



## Abstracts

**Strukturelle subkortikale und kortikale Veränderungen im zentralen Nervensystem und Aufmerksamkeitsdefizite bei Vorschulkindern mit pränataler Exposition von Methamphetamin und Tabak**

*Derauf C, Lester BM, Neyzi N, Kekatpure M, Gracia L, Davis J, Kallianpur K, Efird JT, Kosofsky B*

Original: Subcortical and cortical structural central nervous system changes and attention processing deficits in preschool-aged children with prenatal methamphetamine and tobacco exposure (Developmental Neuroscience 2012; 34 (4): 327-341)<sup>1</sup>

**Zielsetzung:** Die Untersuchung der Auswirkungen pränataler Exposition zu MA (PME) und Tabak auf die Hirnmorphologie bei einer Gruppe nicht-alkoholexponierter 3-4 Jahre alter Kinder, die seit der Geburt prospektiv beobachtet werden.

**Studiendesign:** In die Studie wurden 20 Kinder mit PME (19 mit PTE) und 15 Vergleichskinder (7 mit PTE) eingeschlossen mit vergleichbarem ethnischen Hintergrund, Geburtsgewicht, mütterlicher Bildung und der Versicherungsart. Die subkortikale und die kortikale Volumina und die Messungen der kortikalen Dichte wurden in einer automatisierten Segmentierungsprozedur bestimmt in der T1-gewichteten MRT-Bildgebung von unselektierten Kindern. Die Aufmerksamkeit wurde unter Verwendung des computerisierten Kiddie Continuous Performance Test von Conner, Version 5 (K-CPT™ V.5) eingeschätzt. Die PME-Effekte auf die subkortikale und kortikale Dichte wurden durch allgemeine lineare Modelle, mit einer Quadratsumme, Typ III getestet, die auf PTE, auf eine pränatale Exposition zu Marihuana, das Alter zum Zeitpunkt des Scans, das Geschlecht, Rechts- oder Linkshändigkeit, die Pulssequenz und das intrakranielle Gesamtvolumen (für volumetrische Ergebnisse) adjustiert wurden. Eine ähnliche Analyse wurde zu den PTE-Effekten auf die subkortikalen und kortikalen Volumina und Dichte des Gehirns, mit einer Adjustierung auf PME als Kovariante durchgeführt.

**Ergebnisse:** Kinder mit PME wiesen signifikant reduziertes Volumen des Nucleus caudatus und Zunahme der kortikalen Dichte im perisylvischen und orbito-frontalen Kortex auf. Kinder mit PTE zeigten im Gegensatz dazu eine kortikale Ausdünnung des perisylvischen und lateralen Okzipitalkortex und einen Volumenzuwachs in den frontalen Bereichen sowie Volumenreduktion im vorderen Cingulum. PME korreliert positiv und die Volumina des Caudate invers mit der

<sup>1</sup> Diese Inhaltsangabe des Artikels (DOI:10.1159/000341119) wurde aus dem Original von SuPraT e.V. übersetzt. S. Karger AG, Basel übernimmt keine Haftung für eventuelle Fehler oder Ungenauigkeiten, die durch die Übersetzung entstanden sind. Diese Inhaltsangabe des Artikels ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche Verbreitung setzt eine schriftliche Genehmigung von S. Karger AG, Basel voraus.

K-CPT-reaction-time-by-inter-stimulus-interval, einer Methode, mit der die Anpassungsfähigkeit auf die sich verändernden Aufgabenanforderungen bemessen wird. Dieses Ergebnis könnte darauf hinweisen, dass Kinder mit PME eventuell subtile, durch die Voluminareduktion der Nuclei caudatii verursachte Aufmerksamkeitsdefizite haben.

*Schlussfolgerungen:* Unsere Ergebnisse sind dafür hinweisend, dass PME und PTE eventuell unterschiedliche deutliche kortikale Auswirkungen auf das sich entwickelnde zentrale Nervensystem haben. Zusätzlich könnte PME mit subtilen Defiziten in der Aufmerksamkeit assoziiert werden, verursacht durch Volumenreduktion der Nuclei caudatii.