



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Magnet-Resonanz-Spektroskopie bei Opiatabhängigen

Autor: Milena Heinrich
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. D. Hermann

Präklinische Untersuchungen zeigen, dass durch eine akute Behandlung mit Opiaten die extrazelluläre Glutamatkonzentration gesenkt wird, wohingegen im Opiatzug die glutamaterge Neurotransmission gesteigert ist. Die Glutamat-Hypothese bei Abhängigkeit geht davon aus, dass hyperglutamaterge Zustände im Rahmen des Opiatzugs das Glutamatsystem dauerhaft destabilisieren und zur Entstehung eines Rückfalls beitragen. Darüber hinaus stellen Drogenabhängige die am stärksten sozial stigmatisierte Gesellschaftsgruppe dar. Entsprechende soziale Ausgrenzung wurde in funktionellen Magnet-Resonanz-Tomographie-Studien mit sozialem Schmerz und Aktivierungen im Anterioren Cingulären Cortex (ACC) in Verbindung gebracht. Daher wurde in dieser Studie bei 17 drogenabhängigen Patienten in Opiatersatztherapie und 20 gesunden Kontrollpersonen eine zerebrale ^1H -Magnet-Resonanz-Spektroskopie bei 3 Tesla, optimiert für die Beurteilung von Glutamat, im ACC und der frontalen Weißen Substanz (fWM) durchgeführt.

Unter Kontrolle des Alters und des Gehalts der Grauen Substanz (GM) ergab sich ein positiver Zusammenhang zwischen Glutamatkonzentration im ACC und der Anzahl vorangegangener Entzüge. Die Summe aus Glutamat und Glutamin (Glx) zeigte eine signifikante Interaktion zwischen Gruppe und Alter: Während Glx bei gesunden Kontrollpersonen mit zunehmendem Alter abfiel, stieg es bei opiatabhängigen Patienten mit dem Alter an.

Die Anzahl vorheriger Entzüge korrelierte nicht mit dem Alter. Bei opiatabhängigen Patienten wurden außerdem erhöhte Cholinkonzentrationen (Cho) im Bereich der fWM gemessen.

Bezüglich Stigmatisierung zeigte sich eine Korrelation zwischen Diskriminierungserfahrungen bzw. Ängstlichkeit und N-Acetyl-Aspartat (NAA) im ACC, einem Marker für die Integrität von Nervenzellen.

Die positive Korrelation der Glutamatkonzentration mit vorangegangenen Entzügen sowie der Anstieg des Glx mit dem Alter im Gegensatz zu einem Glx-Abfall mit dem Alter bei den Kontrollpersonen, deuten auf eine Destabilisierung des Glutamatsystems opiatabhängiger Patienten hin und unterstützen die Glutamat-Hypothese bei Abhängigkeit.

Die erhöhte Cholinkonzentration innerhalb der fWM kann als ein Adaption- oder Reparaturmechanismus angesehen werden.

Die Assoziation von Diskriminierung und Angst mit NAA kann als Suppression des ACC nach einer chronischen Überaktivierung durch dauerhafte Diskriminierung interpretiert werden. Alternativ könnte auch ein genetisch- oder anderweitig biologisch bedingtes niedriges NAA mit einer erhöhten Grundängstlichkeit und verstärkter sozialer Wahrnehmung von Stigmatisierung assoziiert sein.