

Neuronen für Stress verantwortlich

Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Psychiatrie identifizierten unbekannte Neuronen, die bei chronischem Stress aktiv werden. Stress gehört zu den Auslösern von Psoriasis.

Sind Stress und Sorgen chronisch, werden auch psychische Erkrankungen ausgelöst. Dazu zählen Depression und Angststörungen.

Am Münchner Max-Planck-Institut für Psychiatrie beschäftigen sich Wissenschaftler damit, wie das Gehirn mit einer biologischen Antwort auf Stress reagiert. Stress ist Bestandteil des Alltags. Finanzielle Sorgen, Probleme am Arbeitsplatz oder Beziehungskonflikte lösen Stress aus. Der Körper reagiert darauf. Das Herz schlägt schneller. Blutzuckerspiegel und Blutdruck steigen. Die Atmung beschleunigt sich. Auch im Gehirn kommt es zu Veränderungen. Furcht und Angst tritt auf.

Wenn der tägliche Stress chronisch wird, reagiert das Gehirn nicht mehr angemessen, so die Wissenschaftler. Die Folge können dann stressbedingte physische oder psychische Erkrankungen sein.

Die hormonelle Reaktion auf Stress wird durch die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse (HPA) reguliert. Neuronen steuern den Prozess im Gehirn. Letztendlich wird das „adrenokortikotropen Hormon ACTH als Glukokortikoid, genauer gesagt das Kortisol beim Menschen bzw. Kortikosteron bei Nagetieren, ausgeschüttet. Glukokortikoide fungieren so als nachgeschaltete Auslöser für die Stressreaktion“, publizieren die Münchner Forscher. Nun haben die Forscher am Max-Planck-Institut für Psychiatrie her-

ausgefunden, dass Glukokortikoide noch einen weiteren regulatorischen Eingriff bewirken. Glukokortikoide haben eine bislang unbekannte Art von Neuronen im Hypothalamus entdeckt, die eine besondere Bindungsstelle auf der Zelloberfläche (CRF1-Rezeptor) haben. „Das Interessante daran ist, dass diese Neuronen in diesem Bereich des Hypothalamus genau dann vermehrt Rezeptoren produzieren, wenn das Glukokortikoid-Niveau hoch ist, wenn die Stressreaktion des Körpers also bereits läuft“, sagt Studienautor Assaf Ramot. „Unsere Ergebnisse weisen darauf hin, dass es außer dem bekannten negativen Rückkopplungsmechanismus im HPA-System auch einen positiven Verstärkungsmechanismus gibt.“ Zu dieser Untersuchung an Mäusen ergänzt Prof. Dr. Alon Chen, Direktor des Max-Planck-Instituts für Psychiatrie: „Darüber hinaus konnten wir zeigen, dass diese Population von Neuronen aktiver war, wenn wir Mäusen chronischem Stress ausgesetzt hatten als bei akutem Stress. Wir glauben, dass die betreffenden Neuronen lediglich bei chronischem Stress „rekrutiert“ werden.“

Max-Planck-Institut für Psychiatrie

Mikroskopische Aufnahme eines Pyramiden-Neurons der Maus (Bildmitte). Die rote Antikörper-Färbung zeigt Interneuronen.

