

Erhöhtes Herzinfarktrisiko durch Ozon

Augsburg/AR/KPP - Während die Ozonschicht weit oben in der Atmosphäre eine wichtige Schutzfunktion für den Menschen übernimmt, ist in Bodennähe vorkommendes Ozon ein Luftschadstoff, der mit verschiedenen Gesundheitsgefährdungen in Zusammenhang steht. Eine in der Zeitschrift „Atmospheric Environment“ veröffentlichte Studie der Augsburger Universitätsmedizin zeigt, dass mittelhohe bis hohe Ozonwerte mit steigenden Raten von Herzinfarkten in der Region einhergehen.

Die Studie - Resultat eines gemeinsamen Forschungsprojekts der Universität Augsburg, des Universitätsklinikums Augsburg, des Universitären Zentrums für Gesundheitswissenschaften UNIKA-T sowie des Helmholtz Zentrums München - ging der Frage nach, ob auf Basis der Daten des bevölkerungsbasierten KORA-Herzinfarktregisters Augsburg ein Zusammenhang zwischen der bodennahen Ozonbelastung und der Zahl der Herzinfarkte in Augsburg festgestellt werden kann. In die Untersuchung einbezogen wurden die jeweils vorherrschende Wetterlage sowie die lokalen meteorologischen Bedingungen.

Die Rolle von Ozon in der Atmosphäre

„Ozon unterscheidet sich vom gewöhnlichen Luftsauerstoff unter anderem dadurch, dass es von drei Sauerstoffatomen gebildet wird und chemisch deutlich reaktiver ist. Es kommt in der Atmosphäre auch in großen Höhen vor und bildet dort die sogenannte Ozonschicht, die bekanntlich durch die Abschirmung harter Sonnenstrahlung eine wichtige Schutzfunktion übernimmt. Bildet es sich jedoch in Bodennähe, stellt Ozon eine Gefahr für die Gesundheit dar. Das konnten wir mit unserer Studie untermauern“, erklärt Prof. Dr. Elke Hertig. Die Expertin für den Bereich „Regionaler Klimawandel und Gesundheit“ an der Medizinischen Fakultät der Universität Augsburg ist Hauptautorin der Studie.

Herzinfarktrisiko am größten bei mittelhohen bis hohen Ozonwerten

In den Monaten März bis September treten hohe Ozonkonzentrationen vor allem an warmen und trockenen Tagen sowie bei windstillen Wetterlagen auf. Das Herzinfarktrisiko steigt jedoch nicht parallel zu den Ozonwerten kontinuierlich an. „Am höchsten“, so Hertig, „ist das Risiko für einen Herzinfarkt bei mittelhohen bis hohen Ozonwerten, gehen diese Werte aber über ein bestimmtes Maß hinaus, nimmt das Risiko wieder ab.“ Dies könnte auch am Verhalten der Bevölkerung liegen: Sehr hohe Ozonwerte treten nämlich vor allem an heißen Tagen auf. Viele Menschen halten sich dann mehr im Inneren auf und versuchen, körperliche Arbeit im Freien zu vermeiden, so dass sie dem Ozon dementsprechend weniger ausgesetzt sind.

Erhöhtes Risiko auch bei feuchtkalten Tiefdruckwetterlagen

Aber auch die unterschiedlichen Wetterlagen an sich - unabhängig von der jeweiligen Ozonbelastung also - wirken sich auf das Herzinfarkt-Risiko aus. Hertig: „Wir haben festgestellt, dass bei einer Hochdruckwetterlage mit Zentrum über der Region Augsburg die Zahl der Herzinfarkte abnimmt. Bei feuchtkalten Tiefdruckwetterlagen beobachten wir dagegen eine Zunahme.“

Die Augsburger Universitätsmedizin

...umfasst die Medizinische Fakultät der Universität Augsburg, das Universitätsklinikum Augsburg sowie – als Kooperationspartner – das Bezirkskrankenhaus Augsburg – Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik der Universität Augsburg. Die Forschungsschwerpunkte der Medizinischen Fakultät liegen in den Bereichen Medizinische Informatik sowie Umwelt und Gesundheit. Rund 100 Professorinnen und Professoren werden im Endausbau in der bio- und humanmedizinischen Forschung und Lehre tätig sein. Seit dem Wintersemester 2019/20 bietet die Medizinische Fakultät einen humanmedizinischen Modellstudiengang an, der vorklinische und klinische Inhalte integriert und besonderen Wert auf eine wissenschaftliche Ausbildung der im Endausbau 1.500 Studierenden legt.

Das Universitätsklinikum Augsburg (UKA), seit 2019 in der Trägerschaft des Freistaates Bayern, bietet unter anderem durch seine Einbindung in universitäre medizinische Forschung und Lehre der Medizinischen Fakultät der Universität Augsburg der Bevölkerung der Stadt und der Region eine optimale medizinische Versorgung. Die tagesklinischen Betten mitgezählt, stehen am UKA 1.740 Betten zur Verfügung. 24 Kliniken, drei Institute und 19 Zentren garantieren in allen medizinischen Fachdisziplinen Diagnose und Therapie in allen medizinischen Fachdisziplinen auf höchstem Niveau. Jährlich werden über 250.000 ambulante und stationäre Patientinnen und Patienten versorgt. Mit zirka 80.000 Patientinnen und Patienten pro Jahr ist die Notaufnahme des UKA die zweitgrößte der Bundesrepublik. Jährlich erblicken am UKA mehr als 2.450 Kinder das Licht der Welt. Mit 560 Ausbildungsplätzen ist die an das UKA angeschlossene Akademie für Gesundheitsberufe einer der größten Ausbildungsträger der Region.

Autorinnen und Autoren der Studie sind Elke Hertig (Medizinische Fakultät der Universität Augsburg), Dr. Alexandra Schneider und Prof. Dr. Annette Peters (beide Helmholtz Zentrum München), Prof. Dr. Wolfgang von Scheidt (Universitätsklinikum Augsburg und Herzzentrum Augsburg-Schwaben), Prof. Dr. Bernhard Kuch (Donau-Ries Kliniken, Nördlingen) und Prof. Dr. Christa Meisinger (Helmholtz Zentrum München und Universitäres Zentrum für Gesundheitswissenschaften UNIKA-T, Augsburg).

Originalpublikation:

Association of ground-level ozone, meteorological factors and weather types with daily myocardial infarction frequencies in Augsburg, Southern Germany, Atmospheric Environment, Volume 217, 15. November 2019, <http://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2019.116975>