

Anaphylaktische Reaktion nach Erdnussgenuss bei einem Patienten mit Birkenpollenallergie

Anamnese

In der allergologischen Sprechstunde der HNO-Universitätsklinik Dresden wurde ein 45-jähriger Patient vorstellig, welcher 2 Monate zuvor eine anaphylaktische Reaktion nach Genuss von Erdnüssen hatte. Während einer Wanderung in der Sächsischen Schweiz aß er eine Handvoll Erdnüsse. Von der gleichen Sorte habe er schon in der Vergangenheit Erdnüsse gegessen, ohne dass es zu einer Reaktion gekommen sei.

Schon etwa 3 min nach Nahrungsaufnahme begann ein Kratzen im Hals. Nach weiteren 2 min setzte ein Juckreiz an Kopfhaut, Handflächen und Füßen ein. Fünf min später schwellen ihm Lippen und Augen zu, außerdem bildeten sich Quaddeln am ganzen Körper. Dem hinzu gerufenen Rettungsdienst waren die Blutdruckmessung sowie das Legen eines intravenösen Zugangs zu Beginn nicht möglich, erst im weiteren Verlauf konnten kreislaufstabilisierende Medikamente verabreicht werden.

Anamnestisch ist eine seit über 10 Jahren bestehende, bisher unbehandelte Rhinitis bekannt. Die Hauptbeschwerden, v.a. rhinokonjunktivaler Natur, traten von März bis Juni auf. Weiterhin bestünde Juckreiz an den Händen bei der Zubereitung roher Kartoffeln und dem Verzehr roher Karotten.

Diagnostik und Therapie

Entsprechend der S2-Leitlinie zur Diagnostik von allergischen Soforttypreaktion erfolgten die Durchführung eines Prick-Tests und die In-vitro-Bestimmung spezifischer IgE-Werte. Im Prick-Test (Testlösung der Firma ALK, Hamburg) zeigte sich eine starke Sensibilisierung gegenüber den Frühlüthern (Birke, Hasel, Erle) und Katzenhaaren. Eine schwache Sensibilisierung fand sich in absteigender Reihenfolge gegenüber Eiche, Beifuß, Ragweed, Hundehaaren, Gräsern und Roggen. In der In-vitro-Testung fanden sich bei einem Gesamt-IgE von 361 kU/l mehrere spezifische, *Bet v 1*-homologe Antikörper erhöht: der rekombinante Birkenantikörper

per *rBet v 1* 49,0 kU/l (CAP-Klasse 4), der rekombinante Erdnussantikörper *rAra h 8* 21,40 kU/l (CAP-Klasse 4) sowie der rekombinante Haselnussantikörper *rCor a 1* 51,6 kU/l (CAP-Klasse 5). Zusätzlich zeigten sich ein erhöhter spezifischer IgE-Wert für Lieschgras von 0,76 kU/l (CAP-Klasse 2) und für Katzenschuppen von 2,21 kU/l (CAP-Klasse 2). Für weitere erdnusspezifische, rekombinante Allergene *rAra h 1*, *rAra h 2* und *rAra h 3* ergaben sich IgE-Werte < 0,1 kU/l (CAP-Klasse 0). Unter dem Verdacht einer nahrungsmittelinduzierten systemischen allergischen Reaktion rezeptiertem wir dem Patienten ein Notfallbesteck bestehend aus Antihistaminikum, Glukokortikoidsaft, β -Sympathomimetikum-Inhalationspray und Adrenalininjektor. Weiterhin initiierten wir eine subkutane spezifische Immuntherapie gegen Frühlüther mit dem Präparat ALK-depot SQ der Firma ALK.

Diskussion

Bei einer nahrungsmittelinduzierten Unverträglichkeitsreaktion kann zwischen toxischen und nicht toxischen Reaktionen unterschieden werden. Toxische Reaktionen werden meist durch Bakterien hervorgerufen (Crowe, Perdue 1992). Die nicht toxischen Reaktionen wiederum können durch das Immunsystem oder nichtimmunologisch vermittelt sein. Zu letztgenannter Form gehören v.a. Nahrungsmittelunverträglichkeiten oder auch Pseudoallergien.

Die durch das Immunsystem vermittelten Reaktionen können nach der Klassifikation von Coombs und Gell in Allergien von Typ I–Typ IV eingeteilt werden. Die Sofort-Typ-Reaktion (Typ I) ist für mehr als 85% der Fälle verantwortlich. IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien können ein oder mehrere Organe betreffen (Sicherer 2002), u.a. die Haut (Urtikaria, Angioödem), die Atemwege (Rhinitis, Asthma), das Herz-Kreislauf-System (anaphylaktischer Schock) und natürlich auch den Gastrointestinaltrakt (Schmerzen, Durchfall, Erbrechen).

Die Erdnussallergie hat eine Prävalenz zwischen 0,5 und 0,6% (Sicherer, Munoz-

Furlong et al. 1999, Emmett, Angus et al. 1999), wobei Kinder etwas häufiger betroffen sind. Bisher wurden 11 potenzielle Allergene bei der Erdnuss identifiziert und beschrieben. Zu nennen sind u.a. die Speicherproteine *Ara h 1*, *Ara h 2* und *Ara h 3*, die für anaphylaktische Reaktionen verantwortlich sein können; *Ara h 5* ist ein Profilin, welches für ausgeprägte Kreuzreaktionen mit dem Birkenpollen-Profilin *Bet v 2* bekannt ist; *Ara h 8* besitzt eine homologe Struktur zu Birkenpollen und kann bei Kreuzallergien beteiligt sein (s. u.); *Ara h 9* ist ein Lipidtransferprotein und spielt eine große Rolle bei Erdnussallergien im Mittelmeerraum.

Patienten mit Birkenpollenallergie entwickeln oft im Verlauf eine Überempfindlichkeit gegenüber verschiedenen Lebensmitteln, wie z.B. Kernobst, Steinobst und Nüsse (Valenta, Kraft 1996). Diese sog. Kreuzreaktionen entstehen durch Allergene der Lebensmittel, welche homolog zum Birken-Majorallergen *Bet v 1* sind. All diese Proteine gehören aufgrund ihrer Sequenzhomologie zur Klasse 10 der *pathogenesis-related proteins* und werden in der Literatur oft nur als PR-10-Proteine oder Bet-v-1-Familie abgekürzt. Es handelt sich dabei um Proteine, die für das „Immunsystem“ der Pflanze verantwortlich sind. Die Labilität dieser Proteine gegenüber dem Magenmilieu sorgt dafür, dass roh zubereitete Lebensmittel nur orale Beschwerden auslösen; und die Hitze- und Labilität der Proteine reduziert diese Beschwerden noch auf ein Minimum bei gekochten oder gebratenen Lebensmitteln. Es wurden jedoch schon anaphylaktische Reaktionen bei PR-10-Proteinen beobachtet und beschrieben (El-Hifnawi, Neudert et al. 2012, Süß, Rytter et al. 2005).

Das Erdnussprotein *Ara h 8* hat ca. 46% Sequenzhomologie zum *Bet v 1*, gehört auch zu den PR-10-Proteinen und war bei unserem Patienten in der RAST-Untersuchung deutlich erhöht. Bereits 2004 wurde dieses Protein identifiziert und seine klinische Relevanz als Kreuzallergen erkannt (Mittag, Akkerdaas et al. 2004). In der Regel geben Patienten mit einer Sensibilisierung auf das Erdnussprotein *Ara h 8* keine bis milde Symptome im Sinne eines oralen Allergiesyndroms nach Erdnusskonsum an. In der Veröffentlichung von 2004 entwickelten 8 von 20 Patienten nach Provokation neben dem oralen Allergiesyndrom weitere Beschwerden jenseits der Mundhöhle wie z.B. Übelkeit und Urtikaria. Nur in selte-