



Abstracts

Veränderte Hirnaktivierung im Arbeitsgedächtnis bei Kindern mit einer pränatalen Exposition durch Missbrauchsdrogen: Die Auswirkungen einer Exposition durch Methamphetamin, Alkohol und Mischintoxikationen

Roussotte FF, Bramen JE, Nunez SC, Quandt LC, Smith L, O'Connor MJ, Bookheimer SY, Sowell ER

Original: Abnormal brain activation during working memory in children with prenatal exposure to drugs of abuse: the effects of methamphetamine, alcohol and polydrug exposure (Neuroimage 2011; 54 (4): 3067-3075)¹

Strukturelle und metabolische Veränderungen in fronto-striatalen Strukturen wurden bei Kindern mit einer pränatalen Methamphetamin-Exposition (MA) berichtet. Die vorliegende Studie wurde durchgeführt, um mit einer funktionalen Magnet-Resonanz-Bildgebung (fMRI) die funktionellen Veränderungen auf den fronto-striatalen Kreislauf bei Kindern mit einer pränatalen MA-Exposition zu quantifizieren. Weil viele Frauen, die während ihrer Schwangerschaft MA gebrauchen, auch Alkohol zu sich nehmen, ein bekanntes Teratogen, untersuchten wir 50 Kinder (Altersspektrum 7-15 Jahre), 19 mit einer pränatalen MA-Exposition, 15 mit einer zusätzlichen pränatalen Alkohol-Exposition (MAA-Gruppe), 13 mit einer schweren pränatalen Alkohol-Exposition ohne MA-Exposition (ALC-Gruppe) und 18 nicht exponierte Kontrollen (CON-Gruppe). Wir stellten die Hypothese auf, dass MA-exponierte Kinder während einer "N-Back"-Aufgabenstellung des räumlich-visuellen Arbeitsgedächtnisses (WM) veränderte Hirnaktivitäten aufweisen würden. Wie vorhergesagt, zeigte die MAA-Gruppe in viele Hirnregionen weniger Aktivität als die CON-Gruppe, einschließlich im Striatum und im Frontallappen in der linken Hemisphäre. Die ALC-Gruppe zeigte in verschiedenen Regionen weniger Aktivität als die MAA-Gruppe, einschließlich im rechten Striatum. Wir fanden eine inverse Korrelation zwischen der Performanz und der Aktivität im Striatum, sowohl bei der CON-Gruppe als auch bei der MAA-Gruppe. Dennoch war die Beziehung im Caudatum der CON-Gruppe signifikant, nicht aber in der MAA-Gruppe und im Putamen der MAA-Gruppe, nicht aber in der CON-Gruppe. Diese Befunde deuten an, dass eine strukturelle Schädigung im fronto-striatalen Kreislauf nach einer pränatalen MA-Exposition zu einer verminderten Inanspruchnahme dieses Kreislaufs während einer WM-Herausforderung führt und die Wahr-

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

scheinlichkeit dafür steigt, dass sich eventuell neue Verbindungen im cortico-striatalen Netzwerk bei Kindern mit einer pränatalen MA-Exposition bilden.

