

Son JY, Lee HJ, Koutrakis P, Bell ML.

**Pregnancy and Lifetime Exposure to Fine Particulate Matter and Infant Mortality in Massachusetts, 2001-2007.**

Am J Epidemiol. 2017; 186 (11): 1268-1276.

Registerbasierte Kohortenstudie an Kleinkindern zur Untersuchung, ob die Sterblichkeit im ersten Lebensjahr mit der Feinstaubbelastung während der Schwangerschaft und danach zusammenhängen.

**Kollektiv**

465'682 Einlingsgeburten zwischen 2001 und 2007 in Massachusetts, welche nach der 37. und vor der 44. Schwangerschaftswoche zur Welt kamen. USA.

**Methoden**

Informationen zu den Kindern und Müttern wurden dem Geburtenregister, und die Todesursache dem Sterberegister entnommen. Kinder, welche innerhalb von 28 Tagen nach der Geburt starben, wurden ausgeschlossen. Danach wurde die krankheitsbedingte Sterblichkeit (ICD-10: A00-R99), die Sterblichkeit wegen Atemwegserkrankungen (J00-J99) und der plötzliche Kindstod (R95) untersucht. Die tägliche Belastung mit PM<sub>2.5</sub> wurde mit einem Modell basierend auf Satellitendaten (optische Aerosoldichte) für eine Rastergrösse von 10 x 10 km abgeschätzt. Den Kindern wurde die Belastung der Rasterfläche ihres Wohnortes zugeteilt und für die ganze Schwangerschaft, die einzelnen Schwangerschaftstrimester sowie nach der Geburt bis zum ersten Lebensjahr aggregiert.

Mit proportionalen Hazard-Modellen nach Cox wurde der Zusammenhang zwischen der Sterblichkeit und der Feinstaubbelastung unter Einbezug des Geschlechts, Geburtsgewicht, Gestationsalter, Jahreszeit der Geburt, Temperatur, Feuchtigkeit, Alter der Mutter, Bildung, Rasse, Zivilstand und Parität untersucht. Danach wurde die Analyse nach Geburtsgewicht, Gestationsalter, Alter der Mutter, Bildung und Zivilstand geschichtet wiederholt. Sensitivitätsanalysen zur Überprüfung der Robustheit wurden durchgeführt.

Registerbasierte Kohortenstudie. Herz-/Kreislaufkrankheiten. USA.

**Resultat**

Während der Studiendauer kam es zu 385 Sterbefällen. Die durchschnittliche Feinstaubbelastung während der Schwangerschaft betrug 10.9 (Standardabweichung 1) µg PM<sub>2.5</sub>/m<sup>3</sup> und danach 10.1 (0.5) µg PM<sub>2.5</sub>/m<sup>3</sup>.

Die Sterblichkeit hing mit der Feinstaubbelastung nach der Geburt, nicht aber mit der Belastung während der Schwangerschaft zusammen. In Abhängigkeit eines Interquartilunterschieds von 1.3 µg PM<sub>2.5</sub>/m<sup>3</sup> nach der Geburt nahm die krankheitsbedingte Sterblichkeit, die Sterblichkeit wegen Atemwegserkrankungen und der plötzliche Kindstod um 2.66% (95%-CI: 2.11-3.36), 3.14% (2.39-4.13) und 2.5% (1.56-4) zu. Das Sterberisiko war dabei für Mädchen, Kinder mit geringem Geburtsgewicht (<2500g), älteren Müttern (>39Jahre) sowie Müttern mit geringerer Bildung erhöht.

Daraus folgern die Autoren, dass das Sterberisiko neben individuellen Faktoren und Eigenschaften der Müttern, auch mit der Feinstaubbelastung nach der Geburt zusammenhänge.

**Bemerkungen**

Es konnte nicht für Rauchen adjustiert werden.