

Unverträglichkeit gegenüber Nahrungsmittelzusatzstoffen

Nahrungsmittelzusatzstoffe sind Farbstoffe, Konservierungsstoffe, Antioxidanzien, Gelier- u. Verdickungsmittel, Geschmacksverstärker und Süßungsmittel. Einige dieser sogenannten E-Stoffe (Ersatzstoffe) können bei individuell gegebener Überempfindlichkeit Auslöser von pseudoallergischen Reaktionen, selten auch von Typ I-Soforttypreaktionen sein. Durch den immer breiteren Einsatz in der Lebensmittelindustrie und die wachsende Zahl zugelassener Ersatzstoffe nehmen die unerwünschten Reaktionen in ihrer Häufigkeit zu.

Pathogenese und Symptomatik

In 98 % der Fälle handelt es sich um pseudoallergische Reaktionen. Diese Unverträglichkeitsreaktionen ähneln in ihrem klinischen Bild einer IgE-vermittelten allergischen Soforttypreaktion, jedoch ohne Mitwirkung von IgE. Die Aktivierung der Mastzellen erfolgt nicht über den Weg der IgE-Bindung eines Allergens, sondern über bisher nur teilweise verstandene Interaktionen der Substanz direkt mit der Mastzell-Aktivierungskaskade. Als klinische Symptome können Urtikaria (oft mit Quincke-Ödemen gekoppelt), Rhinitis, Polyposis nasi, Atemwegsobstruktionen, gastrointestinale Symptome, Kreislaufreaktionen, Migräne und Ekzeme auftreten.

Diagnostik

Die Diagnosestellung ist schwierig. Auf Grund der Tatsache, dass IgE nicht der Auslöser ist, spielt der Nachweis von allergenspezifischem IgE im CAP-Test sowie auch der Pricktest keine entscheidende Rolle.

Ein modernes Verfahren zum in vitro-Nachweis von Sensibilisierungen ist der Basophilenaktivierungstest (BAT). Dieser zelluläre Test weist als klassischer „in vitro-Provokationstest“ neben den IgE-vermittelten Sensibilisierungen auch jede Form der Pseudoallergien nach, sofern sich die verantwortlichen Zellen im Blut befinden. Gemäß den aktuellen allergologischen Leitlinien sollte die Diagnose durch einen Provokationstest gesichert werden.

Wichtig:

Der Nachweis von spezifischem IgE im CAP-Test ist für Nahrungsmittelzusatzstoffe und -farbstoffe ungeeignet, da es sich fast ausschließlich um Pseudoallergien handelt, die nicht IgE-vermittelt sind.

Validität zellulärer Allergieteste

Im Gegensatz zu dem früher angewendeten, relativ stör-anfälligen Histamin-Freisetzungstest wird beim BAT die allergen-stimulierte Sekretion der Sulfidoleukotriene LTC₄, LTD₄ und LTE₄ gemessen. Die Leukotriene werden erst unmittelbar zum Zeitpunkt der Basophilenaktivierung

de novo gebildet, was die Stabilität und Spezifität der Nachweisreaktion im Vergleich zum Histamintest erheblich verbessert hat. Durch eine Vorbehandlung der aus einer Blutprobe des Patienten im Labor gewonnenen Zellen mit Interleukin-3 wurde der Test entscheidend optimiert. In unserem Labor verwenden wir den CAST-Test der Firma Bühlmann (Schweiz), wobei wir durch die Anreicherung der im Test eingesetzten basophilen Granulozyten durch eine Dichtegradientenzentrifugation eine weitere Steigerung der Sensitivität erreichen.

Praktisches Vorgehen

Bei Verdacht auf Unverträglichkeit von Nahrungsmittelzusatzstoffen wird die Testung der 18 nachfolgend genannten Substanzen in vier Gruppen-Screeningtests im BAT empfohlen.

Lebensmittelfarbmischung I

Amaranth (E123), Azorubin (E122), Chinolin-Gelb (E104), Cochenille-Rot A (E124), Gelb-Orange (E110)

Lebensmittelfarbmischung II

Erythrosin (E127), Patent Blau V (E131), Indigocarmin (E132), Brillant Schwarz (E151)

Nahrungsmittelzusatzstoffe I

Tartrazin (E102), Natrium-Benzoat (E211), Natrium-Nitrit (E250), Natriumsalicylat, K-Metabisulfit (E224)

Nahrungsmittelzusatzstoffe II

Eisenoxid (E172), Benzoesäure (E210), Mononatriumglutamat (E621), Propyl-p-Hydroxybenzoat (E216)

Bei einem positiven Ergebnis im Gruppenscreening ist eine Einzeltestung der enthaltenen Substanzen möglich. Dieses erfordert jedoch eine neue Blutentnahme!

Bei entsprechendem Verdacht kann bereits primär eine Einzeltestung erfolgen (z. B. auf Glutamat bei Verdacht auf „chinese food syndrome“).

Material

8 ml EDTA- oder Heparinblut

Ein Probeneingang im Labor innerhalb von 24 Stunden (24h) muss gewährleistet sein. Das Blut sollte bei Raumtemperatur gelagert und transportiert werden. Innerhalb der Berliner Stadtgrenzen bieten wir Ihnen unseren Fahrdienst an (+49 (0)30 77001-250), für überregionale Abholungen kontaktieren Sie bitte den kostenfreien Kurierservice unter +49 (0)30 77001-450.

Abrechnung

Eine Abrechnung ist bei gegebener Indikation im kassen- und privatärztlichen Bereich gegeben. Bei Selbstzahlern erfolgt die Abrechnung entsprechend der aktuell gültigen GOÄ (1,0-facher Satz) mit 97,19 €.

Bei fachlichen Fragen zu dieser Analytik helfen Ihnen unsere Kollegen des IMD Berlin unter +49 (0)30 770 01-220 gerne weiter. Bei allen anderen Fragen wenden Sie sich bitte an die Kollegen des IMD Potsdam unter +49 (0)331 28095-0.

Folgende Allergene sind als Standardtestallergene im Labor ständig vorrätig.

Bei allen hier nicht genannten Allergenen besteht die Möglichkeit, eine Probe miteinzusenden, auf die dann direkt im BAT getestet werden kann (BAT-Sonderallergen).

Medikamente	Hausstaub- und Vorratsmilben	Methylmetacrylat (MMA)	Nahrungsmittel	Pfirsich
Antibiotika	Dermatoph. pter. (d1)	TEG-DMA	Aal	Pistazie
Amoxicillin	Dermatoph. farin. (d2)	2-Hydroxyethylmetacrylat (HEMA)	Alpha-Laktalbumin	Putenfleisch
Ampicillin	Acarus siro (d70)		Ananas	Reis
Cefaclor neu	Milbenmischung enthält Hausstaubmilbe d1 und d2		Anis	Rindfleisch
Cefamandol neu	Vorratsmilbenmischung enthält Acarus siro d70, Glycophaga domestica d73, Lepidoglyphus destructor d71, Tyrophagus putrescentiae d72		Apfel	Roggenmehl
Cefazolin neu			Avocado	Schweinefleisch
Ceftriaxon neu			Bäckerhefe	Seezunge
Cefuroxim neu			Banane	Sellerie
Cephalosporin C neu			Beta-Laktoglobulin	Sesam
Ciprofloxacin			Birne	Soja
Clarithromycin neu			Blumenkohl	Spargel
Clavulansäure neu			Brauereihefe	Spinat
Clindamycin neu			Cashew Nuss neu	Tee (schwarz)
Doxycyclin neu			Dinkelmehl	Thunfisch
Erythromycin neu			Dorsch/Kabeljau	Tomate
Levofloxacin neu			Eigelb (Hühnerei)	Vanille
Moxifloxacin neu			Eiweiß (Hühnerei)	Weintraube
Penicillin G			Entenfleisch	Walnuss
Penicillin V			Erbse	Weizenmehl
Rifampicin neu			Erdbeere	Zimt
Sulfamethoxazol neu			Erdnuss	Zitrone
Trimethoprim neu			Forelle	Zwiebel
Tetracyclin			Gänsefleisch	
Schmerzmittel	Schimmelpilze	Berufsallergene		
Aspirin / Azetylsalicylsäure	Alternaria alternata	BTX	Garnele	Gräserpollen
Diclofenac	Aspergillus fumigatus	Chlorpyrifos	Gerste	Hundszahngras g2
Ibuprofen	Aspergillus versicolor	Dichlofluanid	Gluten (Gliadin)	Knäuelgras g3
Indomethazin	Botrytis cinerea	Formaldehyd	Grapefruit	Lieschgras g6
Mefenaminsäure neu	Candida albicans	Latex	Hafer	Lolch g5
Metamizol neu	Chaetomium globosum	Lindan	Hammelfleisch	Roggenpollen g12
Paracetamol	Cladosporium herbarum	PAK-Mix	Haselnuss	Gräsermischung enthält Lieschgras g6, Knäuelgras g3, Wiesen-schwingel g4, Lolch g5, Wiesenrispengras g8, Wolliges Honiggras g13
Phenylbutazon neu	Geotrichum candidum	PCB	Heilbutt	Baumpollen
Propyphenazon neu	Malassezia pachydermatis	Permethrin	Hering	Birke t3
Anästhetika	Penicillium chrysogenum	Phthalsäureanhydrid	Hopfen	Eiche t7
Lidocain	Rhizopus nigricans	Pentachlorphenol (PCP)	Hühnerfleisch	Erle t2 neu
Mepivacain (Mepivastesin)	Trichophyton mentagrophytes	Tris-2-chlorethylphosphat	Hummer	Haselnuss t4
Articain (Ultracain D)	Stachybotrys spp.	Tris-2-butoxyethylphosphat	Kabeljau/Dorsch	Olive t9
Prilocain	Schimmelpilzmischung enthält Penicillium chrysogenum m1; Cladosporium herbarum m2; Aspergillus fumigatus m3; Candida albicans m5; Alternaria tenuis m6	Tris-2-ethylhexylphosphat	Kaffeebohne	Kräuterpollen
Ubistesin			Kakaobohne	Ambrosie w1 neu
Muskelrelaxantien	Insekten		Karotte	Ambrosie-Mix
Atracurium neu	Bienengift i1		Karpfen	Beifuß w6
Mivacurium neu	Wespengift i3		Kartoffel	Glaskraut w19 neu
Pancuronium neu	Feldwespengift i4		Kasein (Milch)	Spitzwegerich w9 neu
Propofol neu	Hornissengift i75		Kiwi	
Rocuronium neu			Knoblauch	
Suxamethonium neu			Koriander	
Vecuronium neu			Kuhmilch	
Beta Blocker	Tierepithelien		Lachs	
Bisoprolol neu	Katzenepithel e1		Languste	
ACE Hemmer	Hundepithel e2		Mais	
Ramipril neu			Mandarine	
Sonstige	Zahnärztliche Werkstoffe		Mandel	
Chlorhexidine	BIS-GMA		Milch (Kuhmilch)	
	Bisphenol A		Orange / Apfelsine	
	Butandiol-1-4-methacrylat (BDMA)		Paprika	
	Campherchinon		Paranuss	
	Diurethandimethacrylat		Pfeffer (schwarz)	
	Endomethasone			
	Ethylenglycoldimethacrylat			
	Guttapercha			
	N,N-Dimethyl-4-Toluidin			