



Erkenntnisse könnten zu neuen Therapien für Angstpatienten führen © APA/dpa

## Rege Konversation mit Angstzentrum hilft Panik abzuschütteln

31.07.2015

Wien/Innsbruck (APA) - Eine angeregte Kommunikation zwischen Kontroll- und Angstzentrum im Gehirn ist hilfreich und notwendig, damit übersteigerte Furcht überwunden werden kann, fand ein internationales Team mit österreichischer Beteiligung heraus. Diese Erkenntnis könnte bei Angsttherapien wie etwa gegen das posttraumatische Belastungssyndrom (PTBS) nützlich sein, erklärten die Forscher im Fachmagazin "Science Advances".

"Wenn man zum Beispiel jeden Tag bei einem Grundstück mit Hund vorbeijoggt und eines Tages kommt er raus und versucht zu beißen, dann wird man beim nächsten Mal ein Angstgefühl erleben", sagte Nicolas Singewald vom Institut für Pharmazie der Universität Innsbruck im Gespräch mit der APA. Passiert dort aber die nächsten zehn Mal nichts Unangenehmes, wird eine neue Gedächtnisspur gelegt, dabei der Hinweisreiz 'Grundstück mit Hund' mit 'gefährlos' verknüpft, und das flau Gefühl beim Vorbeilaufen schwindet.

Basierend auf Arbeiten des russischen Verhaltensforschers Iwan Pawlow spricht man von

"Auslöschung" (Extinktion). "In Wirklichkeit handelt es sich aber weitgehend um zusätzliches Lernen", erklärte Singewald. In der von den US-Forschern Olena Bukalo und Andrew Holmes geleiteten Studie habe man nun untersucht, welche Nerven-Netzwerke im Gehirn dafür verantwortlich sind.

### Stärkung für das "Auslöschungsgedächtnis"

Bei PTBS-Patienten hätte man von Untersuchungen mit bildgebenden Verfahren schon zuvor gesehen, dass die Kommunikation zwischen dem präfrontalen Cortex und dem Mandelkern (Amygdala) nicht optimal funktioniert. Die Amygdala ist wesentlich bei der Entstehung von Furcht beteiligt und wird daher auch "Angstzentrum" genannt, während der präfrontale Cortex das Angstgedächtnis im Zaum halten kann. Nun habe man erstmals nachgewiesen, dass Aktivitäten auf der Nervenbahn zwischen den beiden Gehirnstrukturen das "Auslöschungsgedächtnis" stärken.

Die Forscher haben dazu diese Nervenbahn während eines Angst-Auslöschungsexperiments bei Mäusen manipuliert. Stimulierten sie die Kommunikation zwischen präfrontalem Cortex und Mandelkern, wurde ein schwaches Auslöschungsgedächtnis stark verbessert. "Umgekehrt, wenn man diese Verbindung hemmt, dann wird die Bildung dieses Extinktionsgedächtnisses gestört", sagte Singewald.

### Zwei unterschiedliche Schaltermoleküle

Anregen und hemmen konnten die Forscher die Nervenbahn mit einer Methode namens "Optogenetik". Sie schleusten "Schaltermoleküle" (und zwar natürlicherweise lichtabhängige Ionenkanäle) in die Mäusehirne, die aufgrund ihrer "Adressierung" (via Promotor) nur in bestimmten Zellen des präfrontalen Cortex gebildet werden und entlang der Nervenfasern ins Zielgebiet gelangen. Mittels Laser konnte man schließlich ganz spezifisch die Nervenbahn zur Amygdala manipulieren, erklärte er. Es gäbe dafür zwei unterschiedliche Schaltermoleküle, von denen eines die Verbindung hemmen und das andere stimulieren kann.

Die Forschungsergebnisse haben auch eine große Bedeutung für mögliche Anwendungen, meint Singewald. "Sie könnten eine Erklärung bieten, wieso PTBS-Patienten solch ein großes Problem haben, die Angst zu überwinden", sagte er. Weil sie nicht vom präfrontalen Cortex eines Besseren belehrt wurde, explodiert die Amygdala bei ihnen sozusagen mit jedem Hinweisreiz und setzt schreckliche Furchtreaktionen frei, die ein nicht betroffener Mensch überhaupt nicht nachvollziehen kann, so der Neuroforscher. Nun würde man untersuchen, welche Nervensignal-Rezeptoren in dieser Nervenleitung sind, um sie pharmakologisch zu beeinflussen. Vielleicht sei es in Zukunft möglich, Angstpatienten zu helfen, indem man die Verbindung zwischen präfrontalem Cortex und Amygdala mit Arzneimitteln oder anderen Therapien stärkt, erklärte er.

Service: <http://advances.sciencemag.org/content/1/6/e1500251>

© APA - Austria Presse Agentur eG; Alle Rechte vorbehalten. Die Meldungen dürfen ausschließlich für den privaten Eigenbedarf verwendet werden - d.h. Veröffentlichung, Weitergabe und Abspeicherung ist nur mit Genehmigung der APA möglich. Sollten Sie Interesse an einer weitergehenden Nutzung haben, wenden Sie sich bitte an [science@apa.at](mailto:science@apa.at).