

Poulsen AH, Sørensen M, Andersen ZJ, Ketzel M, Raaschou-Nielsen O.

Air pollution from traffic and risk for brain tumors: a nationwide study in Denmark.

Cancer Causes Control. 2016; 27 (4): 473-480.

Fall-Kontrollstudie in Dänemark zur Untersuchung des Risikos für Hirntumore in Abhängigkeit von der verkehrsbedingten Luftverschmutzung.

Kollektiv

4183 Personen aus dem dänischen Krebsregister 18-85 Jahre alt, bei denen in den Jahren 2000-2009 ein Hirntumor diagnostiziert worden war (ICD-10: C71, D330-D332, D430-D432), und 8018 Kontrollpersonen aus der Bevölkerung, passend bezüglich Alter und Geschlecht, ohne Krebs. Alle waren in Dänemark geboren. Dänemark.

Methoden

Alle Informationen zu den Teilnehmern konnten mit der individuellen Identifikationsnummer und der Verknüpfung mit den verschiedenen Registern gewonnen werden. Alle Adressen von Fällen und Kontrollen wurden geocodiert und deren Belastung bei der Haustüre in 2 m Höhe mit dem dänischen AirGIS-Dispersionsmodell für NO_x berechnet (lokale Belastung durch Verkehr, städtischer Hintergrund und regionaler Hintergrund), das in verschiedenen Studien mit Messkampagnen validiert worden war. Die Beziehung zwischen der NO_x-Belastung (<20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100 und mehr als 100 µg/m³) und dem Risiko für einen Hirntumor wurden mit bedingten logistischen Regressionen analysiert für bösartige und gutartige Hirntumore, sowie für Gliome und Nicht-Gliome. Die Luftverschmutzung wurde als zeitgewichtete 10-Jahresbelastung über alle Adressen vor der Diagnose, für die ganze Belastung seit 1971 bis zur Diagnose und für die ganze Belastung abzüglich der letzten 10 Jahre vor der Diagnose berechnet unter Einbezug der Anzahl Jahre wohnhaft in einer stark urbanisierten Region. Neben der Schichtung nach Art des Tumors, wurde auch nach dem Alter bei Diagnose (55-77 Jahre), sowie mindestens einem Jahr in einer stark urbanisierten Region wohnhaft eingeschränkt geschichtet und mit unbeschränkten logistischen Regressionen analysiert. Fall-Kontrollstudie. Krebs. Dänemark.

Resultat

Die durchschnittliche NO_x-Belastung über die ganze Zeit war für die Fälle und die Kontrollen sehr ähnlich und betrug 17 µg/m³. Es gab keinen linearen Zusammenhang zwischen dem Hirntumorrisiko und der NO_x-Belastung seit 1971. Allerdings war das Risiko eines Hirntumors bei den am stärksten belasteten Personen gegenüber der am niedrigsten belasteten Gruppe nicht signifikant mit OR 1.4 (95%CI: 0.87-2.26) erhöht, und bei einer Beschränkung auf die Belastung der letzten zehn Jahre mit 1.53 (1.02-2.31) signifikant erhöht. Eine Unterteilung der Hirntumorarten ergab für die Belastung von 80-100 µg NO_x/m³ gegenüber weniger als 20 µg/m³ erhöhte ORs von 1.68 (1.05-2.7) für bösartige Tumore und 1.34 (0.75-2.38) für Gliome. Die am stärksten belastete Gruppe wiederum hatte ein erhöhtes Risiko für gutartige Tumore OR 2.4 (0.85-6.79) und Nicht-Gliome OR 2.3 (1.15-4.59) gegenüber der am niedrigsten belasteten Gruppe.

Für Personen, welche mindestens ein Jahr in einer stark urbanisierten Region wohnten, erhöhte sich bei einem Anstieg von 100 µg NO_x/m³ das Risiko eines Hirntumors um 1.27 (0.97-1.66), bei den übrigen Teilnehmern verringerte sich das Risiko paradoxerweise.

Die Autoren sehen die klaren Resultate ihrer früheren Studie (ID 7034), welche einen Zusammenhang zwischen dem Hirntumorrisiko und der NO_x-Belastung zeigte, nicht bestätigt. Es gebe lediglich Hinweise für ein erhöhtes Risiko bei Personen, welche sehr hohen Belastungen ausgesetzt waren.