

Bero Bedada G, Raza A, Forsberg B, Lind T, Ljungman P, Pershagen G, Bellander T.

Short-term Exposure to Ozone and Mortality in Subjects With and Without Previous Cardiovascular Disease.

Epidemiology. 2016; 27 (5): 663-669.

Zeitreihenstudie in Stockholm zur Untersuchung, ob die krankheitsbedingte Sterblichkeit bei Personen mit und ohne Herz-/Kreislaufkrankungen mit der Ozonbelastung zusammenhängt.

Kollektiv

302'283 Todesfälle (ICD-9: 1-799 und ICD-10: A00-R99) bei über 30-Jährigen in Stockholm zwischen 1990 und 2010. Schweden.

Methoden

Informationen zu den Todesfällen wurden dem schwedischen Amt für Gesundheit entnommen und mit Spitaleintritten wegen Herz-/Kreislaufkrankheiten (ICD-9: 390-459 oder ICD-10: I00-I99) bis zu fünf Jahre vor dem Tod verknüpft. Die tägliche Belastung mit PM10, PM2.5, PM2.5-10, NO_x, NO₂ sowie das 8-Stunden Maximum von Ozon wurde an einem Hintergrundmonitor in Stockholm gemessen.

Mit verallgemeinerten additiven Modellen wurde der Zusammenhang zwischen der krankheitsbedingten Sterblichkeit und der mittleren Belastung am Tag des Ereignis sowie am Tag davor. Einbezogen wurde die Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Trend, Jahreszeit, Spitaleintritte wegen Grippe, Wochentag und Ferien. Die Analyse wurde einerseits nach Spitaleintritt wegen Herz-/Kreislaufkrankheiten (ICD-9: 390-459 oder ICD-10: I00-I99), Herzinfarkt (I20 oder I21 und I22), Herzinsuffizienz (I48 oder I50) und Arrhythmien (I47 oder I46-I49), andererseits nach Jahreszeit (April bis September und Oktober bis März) geschichtet durchgeführt. Weitere geschichtete Analysen und Sensitivitätsanalysen wurden durchgeführt. Zuletzt wurden Mehrschadstoffmodell gerechnet.

Zeitreihenstudie. Feinstaub. Schweden.

Resultat

Die durchschnittliche tägliche Ozonbelastung im ganzen Jahr betrug 62.9 (Standardabweichung 62.9) µg/m³, 50.8 (16.6) µg/m³ in der kalten und 73.7 (18.5) µg/m³ in der warmen Jahreszeit. Die übrige durchschnittliche Schadstoffbelastung betrug während der Studiendauer 15.3 (9.3) µg PM10/m³, 8.3 (5.5) µg PM2.5/m³, 7.2 (6.5) µg PM2.5-10/m³, 26.8 (20.9) µg NO₂/m³ und 19 (9.5) µg NO_x/m³.

Das Sterberisiko in der ganzen Kohorte nahm in Abhängigkeit der Ozonbelastung um 0.5% (95%-CI: 0.12-0.88) pro 10 µg/m³ zu. Das Risiko war in der warmen Jahreszeit mit 0.6% (0.1-1.1) höher. Unter Ausschluss der Personen ohne Spitaleintritt wegen Herz-/Kreislaufkrankheiten in den letzten fünf Jahren gab es keinen Zusammenhang mehr zwischen der Sterblichkeit und der Ozonbelastung. In den nach spezifischen Herz-/Kreislaufkrankheiten geschichteten Analysen war jedoch das Sterberisiko bei Personen mit vorangegangenem Spitaleintritt wegen Herzinfarkt mit 1.7% (0.43-3) pro 10 µg/m³ im ganzen Jahr sowie mit 2.5% (0.54-4.4) in der warmen Jahreszeit signifikant erhöht. In der ganzen Kohorte blieb der Zusammenhang bestehen, auch wenn Personen mit einem Spitaleintritt wegen Herzinfarkt in den letzten fünf Jahren ausgeschlossen wurden.

Daraus folgern die Autoren, dass die krankheitsbedingte Sterblichkeit in Abhängigkeit der kurzfristigen Ozonbelastung zunehme und Personen mit Herzinfarkt möglicherweise empfindlicher seien.