

Bharadwaj P, Zivin JG, Mullins JT, Neidell M.

Early-Life Exposure to the Great Smog of 1952 and the Development of Asthma.

Am J Respir Crit Care Med. 2016; 194 (12): 1475-1482.

Registerbasierte Kohortenstudie in London und Umgebung zur Untersuchung, ob Kinder, welche während der Londoner Smogepisode von 1952 in Utero oder unter 1 Jahr waren, häufiger Asthma entwickelten als Säuglinge ausserhalb Londons oder solche die vorher oder nachher geboren wurden.

Kollektiv

2916 Teilnehmer innerhalb der englischen Longitudinal Study on Aging (ELSA-Studie), welche zwischen 1945 und 1955 geboren waren und zu denen Informationen zu ihrem Erstwohnsitz bzw. ihrer Geburtsadresse vorlagen. Die Teilnehmer waren über 50 Jahre alt. England.

Methoden

Die Teilnehmer beantworteten in einem Fragebogen, ob sie als Kind und / oder als Erwachsener an Asthma litten. Je nach Antworten wurde nach Kindheitsasthma und Erwachsenenasthma unterschieden. Aus Fragen zur Wohnung im Alter von 10 Jahren (z.B. Anzahl Zimmer, fliessend warmes Wasser) wurde eine Variable stellvertretend für sozioökonomischen Status gebildet. Anhand des Geburtsdatums (Monat/Jahr) wurden Personen identifiziert, die die Londoner Smogepisode während des ersten Lebensjahrs oder in Utero erlebt hatten, solche die vorher oder nachher geboren wurden, und anhand der Adressen wurde unterschieden zwischen Personen, die in oder ausserhalb von London (während der Episode) wohnten.

Zuerst wurde grafisch die Asthmaprävalenz in Abhängigkeit des Geburtsjahrs untersucht, in dem separat die Kurven für Personen geplottet wurden, die innerhalb bzw. ausserhalb Londons lebten.

Mit multivariater Regression eines linearen Wahrscheinlichkeitsmodells wurde der Zusammenhang zwischen Asthmaentwicklung von Londonern (getrennt nach Kindheitsasthma und Erwachsenenasthma) in Abhängigkeit des Alters während des Smogs (in Utero oder 0-1 Jahre, nicht) untersucht, woraus das Mehr an Asthmafällen während des London Smogs gegenüber übriger Londoner Belastung resultierte. In einem zweiten Schritt wurde die Asthmaprävalenz in Abhängigkeit des Wohnorts (London, nicht London) untersucht und von der ersten Prävalenz abgezogen, um einen Schätzer für den Smogeffekt, der nicht durch den Londoneffekt erklärt werden kann, zu erhalten. Interaktion für London und in-Utero/0-1 Jahre wurde geprüft. Einbezogen wurden das Geburtsjahr und Indikatoren für Jahreszeit, und in einer Sensitivitätsanalyse Geschlecht und Indikator für sozioökonomischen Status, sowie anderer Einbezug von Geburtsjahr.

Atemwegserkrankungen. Ereignis. Querschnittsanalyse einer Kohortenstudie. England.

Resultat

4% der Teilnehmer berichteten von Asthma in der Kindheit, 3% von Asthma im Erwachsenenalter.

Die grafische Analyse der Prävalenzraten zeigt, dass Asthma im Erwachsenenalter bei Personen, die ausserhalb Londons geboren wurden/lebten und solche die in London vor oder nach der Smogepisode lebten ähnlich verlaufende Prävalenzkurven hatten. Personen, die während der Episode in Utero oder 0-1 Jahre waren hatten häufiger Asthma im Erwachsenenalter. Die grafische Analyse für Asthma im Kindesalter zeigt ein ähnliches Bild.

Personen, welche im Alter von 0-1 Jahren der London Smogepisode von 1952 ausgesetzt waren, hatten ein 19.3% (95%-CI: 2.7-35.8%) höheres Risiko Kindheitsasthma zu haben als solche, die nicht in London wohnten oder solche, die in London wohnten, aber nicht dem Smog ausgesetzt waren (Geschlecht und SES einbezogen). Das Risiko für Kindheitsasthma war nicht signifikant erhöht für Personen, die während des Smog in Utero waren: 7.9% (-2.4-18.2). Das Risiko für Erwachsenenasthma war nicht signifikant mit der Smogbelastung erhöht, um 9.3% (-0.5-23.4) für Belastung im ersten Lebensjahr und nicht erhöht für Belastung in Utero: 0.6% (-5.6%-6.1%). Die weitere Analyse für Wahrscheinlichkeit von Asthma in Abhängigkeit des Wohnorts und Geburtsjahrs zeigte statistisch signifikant erhöhte Wahrscheinlichkeit für Asthma in der Kindheit wenn man im Jahr 1951, 1952 und 1953 geboren war. Für Erwachsenenasthma war die Wahrscheinlichkeit nur mit dem Geburtsjahr 1952 nicht-signifikant erhöht.

Die Autoren deuten die Resultate dieses natürlichen Experiments als Beweis, dass frühkindliche Belastung zu mehr Asthma führt und der grosse London Smog noch heute Auswirkungen hat.