



25.09.2013 15:12

Schmerztherapie: so früh wie möglich - um Veränderungen des Gehirns vorzubeugen

Tanja Schmidhofer Pressestelle

Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

München – 25.09.2013 - Schmerzen entstehen immer im Kopf, doch was passiert dabei mit dem Gehirn? Eine jetzt veröffentlichte Studie im Fachjournal "Pain", die im Rahmen des EU-Forschungsnetzwerkes "Europain" durchgeführt wurde, zeigt: Ein täglich fünfminütiger Schmerzreiz über elf Tage bewirkt bei gesunden Probanden, dass sich das Gehirn anatomisch umbildet. "Ähnliche Veränderungen des Gehirns lassen sich auch bei Patienten mit chronischen Schmerzen beobachten. Wir müssen also mit der Schmerztherapie so früh wie möglich beginnen, um diesen Umbauprozessen und damit der Chronifizierung von Schmerzen rechtzeitig entgegenzuwirken", erklärt Prof. Thomas R. Tölle vom Klinikum rechts der Isar der TUM.

Die Wahrnehmung von Schmerzen hängt stark von individuellen Faktoren, darunter auch der Schmerzempfindlichkeit ab. Wiederholte Schmerzreize verändern das Schmerzempfinden. Doch in welchem Maße? Und welche strukturellen Veränderungen des Gehirns gehen damit einher?

Wiederholte Schmerzreize führen zur Gewöhnung - oder zur Sensibilisierung!

Um die Auswirkungen wiederholter Schmerzreize genau zu untersuchen, haben Forscher des Klinikums rechts der Isar der TUM ein ausgefeiltes Schmerzstimulationsprotokoll entwickelt. Über elf Tage bekamen insgesamt 27 gesunde Probanden abwechselnd acht schmerzhafte Hitzeschmerzreize und acht nicht-schmerzhafte Wärmereize am Unterarm verabreicht. Die tägliche Gesamtdauer der schmerzhaften bzw. nicht-schmerzhafte Reize betrug jeweils etwa fünf Minuten. Die Temperatur der Hitzeschmerz- bzw. Wärmereize wurde individuell für jeden Probanden entsprechend der numerischen Schmerzskala (von "0 = kein Schmerz" bis "10 = stärkster vorstellbarer Schmerz") angepasst. "Die Hälfte unserer Probanden wurde auf den Schmerz sensibilisiert, das heißt sie empfanden die applizierten Reize mit zunehmender Studiendauer als unangenehmer oder schmerzintensiver", so Dr. Anne Stankewitz, Neurologische Klinik, Klinikum rechts der Isar TUM.

Sensibilisierung geht mit Veränderungen im Gehirn einher

Vor Beginn der Studie und am Ende wurde zudem je eine kernspintomografische Aufnahme (MRT) des Gehirns durchgeführt. Der Vergleich der Vorher-Nachher-Bilder erfolgte mittels Voxel-basierter Morphometrie (VBM), mit der z.B. Abweichungen in Größe und Form von Gehirnstrukturen nachweisbar sind. Tölle erläutert: "Bei den Probanden, die im Laufe der wiederholten Schmerzreizung eine Sensibilisierung aufwiesen, konnten wir eine eindeutige Abnahme der Dichte in verschiedenen Bereichen der Gehirnrinde aufzeigen. Dabei waren vor allem Gehirnstrukturen betroffen, die bei der Schmerzverarbeitung eine Rolle spielen. Bei der anderen Gruppe konnten wir hingegen keinerlei Veränderungen feststellen."

Bemerkenswert ist, dass die Ergebnisse der Sensibilisierungs-Gruppe denen chronischer Schmerzpatienten entsprechen, die ebenfalls keinen Gewöhnungseffekt auf den Schmerz aufweisen und ähnliche Veränderungen im Gehirn aufzeigen. Weiterführende Studien sollten dementsprechend untersuchen, ob gesunde Probanden, die zur Sensibilisierung auf wiederholte Schmerzreize neigen, auch eine erhöhte Neigung aufweisen, chronische Schmerzen zu entwickeln.

Literatur (doi: 10.1016/j.pain.2013.05.019):

Stankewitz A, Valet M, Schulz E, Wöller A, Sprenger T, Vogel D, Zimmer C, Mühlau M, Tölle TR (2013) Pain sensitizers exhibit grey matter changes after repetitive pain exposure: A longitudinal voxel-based morphometry study. Pain:154(9):1732-7.

Über Europain:

Im Verbund Europain forschen Wissenschaftler und Kliniker für ein erweitertes Verständnis und eine bessere Therapie chronischer Schmerzen. Zu den insgesamt 23 akademischen und industriellen Partnern aus ganz Europa gehört auch der Deutsche Forschungsverbund Neuropathischer Schmerz e.V. (DFNS e.V.), der am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München (TUM) angesiedelt ist. Europain wird von der Innovative Medicines Initiative (IMI) gefördert. IMI ist eine öffentlich-private Partnerschaft zwischen der Europäischen Union, vertreten durch die Europäische Kommission, und der pharmazeutischen Industrie, vertreten durch den Europäischen Dachverband EFPIA.

Kontakt: - Prof. Dr. Dr. Thomas R. Tölle - Neurologische Klinik - Klinikum rechts der Isar - Technische Universität München - Ismaninger Str. 22 - 81675 München - Tel.: +49 89 4140 - 4603

e-mail: toelle@lrz.tu-muenchen.de

Pressekontakt: - Vedrana Romanovic - DFNS e.V. - Neurologische Klinik - Klinikum rechts der Isar Technische Universität München - Ismaninger Str. 22 - 81675 München - Tel.: +49 89 4140 - 7915 Fax: +49 89 4140 - 4655 - e-mail: romanovic@lrz.tum.de - <http://www.neuropathischer-schmerz.de>

Merkmale dieser Pressemitteilung:

Journalisten

Medizin

überregional

Forschungsergebnisse

Deutsch