

Neue Studie zeigt vielversprechende Ansätze zur Behandlung von allergischem Asthma

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Standort CPC-M des Deutschen Zentrums für Lungenforschung haben gemeinsam mit Partnerinstitutionen eine aktuelle Studie veröffentlicht, die eine neue und vielversprechende therapeutische Strategie für das allergische Asthma beleuchtet. In der im Fachjournal *Allergy* erschienenen zeigen die Forschenden, wie ein Extrakt aus Bauernhofstaub (Farm Dust Extract, FDE) zentrale Asthma-Mechanismen beeinflussen kann.

Asthma betrifft weltweit über 355 Millionen Menschen und verursacht eine erhebliche gesundheitliche und wirtschaftliche Belastung. Bislang beruht die Standardtherapie auf inhalativen Kortikosteroiden – diese haben jedoch Nebenwirkungen und zeigen nicht in allen Fällen ausreichende Wirkung.

Geringeres Allergierisiko in ländlicheren Regionen

Aus epidemiologischen Beobachtungen ist bekannt, dass Menschen in ländlichen Umgebungen – etwa mit Kontakt zu Bauernhof-Staub – ein geringeres Asthma- und Allergierisiko haben. Dies ließ die Frage aufkommen: Kann ein solches Umwelt-Extrakt nicht nur vorbeugend, sondern auch therapeutisch im bereits etablierten Asthma eingesetzt werden?

In einem Mausmodell mit durch Ovalbumin (OVA) induzierter allergischer Entzündung der Atemwege wurde der Bauernhofstaub-Extrakt nach Sensibilisierung und während der Allergen-Exposition verabreicht – ein Ansatz vergleichbar mit einer frühzeitigen Intervention oder sekundären Prävention.

Untersucht wurden dabei verschiedene Aspekte der asthmatischen Entzündung: Dazu gehörten unter anderem die Anzahl entzündungsfördernder Eosinophiler in den Atemwegen, die Überempfindlichkeit der Atemwege, die vermehrte Schleimproduktion und die IgE-Spiegel. Außerdem analysierte das Forschungsteam, wie der Bauernhofstaub-Extrakt auf zellulärer Ebene wirkt – etwa auf regulatorische T-Zellen, den Typ und das Verhalten dendritischer Zellen, die Stabilität der schützenden Epithelbarriere der Lunge sowie bestimmte Botenstoffe des Immunsystems.

Zusätzlich wurden in Versuchen mit peripheren mononukleären Blutzellen (PBMCs) von Asthma-Patientinnen und -Patienten mögliche Übertragungen auf den Menschen geprüft.

Bauernhofstaub-Extrakt ähnlich wirksam wie Kortison

Die Studie zeigt, dass der Bauernhofstaub-Extrakt die typischen Entzündungsreaktionen in den Atemwegen von Asthma-Mäusen deutlich verringert und die Überempfindlichkeit der Atemwege stark abschwächt – ähnlich wirksam wie eine Behandlung mit Kortison (Dexamethason). Gleichzeitig konnte der Extrakt das Immunsystem in Richtung einer regulierenden, entzündungshemmenden Balance verschieben: Die Zahl der regulatorischen T-Zellen nahm zu, während bestimmte Immunzellen, die Entzündungen fördern, gebremst wurden. Auch die Schutzschicht der Atemwegsschleimhaut (epitheliale Barriere) wurde gestärkt. Dies ist für Menschen mit Asthma

besonders wichtig, da diese Barriere häufig geschädigt ist. Zudem kam es zu einer erhöhten Ausschüttung des Signalstoffs IL-33, der zusammen mit Amphiregulin (AREG) und den regulatorischen T-Zellen dazu beiträgt, das Gleichgewicht zwischen Immunreaktion und Schleimhautschutz aufrechtzuerhalten.

Ergänzende Untersuchungen an menschlichen Blutzellen bestätigten die Ergebnisse: Auch hier stieg die Zahl der regulatorischen T-Zellen, während entzündungsfördernde Zellen (Th2-Zellen) abnahmen. Diese Befunde deuten darauf hin, dass der Bauernhofstaub-Extrakt nicht nur bei Tieren, sondern möglicherweise auch beim Menschen entzündungshemmende und schützende Effekte entfalten könnte.

Die Ergebnisse sind aus mehreren Gründen bemerkenswert. Sie zeigen, dass ein umweltbasierter Ansatz – also ein aus Bauernhofstaub gewonnener Extrakt – nicht nur präventiv, sondern auch therapeutisch im bereits etablierten allergischen Asthma wirken kann. Dieser Ansatz könnte künftig zusätzliche oder alternative Therapien zu Kortikosteroiden bieten – mit möglicherweise geringeren Nebenwirkungen. Die Ergebnisse aus den Untersuchungen mit menschlichen Zellen machen Hoffnung, dass sich die Forschung möglicherweise in Zukunft auch für die Behandlung von Patientinnen und Patienten nutzen lässt.

Originalpublikation:

Korkmaz RÜ, Omony J, Tan X, Klotz M, Dragunas G, Chen S, Shankhwar S, Ertüz Z, Müller C, Ragab M, Jeridi A, Augustin R, Nawroth J, Kapellos TS, Rankl B, Yildirim AÖ, von Mutius E. The Therapeutic Potential of Farm Dust Extracts in a Mouse Model of Eosinophilic Inflammation. Allergy. 2025 Oct 22. [doi: 10.1111/all.70121](https://doi.org/10.1111/all.70121). Epub ahead of print. PMID: 41123048.