



Neu entdeckt: Zelltyp zur Steuerung der Informationsströme im Gehirn

(Wien, 15-07-2022) Ein wissenschaftliches Team des Zentrums für Hirnforschung der MedUni Wien hat nun jene Zellen identifiziert, die die Informationsübertragung zwischen Gehirnarealen regulieren. Mit dieser Entdeckung schaffen die Forscher:innen die Basis für die Entwicklung neuer Behandlungsoptionen von neuropsychiatrischen Erkrankungen wie Schizophrenie oder Autismus, bei denen die Koordinierung von Informationsströmen im Gehirn beeinträchtigt ist. Die Studie wurde jetzt im Top-Journal Science publiziert.

In den Mittelpunkt ihrer Grundlagenforschung stellten die Wissenschaftler:innen die Frage, wie die Kommunikation zwischen verschiedenen Hirnarealen reguliert wird, und wie die sich ständig verändernden Informationsströme aus unterschiedlichen Quellen ohne Störungen verarbeitet werden können. Die Antwort suchten und fanden Ece Sakalar, Thomas Klausberger und Balint Lasztocki von der Abteilung für Kognitive Neurobiologie des Zentrums für Hirnforschung der MedUni Wien im so genannten CA1-Bereich des Hippocampus, einer zentralen Schaltstelle des Gehirns: Dort bewirken die so genannten Neurogliaformzellen, dass die im Hippocampus zusammenlaufenden Informationen aus der aktuellen Umgebung sowie aus relevanten früheren Erfahrungen zwar kombiniert werden können, aber nicht durcheinandergeraten.

Über die Funktion der Neurogliaformzellen tappte die Wissenschaft bisher im Dunkeln. „In unseren präklinischen Experimenten haben wir nun entdeckt, dass diese Zellen durch kurzzeitige Hemmung anderer Zelltypen dafür sorgen, dass gegenwärtige Wahrnehmung und Erinnerungen an vergangene Erlebnisse sowohl getrennt voneinander, aber auch kombiniert, verarbeitet werden können“, erläutert Studienautor Balint Lasztocki. So ist es möglich, dass z. B. beim Betrachten eines Fotos der Großmutter (sensorische Information) und den dabei aufkommenden Erinnerungen an den Duft ihrer Kekse (Gedächtnis) das Bewusstsein dafür erhalten bleibt, was tatsächlich erlebt und was erinnert wird.

Ampel im Verkehrsfluss der Informationen

Dass die Informationsströme aus aktuellen und erinnerten Einflüssen zwischen Hirnregionen störungsfrei reguliert werden, bildet die Grundlage eines funktionierenden Nervensystems. Bei verschiedenen neuropsychiatrischen Erkrankungen wie Schizophrenie oder Autismus läuft diese Organisation nicht fehlerfrei ab. In diesem Zusammenhang geben die aktuellen Forschungsergebnisse aus der MedUni Wien-Studie Hoffnung: Mit der Entschlüsselung der Funktion der Neurogliaformzellen als Ampel im Verkehrsfluss der Informationen legen die Wissenschaftler:innen den Grundstein für die Entwicklung neuer Behandlungsoptionen. In der Folge soll erforscht werden, wie die Neurogliaformzellen beeinflusst werden können, um den



Ansatzpunkt für neue Medikamente und Therapieoptionen bei neuropsychiatrischen Erkrankungen wie Schizophrenie oder Autismus zu bilden.

Erschienen in: Science

Neurogliaform cells dynamically decouple neuronal synchrony between brain areas

Ece Sakalar, Thomas Klausberger, Balint Lasztocki

Doi: 10.1126/science.abo3355

<http://www.science.org/doi/10.1126/science.abo3355>

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
**Leiter Kommunikation und
Öffentlichkeitsarbeit**
Tel.: 01/ 40 160-11501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Mag.^a Karin Kirschbichler
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11505
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 6.000 Mitarbeiter:innen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 13 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.