

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

2 ml Heparinblut pro Allergen (alternativ EDTA-Blut)

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	Berufsallergene	Anis	Rindfleisch
Cefamandol neu	Vorratsmilbenmischung enthält Acarus siro d70, Glycophagus domesticus d73, Lepidoglyphus dest ruc. d71, Tyrophagus putrescens d72	BTX	Apfel	Roggenmehl
Cefazolin neu		Chlorpyrifos	Avocado	Schweinefleisch
Ceftriaxon neu		Dichlofluanid	Bäckerhefe	Seezunge
Cefuroxim neu		Formaldehyd	Banane	Sellerie
Cephalosporin C neu		Latex	Beta-Laktoglobulin	Sesam
Ciprofloxacin		Lindan	Birne	Soja
Clarithromycin neu	Schimmelpilze	PAK-Mix	Blumenkohl	Spargel
Clavulansäure neu	Alternaria alternata	PCB	Brauereihefe	Spinat
Clindamycin neu	Aspergillus fumigatus	Permethrin	Cashew Nuss neu	Tee (schwarz)
Doxycyclin neu	Aspergillus versicolor	Phthalsäureanhydrid	Dinkelmehl	Thunfisch
Erythromycin neu	Botrytis cinerea	Pentachlorphenol (PCP)	Dorsch/Kabeljau	Tomate
Levofloxacin neu	Candida albicans	Tris-2-chlorethylphosphat	Eigelb (Hühnerei)	Vanille
Moxifloxacin neu	Chaetomium globosum	Tris-2-butoxyethylphosphat	Eiweiß (Hühnerei)	Weintraube
Penicillin G	Cladosporium herbarum	Tris-2-ethylerylphosphat	Entenfleisch	Walnuss
Penicillin V	Geotrichum candidum		Erbse	Weizenmehl
Rifampicin neu	Malassezia pachydermatis	Nahrungsmittelzusätze	Erdbeere	Zimt
Sulfamethoxazol neu	Penicillium chrysogenum	Lebensmittelfarbmischung I enthält Amaranth, Azorubin, Chinolin-Gelb, Cochinelle-Rot, Gelb-Orange	Erdnuss	Zitrone
Trimethoprim neu	Rhizopus nigricans	Lebensmittelfarbmischung II enthält Erythrosin, Patent-Blau, Indigocarmin, Brillant-Schwarz	Forelle	Zwiebel
Tetrazyklin	Trichophyton mentagrophytes	Nahrungsmittelzusatzstoffe I enthält Tartrazin, Na-Benzozat, Na-Nitrit, K-Metabisulfit, Na-Salicylat	Gänsefleisch	
Schmerzmittel	Stachybotris spp.	Nahrungsmittelzusatzstoffe II enthält Benzoesäure, Glutamat, Propyl-p-Hydroxybenzoat	Garnele	Gräserpollen
Aspirin / Azetylsalicylsäure)	Schimmelpilzmischung enthält Penicillium chryso-genum m1; Cladosporium herbarum m2; Aspergillus fumig. m3; Candida alb. m5; Alternaria tenius m6		Gerste	Hundszahngras g2
Diclofenac		Einzeltestungen	Gluten (Gliadin)	Knäuelgras g3
Ibuprofen		Amaranth E123	Grapefruit	Lieschgras g6
Indomethazin		Azorubin E122	Hafer	Lolch g5
Mefenamin Säure neu		Benzoesäure (Na-Benzozat)	Hammelfleisch	Roggenpollen g12
Metamizol neu		Brillant Schwarz E151	Haselnuss	Gräsermischung enthält Lieschgras g6, Knäuelgras g3, Wiesenschwingel g4, Lolch g5, Wiesenrispengras g8, Wolliges Honiggras g13
Paracetamol		Carboxymethylcellulose	Heilbutt	
Phenylbutazon neu	Insekten	Chinolin Gelb E104	Hering	Baumpollen
Propyphenazon neu	Bienengift i1	Coccinelle Rot E124	Hopfen	Birke t3
Anästhetika	Wespengift i3	Erythrosin E127	Hühnerfleisch	Eiche t7
Lidocain	Feldwespengift i4	Gelb-Orange E110	Hummer	Erle t2 neu
Mepivacain (Mepivastesin)	Hornissengift i75	Glutamat (Glutaminsäure)	Kabeljau/Dorsch	Haselnuss t4
Articain (Ultracain D)		Indigocarmin E132	Kaffeebohne	Olive t9
Prilocain	Tierepithelien	K-Metabisulfit	Kakaobohne	Kräuterpollen
Ubistesin	Katzenepithel e1	Natriumnitrit	Karotte	Ambrosie w1 neu
Muskelrelaxantien	Hundeepithel e2	Natriumsalicylat	Karpfen	Ambrosie-Mix
Atracurium neu	Zahnärztliche Werkstoffe	Patent Blau E131	Kartoffel	Beifuß w6
Mivacurium neu	BIS-GMA	Polysorbat 80 E433 neu	Kasein (Milch)	Glaskraut w19 neu
Pancuronium neu	Bisphenol A		Kiwi	Spitzwegerich w9 neu
Propofol neu	Butandiol-1-4-methacrylat (BDMA)		Knoblauch	
Rocuronium neu	Campherchinon		Koriander	
Suxamethonium neu	Diurethandimethacrylat		Kuhmilch	
Vecuronium neu	Endomethasone		Lachs	
Beta Blocker	Ethylenglycoldimethacrylat		Languste	
Bisoprolol neu	Guttapercha		Mais	
ACE Hemmer	N,N-Dimethyl-4-Toluidin		Mandarine	
Ramipril neu			Mandel	
Sonstige			Milch (Kuhmilch)	
Chlorhexidine			Orange / Apfelsine	
			Paprika	
			Paranuss	
			Pfeffer (schwarz)	