

Allergien und häufige Kreuzreaktionen

Schätzungen zufolge leidet heute jeder fünfte Erwachsene in Deutschland unter allergischen Symptomen; zwölf Millionen von ihnen sind von Heuschnupfen betroffen. Die Zahl allergischer Kinder hat sich in den letzten Jahren stark erhöht. Viele dieser Patienten sind nicht nur gegen ein einzelnes Allergen sensibilisiert, sondern reagieren auf vermeintlich verschiedene Baum- oder Gräserpollen sowie unterschiedliche Nahrungsmittel.

Als therapeutische Maßnahme bei Allergien kommt eine spezifische Immuntherapie (SIT) infrage. Sie zielt darauf ab, den Patienten durch eine kontinuierliche Gabe von Allergenextrakten über die Dauer von zwei Jahren zu desensibilisieren. Erfolg versprechend ist die SIT nur dann, wenn sie mit dem jeweiligen Allergen durchgeführt wird, das die Krankheit auslöst.

Daher ist eine spezifische Allergiediagnostik, die die einzelnen Allergene sicher und hochspezifisch identifiziert, erforderlich. Von entscheidender Bedeutung ist, ob es sich um verschiedene Allergene handelt oder aber um ein Hauptallergen, das aufgrund einer Strukturverwandtschaft zu einer Kreuzreaktion führt.

Allergiediagnostik bei Birkenpollen-Allergie

Die Entwicklung der sogenannten molekularen Allergiediagnostik hat es ermöglicht, spezifische Komponenten verschiedener Allergene zu identifizieren. Die Komponenten als Proteine können aufgrund ihrer Struktur und Biochemie in unterschiedliche Proteinfamilien eingeteilt werden. Einige Komponenten sind kreuzreaktiv. Exemplarisch lassen sich die Zusammenhänge zwischen Hauptallergen und Kreuzreaktionen am Beispiel der Birkenpollenallergie aufzeigen. Häufigstes Allergen einer allergischen Rhinitis im Frühjahr sind Birkenpollen – ihr Hauptallergen ist Bet v 1.

Viele Birkenpollen-Allergiker sind darüber hinaus aufgrund von Kreuzreaktionen gegen mehrere Pollenarten, zum Beispiel Gräserpollen, sensibilisiert. Zudem leiden bis zu 80 % der Birkenpollen-Allergiker begleitend unter Allergien gegen pflanzliche Nahrungsmittel (Nüsse, Obst- und Gemüsesorten). Mit dem Erkennen der Kreuzreaktionen durch

eine Hauptkomponente – bei der Birke Bet v 1 – lassen sich die Zusammenhänge zwischen den vermeintlich unterschiedlichen Allergien erklären. Es ergibt sich hiermit vor allem in der Gruppe der jungen Kinder eine Abgrenzung der pollenassoziierten Kreuzreaktionen von den primären Nahrungsmittelallergien.

Die Bet-v-1-Komponente bei der Birke weist eine Homologie zum PR-10-Protein einer Reihe von Nahrungsmitteln auf, zum Beispiel Baumpollen, Obst- und Gemüsesorten, Nüssen und Leguminosen (Hülsenfrüchte). Da die PR-10-Proteine als hitze- und verdauungslabil gelten, beschränken sich die Symptome gegen das auslösende Nahrungsmittel in der Regel auf orale Reaktionen. In gegartem Zustand verlieren diese Proteine ihre Wirkung und werden von den Betroffenen meist toleriert.

Tabelle 1: Bet-v-1-homologe Proteine – Beispiele von Allergenen

Bäume	Obst	Nüsse, Hülsenfrüchte	Gemüse
Birke	Apfel	Haselnuss	Karotte
Erle, Buche	Birne	Walnuss	Sellerie
Kastanie	Pfirsich	Mandel	Petersilie
Hasel	Kirsche	Erdnuss	Spargel
Hainbuche	Kiwi	Sojabohne	Tomate
Eiche	Aprikose	Kidneybohne	
	Stachelbeere	Erbse	

Auf unserem Untersuchungsauftrag Allergologie können Sie gezielt die verschiedenen Allergene und Komponenten anfordern. Wir haben unter Berücksichtigung der Symptome auch spezifische Anforderungsspektren zusammengestellt:

Abbildungen: Anforderungsspektren

- t3 Birke
- t215 rBet v 1: PR10
- t216 rBet v 2: Prof ▶
- t220 rBet v 4: Polc
- t221 rBet v 2, rBet v 4: NAII

Laborinformation

**Birke / Hülsenfrüchte-
Kreuzreaktivität**

- t3 Birke
t215 Betv1 Birke
f13 Erdnuss
f352 Ara h8, Erdnuss PR10
f14 Soja
f353 Gly m4, Soja

**Birke / Obst-
Kreuzreaktivität**

- f49 Apfel
f237 Aprikose
t3 Birke
f94 Birne
f242 Kirsche
f94 Pfirsich
f255 Pflaume
f419 Pru p1, Pfirsichkomp.
f420 Pru p3, Pfirsichkomp.

Untersuchungsmaterial	
5 – 10 ml Serum	
Untersuchungsmethode	
EAST ImmunoCAP1000	
Abrechnungsinformation	
<i>Bitte beachten Sie auch die vorgegebenen Höchstwerte.</i>	
EBM	Gesamt-IgE und 8 Allergene (Einzel- oder Mischallergene) oder 9 Allergene (ohne Gesamt-IgE) pro Quartal
	bei Kindern < 6 Jahre: 15 Allergene pro Quartal
GOÄ	Gesamt-IgE, 10 Einzel- und zusätzlich 4 Mischallergene pro Untersuchungsfall oder
	sogenannte Allergie-Panel (nicht neben Gesamt-IgE, Einzel- und Mischallergenen berechnungsfähig)

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Dr. med. Roger Grosser

Facharzt für Laboratoriumsmedizin

Facharzt für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie

Tel.: 0221 940 505 202

E-Mail: r.grosser@wisplinghoff.de

Literatur:

- Spezifische Immuntherapie – Indikation und Wirkungsweise. Deutsches Ärzteblatt 2013;110: 148 – 58
- Komponentenbasierte Allergiediagnostik. M. Adler, Kinderärztliche Praxis 2013; 84: 274 – 277
- Birke, Kirsche, Soja – das Kreuz mit den Allergenen. H. Berkner, P. Rösche, Biospektrum 2009; 6: 618 – 621
- Online-Informationen der Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst (www.pollenstiftung.de)
- Online-Informationen der Allergen Nomenclature (www.allergen.org)
- Online-Informationen der Allergome Website (www.allergome.org)