

Press release**Universitätsklinikum Jena****Dr. Uta von der Gönna**

10/20/2017

<http://idw-online.de/en/news683211>Contests / awards, Research results
Biology, Medicine
transregional, national**Förderpreis für Schmerzforschung geht an Jenaer Physiologen**

Die Wissenschaftler Dr. Christian König und Eric Morch vom Institut für Physiologie I am Universitätsklinikum Jena wurden mit dem Förderpreis für Schmerzforschung geehrt. In ihrer mit dem ersten Preis in der Kategorie Grundlagenforschung ausgezeichneten Arbeit beschreiben sie, wie eine Wechselwirkung von zwei wichtigen Signalstoffen, eigentlich dafür bekannt Entzündungs- und Abwehrreaktionen des Körpers zu starten, im Rückenmark die Erregung von Nervenzellen drastisch verstärkt. Diese erhöhte Erregbarkeit im Rückenmark ist Bestandteil einer möglichen Sensibilisierung des zentralen Nervensystems und Ursache für die Verstärkung und Ausbreitung von Schmerzsymptomen.

Die Mechanismen der Schmerzentstehung bei entzündlichen Gelenkerkrankungen, wie z. B. der Arthritis, sind Forschungsschwerpunkt der Neurophysiologen am Uniklinikum Jena. Eine Entzündung ruft oft heftige Schmerzen hervor und geht mit einer Sensibilisierung des betroffenen Areals einher. Dies löst häufig auch eine sogenannte zentrale Sensibilisierung im Rückenmark und des Gehirns aus, die dann das betroffene Areal größer macht und die Schmerzen verstärkt. Die Wissenschaftler untersuchen, wie Botenstoffe des körpereigenen Immun- und Abwehrsystems diese Prozesse beeinflussen oder ermöglichen.

Dabei gelang es ihnen jetzt zu zeigen, dass es funktionelle Abhängigkeiten bei der Wirkung von zwei allgegenwärtigen Faktoren von Entzündungsreaktionen, dem sogenannten Tumor Nekrose Faktor alpha (TNF-alpha) und dem Interleukin-6 (IL-6), im Rückenmark gibt. „Wir konnten nachweisen, dass TNF-alpha eine regulatorische Funktion auf die IL-6 Wirkung im Rückenmark ausübt. TNF-alpha verstärkt eine IL-6-Freisetzung aus Nervenzellen des Rückenmarks und aktiviert sogenannte Mikrogliazellen, wichtige Immunzellen des zentralen Nervensystems, zur Freisetzung einer weiteren entscheidenden molekularbiologischen Komponente, um eine Wirkung von IL-6 auf Schmerzreiz-verarbeitende Nervenzellen im Rückenmark erst zu ermöglichen“, nennt Dr. Christian König das zentrale Ergebnis der etwa zweijährigen Forschungsarbeiten.

Einen wichtigen Beitrag leistete auch der Zahnmedizinstudent Eric Morch, der dafür mit einem Promotionsstipendium der Medizinischen Fakultät unterstützt wurde. „Die Mikrogliazellen als direkte Schaltstelle für die Regulierung der Erregbarkeit des Rückenmarks zu erkennen war schon sehr spannend“, so der Doktorand. Die funktionelle Zusammenarbeit von zentralen Nervenzellen und Mikrogliazellen wird in vielen Krankheitsprozessen, z. B. bei Schlaganfällen oder Alzheimer, angenommen. Die ausgezeichnete Studie der Jenaer Wissenschaftler ermöglicht eine spezifischere Betrachtungsweise der Wirkung von Entzündungsfaktoren im Rückenmark und präzisere Ansätze für therapeutische Konzepte.

Die Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. vergibt den von der Grünenthal GmbH gestifteten Förderpreis für Schmerzforschung in den Kategorien klinische und Grundlagenforschung jährlich auf dem Deutschen Schmerzkongress, der in der vergangenen Woche in Mannheim stattfand.

Originalliteratur:

König C, Morch E, Eitner A, Möller C, Turnquist B, Schaible H-G, Ebersberger A. Involvement of spinal Interleukin-6 trans-signaling in the induction of spinal hyperexcitability of deep dorsal horn neurons by spinal Tumor Necrosis Factor- α . *Journal of Neuroscience*, 2016, 36:9782
<http://www.jneurosci.org/content/36/38/9782.long>

Kontakt:

Dr. Christian König

Institut für Physiologie I, Universitätsklinikum Jena

Tel.: 03641/9 38814,

E-Mail: Christian.Koenig@med.uni-jena.de