



Mikroplastik verändert Reaktion des Körpers auf Allergene

Studie am Mausmodell zeigt Einfluss von PET-Partikeln auf Immunantwort und Entzündungen der Atemwege

(Wien, 29-05-2026) Mikroplastik (MP) ist Gegenstand intensiver medizinischer Forschungen, über die Auswirkungen auf das Immunsystem ist jedoch noch wenig bekannt. Eine Studie unter Leitung der Medizinischen Universität Wien zeigt nun, dass winzige Partikel aus Polyethylenterephthalat (PET) in der Lunge von Mäusen verbleiben, Atemwegsentzündungen verstärken und die mit Allergien verbundenen Immunreaktionen verändern können. Die Ergebnisse wurden im Fachmagazin „Journal of Hazardous Materials Advances“ publiziert und verdeutlichen einmal mehr die gesundheitliche Relevanz der zunehmenden Umweltbelastung durch Mikroplastik.

Im Rahmen der Studie untersuchte das Forschungsteam um Michelle Epstein (Universitätsklinik für Dermatologie, Experimental Allergy Laboratory, MedUni Wien) die Auswirkungen von PET-Partikeln unterschiedlicher Größe und Verabreichungsform im Mausmodell. PET (Polyethylenterephthalat) zählt zu den weltweit besonders weit verbreiteten Kunststoffen und wird unter anderem in Verpackungen, Getränkeflaschen, Textilien und medizinischen Materialien verwendet.

Nach einer einmaligen Gabe von PET-Mikroplastik mittlerer Größe über die Atemwege stellten die Forscher:innen fest, dass die Partikel mindestens 14 Tage lang in der Lunge nachweisbar blieben. In diesem Zeitraum kam es zu einer Entzündungsreaktion mit vermehrter Einwanderung von Lymphozyten und eosinophilen Granulozyten, also Immunzellen, die typischerweise an allergischen Reaktionen beteiligt sind. Wurden die Gaben von PET-MPs mit Ragweed-Pollen, einem häufigen Atemwegsallergen, kombiniert, verstärkte sich unter bestimmten Bedingungen die Atemwegsentzündung. In weiteren Experimenten, bei denen PET-MPs in Kombination mit anderen Allergenen über die Bauchhöhle eingebracht wurden, zeigte sich eine veränderte systemische Immunantwort: Die PET-MPs verstärkten die Entzündung und beeinflussten die Antikörperreaktion gegen das Allergen.

Aktiver Einfluss auf Immunreaktionen

„Unsere Studie zeigt, dass PET-Mikroplastik nicht einfach im Körper verbleibt, sondern aktiv Immunreaktionen beeinflusst, die an der Entstehung und Verstärkung allergischer Reaktionen und Entzündungen beteiligt sind“, verdeutlicht Studienleiterin Michelle Epstein. Die Forschenden betonen jedoch, dass die Ergebnisse in Mausmodellen gewonnen wurden und eine direkte Übertragung auf reale Expositionsbedingungen beim Menschen nicht ohne



Weiteres möglich ist. „Sie liefern jedoch wichtige Hinweise auf mögliche immunologische Wirkungen von Mikroplastik, die einmal mehr die gesundheitliche Relevanz dieser Umweltbelastung in den Fokus rücken und in weiteren Studien untersucht werden müssen“, so Epstein.

Publikation: Journal of Hazardous Materials Advances

Respirable polyethylene terephthalate microplastics modulate airway inflammation and immune responses in murine allergen co-exposure models.

Kazemi S, Danisman E, Nguyen Hoang MV, Wimmer L, Dailey LA, Vojnits K, Pakpour S, Cirkovic Velickovic T, Epstein MM.

<https://doi.org/10.1016/j.hazadv.2026.101223>

*Die Studie wurde im Rahmen des EU-Forschungsprojekts **IMPTOX** durchgeführt.*

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
Leiter Unternehmenskommunikation
Tel.: +43 (0)664 80016-11501
E-Mail: presse@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at

Mag.^a Karin Kirschbichler
Unternehmenskommunikation
Tel.: +43 (0)664 80016-11505
E-Mail: presse@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.600 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit mehr als 6.500 Mitarbeiter:innen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, zwölf medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Die MedUni Wien besitzt mit dem Josephinum auch ein medizinhistorisches Museum.