

Diabetes: Risikofaktor Luftverschmutzung

München (8. September 2016) - Ist der eigene Wohnort durch Luftverschmutzung belastet, steigt auch das Risiko, eine Insulinresistenz als Vorstufe von Typ-2-Diabetes zu entwickeln. Das berichten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Helmholtz Zentrums München in der Fachzeitschrift ‚Diabetes‘ gemeinsam mit Kollegen des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD).

„Ob und wann die Krankheit ausbricht, hängt nicht nur vom Lebenswandel oder den Genen ab, sondern kann auch Verkehrsabgase als Ursache haben“, so Prof. Annette Peters, Direktorin des Instituts für Epidemiologie II am Helmholtz Zentrum München und Leiterin des Forschungsbereichs Epidemiologie des DZD.

Sie und ihre Kollegen haben in Kooperation mit dem Deutschen Diabetes-Zentrum, Leibniz-Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und dem Deutschen Herzzentrum München für die aktuelle Studie die Daten von knapp 3.000 Teilnehmern der in Augsburg durchgeführten KORA-Studie ausgewertet. Alle Probanden wurden befragt und körperlich untersucht. Außerdem nahmen die Forscher jeweils eine Nüchtern-Blutprobe ab, in der sie sowohl verschiedene Marker für die Insulinresistenz und Entzündungen als auch weitere aus dem Fettgewebe stammende Botenstoffe bestimmten. Nicht-Diabetiker unterzogen sich zudem einem oralen Glukosetoleranztest zum Nachweis eines gestörten Glukosestoffwechsels.

Diese Daten glichen die Forschenden mit den Luftschadstoffkonzentrationen am Wohnort der Probanden ab, die sie mittels Vorhersagemodellen basierend auf wiederholten Messungen an 20 (Partikelmessungen) bzw. 40 (Stickoxidmessungen) Standorten in der Stadt und im ländlichen Raum geschätzt hatten.

„Dabei zeigte sich, dass Menschen, die bereits einen gestörten Glukosestoffwechsel aufweisen, so genannte Prädiabetiker, besonders anfällig für die Einflüsse der Luftverschmutzung sind“, so die Erstautorin der Studie, Dr. Kathrin Wolf. „Die Marker in ihrem Blut waren in Assoziation mit den Schadstoffen in der Luft besonders signifikant verändert! Luftverschmutzung ist daher gerade

für Menschen mit gestörtem Glukosestoffwechsel langfristig ein Risikofaktor für Typ-2-Diabetes.“

Schmutziger als die WHO erlaubt

Was die Autoren zudem beschäftigt, ist die Tatsache, dass die Luftschadstoffkonzentrationen zwar unterhalb der EU-Grenzwerte lagen, aber über den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) vorgeschlagenen Richtlinien. Hier fordern sie nun Konsequenzen aus der Politik: „Eine Senkung der Luftschadstoffgrenzen wäre der richtige Schritt“, so die ebenfalls an der Studie beteiligte Dr. Alexandra Schneider. „Denn wir alle sind der Luftverschmutzung ausgesetzt. Eine individuelle Minderung durch Wegzug aus hoch belasteten Regionen ist selten eine Option.“ Zudem sei der Zusammenhang zwischen erhöhter Luftschadstoffbelastung und Erkrankungen der Atemwege sowie des Herzkreislaufsystems mittlerweile klar erwiesen.

Künftig wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch den Einfluss besonders kleiner Partikel untersuchen – den Ultrafeinstaub. „Auch in diesem Zusammenhang wird das Thema Diabetes unsere Forschung weiter prägen. Nur wenn wir die Risikofaktoren genau kennen, ist es möglich, der wachsenden Zahl betroffener Menschen mit Diabetes entgegen zu wirken“, so Studienleiterin Peters mit Blick auf die Zukunft.

Weitere Informationen

Hintergrund

Eine frühere Studie des Helmholtz Zentrums München aus dem Jahr 2013 konnte belegen, dass Feinstaubbelastung das Risiko für Insulinresistenz im Kindesalter erhöht. Im Rahmen eine Metanalyse aus dem Jahr 2015 kam die selben Autoren zu dem Schluss, dass eine Langzeit-Exposition gegenüber

Luftschadstoffen und die Entwicklung von Typ-2-Diabetes mit einander assoziiert sind.

Original-Publikation

- Wolf, K. et al. (2016). Association between long-term exposure to air pollution and biomarkers related to insulin resistance, subclinical inflammation and adipokines. Diabetes, doi: 10.2337/db15-1567

<http://diabetes.diabetesjournals.org/content/early/2016/08/16/db15-1567>

Das Helmholtz Zentrum München verfolgt als Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt das Ziel, personalisierte Medizin für die Diagnose, Therapie und Prävention weit verbreiteter Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus und Lungenerkrankungen zu entwickeln. Dafür untersucht es das Zusammenwirken von Genetik, Umweltfaktoren und Lebensstil. Der Hauptsitz des Zentrums

liegt in Neuherberg im Norden Münchens. Das Helmholtz Zentrum München beschäftigt rund 2.300 Mitarbeiter und ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der 18 naturwissenschaftlich-technische und medizinisch-biologische Forschungszentren mit rund 37.000 Beschäftigten angehören. <http://www.helmholtz-muenchen.de>

Das Institut für Epidemiologie II (EPI II) erforscht die Zusammenhänge von Umwelt, Lebensstil und Genetik bei der Entstehung von Diabetes, Erkrankungen des Herzens und der Erhaltung der Gesundheit im Alter. Die Forschung stützt sich auf die einzigartigen bevölkerungsbasierten KORA-Ressourcen (Kohorte, Herzinfarktregister, Aerosol-Messstation). Folgestudien innerhalb der Kohorte ermöglichen die Untersuchung von Frühformen und Komplikationen ausgewählter chronischer Erkrankungen und deren Verbreitung in der Bevölkerung. <http://www.helmholtz-muenchen.de/epi2>

Die Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA) untersucht seit 30 Jahren die Gesundheit tausender Bürger aus dem Raum Augsburg. Ziel ist es, die Auswirkungen von Umweltfaktoren, Verhalten und Genen zu verstehen. Kernthemen der KORA-Studien sind Fragen zu Entstehung und Verlauf von chronischen Erkrankungen, insbesondere Herzinfarkt und Diabetes mellitus. Hierzu werden Risikofaktoren aus dem Bereich des Gesundheitsverhaltens (u.a. Rauchen, Ernährung, Bewegung), der Umweltfaktoren (u.a. Luftverschmutzung, Lärm) und der Genetik erforscht. Aus Sicht der Versorgungsforschung werden Fragen der

Inanspruchnahme und Kosten der Gesundheitsversorgung untersucht. <http://www.helmholtz-muenchen.de/kora>

Das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung e.V. ist eines der sechs Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung. Es bündelt Experten auf dem Gebiet der Diabetesforschung und verzahnt Grundlagenforschung, Epidemiologie und klinische Anwendung. Ziel des DZD ist es, über einen neuartigen, integrativen Forschungsansatz einen wesentlichen Beitrag zur erfolgreichen, maßgeschneiderten Prävention, Diagnose und Therapie des Diabetes mellitus zu leisten. Mitglieder des Verbunds sind das Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, das Deutsche Diabetes-Zentrum DDZ in Düsseldorf, das Deutsche Institut für Ernährungsforschung DIfE in Potsdam-Rehbrücke, das Institut für Diabetesforschung und Metabolische Erkrankungen des Helmholtz Zentrum München an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen und das Paul-Langerhans-Institut Dresden des Helmholtz Zentrum München am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der TU Dresden, assoziierte Partner an den Universitäten in Heidelberg, Köln, Leipzig, Lübeck und München sowie weitere Projektpartner. <http://www.dzd-ev.de>

Quelle: [Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt](#)

08.09.2016 (tB).