

de Prado Bert P, Mercader EMH, Pujol J, Sunyer J, Mortamais M.

The Effects of Air Pollution on the Brain: a Review of Studies Interfacing Environmental Epidemiology and Neuroimaging.

Curr Environ Health Rep. 2018 Jul 14. doi:

Systematische Übersicht von Studien zur Untersuchung, ob die Gehirnmorphologie durch die Schadstoffbelastung beeinflusst wird.

Kollektiv

11 Studien, gesucht in PubMed bis Mai 2017, publiziert in Englisch, welche mittels Magnetresonanztomographie (MRI) die Gehirnmorphologie in Abhängigkeit der Schadstoffbelastung untersucht haben. Spanien.

Methoden

Magnetresonanztomografie MRI. Morphologie. Hirnrinde. Volumen. graue und weisse Hirnmasse. zerebrovaskuläre Erkrankungen. Herz-/Kreislaufkrankheiten. Läsion. Hyperintensitäten. lakunare Infarkte. Hirnschlag. Mikroblutungen. Hirnregionen. Frontallappen. Parietallappen. Okzipitallappen. Temporallappen. ZNS. Gehirn. Ratte. Tier. Feinstaub. PM10. PM2.5. polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe PAK. Kupfer. Metalle. Verkehr. Übersicht. ZNS. Gehirn. Spanien.

Resultat

In sechs Studien wurden die Gehirne von Kindern, in deren 4 die Gehirne von Erwachsenen und in einer Studie die Gehirne von Ratten mit einem MRI untersucht. Die Resultate zum Zusammenhang zwischen zerebrovaskulären Erkrankungen waren inkonsistent. Während eine mexikanische Studie signifikant mehr Hyperintensitäten in der weissen Hirnmasse bei Kindern in Mexiko Stadt fand, gegenüber Kindern, welche in einer weniger belasteten Stadt wohnten, gab es bei Erwachsenen in der Framingham-Kohorte keinen Zusammenhang zwischen derselben Zielgrösse und der PM2.5-Belastung oder der Verkehrsnähe. Während die Mehrheit der Studien keinen Zusammenhang zwischen den anatomischen Indikatoren der Volumina der grauen Hirnmasse fanden, war in allen 5 Studien das Volumen der weissen Hirnmasse in Abhängigkeit der Schadstoffbelastung statistisch signifikant geringer.

Die Autoren folgern, dass eine Beeinträchtigung der Kognition durch Luftschadstoffe biologisch plausibel erscheint und die Untersuchung der Gehirnmorphologie mittels MRI eine gute Methode sei, einen möglichen Zusammenhang aufzuzeigen, es derzeit aber noch an vergleichbaren Studien (insbesondere bzgl. der Messgrösse) mangle.