Multiple Sklerose

Astrozyten beeinträchtigen das Gedächtnis

Astrozyten sind verantwortlich, dass bei MS kognitive Fähigkeiten eingeschränkt sind.

Bei Multipler Sklerose (MS) treten Gedächtnisstörungen und andere Einschränkungen der kognitiven Fähigkeiten auf. Forscher der Universitäten Zürich und Lausanne konnten nun ein wichtiges Bindeglied für diesen Mechanismus finden: die Astrozyten. Bei MS kommt es zu einem fortlaufenden Untergang von Nervenzellen, der zumindest bei der schubförmigen MS durch Entzündungen hervorgerufen wird. Zwar vermutet man schon lange, dass die Entzündungen im Gehirn zu den Einschränkungen und Störungen führen, aber bislang ohne Beweis. Nun haben Forscher um Prof. Andrea Volterra, Universität Lausanne das fehlende Bindeglied identifiziert: die Astrozyten, einen Zelltyp des Nervensystems. Viele Hirnerkrankungen haben ihren Ursprung nicht in defekten Neuronen, sondern in der mangelhaften Interaktion zwischen Neuronen und Glia-Zellen

(Astrozyten, Oligodendrozyten und Mikroglia). Während Glia-Zellen normalerweise versuchen würden, die Funktionen der Neuronen zu bewahren, zeigt die neue Studie, dass Astrozyten während einer Entzündung die Funktion der Neuronen beeinträchtigen. Die Astrozyten spüren das Zytokin TNF und senden ein Signal an die Neuronen. Im gesunden Hirn ist die TNF-Konzentration niedrig und die Astrozyten unterstützen die Aktivität der Neuronen. Tritt im Hirn aber eine Entzündung auf, nimmt die Menge an TNF zu und die Astrozyten reagieren mit einer Veränderung der neuronalen Funktion. Geschieht dies in Bereichen, die für das Gedächtnis zuständig sind, wird die Speicherung von Informationen und somit die Erinnerungsfähigkeit beeinträchtigt. Diesen schädlichen Mechanismus wurde in einem Mausmodell von MS nachgewiesen. In Zusammenarbeit mit der Psychi-

atrische Univ.-Klinik Zürich konnten die Forscher zeigen, dass eine pathologisch erhöhte TNF-Konzentration, wie sie bei MS vorkommt, die Gedächtnisleistung reduziert. „Wie bei MS-Patienten tritt diese Beeinträchtigung auch im Modell schon in asymptomatischen Phasen auf, wenn noch keine typischen MS-ähnlichen Bewegungseinschränkungen auftreten“, so die Forscher. Die Forscher hoffen nun, dass es gelingt, die Entzündungsrezeptoren mit Medikamenten zu blockieren, um den schädlichen Mechanismus zu unterbinden. Dadurch könnten die kognitiven Beeinträchtigungen bei MS-Patienten und womöglich auch bei anderen entzündlichen neurologischen Erkrankungen gemildert werden.

Literatur

Habbas S et al (2015) Neuroinflammatory TNF α impairs memory via astrocyte signaling. Cell. 17;163(7):1730–1741. doi: 10.1016/j.cell.2015.11.023

Quelle: Universität
Zürich

Depression

Depression durch Straßenlärm

Dauerlärm durch Straßenverkehr kann depressive Verstimmungen auslösen.

Dass Lärm nicht nur unangenehm ist, sondern auch krank machen kann, ist bekannt. Mehrere Studien haben bereits nachgewiesen, dass Lärm z. B. Herzerkrankungen auslöst. Hinzu kommt, dass er auch die Seele belastet, fanden sich nun in der Heinz Nixdorf Recall Studie, einer großen bevölkerungsbasierten Studie aus dem Ruhrgebiet. Wissenschaftler vom Zentrum für Urbane Epidemiologie der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen prüften die Daten von 3300 Teilnehmer im Alter zwischen 45 und 75 Jahren. Anhand von Lärmkarten wurden die Städte Bochum, Essen

und Mülheim/R untersucht. Ergebnis: Die Studienteilnehmer, die an Straßen mit viel Verkehrslärm wohnen, entwickelten im Zeitraum von fünf Jahren häufiger depressive Symptome, als die, die in vergleichsweise ruhigen Straßen wohnen. Die Studie ergab, dass das Risiko um ca. 25 % steigt, und zwar sowohl für gemittelte 24 Stunden als auch für Nachtlärmwerte über 55 bzw. 50 Dezibel. Auffällig ist zudem, dass insbesondere Menschen mit geringerer Bildung empfindlicher auf Lärm reagieren. Über die Gründe hierfür kann man zum jetzigen Zeitpunkt nur spekulieren. Es könnte damit zusammenhängen, dass Men-

schen mit niedriger Bildung in der Regel häufiger Stressoren ausgesetzt sind, die wiederum die Widerstandsfähigkeit verringern. Die Erkenntnisse bestätigen erneut, wie wichtig der Lärmschutz für die Gesundheit der Bevölkerung ist.

Literatur

Orban E et al (2015) Residential road traffic noise and high depressive symptoms after five years of follow-up: results from the Heinz Nixdorf recall study: environ health perspect. doi:10.1289/ehp.1409400

psychopraxis. neuropraxis 2016 · 19:28
DOI 10.1007/s00739-016-0306-1
Online publiziert: 27. Januar 2016
© Springer-Verlag Wien 2016

Quelle: Universität
Duisburg-Essen