

Neue Gene für das Risiko von allergischen Erkrankungen entdeckt

Die weltweit größte Allergie-Studie zeigt, dass das Risiko für Neurodermitis, Heuschnupfen, und Asthma meist gemeinsam vererbt wird. Konsortium mit Forschungsgruppe von MDC/Charité publiziert in „Nature Genetics“

Was hat ein allergischer Hautausschlag mit Asthma und Heuschnupfen zu tun? Allergische Erkrankungen treten oft gleichzeitig oder hintereinander auf. Gibt es Gene, die das Risiko für alle Allergien erhöhen, oder bedingt eine allergische Erkrankung die andere?

Bislang befassen sich genetische Studien mit den einzelnen allergischen Erkrankungen. Für die sogenannte SHARE-Studie, die weltweit größte Allergie-Studie, wurde jetzt ein neuer Ansatz gewählt. Die „Nature Genetics“ veröffentlichte Studie, an der eine Berliner Arbeitsgruppe maßgeblich beteiligt war, hat die drei häufigsten allergischen Erkrankungen, Neurodermitis, Heuschnupfen und Asthma, gemeinsam ins Visier genommen. Dadurch konnte nachgewiesen werden, dass eine Vielzahl von Genorten das Risiko für alle drei Erkrankungen erhöht. Insgesamt wurden 136 mit Allergien assoziierte Genregionen gefunden, von denen 73 zum ersten Mal in diesem Zusammenhang beschrieben werden.

Datensätze von insgesamt 360.000 Studienteilnehmern untersucht

„Um die genetischen Risikofaktoren für allergische Erkrankungen identifizieren zu können, müssen sehr große Datensätze untersucht werden“, sagt Prof. Young-Ae Lee, Wissenschaftlerin am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin und Leiterin der ECRC-Hochschulambulanz für Pädiatrische Allergologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin. Deshalb haben sich Allergie-Forscher aus aller Welt zum sogenannten SHARE-Konsortium zusammengeschlossen, in dem die Daten aller teilnehmenden Forschergruppen gemeinsam ausgewertet wurden. Im Gegensatz zu früheren Studien wurden alle Patienten eingeschlossen, die entweder an Neurodermitis, Heuschnupfen oder Asthma oder einer Kombination dieser allergischen Erkrankungen litten. In der weltweit größten Studie zu genetischen Risiken allergischer Erkrankungen wurden die in den Genomen von 180.000 Patienten identifizierten Varianten mit denen von 180.000 Kontrollpersonen verglichen.

Verschiedene allergische Erkrankungen haben gemeinsame genetische Ursachen

Insgesamt wurden 136 Genregionen identifiziert, die das Risiko erhöhen, eine oder mehrere allergische Erkrankung zu entwickeln. Diesen konnten 244 mögliche Krankheitsgene zugeordnet werden, von denen die meisten an der Regulation des Immunsystems beteiligt sind. Offenbar gibt es eine genetische Prädisposition für die Überreaktion des Immunsystems, die allen allergischen Erkrankungen gemeinsam ist. Ob es letztendlich zu einer Allergie kommt und zu welcher, hängt wahrscheinlich von weiteren genetischen Faktoren und von Umwelteinflüssen ab. Für 16 der identifizierten Gene sind Veränderungen der DNA durch Methylierungen bekannt, die durch Umweltfaktoren ausgelöst werden und zur Genregulierung beitragen.

Neue therapeutische Ansätze

„Die Ergebnisse dieser Studie liefern eine Erklärung dafür, warum bestimmte Personen besonders anfällig für Allergien sind,“ erklärt Prof. Lee. Meistens würde das Risiko für alle drei Erkrankungen Ekzem, Heuschnupfen und Asthma vererbt. Neue gezielte therapeutische Ansätze würden sich somit gegen alle drei Erkrankungen richten. Interessanterweise werden 34 der identifizierten Gene bereits als Zielmoleküle für Medikamente untersucht, im Zusammenhang mit neuen Therapien gegen Allergien, Autoimmunerkrankungen oder Krebs.

Das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC)

Das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC) wurde 1992 in Berlin gegründet. Es ist nach dem deutsch-amerikanischen Physiker Max Delbrück benannt, dem 1969 der Nobelpreis für Physiologie und Medizin verliehen wurde. Aufgabe des MDC ist die Erforschung molekularer Mechanismen, um die Ursachen von Krankheiten zu verstehen und sie besser zu diagnostizieren, verhüten und wirksam bekämpfen zu können. Dabei kooperiert das MDC mit der Charité – Universitätsmedizin Berlin und dem Berlin Institute of Health (BIH) sowie mit nationalen Partnern, z.B. dem Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK), und zahlreichen internationalen Forschungseinrichtungen. Am MDC arbeiten mehr als 1.600 Beschäftigte und Gäste aus nahezu 60 Ländern; davon sind fast 1.300 in der Wissenschaft tätig. Es wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent vom Land Berlin finanziert und ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren.

www.mdc-berlin.de

Weitere Informationen:

<https://insights.mdc-berlin.de/de/2017/11/neue-gene-fuer-das-risiko-von-allergis...> – Pressemitteilung auf der MDC-Website

<https://www.mdc-berlin.de/1151486/> – Molekulare Genetik allergischer Erkrankungen

<https://www.mdc-berlin.de/allergologie/> – Hochschulambulanz für Pädiatrische Allergologie und Neurodermitis