

Press release

Klinikum der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Kornelia Suske

02/14/2006

<http://idw-online.de/en/news147066>

Research projects, Scientific Publications
Biology, Chemistry, Information technology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national

Die Nerven bewahren - dem Immunsystem im Gehirn auf der Spur

Lässt sich der Verlust von Nervenzellen bei Schädigungen des Gehirns aufhalten? Im Nervensystem wird die Immunabwehr vor allem durch Mikroglia-Zellen vertreten, den so genannten "Makrophagen des Gehirns". Die Rolle dieser Mikroglia bei akuter Schädigung des Gehirns, wie Schlaganfall, Trauma als auch chronischen Gehirnschädigungen, beispielsweise bei der Alzheimerschen oder Parkinsonschen Krankheit, ist Gegenstand intensiver Forschung. Dazu gehört auch ein gemeinsames Projekt von Magdeburger und Braunschweiger Wissenschaftlern.

Die Literatur wird von der Meinung beherrscht, dass eine schädigungsbedingte Aktivierung der Mikroglia im Gehirn das Absterben und Abräumen von Nervenzellen verursacht. Aus diesem Grund, wurde bislang auch versucht, die Mikroglia pharmakologisch auszuschalten, um damit den Untergang von Nervenzellen nach z. B. experimentellem Schlaganfall zu verringern.

Seit einiger Zeit jedoch gibt es Hinweise, dass Mikroglia neben ihrem zerstörerischen Charakter, auch einen schützenden Effekt auf Nervenzellen ausüben kann. Nun gelang es einem Team von Forschern aus dem Leibniz-Institut für Neurobiologie und der Magdeburger Universität mit Professor Klaus Reymann, Professor Oliver Ullrich und Dr. Klaus Dinkel in Zusammenarbeit mit Dr. Matthias Gunzer von der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF) Braunschweig an einem in vitro-Modell für Schlaganfall an Hirnschnitt-Kulturen zu zeigen, dass die Mikroglia-Zellen in der ersten Phase des Schädigungsgeschehens tatsächlich die Fähigkeit haben, Nervenzellen nach Sauerstoff/Glukose-Entzug vor dem Untergang zu schützen beziehungsweise den Untergang hinauszuzögern.

Wie der Medizin- und Neurobiologie-Student der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Jens Neumann, in seinem gerade erschienenen Artikel im renommierten FASEB-Journal (The FASEB Journal express article doi:10.1096/fj.05-4882fje, Published online February 10, 2006) berichtet, verzögert die Zugabe von Mikroglia-Zelllinien direkt auf den Hirnschnitt auch noch wenige Stunden nach dem Sauerstoffentzug den Untergang der Nervenzellen im Hirnschnitt. Die Interaktion zwischen Mikroglia und Nervenzellen konnte mittels 2-Photonenmikroskopie beobachtet werden. Wenige Stunden nach dem experimentellen Schlaganfall geht die Mikroglia einen engen physikalischen Kontakt mit den Nervenzellen ein und umhüllt diese regelrecht.

Die Aufklärung der an dieser Zell-Zell-Wechselwirkung beteiligten extra- und intrazellulären Signalwege ist Gegenstand von Forschungsprojekten, die im Rahmen der Exzellenzinitiative vom Land Sachsen-Anhalt gefördert werden.

Für die Pharmaforschung bedeutet dieser Befund, zukünftig die Rolle der Mikroglia differenzierter zu betrachten.

Tagungshinweis:

4. Magdeburg Meeting on Neuroprotection and Neurorepair
<http://www.neurorepair-2006.de>



Ansprechpartner für Redaktionen:
Prof. Dr. Klaus Reymann
Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg
Tel. 0163/6275600
e-mail: reymann@ifn-magdeburg.de

