

Minorallergene bei Walnussallergie relevant

Untersucht man Walnussallergiker mit Walnuss-ImmunoCAP-Extrakt, reagieren nicht alle Seren. Ein Grund könnten fehlende Minorallergene wie das Jug r 4 sein. Eine Laborstudie ging der Frage nach.

Allergien gegen die Früchte des Walnussbaums (*Juglans regia*) sind vor allem in den USA recht häufig. Von den fünf bekannten Allergenen sind das Hauptallergen Jug r 1 sowie die Minorallergene Jug r 2 und Jug r 3 zur Testung auf spezifisches IgE kommerziell erhältlich. Doch nicht alle erwachsenen Walnussallergiker reagieren auf diese Allergene. Naheliegender erscheint in diesen Fällen eine Sensibilisierung gegen andere Minorallergene wie Jug r 4. Dieses Allergen gehört zur Gruppe der 11S-Globuline, einer Proteinfamilie, die unter anderem die Majorallergene von Haselnuss- und

Cashewnussallergien stellen. Zusätzlich könnten auch weitere, bisher unbekannte Walnussallergene existieren.

Niederländische Allergologen untersuchten deshalb das Allergenmuster und die IgE-Bindungsfähigkeiten der identifizierten Proteinen von drei verschiedenen entfetteten Walnuss-Extrakten per SDS-PAGE-Blots, Immunoblots und Immunpräzipitationstests sowie anschließender LC-MS-Analyse. Zudem wurde ihre IgE-Bindungsfähigkeit anhand der Seren von erwachsenen Walnussallergikern überprüft. Eingesetzt wurden die Seren von 55 Walnussallergikern.

In acht der Seren wurde Jug r 4 als sensibilisierendes Allergen identifiziert. Fünf der 55 Seren waren Jug-r-4-positiv im Immunoblot und zehn in Euroline. Bis auf einen der in Euroline positiv getesteten Allergiker reagierten diese Patienten im doppelblinden Provokationstest ebenfalls positiv (Sensitivität 27 %, Spezifität 95 %, PPV 90 %, NPV 47 %). Die fünf im Immunoblot reagierenden Seren reagierten auch im Euroline. Im ImmunoCAP-Extrakt ließ sich kein Jug r 4 in der LC-MS-Analyse detektieren.

Fazit: Jug r 4 ist ein wichtiges Minorallergen der Walnuss, das bei knapp 30 % der Walnussallergiker nachgewiesen werden kann. *Dr. Barbara Kreutzkamp*

Blankestijn MA et al. A subset of walnut allergic adults is sensitized to walnut 11S globulin Jug r 4. *Clin Exp Allergy* 2018;48:1206–30

Weitere Allergene von Muscheln identifiziert

Die Muschelallergie äußert sich ähnlich wie eine Allergie gegen Schalentiere. Über die beteiligten Allergene ist, vom Tropomyosin abgesehen, wenig bekannt. Forscher aus Malaysia haben die Kenntnisse nun erweitert.

In Ländern mit hohem Muschelverzehr gehören Allergien gegen Meeresfrüchte zu den häufigsten Nahrungsmittelallergien überhaupt. Bei Muscheln nützt es dabei wenig, die Vertreter dieser hartschaligen Klasse von Weichtieren zu kochen. Das Tropomyosin, ein auch von den Krustentieren her bekanntes Hauptallergen, ist hitzestabil. Eine Arbeitsgruppe aus Malaysia ist der Frage nachgegangen, welche weiteren Allergene außer Tropomyosin zu den allergischen Reaktionen gegen Muscheln beitragen.

Drei weitere Hauptallergene von Muscheln konnten identifiziert werden: Argininkinase (40 kDa), Aktin (42 kDa) und Troponin C (18 kDa). Als Nachweismethoden dienten verschiedene Formen von Gelelektrophoresen, Immunoblot- und massenspektrometrische Analysen.

Die Argininkinase ist bekannt als Allergen von Krustentieren, aber auch von Wirbellosen wie Garnelen und Krabben. Sie kommt auch bei Hausstaubmilben, Kakerlaken und Spinnen vor. Nunmehr

wurde sie auch in der unter anderem in Malaysia beheimateten Rotfleischigen Archenmuschel nachgewiesen. Die Argininkinase ist offenbar weniger reaktiv und hitzestabil als Tropomyosin.

Aktin ist als zweites Hauptallergen von *Paphia textile* überführt, die zu den Venusmuscheln gehört. Bisher war Aktin bei Schneekrabben als allergenes Eiweiß isoliert worden.

Troponin C ist laut den Autoren erstmals als Antigen von *Perna viridis*, der Grünen Miesmuschel klassifiziert worden. Die Art des Nachweises an einer thermobehandelten Muschel lässt darauf schließen, dass das Allergen hitzestabil ist. Bisher waren allergene Eigenschaften von Troponin C bei Krustentieren und Wirbellosen wie Garnelen, Kakerlaken und Milben festgestellt worden.

Von den neuen Erkenntnissen versprechen sich die malaysischen Forscher einerseits einen Beitrag, genauere Allergietests entwickeln zu können. Auch sollte es möglich werden, die Behand-

lung von Patienten mit einer Muschelallergie zu verbessern. *Dr. Robert Bublak*

Yadzir ZHM et al. Local bivalve allergens: a Malaysian perspective. *Allergo J Int* 2018;27: 228–33

Kommentar

Muscheln und Schalentiere gehören auch in Europa zu den Nahrungsmitteln, die nicht selten Allergien auslösen. Der bislang überwiegende Fokus auf Tropomyosin wird dieser Bedeutung sicherlich nicht gerecht. Die weitere Differenzierung ist daher sehr wünschenswert, die Detektion weiterer Hauptallergene in der modernen Welt der molekularen Allergiediagnostik absolut notwendig. Für uns wird interessant sein, ob heimische Miesmuscheln, Krabben und andere Schalentiere ähnliche oder sogar identische Majorallergene enthalten. Eine interessante Originalarbeit, die gut geschrieben und unbedingt lesenswert ist.



Prof. Dr. Ludger Klimek
Zentrum für Rhinologie
und Allergologie
Wiesbaden