, durch die man feststellen will, ob die Stammzellen zum geschädigten Hirnregionen wandern, sich dort integrieren und die Funktion verbessern.

"Mittels einer Operation simulieren wir bei einer sieben Tage alten Ratte einen schweren Hirnschaden, der vergleichbar dem Geschehen nach einem Sauerstoffmangel bei der Geburt eines Kindes ist. Das bedeutet, daß die Ratte spastische Lähmungen an den Bein- und Fußmuskeln aufweist", erklärt Carola Meier.

"Anschließend werden alle Zellen aus dem menschlichen Nabelschnurblut mit Ausnahme der roten Blutkörperchen auf das Tier übertragen - inklusive der Stammzellen." Nach bestimmten Zeiträumen überprüfen die Forscher durch motorische Tests, ob und wie sich die Funktion der Muskeln verändert - zum Beispiel, indem sie beobachten, wie die Ratte einige Wochen nach der Zellübertragung ihre Pfoten setzt.

"Inzwischen konnten wir zeigen, daß sich das Laufverhalten der Tiere nach der Transplantation normalisiert, die spastischen Verkrampfungen lassen nach", erklärt die Juniorprofessorin. Wie es dazu kommt, daß die Zellen zum geschädigten Hirngewebe wandern und welche Mechanismen dem therapeutischen Effekt zugrunde liegen, wird noch erforscht.

"Neben diesem therapeutischen Ansatz haben wir noch ein zweites Standbein", sagt Meier. "Wir legen Kulturen mit Zellen aus Nabelschnurblut an und untersuchen, welche Faktoren man von außen zugeben muß, um die Vermehrung oder eine bestimmte Entwicklung der Zellen zu erzielen." Die Nachwuchsgruppenleiterin ist daran interessiert, die molekularen und zellularen Mechanismen nachzuvollziehen. Sie möchte verstehen, was innerhalb einer Zelle passiert, wenn sie sich in eine Nerven- oder eine Gliazelle, die Nervenbahnen isolierend ummantelt, verwandelt.

Das geht nicht ohne Unterstützung: Professor Rolf Dermietzel von der Bochumer Neuroanatomie und Professor Arne Jensen von der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe in Bochum-Langendreer helfen personell, stellen Räumlichkeiten zur Verfügung und steuern ebenso ihr Wissen bei wie viele Wissenschaftler-Kollegen innerhalb des Kompetenznetzwerks Stammzellforschung NRW.

-Nächste Folge: Dr. Frank Edenhofer, Institut für rekonstruktive Neurobiologie in Bonn

Artikel erschienen am 11. September 2005

[Artikel drucken](#)

© WAMS.de 1995 - 2005