

One Health: ALO•HA liefert neue Einblicke in Zusammenhänge zwischen Allergie und Krebs

Eine aktuelle europäische Studie unter Leitung der Veterinärmedizinischen Universität Wien untersuchte mögliche gemeinsame Immunmechanismen zwischen allergischen Erkrankungen und krebsrelevanten Immunwegen. Während Monozyten und Makrophagen im Zusammenhang mit Krebs bereits umfassend erforscht wurden, ist ihre Rolle bei allergischen Erkrankungen bislang noch wenig verstanden. Die Studie trägt zusammen mit der neu entwickelten Forschungsplattform ALO•HA dazu bei, diese seit langem bestehende Lücke in der Allergieforschung zu adressieren.

Die Forschungsarbeit liefert eine strukturierte Charakterisierung der molekularen Signaturen und funktionellen Signalwege humaner Monozyten und Makrophagen in allergischen Immunantworten und stützt sich dabei ausschließlich auf Evidenz aus Humanstudien und nicht auf Tiermodelle oder Zelllinien. Die genauere Charakterisierung dieser zentralen Immunzellen beim Menschen schafft eine solidere Grundlage für den Vergleich mit Immunantworten bei Tieren und liefert neue Erkenntnisse für eine One-Health-orientierte Immunologie.

ALO•HA - neue Plattform zur interaktiven Erforschung molekularer Zusammenhänge

Konkret hilft die Identifizierung gemeinsamer molekularer Signaturen und immunbezogener Signalwege über wesentliche menschliche allergische Erkrankungen hinweg, besser zu verstehen, wie Monozyten und Makrophagen zu allergischen Entzündungen beitragen. „Um diese Ergebnisse der wissenschaftlichen Gemeinschaft zugänglich zu machen, haben wir im Rahmen der Studie zudem ALO•HA (Allergy Linking Oncology Human Analyses) entwickelt – eine interaktive Webplattform, die es Forschenden ermöglicht, Moleküle, Erkrankungen, Probenquellen und Trends zu untersuchen und neue molekulare Zusammenhänge aufzudecken“, erklärt Studienerstautor Rodolfo Bianchini vom Klinischen Zentrum für Pferde der Vetmeduni.

Makrophagen als möglicher Ansatzpunkt für zukünftige Krebstherapien

Die Studie liefert zudem eine Grundlage, um zu untersuchen, wie allergieassoziierte Monozyten- und Makrophagensignaturen mit für Krebs relevanten Immunwegen zusammenhängen könnten. Daraus ergeben sich laut Bianchini neue Forschungsansätze, die langfristig zu zukünftigen therapeutischen Strategien beitragen könnten: „Unsere Arbeit rückt Makrophagen als potenzielle Instrumente der Immunmodulation in den Fokus und eröffnet weitere Chancen für die translationale Forschung und letztlich für die Versorgung von Patient:innen.“

Studie destilliert tausende wissenschaftliche Arbeiten

Die breit angelegte Review-Studie wurde in mehreren Schritten durchgeführt. Eine automatisierte Suche in den Datenbanken PubMed und Web of Science identifizierte zunächst 4.668 Artikel. Diese wurden anschließend anhand vordefinierter Ein- und Ausschlusskriterien manuell kuratiert, woraus sich 138 geeignete Studien ergaben. „Daraus identifizierten wir 451 Moleküle, die mit Monozyten- und Makrophagenreaktionen bei allergischen Erkrankungen assoziiert sind. Unsere Analysen zeigten zudem eine Forschungsverzerrung hin zu aus dem Blut stammenden Monozyten, eine

Unterrepräsentation gewebsresidenter Makrophagen sowie eine begrenzte Einbeziehung von MicroRNAs“, so Bianchini.

Die Studie wurde von der MacTool Task Force (Macrophage Role in Allergy and Cancer: Novel Therapeutic Opportunities Task Force) der EAACI (European Academy of Allergy and Clinical Immunology) innerhalb der AllergoOncology Working Group durchgeführt. Die EAACI ist Europas führender Fachverband für Allergologie und klinische Immunologie. Sie vereint Kliniker:innen, Veterinärmediziner:innen, Forschende sowie Angehörige der Gesundheitsberufe, die sich der Verbesserung der Diagnose und Behandlung allergischer und klinisch-immunologischer Erkrankungen bei Menschen und Tieren widmen – mit mehr als 18.430 Mitgliedern aus 142 Ländern und über 54 nationalen Allergiegesellschaften.

Zur Plattform: <https://rebolldorioslab.shinyapps.io/aloha/>

Originalpublikation:

Der Artikel „Molecular Signatures and Functional Pathways of Human Monocytes and Macrophages in Allergy: An EAACI AllergoOncology Scoping Review“ von Rodolfo Bianchini et al. ist in Allergy erschienen. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.16672>

Weitere Informationen:

<https://www.vetmeduni.ac.at/universitaet/infoservice/presseinformationen/presse/one-health-aloha-liefert-neue-einblicke-in-zusammenhaenge-zwischen-allergie-und-krebs>