

Allergie-Diagnostik der neuesten Generation

Erstellung eines Sensibilisierungsprofils durch simultane Messung von 112 hoch aufgereinigten nativen und rekombinanten Allergenkomponenten

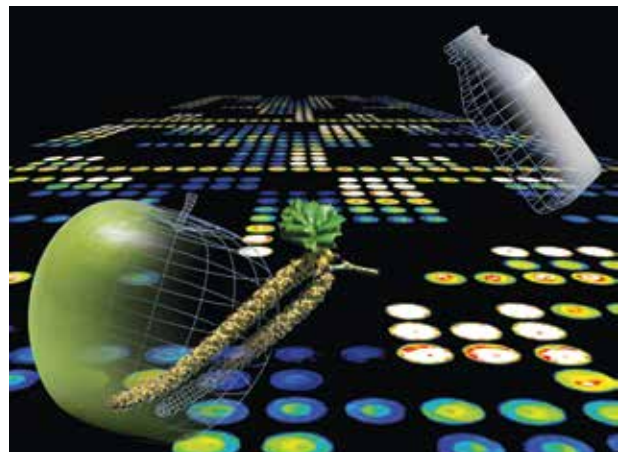
Klinischer Hintergrund

Ein wichtiger Bestandteil der Allergie-Diagnostik ist die In-vitro-Diagnostik mit Bestimmung der spezifischen IgE-Antikörper. Die hierfür eingesetzten Testsysteme verwenden in der Regel native Allergenextrakte. In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl einzelner Allergen-Epitope charakterisiert. Die zunehmende Verfügbarkeit von molekularen Allergenkomponenten erlaubt die Entwicklung von spezifischen Labortests, die in Kombination mit einer ausführlichen Anamnese in vielen Fällen die genaue Zuordnung der Symptome zu einem klinischen Krankheitsbild und damit die Einleitung einer zielgerichteten Therapie ermöglichen. In Fällen, in denen Krankheitsgeschichte und Symptome nicht zusammenpassen, der Patient polysensibilisiert ist oder er nicht, wie erhofft, auf eine Behandlung reagiert, kann mit dem ISAC ein umfassendes Sensibilisierungsprofil erstellt werden. Die Ergebnisse des ISAC können helfen, die Schwere nahrungsmittelbedingter Reaktionen zu prognostizieren, unerwartete Sensibilisierungen zu identifizieren oder die Ursache idiopathischer Anaphylaxien zu finden.

Methode

Bei dem Immuno Solid-Phase Allergen Chip (ISAC) handelt es sich um eine miniaturisierte Immunoassay-Plattform auf der Grundlage moderner Biochip-Technologie. Die Verwendung hoch aufgereinigter, nativer und rekombinanter Allergenkomponenten ermöglicht die Multiplexmessung von spezifischen IgE-Antikörpern gegen 112 Allergenkomponenten aus 51 Allergenquellen. Getestet werden Allergenkomponenten unter anderem aus den Familien der Speicherproteine, nicht spezifische Lipid-Transfer-Proteine (nsLTP), PR-10-Proteine, Profiline, Cross-reaktive Kohlenhydrat-Determinanten (CCDs), Tropomyosine, Parvalbumine und Serumalbumine. Eine genaue Auflistung der verwendeten Proteine finden Sie in der Tabelle 1.

Die Detektion der nachweisbaren IgE-Antikörper erfolgt mit einem Biochip-Scanner und die Auswertung anhand von semiquantitativen Testergebnissen in ISAC Standardized Units (ISU).



Indikation

- Detaillierte Charakterisierung des Sensibilisierungsprofils von Allergiepatienten
- Identifizierung von Patienten mit Nahrungsmittelallergien mit einem hohen Risiko für systemische Reaktionen wie zum Beispiel der Anaphylaxie
- Nachweis von IgE gegen inhalative Majorallergene zur Indikationsprüfung vor spezifischer Immuntherapie
- Identifizierung von Sensibilisierungen gegen kreuzreaktive und Spezies-spezifischen Allergenkomponenten bei multiallergischen Patienten
- Das umfassende IgE-Antikörperprofil ermöglicht die Erstellung gezielter Therapiestrategien

Das Wichtigste auf einen Blick

Die Multiplexmessung von spezifischen IgE-Antikörpern mit dem ISAC erlaubt die Erstellung eines detaillierten Sensibilisierungsprofils und unterstützt Sie bei der Suche nach der optimalen Therapie, besonders bei polysensibilisierten Patienten.

Befundbewertung

Zu jedem Test erhalten Sie eine ausführliche Interpretation der Testergebnisse unter Berücksichtigung des Sensibilisierungsprofils, der Risikoeinschätzung

für die klinische Symptomatik einschließlich einer Anaphylaxie und der Indikationsbeurteilung der spezifischen Immuntherapie.

Tabelle 1: Allergenkomponenten, die im ImmunoCAP® ISAC bestimmt werden

Allergenquelle	Lateinischer Name	Proteingruppe	Allergenkomponente
Nahrungsmittelallergene			
Apfel	<i>Malus domestica</i>	PR-10-Protein	rMal d 1
Buchweizen	<i>Fagopyrum esculentum</i>	Speicherprotein, 2S-Albumin	nFag e 2
Cashewnuss	<i>Anacardium occidentale</i>	Speicherprotein, 11S-Globulin	rAna o 2
Dorsch/Kabeljau	<i>Gadus callarias</i>	Parvalbumin	rGad c 1
Eigelb/Hühnerfleisch	<i>Gallus domesticus</i>	Livetin/Serumalbumin	nGal d 5
Eiweiß		Ovomucoid	nGal d 1
		Ovalbumin	nGal d 2
		Conalbumin/Ovotransferrin	nGal d 3
Erdnuss	<i>Arachis hypogaea</i>	Speicherprotein, 7S-Globulin	rAra h 1
		Speicherprotein, 2S-Albumin	rAra h 2
		Speicherprotein, 11S-Globulin	rAra h 3
		Speicherprotein, 2S-Albumin	nAra h 6
		PR-10-Protein	rAra h 8
		Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)	rAra h 9
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	PR-10-Protein	rCor a 1.0401
		Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)	rCor a 8
		Speicherprotein, 11S-Globulin	nCor a 9
Kiwi	<i>Actinidia deliciosa</i>	Cystein-Protease	nAct d 1
		Thaumatococcus-ähnliches Protein	nAct d 2
		Kiwellin	nAct d 5
		PR-10-Protein	rAct d 8
Kuhmilch	<i>Bos domesticus</i>	Alpha-Lactalbumin	nBos d 4
		Beta-Lactoglobulin	nBos d 5
		Kasein	nBos d 8
		Transferrin	nBos d lactoferrin
Kuhmilch/Rindfleisch		Serumalbumin	nBos d 6
Paranuss	<i>Bertholletia excelsa</i>	Speicherprotein, 2S-Albumin	rBer e 1
Pfersich	<i>Prunus persica</i>	PR-10-Protein	rPru p 1
		Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)	rPru p 3
Sellerie	<i>Apium graveolens</i>	PR-10-Protein	rApi g 1
Sesam	<i>Sesamum indicum</i>	Speicherprotein, 2S-Albumin	nSes i 1
Shrimp	<i>Penaeus monodon</i>	Tropomyosin	nPen m 1
		Arginin-Kinase	nPen m 2
		Sarkoplasmatisches calciumbindendes Protein	nPen m 4
Sojabohne	<i>Glycine max</i>	PR-10-Protein	rGly m 4
		Speicherprotein, 7S-Globulin	nGly m 5
		Speicherprotein, 11S-Globulin	nGly m 6
Walnuss	<i>Juglans regia</i>	Speicherprotein, 2S-Albumin	rJug r 1
		Speicherprotein, 7S-Globulin	nJug r 2
		Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)	nJug r 3
Weizen	<i>Triticum aestivum</i>	Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)	rTri a 14
		Omega-5-Gliadin	rTri a 19.0101
		Alpha-Amylase / Trypsin-Inhibitor	nTri a aA_TI

Allergenquelle	Lateinischer Name	Proteingruppe	Allergenkomponente
Aeroallergene			
Ambrosie	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Pektat-Lyase	nAmb a 1
Arizona-Zypresse	<i>Cupressus arizonica</i>	Pektat-Lyase	nCup a 1
Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	Defensin-ähnliches Protein	nArt v 1
		Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)	nArt v 3
Birke	<i>Betula verrucosa</i>	PR-10-Protein	rBet v 1
		Profilin	rBet v 2
		Polcalcin	rBet v 4
Deutsche Küchenschabe	<i>Blattella germanica</i>	Küchenschabe, Gruppe 1	rBla g 1
		Aspartat-Protease	rBla g 2
		Glutathion-S-Transferase	rBla g 5
		Tropomyosin	nBla g
Einjähriges Bingelkraut	<i>Mercurialis annua</i>	Profilin	rMer a 1
Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	PR-10-Protein	rAln g 1
Glaskraut	<i>Parietaria judaica</i>	Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)	rPar j 2
Haselpollen	<i>Corylus avellana</i>	PR-10-Protein	rCor a 1.0101
Hausstaubmilbe	<i>Blomia tropicalis</i>	Milben, Gruppe 5	rBlo t 5
		<i>Dermatophagoides farinae</i>	Cystein-Protease
		NPC2-Familie	rDer f 2
	<i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	Cystein-Protease	nDer p 1
		NPC2-Familie	rDer p 2
	Tropomyosin	rDer p 10	
Hund	<i>Canis familiaris</i>	Lipocalin	rCan f 1
			rCan f 2
		Serumalbumin	nCan f 3
		Arginin-Esterase	rCan f 5
Hundszahngras	<i>Cynodon dactylon</i>	Gras, Gruppe 1	nCyn d 1
Japanische Zeder	<i>Cryptomeria japonica</i>	Pektat-Lyase	nCry j 1
Katze	<i>Felis domesticus</i>	Uteroglobulin	rFel d 1
		Serumalbumin	nFel d 2
		Lipocalin	rFel d 4
Lieschgras	<i>Phleum pratense</i>	Gras, Gruppe 1	rPhl p 1
		Gras, Gruppe 2/3	rPhl p 2
		Berberinbrückenenzym (BBE)	nPhl p 4
		Gras, Gruppe 5	rPhl p 5
		Gras, Gruppe 6	rPhl p 6
		Polcalcin	rPhl p 7
		Ole-e-1-verwandtes Protein	rPhl p 11
		Profilin	rPhl p 12
Maus	<i>Mus musculus</i>	Lipocalin	nMus m 1
Olivenbaum	<i>Olea europaea</i>	Olive, Gruppe 5	rOle e 1
		Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)	nOle e 7
		1,3-Beta-Glucanase	rOle e 9
Pferd	<i>Equus caballus</i>	Lipocalin	rEqu c 1
		Serumalbumin	nEqu c 3
Platane	<i>Platanus acerifolia</i>	Invertase-Inhibitor	rPla a 1
		Polygalacturonase	nPla a 2
		Lipid-Transfer-Protein (nsLTP)	rPla a 3
Salzkraut	<i>Salsola kali</i>	Pektin-Methylesterase	nSal k 1
Schimmelpilz	<i>Alternaria alternata</i>	Saures Glykoprotein	rAlt a 1
		Enolase	rAlt a 6

Allergenquelle	Lateinischer Name	Proteingruppe	Allergenkomponente
Schimmelpilz	<i>Aspergillus fumigatus</i>	Mitogillin-Familie	rAsp f 1
		Peroxisomales Protein	rAsp f 3
		Mangan-Superoxid-Dismutase	rAsp f 6
	<i>Cladosporium herbarum</i>	Mannitol-Dehydrogenase	rCla h 8
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	Ole-e-1-verwandtes Protein	rPla l 1
Vorratsmilbe	<i>Lepidoglyphus destructor</i>	NPC2-Familie	rLep d 2
Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>	Ole-e-1-verwandtes Protein	rChe a 1
Sonstige			
Bienengift	<i>Apis mellifera</i>	Phospholipase A2	rApi m 1
		Melittin	nApi m 4
Feldwespengift	<i>Polistes dominulus</i>	Antigen 5	rPol d 5
Heringswurm	<i>Anisakis simplex</i>	Serinprotease-Inhibitor	rAni s 1
		Tropomyosin	rAni s 3
Kohlenhydratkette aus Bromelain		CCD-Marker	nMUX F 3
Latex	<i>Hevea brasiliensis</i>	Rubber Elongation Factor (ELF)	rHev b 1
		Small Rubber Particle Protein (SRPP)	rHev b 3
		Saures Protein	rHev b 5
		Prohevein	rHev b 6.01
		Profilin	rHev b 8
Wespengift	<i>Vespula vulgaris</i>	Antigen 5	rVes v 5

Präanalytik

Die Testung mit ISAC ist ausschließlich als Privat- bzw. IGeL-Leistung möglich.

Hinweise zu Präanalytik und Abrechnung

Probenmaterial	1 ml Serum			
Probentransport	Standardtransport			
Methode	Bio-Chip			
	IGeL	GOÄ	1-fach	1,15-fach
ISAC	€ 262,30	5 x A3894	€ 262,30	€ 301,65
Budgetbefreiungsziffer	keine			

Autor:
Dr. med Jana Schuster, Limbach Gruppe
Literatur:
Allergo Journal, December 2015, Volume 24, Issue 8, pp 42-56
Thilo Jakob, Peter Forstenlechner, Paolo Matricardi, Jörg Kleine-Tebbe
Stand: März/2016

Ihr Ansprechpartner:
allergologie@limbachgruppe.de