MedWiss.Online

Warum Neurodermitis das Asthma-Risiko erhöht

Studie der FAU rückt eine bestimmte Gruppe von Immunzellen als Bindeglied in den Fokus

Menschen mit einer Neurodermitis entwickeln im Laufe der Zeit häufig zusätzlich ein allergisches Asthma. Der Grund dafür ist noch weitgehend unklar. Zwei Publikationen der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) rücken nun bestimmte Immunzellen als Verantwortliche in den Fokus, die basophilen Granulozyten.

In einer Studie* unterbanden die Forschenden die Bildung dieser Zellen, während gereizte Haut mit einem Allergen in Kontakt war. Die Entzündungs-Reaktion führte bei den Tieren daraufhin nicht zu einer Überempfindlichkeit der Lunge gegen dasselbe Allergen. In einer Übersichtsarbeit** legt die Gruppe nun unter anderem die Implikationen dar, die sich durch ihre Erkenntnisse für die Asthma-Prävention ergeben.

Die Neurodermitis, auch „atopische Dermatitis“ genannt, zählt zu den häufigsten Hautkrankheiten. Sie beginnt meist schon im Säuglings- oder Kleinkindalter. Wodurch sie ausgelöst wird, ist noch nicht endgültig geklärt. Allerdings weiß man, dass Allergene aus Tierhaaren, Hausstaub oder Pollen einen Entzündungsschub auslösen können. „Bei der Neurodermitis ist die Hautbarriere gestört; daher können Substanzen aus der Umwelt leichter in den Körper gelangen“, erklärt Prof. Dr. David Vöhringer, der am Universitätsklinikum Erlangen die Infektionsbiologische Abteilung leitet.

Als Heranwachsende entwickeln die Kinder oft zusätzlich ein allergisches Asthma oder Nahrungsmittelallergien. All diese Beschwerden zählen zu den sogenannten „atopischen“ Erkrankungen, die durch Überempfindlichkeiten der Haut oder der Schleimhäute charakterisiert sind. „Wir sprechen in der Medizin daher auch von einem atopischen Marsch“, sagt Dr. Daniel Radtke, der die Studie leitete und beide Publikationen zusammen mit seiner Mitarbeiterin Dr. E Da Choi und Prof. Vöhringer verfasst hat. „Wodurch es zu dem Übergreifen der allergischen Sensibilisierung auf andere Organe kommt, ist noch nicht abschließend geklärt.“

Ohne basophile Granulozyten kein Asthma – zumindest bei Mäusen

Die Arbeitsgruppe konnte aber kürzlich zeigen, dass beim atopischen Marsch bestimmte Immunzellen eine wichtige Rolle spielen, die basophilen Granulozyten. Sie werden von Stammzellen im Knochenmark gebildet und zirkulieren normalerweise im Blut. Wird die Haut durch einen Fremdstoff gereizt, durchqueren die Granulozyten die Blutgefäß-Wand und wandern zum betroffenen Gewebe. Dort schütten sie Botenstoffe aus, die andere Zellen des Immunsystems aktivieren. Die Folge ist eine Entzündungsreaktion.

„Wir haben nun auf die Haut von Mäusen mit Neurodermtissymptomen ein Allergen aufgetragen und parallel dazu für kurze Zeit die Bildung der basophilen Immunzellen unterbunden“, erklärt Dr. Radtke. Wenn die Tiere später das Allergen einatmeten, kam es in der Lunge nur zu einer schwachen Entzündungsreaktion. Bei einer Kontrollgruppe, in der das Team die Produktion der basophilen Granulozyten nicht unterdrückt hatte, fiel diese dagegen deutlich stärker aus – wie bei einem starken Asthmaanfall.

Der genaue Kommunikationsweg ist noch unbekannt

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de

„Das zeigt, dass die basophilen Granulozyten in der Haut dafür sorgen, dass nun auch die Lunge überempfindlich auf das Allergen reagiert“, sagt Dr. Radtke. „Auf welchem Wege das geschieht, wissen wir noch nicht.“ Möglicherweise spielt dabei ein Botenstoff namens Interleukin-4 eine wichtige Rolle. Er wird in großen Mengen von den basophilen Granulozyten ausgeschüttet, wenn diese durch ein Allergen aktiviert werden, und verstärkt die Immunreaktion. Komponenten dieser starken Immunantwort können über das Blut die Atemwege erreichen und das dortige Immunsystem oder die Zellen, die die Bronchien auskleiden, in eine erhöhte Alarmbereitschaft versetzen.

In ihrem jetzt erschienenen Übersichtsartikel weisen die Forschenden darauf hin, dass sich aus ihren Ergebnissen auch neue Präventiv-Strategien gegen Asthma ergeben könnten. „Es ist sehr wichtig, allergische Hautreaktionen in der frühen Kindheit rasch und wirksam zu behandeln“, betont Prof. Vöhringer. „Denn eine langanhaltende oder sehr starke Aktivierung basophiler Granulozyten könnte das Asthma-Risiko deutlich erhöhen.“ Eventuell ist es auch möglich, die „Fernwirkung“ dieser Aktivierung gezielt zu unterbinden. Dazu ist es wichtig, die molekularen Wege aufzuklären, über die die Zellen mit der Lunge kommunizieren.

Momentan werden Medikamente entwickelt und erprobt, die die Bildung von Interleukin-4 durch basophile Granulozyten verringern. Primäres Ziel ist es, mit diesen Wirkstoffen die Hauterkrankung mit ihrem höchst unangenehmen Juckreiz zu lindern. „Vielleicht ist es möglich, mit ihnen auch die Gefahr eines späteren Asthmas zu reduzieren“, hofft Prof. Vöhringer. „Ob das der Fall ist, bleibt aber noch abzuwarten.“

*DOI: https://doi.org/10.1111/all.70093
**DOI: https://doi.org/10.3389/fimmu.2026.1916940

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de