

Lungenkrebs, kardiopulmonale Mortalität und Langzeit-Belastung durch mit Feinpartikel verunreinigter Luft

C. Arden Pope III, PhD; Richard T. Burnett, PhD; Michael J. Thun, MD; Eugenia E. Calle, PhD; Daniel Krewski, PhD; Kazuhiko Ito, PhD; George D. Thurston, ScD

Kontext

Es wurden Assoziationen entdeckt zwischen der täglichen Belastung durch mit Feinpartikeln verunreinigter Luft und einer erhöhten Gefahr für die Gesundheit, z.B. der kardiopulmonalen Mortalität. Studien über Auswirkungen auf die Gesundheit in Zusammenhang mit der Langzeit-Belastung durch Luftverschmutzung waren bislang weniger aufschlussreich.

Ziel

Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Langzeit-Belastung durch mit Feinpartikeln verunreinigter Luft und der Sterblichkeit aufgrund allgemeiner Todesursachen, Lungenkrebs und kardiopulmonaler Zwischenfälle.

Vorgehen, Datenerfassung und Studienteilnehmer

1982 sammelte die American Cancer Society im Rahmen einer noch andauernden prospektiven Studie zu Mortalität und Krebsvorbeugung die Daten zu Vitalzustand und Todesursache von ca. 1,2 Mio Erwachsenen. Die Teilnehmer füllten einen Fragebogen zu individuellen Risikofaktoren aus (Alter, Geschlecht, Rasse, Gewicht, Grösse, Rauchgewohnheiten, Ausbildung, Familienstand, Ernährung, Alkoholkonsum und Belastungen am Arbeitsplatz). Bis zum 31. Dezember 1982 wurde das Datenmaterial zu den Risikofaktoren von ca. 500.000 Erwachsenen mit den Daten zu Luftverschmutzung in Grossstädten der USA in Zusammenhang gebracht und mit den Daten zu Vitalzustand und Todesursache verknüpft.

Ergebnis der Auswertung

Sterblichkeit durch allgemeine Todesursachen, Lungenkrebs und kardiopulmonale Zwischenfälle.

Ergebnisse

Es wurde ein Zusammenhang beobachtet zwischen Luftverunreinigung durch Partikel und Schwefeldioxid und der Mortalität aufgrund allgemeiner Todesursachen, Lungenkrebs und kardiopulmonaler Zwischenfälle. Jede Erhöhung der Feinpartikelkonzentration in der Luft um $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde mit einer ca. 4, 6 oder 8-prozentigen Erhöhung des Mortalitätsrisikos für allgemeine Todesursachen, Lungenkrebs und kardiopulmonale Zwischenfälle assoziiert. Die Gesamtanteile an Grobstaub und Schwebstoffen wurden nicht in Zusammenhang mit Mortalität gesehen.

Schluss

Die Langzeit-Belastung mit durch Verbrennungsprozesse entstandene Feinpartikel ist ein bedeutender Mortalitätsrisikofaktor für kardiopulmonale Zwischenfälle und Lungenkrebs.

Quelle: JAMA (Journal of the American Medical Association). 2002; 287:1132-1141

Autorenkreise:

Brigham Young University, Provo, Utah (Dr. Pope)
Health Canada, Ottawa, Ontario (Dr. Burnett)
University of Ottawa, Ottawa, Ontario (Dres. Burnett und Krewski)
American Cancer Society, Atlanta, Ga (Dres. Thun und Calle)
New York University School of Medicine, Tuxedo, NY (Dres Ito und Thurston)

Autorenbeiträge:

Studienkonzept und -design: Pope, Burnett, Krewski, Thurston
Datenermittlung: Thun, Calle, Krewski, Ito, Thurston
Analyse und Auswertung der Daten: Pope, Burnett, Krewski, Thurston
Manuskriptentwurf: Pope, Burnett, Ito, Thurston
Kritische Revision des Manuskripts: Pope, Thun, Calle, Krewski, Thurston
Statistik: Pope, Burnett, Krewski.
Bereitstellung der Finanzierung: Pope, Thun, Thurston
Administrative, technische oder materielle Unterstützung: Pope, Calle, Krewski, Ito, Thurston