

Allergie bei Kindern: Rationelle Labordiagnostik

Die serologische Allergiediagnostik stützt sich auf die Bestimmung von allergenspezifischen IgE-Antikörpern sowie das Gesamt-IgE.

Gesamt-IgE

Material: 0,2 ml Serum

Polyvalent allergische Kinder zeigen die höchsten Gesamt-IgE-Werte. Pollinotiker mit lediglich saisonalen Beschwerden weisen ebenfalls erhöhte Werte auf, die während des Winters wieder abfallen können. Einzelsensibilisierungen führen oftmals - wenn überhaupt - nur zu gering erhöhten Gesamt-IgE-Werten. Der altersbezogene Gesamt-IgE-Referenzwert steigt bei Kindern mit zunehmendem Alter entsprechend der zunehmenden Allergenkontakte an.

Zu beachten ist, dass unauffällige Gesamt-IgE-Werte eine allergische Erkrankung nicht ausschließen: Auch bei Gesamt-IgE-Werten im Referenzbereich ist die Bestimmung von spezifischen IgE-Antikörpern bei vermuteter Sensibilisierung sinnvoll.

Ein unauffälliges Gesamt-IgE schließt eine Sensibilisierung nicht aus.

Spezifische IgE-Antikörper

Material: > 0,5 ml Serum

Allergenspezifische IgE-Antikörper werden in unserem Labor mit dem **CAP-System®** der Fa. ThermoFisher als Fluoreszenzimmunoassay gemessen. Dieses System gilt international seit seiner Einführung bis heute als **Goldstandard** für die serologische Allergiediagnostik.

Rationeller Einsatz der spezifischen IgE-Antikörper

Zum Ausschluss einer Allergie ohne spezifische anamnestische Hinweise hat sich ein Screening mit einer Zusammenstellung von Allergenen in den Mischungen sx1 (inhalative Atopie) und fx5 (Nahrungsmittel) bewährt:

sx1: Lieschgras (g6), Roggen (g12), Beifuß (w6), Birke (t3), Cladosporium herbarum (m2), Hausstaubmilbe (d1), Katzenschuppen (e1), Hundeschuppen (e5)

fx5: Hühnereiweiß (f1), Milcheiweiß (f2), Kabeljau (Dorsch) (f3), Weizenmehl (f4), Erdnuss (f13), Sojabohne (f14).

Ist einer der Gruppenteste positiv, können auf Anforderung gezielt die Einzelallergene nachuntersucht werden. Liegen bereits klinische Hinweise auf eine Allergie vor, so sind im Folgenden für drei **Symptombilder** die häufigsten ursächlichen Allergene als Anforderungsvorschläge aufgeführt. Bei der Auswahl oder Ergänzung der angeforderten Allergene sollte - soweit möglich - genau die Anamnese berücksichtigt werden (z. B. Asthma/Rhinitis saisonal oder perennial, Ernährungstagebuch). Die abrechenbare Anzahl an Allergen-anforderungen ist im grau unterlegten Feld auf dieser Seite ersichtlich.

Wie viele Allergene können angefordert werden?

Für Patienten der GKV sind max. 9 Allergenbestimmungen plus Gesamt-IgE pro Quartal möglich.

Bei Kindern (GKV) bis zum vollendeten 6. Lebensjahr sind 15 Allergenbestimmungen plus Gesamt-IgE möglich (Kennnummer 32009 in Ihrem Praxissystem bitte eintragen.)

Bei Privatpatienten sind 10 Einzelallergene plus 4 Mischungen und Gesamt-IgE pro Blutentnahme möglich.

Ekzem	Asthma/ Rhinitis	Nahrungsmittelallergie Kinder
Hühnereiweiß (f1)	Birke (t3)*	Hühnereiweiß (f1)
Milcheiweiß (f2)	Lieschgras (g6)*	Milcheiweiß (f2)
Kabeljau (f3)	Beifuß (w6)*	Weizenmehl (f4)
Weizenmehl (f4)	Ambrosie (w1)*	Erdnuß (f13)
Erdnuss (f13)	Hausstaubmilbe (d1)	Sojabohne (f14)
Sojabohne (f14)	Katzenschuppen (e1)	Haselnuss (f17)
Haselnuss (f17)	Hundeschuppen (e5)	Karotte (f31)
Hausstaubmilbe (d1)	Schimmelpilze (mx1)	Sellerie (f85)
		Kabeljau (Dorsch) (f3)

*saisonal

Abklärung von Primärsensibilisierung versus Kreuzreaktivität

Aufgrund vielfältiger Antigengemeinschaften innerhalb der Pflanzenwelt und des Tierreiches kommt es neben primären Allergien auch häufig zu Kreuzallergien, wobei letztere allergische Symptome bei dem Erstkontakt mit einer neuen Allergenquelle über kreuzreaktive bereits vorhandene spezifische IgE zeigen können.

Eine Abgrenzung primärer von sekundären Sensibilisierungen ist vor allem im Hinblick auf therapeutische Fragestellungen wesentlich. Für die Einschätzung der Relevanz positiver Extraktergebnisse ist deshalb der diagnostische Einsatz **molekularer Allergenkomponenten** (siehe dazu Laborinfo 130) dringend zu empfehlen:

Es können damit **Primärsensibilisierungen** (wesentlich für zu planende Immuntherapien) über positive IgE-Nachweise gegen **Majorallergene** (z. B. rBet v1 bei Birkenpollenallergie) erkannt werden. Im Hinblick auf Nahrungsmittelallergien können IgE gegen **Risikomarker** für schwere systemische Reaktionen (z. B. rJug r1 bei primärer Walnussallergie) identifiziert werden (Laborinfo 208).

Multiple positive Extraktergebnisse können ggf., wenn sie lediglich aufgrund isolierter Sensibilisierung mit klinisch symptomarmen **Panallergenen (z. B. Profilin oder CCD)** beruhen, durch entsprechende Testung als klinisch eher unbedeutend eingeordnet werden.

Viele Patienten mit Birken- und/oder Beifußpollenallergie weisen allergische Symptome auf, ausgelöst durch Kern-/ Steinobst wie Apfel, Kirsche, Pfirsich und Gemüse wie Karotte, Sellerie oder Gewürze. Hier besteht eine ausgeprägte Kreuzreaktivität zwischen den allergenen Bestandteilen in den Pollen und den pflanzlichen Nahrungsmitteln aufgrund der Gemeinsamkeiten in den Molekülstrukturen der betreffenden Proteine (z.B. **PR10-Proteine**). Neben kreuzreaktiv bedingten Symptomen können natürlich auch bei den Nahrungsmitteln parallel Primärsensibilisierungen bestehen mit möglicherweise höherem Risiko systemischer Reaktionen. Dies kann nur durch den diagnostischen Einsatz der zur Verfügung stehenden Allergenkomponenten (**Haupt- und Nebenallergene**) erkannt und eingeschätzt werden.



Beispiele für Kreuzreaktivitäten

Birken-Obst-Kreuzreaktivität

Birke	t3
Aprikose	f237
Apfel	f49
Birne	f94
Kirsche	f242
Pfirsich	f95

Sellerie-Beifuß-Gewürz-Syndrom

Beifuß	w6
Koriander	f317
Anis	f271
Kümmel	f265
Curry	f281
Sellerie	f85
Fenchelsamen	f219
Sonnenblumensamen	k84
Kamillenpollen	w206

Birken-Hülsenfrüchte-Kreuzreaktivität

Birke	t3
Erdnuss	f13
Soja	f14

Sellerie-Beifuß-Gemüse-Obst-Kreuzreaktivität

Beifuß	w6
Knoblauch	f47
Fenchel, frisch	f276
Mango	f91
Sellerie	f85
Karotte	f31
Paprika	f218
Tomate	f25

Zeigen sich in den oben genannten Beispielen mehrere positive Extraktergebnisse, so bildet in der Stufendiagnostik die Anforderung der Allergenkomponenten zur Beurteilung den nächsten Schritt.