

LUDOK-Zusammenfassung Nr. 9017

Argacha JF, Collart P, Wauters A, Kayaert P, Lochy S, Schoors D, Sonck J, de Vos T, Forton M, Brasseur O, Beauloye C, Gevaert S, Evrard P, Coppieters Y, Sinnaeve P, Claeys MJ.

Air pollution and ST-elevation myocardial infarction: A case-crossover study of the Belgian STEMI registry 2009-2013.

Int J Cardiol. 2016; 223: 300-305.

Zeitreihenstudie mit der Methode der überkreuzten Fall-Kontrolltage zur Untersuchung, ob Spitaleintritte und die Sterblichkeit wegen Herzinfarkten mit der kurzfristigen Schadstoffbelastung zusammenhänge.

Kollektiv

11'428 Fälle von Herzinfarkt mit ST-Hebung zwischen 2009 und 2013 in Belgien.

Methoden

Informationen zu den Fällen entstammen dem Herzinfarktregister. Die Belastung mit PM2.5, PM10, NO2 und Ozon am Tag des Herzinfarkts wurde mit einer räumlichen Interpolation von Landoberflächendaten von Satelliten, kombiniert mit Messdaten von 38 festen Monitoren, resp. 65 für PM10, 93 für NO2 und 41 für Ozon mit einer Auflösung von 4 x 4 km für alle Teilnehmer abgeschätzt.

Mit bedingten logistischen Regressionen wurde der Zusammenhang zwischen Herzinfarkt mit ST-Hebung und der Schadstoffbelastung am Tag des Ereignis untersucht. Die Wahl der Kontrolltage wurde nach vier verschiedenen Methoden durchgeführt. 1. Sämtliche Tage mit einer maximalen Abweichung von 2°C im selben Monat wurden als Kontrolltage verwendet, ausgenommen die 4 Tage rund um den Ereignistag. 2. Zeitlich stratifiziert: Als Kontrolltage wurden die selben Wochentage im selben Monat und Jahr verwendet. 3. Einbezug der Temperatur und des Wochentages in das Modell. 4. Matching der Kontrolltage für Temperatur und Wochentag. Geschichtete Analysen nach Alter, Geschlecht, Risikofaktoren (Bluthochdruck, Diabetes, koronare Herzkrankheiten und periphere Gefäßkrankheiten) und Region wurden durchgeführt. Darüber hinaus wurde untersucht, ob die Sterberate im Spital aufgrund von Herzinfarkten mit der Schadstoffbelastung zusammenhing. Zuletzt wurden aus den relativen Risiken die Anteile berechnet die in einer exponierten Bevölkerung dem Schadstoff zuzuschreiben sind (attributable Fraktion PAF = $RR-1/RR$).

Zeitreihenanalyse mit der Methode der überkreuzten Fall-Kontrolltage. Herz-/Kreislaufkrankheiten. Feinstaub. Schwelle. Belgien.

Resultat

Die durchschnittliche Belastung betrug 23.9 (Standardabweichung SD 6.7) µg PM10/m³, 16.1 (11.4) µg PM2.5/m³, 23.7 (10.2) µg NO2/m³ und 10.6 (6.7) µg Ozon/m³.

Herzinfarkte mit ST-Hebung hingen mit der Schadstoffbelastung zusammen. In Abhängigkeit eines Anstiegs von 10 µg/m³ PM10, PM2.5 und NO2, nahmen Herzinfarkte um OR 1.026 (95%-CI: 1.005-1.048), OR 1.028 (1.003-1.054) und 1.051 (1.018-1.084) zu. Damit werden der PM10-Belastung 2.53%, der PM2.5 2.72% und der NO2-Belastung 4.85% der Herzinfarktfälle mit ST-Hebung angerechnet. Es gab keinen Zusammenhang mit der Ozonbelastung. In den nach Alter geschichteten Analysen wurden für PM10 mit OR 1.046 (1.002-1.092) nur für Personen über 75 Jahren und für NO2 mit OR 1.071 (1.01-1.136) nur für unter 54-Jährige signifikante Effektschätzer berechnet. Die Sterblichkeit in den Spitälern hing nicht mit der Schadstoffbelastung zusammen.

Die Autoren folgern, dass Herzinfarkte mit ST-Hebung auch unter Einhaltung der europäischen Grenzwerte in Abhängigkeit der Feinstaub- und NO2-Belastung zunehmen.