

Lee JY, Leem JH, Kim HC, Lamichhane DK, Hwang SS, Kim JH, Park MS, Jung DY, Ko JK, Kwon HJ, Hong SJ.

Effects of traffic-related air pollution on susceptibility to infantile bronchiolitis and childhood asthma: A cohort study in Korea.

J Asthma. 2018; 55 (3): 223-230.

Kohortenstudie in Korea zur Untersuchung, ob Bronchiolitis und die Asthmaentstehung mit der Verkehrsbelastung zusammenhängen und das Risiko für Asthma nach durchgemachter Bronchiolitis erhöht sei.

Kollektiv

2'627 Schulkinder aus 16 Primarschulen im Alter von 6-14 Jahren zu Beginn (2005-2010) und 1'852 Kinder nach 2 Jahren mit Lungenfunktionstests und Test der bronchialen Reaktionsbereitschaft nach Metacholingabe, Teilnehmer der Children's Health and Environmental Research CHEER-Kohorte aus 7 Städten (Incheon, Daegu, Yeosu, Mokpo, Seoul, Pusan, Kwangju) in Süd-Korea.

Methoden

Mit dem ISAAC-Fragebogen wurden pfeifende Atmung, ärztlich diagnostiziertes Asthma und überstandene Bronchiolitis in den ersten beiden Lebensjahren bei den Eltern erfragt. Die Lungenfunktion wurde gemessen und die bronchiale Reaktionsbereitschaft wurde nach Metacholingabe geprüft.

Die Geburtsadressen wurden geocodiert. Die Verkehrsbelastung wurde anhand der Distanz zur nächsten grösseren Strasse sowie der Länge der grösseren Strassen im Umkreis von 200m abgeschätzt. Die Distanz und Strassenlänge wurden in 3 Kategorien unterteilt (<75m, 75-700m, >700m bzw. >500m, 100-500m und <100m).

Mit logistischen Regressionen wurde die Beziehung von jemals Asthma, Bronchiolitis oder pfeifende Atmung in Abhängigkeit der Verkehrsindikatoren untersucht unter Einbezug von Alter, Geschlecht, Bildung der Eltern, Allergien der Eltern, Passivrauchen, Frühgeburtlichkeit. Mit verallgemeinerten linearen Regressionen wurde das Risiko für Asthma, pfeifende Atmung oder erhöhte bronchiale Reaktionsbereitschaft in 4 Belastungskategorien untersucht; für solche ohne Bronchiolitis und einer Verkehrslänge von weniger als 500m als Referenz verglichen mit Kindern die zuvor eine Bronchiolitis hatten, eine Verkehrslänge von mehr als 500 m hatten oder beides. Die gleiche Untersuchung wurde für Verkehrsnähe wiederholt. Interaktion für Bronchiolitis wurde untersucht.

Resultat

56.5% der Kinder waren zu Hause Passivrauchen ausgesetzt. Etwa 10% der Kinder berichteten in beiden Befragungen von durchgemachter Bronchiolitis.

Kinder, welche eine Bronchiolitis durchgemacht hatten, waren signifikant mehr mit Verkehr belastet. Die OR betrug für eine Strassenlänge von mehr als 500m um das Haus 1.57 (95%-CI: 1.01-2.42). Die OR für Asthma war ebenfalls für Kinder, welche weniger als 75m entfernt von einer Hauptstrasse wohnten signifikant erhöht OR 1.79 (1.05-3.06) mit signifikantem Trend.

Die longitudinale Auswertung zeigte kein erhöhtes Risiko für Asthma, pfeifende Atmung oder bronchiale Reaktionsbereitschaft in Abhängigkeit der beiden Indikatoren für Verkehr. Eine durchgemachte Bronchiolitis erhöhte jedoch das Risiko für neu entstandenes Asthma und pfeifende Atmung signifikant, z.B. in der Gruppe für die die Strassenlänge im Umkreis untersucht wurde mit RR 1.94 (1.01-3.73) für Asthma und 1.63 (1.04-2.56) für pfeifende Atmung. Wurde die Belastung von Bronchiolitis zusammen mit einer Strassenlänge von 500m untersucht war das Risiko noch höher mit signifikanter Interaktion RR 2.72 (1.07-6.92) für Asthma und 2.18 (1.21-3.93) für pfeifende Atmung. In Abhängigkeit der Verkehrsnähe war das Asthmarisiko zusammen mit Bronchiolitis signifikant erhöht mit signifikanter Interaktion 3.62 (1.07-12.26). Es fand sich kein signifikant erhöhtes Risiko für bronchiale Reaktionsbereitschaft in Abhängigkeit von Bronchitis oder der Verkehrsbelastung.

Die Autoren folgern, dass die Verkehrsbelastung bei Kindern mit vorausgegangener Bronchiolitiserkrankung die Asthmaentstehung synergistisch begünstigte und Bronchiolitis ein wichtiger Risikofaktor für die Asthmaentstehung sei.