



## Abstracts

## Eine Selbstverabreichung von Methamphetamin (MA) produziert Aufmerksamkeitsdefizite in wechselnden Kategorien und verändert die präfrontale kortikale Neurophysiologie bei Ratten

*Parsegian A, Glen WB Jr, Lavin A, See RE*

Original: Methamphetamine self-administration produces attentional set-shifting deficits and alters prefrontal cortical neurophysiology in rats (Biol. Psychiatry 2011; 69 (3): 253-259)<sup>1</sup>

**Hintergrund:** Chronische Missbraucher von MA weisen Defizite in Aufgabenstellungen auf, die eine intakte Funktionsweise des präfrontalen Kortex (PFC) erfordern und diese Dysfunktion des PFC ist mit einem Kontrollverlust hinsichtlich des Drogenkonsums in Verbindung gebracht worden. Die vorliegende Studie nutzte eine Kombination aus einer behavioralen und einer elektrophysiologischen Veranlagung bei Ratten mit einer Historie eines langen Zugangs zu einer MA-Selbstvergabe, um durch MA induzierte Veränderungen in der vom PFC abhängigen Performanz der Aufmerksamkeit in wechselnden Kategorien, des Drogensuchens und der neuronalen Aktivität des PFC zu bestimmen.

**Methodik:** Long-Evans-Ratten administrierten sich MA (0.02 mg/Infusion, i.v.) selbst über 6 Std./Tag, 14 Tage lang, gepaart mit einer Kochsalzlösungsinfusion. Die kognitive Flexibilität wurde unter Anwendung einer wechselnden Aufgabenstellung zur Aufmerksamkeit, 2 Wochen vor und einen 1 Tag nach der Selbstvergabe, bewertet. Die Tiere unterliefen dann eine 11-tägige Abstinenz, gefolgt von drei danach folgenden Tests, einer im Kontext induzierten Drogensuchens. Abschließend wurden die Tiere anästhesiert und extrazelluläre Single-Unit-Aufzeichnungen im dorsomedialen PFC in vitro performt.

**Ergebnisse:** MA-erfahrene Ratten zeigten auf die Abstinenz folgend eine gestiegene Drogeneinnahme und ein vom Kontext induziertes Drogensuchen. Während der extradimensionalen Komponente wechselnder Kategorien zeigten die MA-erfahrenen Ratten selektive Beeinträchtigungen, die zu den von excitotoxischen Verletzungen des PFC produzierten Defiziten identisch waren. Ratten mit der Historie einer chronischen MA-Einnahme wiesen im Vergleich zu den mit einer Kochsalzlösung gepaarten Kontrolltieren auch eine gestiegene basale Feuerfrequenz (*Schlussfrequenz*) und einen signifikant höheren Anteil an *Burst Firing Cells* im PFC auf.

<sup>1</sup> Copyright © 2015 Elsevier. Übersetzung und Wiedergabe mit Genehmigung von Elsevier. Keine Gewähr für die Richtigkeit von Quellenangabe und Übersetzung.

*Schlussfolgerungen:* PFC spezifische Veränderungen der neuronalen Funktion könnten bei den MA-induzierten Aufmerksamkeitsdefiziten und im Drogensuchen eine Schlüsselrolle spielen. Diese Daten unterstützen die Möglichkeit, dass das Anvisieren einer PFC-Pathologie eventuell die Behandlungsergebnisse bei einer MA-Abhängigkeit verbessert.

