

LUDOK-Zusammenfassung Nr. 9265

Myhre O, Låg M, Villanger GD, Oftedal B, Øvrevik J, Holme JA, Aase H, Paulsen RE, Bal-Price A, Dirven H.

Early life exposure to air pollution particulate matter (PM) as risk factor for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Need for novel strategies for mechanisms and causalities.

Toxicol Appl Pharmacol. 2018; 354: 196-214

Systematische Übersicht von Studien, welche den Zusammenhang, sowie die Wirkungsmechanismen zwischen neuronalen Erkrankungen, insbesondere ADHS, und der Schadstoffbelastung untersucht haben.

Kollektiv

keine Angaben - siehe Bemerkung.

Methoden

neurodegenerative Erkrankungen. ADHS. Autismus. Hyperaktivität. ZNS. Gehirn. epidemiologische Studien. experimentelle Studien. Zellstudien. Tierstudien. Feinstaub. PM10. PM2.5. polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe PAK. Metalle. elementarer Kohlenstoff EC. Black Carbon BC. Russ. Verkehr. NO₂. Ultrafeine. Partikelzahl. Lärm. Dopamin. NMDA. BDNF. Thyroidhormone. TRPC. β 2-adrenerger Rezeptor AR. Übersicht. Wirkungsmechanismus. Norwegen.

Resultat

Die Hinweise von epidemiologischen Studien für einen Zusammenhang zwischen ADHS und der Belastung mit Feinstaub, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Metallen wie Blei, Mangan und Arsen mehren sich. Aufgrund der oft kleinen Kohorten, der ungenügenden Adjustierung für Störfaktoren oder der ungenauen Belastungsabschätzung sei die Evidenz für einen Zusammenhang aber noch ungenügend. Gleichzeitig werden diese epidemiologischen Befunde zusehends durch experimentelle Studien an Zellen und Tieren gestärkt. So konnte in Abhängigkeit von Feinstaub, PAK und verschiedenen Metallen oxidativer Stress, ausgelöst durch Astrozyten und die Aktivierung von Mikrogliazellen, eine Beeinflussung von Dopaminrezeptoren, die antagonistische Wirkung auf NMDA-Rezeptoren, eine Sensibilisierung der β 2-adrenerger Rezeptoren, sowie die Störung der Schilddrüsenfunktion (Hormon T₃) festgestellt werden.

Laut Autoren sei ein Zusammenhang zwischen ADHS und anderen neuronalen Erkrankungen und der Schadstoffbelastung mit Feinstaub, PAK und Metallen plausibel, allerdings seien sowohl auf toxikologischer wie auch auf epidemiologischer Seite weitere Studien zur abschliessenden Klärung eines Zusammenhangs notwendig.

Bemerkungen

Figur 1 gibt eine grafische Übersicht der plausiblen biologischen Wirkungsmechanismen.

Systematische Übersicht? Wird auf Seite 10 (letzter Satz Kapitel 4) so genannt. Scheint sehr vollständig und gut geschrieben, allerdings keine Angaben (auch keine Supplements?!) zur Suche etc....