

## Die Lunge verstehen

### Virale Infektionen und ihre Auswirkungen auf Asthma und Allergien

Asthma und Allergien können das tägliche Leben von Personen, die an diesen Krankheiten leiden, überschatten und routinemässige Aufgaben wie auch Hobbys zu Herausforderungen machen. Die ständige Möglichkeit eines Asthmaanfalls oder einer allergischen Reaktion auf ganz gewöhnliche Substanzen diktiert alle Entscheidungen im Alltag, während zudem Atemwegsviren wie Schnupfen (Rhinovirus), COVID-19 (SARS-CoV-2) oder Umweltverschmutzung eine weitere Bedrohung darstellen.

In der Schweiz ist Asthma eine der häufigsten chronischen Lungenerkrankungen bei Kindern und Erwachsenen, von der 7–10% der Bevölkerung betroffen sind. Es ist alarmierend, dass weltweit jeden Tag etwa 1150 Menschen an schwerem, unzureichend behandeltem Asthma sterben. Dies unterstreicht die dringende Notwendigkeit, die Ressourcen aufzustocken, Behandlungsstrategien zu verfeinern und das öffentliche Bewusstsein zu schärfen.

#### Einschränkungen in allen Lebensbereichen

Asthma berührt oft jeden Aspekt des täglichen Lebens, beeinträchtigt den Schulbesuch, verringert die Arbeitsproduktivität und stört das allgemeine Wohlbefinden. Kinder müssen häufig der Schule fernbleiben, wodurch ihre Bildung und soziale Entwicklung beeinträchtigt wird, während Erwachsene mit erhöhtem physiologischen Stress und den durch Asthma bedingten Einschränkungen zurechtkommen müssen. Die Beziehungen zwischen Allergien, Asthma, Atemwegsinfektionen und dem Stoffwechsel sind komplex und deren Verständnis ist entscheidend für die Entwicklung personalisierter Behandlungs- und Präventionsstrategien.

#### Neue Erkenntnisse

Die kürzlich in der renommierten Fachzeit-



Die Immunstoffwechsel-Gruppe des SIAF während des World Immune Regulation Meeting (Davos). Von links: Seyram Duphey, Nino Stocker, Urszula Radzikowska, Milena Sokolowska, Inés Jardon Parages und Abhijeet Kulkarni.

schrift Nature Communications veröffentlichte Studie von Dr. Urszula Radzikowska und ihren Teamkollegen ergab, dass Asthmapatienten, die einem Allergen ausgesetzt und zudem mit einem Rhinovirus infiziert sind, die Infektion schwerer abwehren können und unter einer anhaltenden Entzündung der Atemwege leiden. Wenn eine Person mit Asthma gleichzeitig mit dem Rhinovirus und SARS-CoV-2 infiziert ist, kann dies zu einer noch stärkeren Entzündung der Atemwege führen, insbesondere in Gegenwart des Allergens. Dr. Radzikowska entdeckte den genauen molekularen Mechanismus dieses abnormalen Verhaltens der Lunge bei Asthma. Dies wird in Zukunft helfen, neue Präventions- und Behandlungsstrategien zu entwickeln.

Magister der Naturwissenschaften Nino Stocker hat mit seinen Kollegen aus der Gruppe für Immunstoffwechsel in einer weiteren, kürzlich in der Zeitschrift Mucosal Immunology veröffentlichten Studie die Auswirkungen von allergischen Entzündungen und Erkältungsinfektionen auf die Expression des für den Eintritt von SARS-CoV-2 verantwortlichen Rezeptors unter-

sucht. Er entdeckte, dass eine durch Allergene und Erkältungen ausgelöste Entzündung zu einer deutlichen Veränderung der Expression und Lokalisierung der SARS-CoV-2-Rezeptoren in den Atemwegen führt. Dies könnte das Risiko einer SARS-CoV-2-Infektion bei Patienten mit Allergien und Asthma verringern, nach einer Infektion jedoch zu einer schwereren COVID-19-Erkrankung führen.

#### Das SIAF

Das Schweizerische Institut für Allergie- und Asthmaforschung SIAF ist eines der weltweit renommiertesten Forschungsinstitute im Bereich der Humanimmunologie, allergischer Erkrankungen und Asthma. Die Gruppe Immunstoffwechsel am SIAF in Davos, einem der Universität Zürich angegliederten Institut, wird von PD Dr. med. Milena Sokolowska geleitet. Sie und ihr Team widmen sich der Aufklärung der Auswirkungen von viralen Infektionen und Allergenen auf die Immunreaktion und deren Folgen für Patienten mit Asthma und Allergien.

[www.siaf.uzh.ch](http://www.siaf.uzh.ch)



Christine Kühne – Center for Allergy Research and Education

