

## LUDOK-Zusammenfassung Nr. 9095

Carmona R, Linares C, Recio A, Ortiz C, Díaz J.

### **Emergency multiple sclerosis hospital admissions attributable to chemical and acoustic pollution: Madrid (Spain), 2001-2009.**

Sci Total Environ. 2018; 612: 111-118.

---

Zeitreihenstudie zur Untersuchung, ob Notfalleintritte wegen Schüben von Multipler Sklerose mit der verkehrsinduzierten Schadstoff- und Lärmbelastung zusammenhängen.

#### **Kollektiv**

Notfalleintritte wegen Schüben von Multipler Sklerose (ICD.0: 340) in Madrid zwischen Januar 2001 und Dezember 2009. Spanien.

#### **Methoden**

Informationen zu den Notfalleintritten wegen Schüben von Multipler Sklerose (MS) wurde dem nationalen Institut für Statistik entnommen. An den städtischen Monitoren wurde die tägliche Belastung mit PM10, PM2.5, NO2 und Ozon gemessen und damit der Durchschnitt für die Stadt berechnet. Auch der Strassenlärm wurde an den Monitoren gemessen und als durchschnittlicher Schalldruckpegel am Tag (Leqd: 8-20Uhr), in der Nacht (Leqn: 0-8Uhr) und am gesamten Tag (Leq24) ausgegeben. Mit verallgemeinerten linearen Modellen unter Annahme einer Poissonverteilung wurde das Risiko eines MS-Schubes und der Schadstoff- und Lärmbelastung mit zeitlichen Verzögerungen von bis zu 8 Tagen vor dem Ereignis untersucht. Einbezogen wurde die Temperatur, Jahreszeit, Trend und der Wochentag, sowie für die Modelle mit dem Lärm die Schadstoffbelastung. Sensitivitätsanalysen und Schwellenwertanalysen wurden durchgeführt. Zuletzt wurden aus den relativen Risiken die Anteile berechnet die in einer exponierten Bevölkerung dem Schadstoff zuzuschreiben sind (attributable Fraktion  $AF = RR-1/RR$ ). Zeitreihenanalyse. Entzündung. Neurologische Krankheiten. ZNS. Gehirn. Mehrschadstoffmodell. Spanien.

#### **Resultat**

Im Studienzeitraum gab es 2224 MS-Schübe. Die durchschnittliche Schadstoffbelastung betrug 32.5 (16.1)  $\mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ , 17.1 (7.8)  $\mu\text{g PM}_{2.5}/\text{m}^3$ , 59.4 (8.8)  $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$  und 35.7 (18.1)  $\mu\text{g Ozon}/\text{m}^3$ . Der durchschnittliche Lärmpegel betrug am Tag 64.6 dB, in der Nacht 59.4 dB. Die WHO-Richtwerte wurden damit tagsüber an 45% der Tage und in der Nacht immer überschritten. Es gab keinen Zusammenhang zwischen den Notfalleintritten wegen MS-Schüben und der Schadstoffbelastung. Die Anzahl Notfalleintritte wegen MS-Schüben war jedoch in Abhängigkeit des Schalldruckpegels bei Tag mit RR 1.21 (95%-CI: 1.16-1.26) pro 1 db(A) signifikant erhöht. Die Schwellenwertanalyse ergab keinen Lärmpegel-Grenzwert, unter welchem kein erhöhtes Risiko für MS-Schübe berechnet wurde. Dafür stellten die Autoren fest, dass das Risiko für MS-Schübe bei einem hohen Schalldruckpegel noch stärker anstieg, wofür ein relatives Risiko von 1.62 (1.24-2.13) pro 1 db(A) bei über 67db(A) berechnet wurde. Wäre der WHO-Grenzwert von 65db(A) am Tag immer eingehalten worden, hätten 158 (125-189) Notfalleintritte wegen MS-Schüben, also 7.1% (5.6-8.5) verhindert werden können.

Daraus folgern die Autoren, dass der Krankheitsverlauf von Personen mit Multipler Sklerose in Abhängigkeit des Verkehrslärms verschlechtert werden könne.