

Der Zusammenhang zwischen Stickoxid und COPD

Datum: 17.10.2022

Original Titel:

Exposure to nitrogen dioxide and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in adults: a systematic review and meta-analysis.

MedWiss - Wie hängen Stickstoffdioxid und COPD zusammen? Chinesische Forscher kommen in einer Übersichtsarbeit zu dem Schluss, dass die Häufigkeit von COPD und auch die Sterblichkeit unter COPD-Patienten durchaus mit dem Luftschadstoff zusammenzuhängen scheint.

Ein Positionspapier deutscher Lungenfachärzte heizte die Diskussion um Grenzwerte für Feinstaub und Schadstoffe wie Stickoxide in der Luft in Deutschland an. Bereits seit Langem wird aufgrund epidemiologischer Beweise Stickstoffdioxid (NO₂) mit einer erhöhten Sterblichkeit und Erkrankungshäufigkeit bei Menschen, die ihm ausgesetzt sind (Exposition), verknüpft. Es bleibt jedoch unklar, ob NO₂ direkt auf die menschliche Gesundheit einwirkt oder ein Anzeiger für andere Luftschadstoffe ist. Chinesische Forscher haben daher eine spezielle statistische Analyse zur Untersuchung der Exposition gegenüber Stickoxiden (NO_x) und deren Zusammenhang mit der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) durchgeführt.

Eine höhere Konzentration von Stickoxid aus dem Verkehr erhöhte das COPD-Risiko in der Untersuchung besonders deutlich

Die Ergebnisse zeigen, dass bei einem Anstieg der NO₂-Konzentration in der Luft um 10 µg/m³ das gesamte relative Risiko (RR) für COPD um 2,0 % stieg. Das relative Risiko beschreibt, um wie viel häufiger eine Erkrankung in einer Gruppe, die z. B. mehr Luftschadstoffen ausgesetzt war, im Vergleich zu einer anderen Gruppe ist. Für diesen Anstieg der NO₂-Konzentration zeigte sich außerdem ein gebündelter Effekt auf die Krankheitshäufigkeit von 17 %, bei Krankenhauseinweisungen waren es 1,3 % und bei der Sterblichkeit 2,6 %. Das relative Risiko für COPD-Fälle im Zusammenhang mit einem langfristigen Ausgesetztsein gegenüber NO₂ betrug 2,5 %, bei einem kurzzeitigen Ausgesetztsein 1,4 %. Die Auswirkungen eines Anstiegs der NO₂-Konzentration um 10 µg/m³ auf das COPD-Risiko lag bei allgemeinem NO₂ im Freien, bei 1,7 %, für NO₂, das ausschließlich aus dem Verkehr stammt, hingegen bei 17,8 %. Die Forscher betonten hierbei, dass sie den Effekt von NO₂ auf die Sterblichkeit durch COPD hauptsächlich direkt nach der Exposition beobachteten.

Untersuchung liefert weitere Beweise für einen möglichen Zusammenhang zwischen NO₂ und dem COPD-Risiko

Die Wissenschaftler fassen zusammen, dass die langfristigen Auswirkungen des Verkehrs die COPD-Häufigkeit stärker beeinflussten, als eine kurzfristige Exposition oder die Exposition gegenüber allgemeinem NO₂ im Freien. Der langfristige Effekt auf die Sterblichkeit bei COPD in der Analyse der Übersichtsarbeit war schwerwiegend. Insgesamt liefere die Studie konsistente Beweise für einen

möglichen Zusammenhang zwischen Stickstoffdioxid und COPD-Risiko, schließen die Forscher.

Referenzen:

Zhang Z, Wang J, Lu W. Exposure to nitrogen dioxide and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in adults: a systematic review and meta-analysis. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2018 May;25(15):15133-15145. doi: 10.1007/s11356-018-1629-7. Epub 2018 Mar 20.