



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

MR-Spektroskopie und Impulsivität

Autor: Anne-Christine Reitz
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)
Doktorvater: Prof. Dr. Ch. Schmahl

Impulsivität stellt ein komplexes mehrdimensionales Konstrukt dar, welchem bis heute keine eindeutige Definition zugeschrieben werden konnte. Als Symptom verschiedener psychiatrischer Krankheiten wie der Borderline Persönlichkeitsstörung und als Einflussfaktor auf Suizidversuche und Alkoholabhängigkeit spielt Impulsivität auch im Bereich der Medizin eine große Rolle. Daher befasst sich die vorliegende Studie mit den verschiedenen Facetten der Impulsivität und ihren Wechselwirkungen untereinander. Es wurden 25 gesunde Probandinnen bezüglich der neurobiochemischen, behavioralen, subjektiven und emotionalen Aspekte von Impulsivität untersucht und die Ergebnisse anhand von verschiedenen Korrelationen interpretiert.

Neurobiochemisch wurden in einem affektiven und einem kognitiven Areal des Anterioren Cingulären Cortex (ACC) die Konzentrationen von Glutamat und in einem größeren Areal des ACC die Konzentration von GABA mittels MR-Spektroskopie erfasst. Diese beiden Neurotransmitter wurden gewählt, da sie bereits in vorangegangenen Studien Zusammenhänge mit Impulsivität zeigten. Zur Untersuchung der behavioralen Komponente der Impulsivität wurden von den Probandinnen computergestützte Impulsivitätstests unter Ruhe- sowie unter Stressbedingungen durchgeführt. Die Induktion von Stress fand anhand des Mannheimer Multikomponenten-Stress-Tests statt, um potentielle Einflüsse von Stress auf impulsives Verhalten aufzudecken. Die subjektiv eingeschätzte Impulsivität jeder Probandin wurde anhand von mehreren verschiedenen Selbsteinschätzungsinstrumenten erhoben. Zusätzlich wurde ein Fragebogen zu Emotionsregulation verwendet.

Bei der Analyse der gewonnenen Daten stellten sich keine signifikanten Korrelationen zwischen den Konzentrationen der Neurotransmitter GABA oder Glutamat mit subjektiv eingeschätzter Impulsivität heraus. Bezüglich der behavioralen Impulsivität korrelierte der hemmende Transmitter GABA negativ mit der unter Stressbedingungen gemessenen Impulsivität. Glutamat zeigte hier jedoch nur eine Korrelation, die der Hypothese entgegengesetzt war. Bei der Betrachtung des emotionalen Einflusses von Stress auf impulsives Verhalten konnte ein Anstieg der subjektiv empfundenen Impulsivität festgestellt werden. Ein Effekt von Stress auf die Impulsivität während der Verhaltenstests blieb jedoch aus. Weiterhin wurden die Impulsivitätsmaße mit dem Fragebogen zur Emotionsregulation korreliert und es zeigte sich hier ein signifikanter Zusammenhang. Die Fähigkeit zur Emotionsregulation bzw. das Vorhandensein von Emotionsregulationsstrategien scheinen eine günstige Auswirkung auf impulsives Verhalten zu haben. Bei der zusätzlich durchgeführten explorativen Analyse der Selbsteinschätzungsinstrumente zeigten sich viele Korrelationen einzelner Skalen untereinander, vor allem im Bereich der Ärger erfassenden Skalen. Unabhängig von den Hypothesen und Fragestellungen wurde erstmals eine Korrelation von Neurometaboliten mit dem Alter der Probandinnen gefunden, die bis jetzt so in der Literatur nicht beschrieben wurde. Hierbei zeigten Kreatin, Myo-Inositol und N-Acetyl-Aspartat besonders im Alter von unter 30 Lebensjahren eine der Literatur entgegengesetzte Altersabhängigkeit.

Zusammenfassend konnte kaum eine Korrelation zwischen der Konzentration von GABA oder Glutamat mit Impulsivität gefunden werden, sodass weiterer Forschungsbedarf im Bereich der Neurobiochemie von Impulsivität und unter Verwendung größerer Stichproben entsteht. Bezüglich emotionaler Beeinflussung und subjektiv eingeschätzter Impulsivität ließen sich jedoch signifikante Zusammenhänge nachweisen.