



Passivrauchen: Acrolein hemmt die Immunabwehr und kurbelt so das Tumorwachstum an

(Wien, 24-03-2017) Die Weltgesundheitsorganisation WHO beziffert die weltweiten Todesfälle durch Passivrauchen pro Jahr auf 600.000, allein in Österreich sterben zwei bis drei Personen täglich als Folge des Passivrauchens. ForscherInnen der MedUni Wien und vom Messerli Forschungsinstitut haben nun in einer aktuellen Studie in „Scientific Reports“ die organische Verbindung Acrolein (Acrylaldehyd) als eine der Hauptursachen für das Versagen der Immunabwehr gegen Tumoren durch Passivrauchen erstmals identifiziert.

Acrolein wird über den sogenannten Seitenstromrauch beim Rauchen an die Umwelt weitergegeben. „Jeder, der schon einmal in einem verqualmten Lokal gesessen ist, hat das eingeatmet- aber was uns mehr Sorgen macht, ist dauernde berufliche Belastung in Raucherlokalen, sowie besonders jene von Kindern und Familienangehörigen in der privaten Raucher-Wohnung oder im Auto, wo oft auch Haustiere belastet sind“, sagen Studienleiterin Erika Jensen-Jarolim und Erstautorin Franziska Roth-Walter vom Institut für Pathophysiologie und Allergieforschung der MedUni Wien und vom interuniversitären Messerli-Forschungsinstitut von Veterinärmedizinischer Universität Wien, Medizinischer Universität Wien und Universität Wien.

Immunantwort wird unterdrückt

Acrolein ist toxisch und schädigt die Erbsubstanz. Es hemmt jedoch auch unsere natürliche Immunantwort über die regulatorischen T-Zellen. Dadurch wird das Tumorwachstum angekurbelt. Bisher war nicht bekannt, dass Acrolein die Immunantwort unterdrücken kann und regelrecht immunsupprimierend wirkt –nicht nur während des Rauchens bzw. Passivrauchens selbst, sondern auch danach. Aber nicht nur beim Rauchen entsteht Acrolein, sondern auch wenn pflanzliche oder tierische Fette zu heiß verbrannt werden, etwa beim Kochen oder Frittieren. Aber auch beim Verbrennen von Druckertinte, Biodiesel oder Wachs wird Acrolein freigesetzt. So tritt der typische Acroleingeruch unmittelbar nach dem Erlöschen einer Kerze auf.

Jensen-Jarolim: „Dabei ist nicht nur das Einatmen relevant. Acrolein kann sich überall anheften, etwa an Tischplatten, an der Kleidung und an Vorhängen, und kann so auch noch wesentlich später zum Beispiel über die Haut aufgenommen werden. Vor allem im privaten Raum müssen daher Kinder und insbesondere Schwangere vor dem Passivrauchen noch mehr geschützt werden – und das geht nur durch die totale Verhinderung des Kontakts mit Zigarettenrauch und dessen Rückständen.“



Einen sehr geringen, positiven Effekt von Acrolein im Immunsystem konnten die ForscherInnen im Tiermodell ebenfalls feststellen: Durch die Unterdrückung der Immunantwort sind RaucherInnen weniger anfällig gegen Allergien. Daher wurde Acrolein in der Studie auch als „Janusköpfig“, also eine Substanz „mit zwei Gesichtern“ bezeichnet.

Service: Scientific Reports

„Janus-faced Acrolein prevents allergy but accelerates tumor growth by promoting immunoregulatory Foxp3+ cells: Mouse model for passive respiratory exposure.“ Franziska Roth-Walter, Cornelia Bergmayr, Sarah Meitz, Stefan Buchleitner, Caroline Stremnitzer, Judit Fazekas, Anna Moskovskich, Mario A. Müller, Georg A. Roth, Krisztina Manzano-Szalai, Zdenek Dvorak, Alina Neunkirchner & Erika Jensen-Jarolim. March 23, 2017. Scientific Reports | 7:45067 | DOI: 10.1038/srep45067.

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Mag. Thorsten Medwedeff
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11505
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 5.500 MitarbeiterInnen, 27 Universitätskliniken und drei klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.