

Chronische Schmerzen: Wegweisende Forschungsergebnisse zur Schmerzentstehung in *PAIN* veröffentlicht

Aachen, 01.04.2019 – Schwere chronische Schmerzsyndrome wie die erbliche Erythromelalgie (IEM) sind für Betroffene ein belastendes Schicksal, da die Krankheit nicht geheilt und der Schmerz kaum gelindert werden kann. Eine aktuelle Studie der Forschungsgruppe unter Leitung von Prof. Dr. med. Angelika Lampert aus dem Institut für Physiologie an der Uniklinik RWTH Aachen zeigt, welche Rolle ein einzelnes Protein in dieser Krankheit spielt, und warum bisher entwickelte Schmerzmedikamente nicht wirken. Zum ersten Mal wurden dazu entscheidende Erkenntnisse aus menschlichen Neuronen gewonnen. Die Ergebnisse erscheinen in *PAIN*, dem renommierten Journal für Schmerzforschung.

Die erbliche Erythromelalgie (IEM) ist eine Erkrankung der Nerven des Körpers, die zu extremen, brennenden Schmerzen in den Extremitäten führt. Betroffene beschreiben die Schmerzen häufig so, als ob glühende Lava über ihre Extremitäten gegossen würde. Da erhältliche Schmerzmedikamente meist kaum Wirkung zeigen, wissen sich Patienten oft nicht anders zu helfen als durch Kühlung der betroffenen Region in Eiswasser. Doch das führt häufig zu Hautschäden und weiteren Problemen.

Die wegweisende Studie der Forschungsgruppe um Prof. Lampert hat durch Messungen an stammzell-abgeleiteten Neuronen die Rolle eines bestimmten Proteins bei der Schmerzentstehung in menschlichen Neuronen entschlüsselt. Dieses Protein ist der spannungsgesteuerte Natrium-Kanal (Nav) 1.7.

Die Aachener Forscher konnten in diesem Kooperationsprojekt mit den Gruppen von Prof. Dr. rer. nat. Martin Zenke, RWTH Aachen und Prof. Dr. med. Beate Winner, Universität Erlangen-Nürnberg, zeigen, dass dieser Kanal die Aktivierungsschwelle der peripheren Neurone definiert. Durch Mutationen, die zu IEM führen, ist der Kanal so verändert, dass er die Aktivierungsschwelle der Neuronen herabsenkt: „Bei Nervenzellen von unseren Schmerzpatienten zeigen sich deutlich früher Aktionspotentiale – das bedeutet, dass diese Nervenzellen weitaus empfindlicher sind und bereits auf sehr schwache Reize reagieren“, erklärt Dr. Jannis Meents, Erstautor der Studie.

Mittels eines Spinnentoxins konnten die Forscher zeigen, dass die Inhibition – also die Blockierung des Kanals – vermutlich keine Lösung des Problems darstellt. Dies würde auch erklären, warum bisherige Schmerzmedikamente in klinischen Studien erfolglos geblieben sind. „Um neue Schmerztherapien zu testen, standen bisher nur Zellen von Nagetieren zur Verfügung. Mit den Stammzell-abgeleiteten Nervenzellen von Patienten stellen wir nun ein menschliches System zur Verfügung, das die Entwicklung neuer, besserer Medikamente hoffentlich wesentlich unterstützen wird“, so Prof. Lampert. Ihre Arbeitsgruppe am Institut für Physiologie der Uniklinik RWTH Aachen forscht im Bereich der Neurophysiologie und interessiert sich insbesondere für die molekularen Grundlagen der peripheren Schmerzentstehung.

Die Studie „*The role of Nav1.7 in human nociceptors: insights from human iPS cell-derived sensory neurons of erythromelalgia patients*“ ist auch online erschienen:
https://journals.lww.com/pain/Abstract/publishahead/The_role_of_Nav1_7_in_human_nociceptors_in_sights.98752.aspx

Ein Video zu diesen Untersuchungen ist hier zu finden: <https://youtu.be/MhrGCY6aKDA>

Pressekontakt:

Uniklinik RWTH Aachen
Dr. Mathias Brandstädter
Leitung Unternehmenskommunikation
Pauwelsstraße 30
52074 Aachen
Telefon: 0241 80-89893
Fax: 0241 80-3389893
mbrandstaedter@ukaachen.de

Über die Uniklinik RWTH Aachen (AöR)

Die Uniklinik RWTH Aachen verbindet als Supramaximalversorger patientenorientierte Medizin und Pflege, Lehre sowie Forschung auf internationalem Niveau. Mit 36 Fachkliniken, 25 Instituten und fünf fachübergreifenden Einheiten deckt die Uniklinik das gesamte medizinische Spektrum ab. Hervorragend qualifizierte Teams aus Ärzten, Pflegekräften und Wissenschaftlern setzen sich kompetent für die Gesundheit der Patienten ein. Die Bündelung von Krankenversorgung, Forschung und Lehre in einem Zentralgebäude bietet beste Voraussetzungen für einen intensiven interdisziplinären Austausch und eine enge klinische und wissenschaftliche Vernetzung. Rund 7.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sorgen für patientenorientierte Medizin und eine Pflege nach anerkannten Qualitätsstandards. Die Uniklinik versorgt mit 1.400 Betten rund 50.000 stationäre und 200.000 ambulante Fälle im Jahr.