US-Megastudie zu Feinstaub

Luftverschmutzung tötet weiter

Fragestellungen: Wird durch die Ozon- und Feinstaubexposition dosisabhängig die Mortalität erhöht? Hat die Ethnizität oder der soziale Status einen Einfluss auf diese Mortalitätsursachen?

Hintergrund: Der Zusammenhang zwischen einer verminderten Lebenserwartung und der Exposition gegenüber Feinstaubpartikeln mit einer Größe unter $25\ \mu\text{m}$ (PM₂₅) und Ozon ist bekannt. Die meisten Daten stammen aus Städten und aus Kollektiven mit wohlhabender Bevölkerung. Für ältere (ab dem 65. Lebensjahr) oder behinderte Bürger wurde 1965 in den USA die Krankenversicherung Medicare eingerichtet. Diese Studie untersucht die Auswirkung auf die Mortalität und Feinstaubexposition bei Medicare-Versicherten, die in Städten oder auf dem Land wohnen.

Originalie

Di Q, Wang Y, Zanobetti A et al. Air Pollution and Mortality in the Medicare Population. *N Engl J Med*. 2016;376(26):2513–22.

Patienten und Methoden: Die Patientenakte von Medi-

care-Versicherten, damit 96 % der gesamten Bevölkerung der USA im Alter über 65 Jahren, wurden untersucht, die Sterbedaten erhoben und die Ozon- und PM₂₅-Konzentrationen in den jeweiligen Wohnorten der Versicherten aus Satellitendaten, meteorologischen Daten und Simulationsmodellen erhoben.

Ergebnisse: Die Studie erfasst knapp 61 Millionen Personen, die in 39.716 Orten in den USA lebten. Das Durchschnittsalter betrug 72,3 (68–82) Jahre. 44 % der Personen waren Männer. Im Mittel wurden die Personen 7 Jahre nachverfolgt. Insgesamt 22,6 Millionen Todesfälle wurden untersucht. Die PM₂₅-Exposition lag bei $6,21\text{--}15,64\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ und die Ozonkonzentration lag zwischen 36,27 und 55,86 ppb (parts per billion – Teile pro Milliarde). Es konnte eine 7,3 %ige Erhöhung der Mortalität mit jeder Erhöhung der PM₂₅-Exposition von $10\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ erhoben werden (95%-Konfidenzintervall (KI) 7,1–7,5) und für jede Erhöhung der Ozonexposition von 10 ppb eine 1,1 %ige Erhöhung der Mortalität (KI 1,0–1,2). Die Subgruppenanalysen zeigte eine erhöhte Mortalität für Männer und für die schwarze, hispanische und asiatische Bevölkerungsgruppe sowie für Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status.

Schlussfolgerungen: Es konnte in dieser Studie eine dosisabhängige Mortalitätserhöhung bei erhöhter Exposition gegenüber PM₂₅ und Ozon gezeigt werden sowie die Assoziation mit niedrigem sozioökonomischem Status. Überdies wurde für die schwarze Bevölkerung eine höhere Mortalität nachgewiesen. Die Senkung der Obergrenzen für die Ozon- und PM₂₅-Belastung der Bevölkerung würde einen Gesundheitsvorteil nahelegen, der besonders wirksam ist für ethnische Minderheiten und Personen mit niedrigen Einkommen.

– **Kommentar** Prim. Dr. Peter Dovjak und Univ.- Prof. Dr. med. Hans Jürgen Heppner

Eine unschädliche Menge Feinstaub gibt es nicht

Wie im Editorial der gleichen Ausgabe im *N Engl J Med* von Berger RE et al. ausgeführt [1], gibt es keine Konzentration an Feinstaub in der Luft, die sicher niedrig genug ist, um keine negativen Gesundheitsfolgen zu haben. Die Daten aus dieser großen Studie in einer Kohorte von über 60 Millionen Medicare-Versicherten in den USA konnte eine dosisabhängige Mortalitätserhöhung für die Feinstaubbelastung zeigen. Sie

drängt auf strengere gesetzliche Regelung der Feinstaubentwicklung, trotz der Absicht des aktuellen US-Präsidenten Donald Trump, in die gegenteilige Richtung zu regulieren.

Literatur

- Berger RE, Ramaswami R, Solomon CG, Drazen JM. Air Pollution Still Kills. *N Engl J Med*. 2017;376(26):2591–2.

Prim. Dr. Peter Dovjak

Leiter der Akutgeriatrie
Salzkammergutklinikum Gmunden
Miller von Aichholzstraße 49
A-4810 Gmunden
peter.dovjak@gespag.at

Univ.- Prof. Dr. med. Hans Jürgen Heppner

Chefarzt Geriatrie Klinik und Tagesklinik
Lehrstuhl für Geriatrie
Universität Witten/Herdecke
Dr.-Moeller-Straße 15, 58332 Schwelm
hans.heppner@uni-wh.de