

Suchterkrankungen

Swiss Addiction Research Award verliehen

- Die beiden Nachwuchswissenschaftler Dr. med. Matthias Kirschner, Psychiatrische Universitätsklinik Zürich (zurzeit Neurologisches Institut, Montreal, Kanada), und Dr. med. Felix Müller, Universitäre Psychiatrische Kliniken Basel, wurden für die Erforschung neuer Therapieansätze in der Behandlung von Menschen mit Abhängigkeitsstörungen ausgezeichnet. In beiden Fällen sorgte das funktionelle Magnetresonanz-Imaging (fMRI) für vertiefte Einblicke in das Gehirn. Der mit insgesamt 5000 Franken dotierte Preis wurde zum fünften Mal von der Swiss Society of Addiction Medicine verliehen.

Interview | Regina Scharf

BrainMag: Dr. Kirschner, Sie haben den Einsatz von Neurofeedback zur Behandlung von Kokainkonsumenten untersucht. Was war der Hintergrund dafür?

Dr. med. Matthias Kirschner: Wie wir seit vielen Jahren wissen, ist das Belohnungssystem bei Menschen mit Abhängigkeiten gestört. Das heisst, die Wertigkeit von Dingen, die wir normalerweise als belohnend empfinden, wie beispielsweise Essen, Schlafen, Sex oder soziale Kontakte, nimmt ab, während der Wert von Drogen zunimmt. Das widerspiegelt sich auch im Verhalten der Betroffenen: Der Drogenkonsum nimmt zu, dafür werden andere Dinge wie die Ernährung, Schlafen oder Beziehungen vernachlässigt. Unsere Frage war, ob es durch den Einsatz von Neurofeedback gelingt, den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

Wie haben Sie das gemacht?

Mithilfe des funktionellen MRI (fMRI) haben wir untersucht, ob sich die Aktivität in der entscheidenden Region des Mittelhirns, die eine zentrale Rolle in diesem Belohnungssystem spielt, steigern lässt. Dazu mussten sich die Probanden schöne Erlebnisse in Erinnerung rufen, die nichts mit Drogen zu tun hatten. Anschliessend hat man untersucht, ob sich die Aktivierung auch wieder reduzieren lässt. Unterstützt wurden die Probanden durch ein visuelles Feedback ihrer Hirnaktivität (real-time) in Form eines auf- oder absteigenden Smileys.

Welche Ergebnisse hat die Untersuchung gezeigt?

Wir haben die Resultate von Personen mit einer Kokainabhängigkeitsstörung mit denen von Personen, die noch nie Kokain konsumiert haben, verglichen. Dabei hat sich gezeigt, dass beide Gruppen in der Lage waren, die Aktivität in der entscheidenden Gehirnregion mithilfe von positiven Erinnerungen zu regulieren. Das Neurofeedback konnte dagegen nicht gleichermassen von allen Personen genutzt werden. Wie wir zeigen konnten, war der Lernerfolg bei Personen mit einer schweren Abhängigkeitsstörung eingeschränkt¹.

Prof. Dr. med. Gerhard Wiesbeck, Präsident des Wahl-Kuratoriums, Dr. med. Matthias Kirschner und Dr. med. Robert Hämmig, Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Suchtmedizin, bei der Verleihung des Swiss Addiction Research Award 2019





Prof. Dr. med. Gerhard Wiesbeck, Präsident des Wahl-Kuratoriums, Dr. med. Felix Müller und Dr. med. Robert Hämmig, Präsident der Schweizerischen Gesellschaft für Suchtmedizin, bei der Verleihung des Swiss Addiction Research Award 2019

Wie geht es nun weiter?

Die Studie hat gezeigt, dass es grundsätzlich möglich ist, die Veränderungen im Belohnungssystem von Personen mit Abhängigkeitsstörungen mithilfe des fMRI nachzuweisen und mittels Neurofeedback zu beeinflussen. Was nun noch fehlt, ist eine klinische Studie, die zeigt, wie die Intervention bei Personen mit Substanzabhängigkeit wirkt.

Die Kokainabhängigkeit wird heute vor allem psychotherapeutisch behandelt. Dabei versucht man ebenfalls, die «Dysbalance», in der sich die Betroffenen befinden, auszugleichen, beispielsweise durch eine Aktivierung früherer Ressourcen, wie den Kontakt zur Familie oder die Wiedereingliederung in das Berufsleben. Wir könnten uns vorstellen, das Neurofeedback unterstützend zu einer solchen Psychotherapie einzusetzen. Das Verfahren ist einerseits motivierend. Bei regelmässiger Anwendung hat es aber auch einen direkten Effekt auf die Plastizität des Gehirns. Und nicht zu vergessen: die Methode ist nicht-invasiv.

Dr. Müller, Sie sind für Ihre Forschung über die psychoaktive Substanz LSD ausgezeichnet worden. Was machen Sie genau?

Dr. med. Felix Müller: Ich bin Teil einer Forschungsgruppe der Universitären Psychiatrischen Kliniken Basel und der klinischen Pharmakologie des Universitätsspital Basel, die sich vor allem mit der Wirkung von LSD beim Menschen beschäftigt. Wir haben etliche Studien zusammen durchgeführt. Unter anderem konnten wir anhand funktioneller MRI-Untersuchungen (fMRI) zeigen, dass die Einnahme von LSD zu weitreichenden Veränderungen der Hirnfunktionen führt^{2,3}. Ich habe bei der praktischen Durchführung der Studien mitgearbeitet und ausserdem fMRI-Daten ausgewertet.

Welche Veränderungen unter LSD konnten Sie beobachten?

Bestimmte Hirnregionen, die miteinander sog. neuronale Netzwerke bilden, büssen unter LSD einen Teil ihrer Integrität ein. Gleichzeitig wurde die Konnektivität einzelner Netzwerke durch die Einnahme von LSD gestärkt. Knotenpunkte des Gehirns, wie etwa der Thalamus, scheinen ebenfalls eine erhöhte Konnektivität zu zeigen. Unsere Daten weisen also darauf hin, dass die Kommunikation im Gehirn unter dem Einfluss von LSD anders funktioniert als im Normalzustand.

Wieso ist man überhaupt an der Wirkung von LSD interessiert?

Halluzinogene Drogen waren in den 1950er–1960er Jahren schon einmal ein grosses Thema in der Psychiatrie. In den letzten Jahren hat die Erforschung von LSD erneut einen Aufschwung erlebt. Es gibt zahlreiche Hinweise darauf, dass einige psychiatrische Krankheitsbilder durch die Einnahme weniger Dosen LSD positiv beeinflusst werden könnten. Das Besondere daran ist, dass die Effekte nachhaltig zu sein scheinen, d.h. die Wirkung scheint viel länger anzuhalten, als die Substanz im Körper nachweisbar ist. Man nimmt an, dass die Erlebnisse während der veränderten Wahrnehmung unter LSD eine therapeutische Wirkung haben. Wie die Menschen berichten, verändert die Substanz den Blick auf die Welt und ermöglicht ihnen, ein anderes Leben zu führen. Dies könnte auch eine Erklärung für die nachhaltige Wirkung sein.

Bei welchen Erkrankungen wird die Behandlung mit LSD untersucht?

Unser Team untersucht die Wirkung von LSD bei generalisierten Angststörungen und bei Personen, die aufgrund einer lebensbedrohlichen Erkrankung an Ängsten leiden. Vor kurzem haben wir zudem eine Studie mit LSD bei Personen mit Depression begonnen. Es ist gut möglich, dass das Spektrum, ähnlich wie bei Psilocybin, dessen Wirkung man unter anderem bei Abhängigkeitsstörungen oder Anorexia nervosa untersucht, erweitert wird. Bis jetzt handelt es sich dabei um Studien mit kleinen Patientenzahlen, aber viel versprechenden Ergebnissen, die in grösseren Kollektiven überprüft werden müssen.

Bibliografie

- ¹ Kirschner M, et al.: Self-regulation of the dopaminergic reward circuit in cocaine users with mental imagery and neurofeedback. *EBioMedicine* 2018; 37: 489–498.
- ² Mueller F, et al.: Altered network hub connectivity after acute LSD administration. *Neuroimage Clin* 2018; 18: 694–701.
- ³ Müller F, et al.: Increased thalamic resting-state connectivity as a core driver of LSD-induced hallucinations. *Acta Psychiatr Scand* 2017; 136(6): 648–657.