

Basophilen-Degranulations-Test (BDT)

Der Basophilen-Degranulationstest (Synonyme Basophilen-Aktivierungstest BAT, CAST-Test) ist ein funktioneller Labor-test zum Nachweis einer IgE-vermittelten Sensibilisierung (Soforttypallergie) oder einer Pseudoallergie. Bei diesem Test werden angereicherte Basophile Granulozyten des Patienten im Labor mit dem vermuteten Allergen konfrontiert. Bei bestehender allergischer Sensibilisierung werden die in diesem Fall gebildeten Leukotriene nachgewiesen. Es handelt sich somit um einen „in vitro-Provokationstest“. Der wesentliche Vorteil im Vergleich zum Pricktest ist, dass er unabhängig von der Einnahme von Antihistaminika ist und bei einem in vitro-Test keine Gefahr einer durch den Test ausgelösten Anaphylaxie besteht.

Das Verfahren beinhaltet folgende Schritte:

1. Anreicherung der basophilen Granulozyten aus EDTA- oder Heparinblut des Patienten
2. Vorstimulation („priming“) der Patientenzellen mit Interleukin-3
3. Stimulation mit dem in Verdacht stehenden Allergen (Extrakt, Nativmaterial oder rekombinante Allergen-Komponenten).
4. Messung der bei bestehender Sensibilisierung freigesetzten Histamin-assoziierten Allergiemediatoren. Erfasst werden die Leukotriene C₄, -D₄ und -E₄.
5. Ein positives Ergebnis liegt dann vor, wenn im Vergleich zum Leerwert des gleichen Patienten durch das jeweilige Allergen eine Steigerung der Leukotrienfreisetzung von mehr als 200 pg/ml nachweisbar ist.

Vorteile des BDT

Der Test weist, im Unterschied zum IgE-Nachweis im CAP-Test, auch Basophilen-gebundene Allergen-spezifische IgE-Antikörper nach und besitzt daher eine sehr hohe Sensitivität.

Als klassischer „in vitro Provokationstest“ ist der Test auch zum Nachweis von nicht IgE-vermittelten Überempfindlichkeitsreaktionen vom Soforttyp geeignet. (Pseudoallergien/Idiosynkrasien auf einige Medikamente, Berufs- und Umweltallergene, Nahrungsmittelzusätze und -farbstoffe). Hinsichtlich Sensitivität und Spezifität hat sich in unserem Labor der BDT gegenüber anderen in vitro-Provokationstesten wie Histamin-Freisetzungs-Test oder CD63-Test als eindeutig überlegen erwiesen.

Einsatzfelder des BDT

Nachweis von IgE-vermittelten Typ I-Sensibilisierungen:

1. auf Allergenextrakte bei negativem oder fraglichem spezifischen IgE im CAP-Test oder Pricktest trotz starkem klinischen Verdacht.

Die häufigsten Einsatzgebiete sind:

- Hymenopterengifte (Biene, Wespe, Hornisse)
 - Hausstaub- und Futtermilbenallergene
 - Schimmelpilze
 - Tierepithelien (Hunde- und Katzenhaare)
 - Nahrungsmittel
 - α -Amylase, Latex, Formaldehyd u. a.
2. auf Allergene, die für die automatisierte IgE-Bestimmung nicht zur Verfügung stehen
 - viele Medikamente (v. a. auch NSAIR)
 - Acrylate und andere Kunststoffbestandteile
 - Tierstäube, Hefen, Mehlstaub
 - Lacke und Harze z. B. im Baugewerbe
 - Latexhandschuhe, Desinfektionsmittel
 - Duftstoffe, Lösemittel, Biozide u. a.

Vorteil des BDT ist, dass er auch auf toxische und karzinogene Nativmaterialien durchgeführt werden kann, da bei diesem Labortest keine Exposition des Patienten erfolgt. Die Nativmaterialien müssen gemeinsam mit der Blutprobe in das Labor eingeschendet werden.

3. auf Lebensmittelfarb- und Nahrungsmittelzusatzstoffe (17 Stoffe in 4 Screeninggruppen, siehe Rückseite).

Auf der Rückseite finden Sie eine Aufstellung der im Labor vorhandenen und validierten Allergene.

Bei nicht genannten Allergenen muss eine Allergenprobe (bei Medikamenten Tablette oder Ampulle, bei anderen Materialien ca. 2 g oder 0,5 ml Substanz) gemeinsam mit dem Blut eingeschendet werden.

Material

2 ml Heparin- oder EDTA-Blut je Allergen

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 18,47 € je Allergen oder 28,86 € je mitgesandtes Allergen (zuzügl. einmalig 23,31 € für die Zellaufbereitung).

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 BDT getestet werden kann (BDT-Sonderallergen).

Medikamenten Wirkstoffe
Antibiotika
Amoxicillin
Ampicillin
Cefaclor
Cefamandol
Cefazolin
Ceftriaxon
Cefuroxim
Cephalosporin C
Ciprofloxacin
Clarithromycin
Clavulansäure
Clindamycin
Doxycyclin
Erythromycin
Levofloxacin
Moxifloxacin
Penicillin G
Penicillin V
Rifampicin
Sulfamethoxazol
Trimethoprim
Tetrazyklin

Schmerzmittel
Aspirin / Azetylsalizylsäure
Diclofenac
Ibuprofen
Indomethazin
Mefenamin Säure
Metamizol
Paracetamol
Phenylbutazon
Propyphenazon
Tramadol

Muskelrelaxantien
Atracurium
Mivacurium
Pancuronium
Propofol
Rocuronium
Suxamethonium
Vecuronium

Beta Blocker
Bisoprolol

ACE Hemmer
Ramipril

Anästhetika - Injektionslösung
Lidocain
Mepivacain
Articain
Prilocain
Ubistesin

Sonstige
Chlorhexidine
Polyethylenglycol (PEG) neu
Polysorbat 80
Hausstaub- und Vorratsmilben
Dermatoph. pter. (d1)
Dermatoph. farin. (d2)
Acarus siro (d70)
Milbenmischung enthält Hausstaubmilbe d1 und d2
Vorratsmilbenmischung enthält Acarus siro d70, Glycophagus domesticus d73, Lepidoglyphus destructor d71, Tyrophagus putrescens d72

Schimmelpilze
Alternaria alternata
Aspergillus fumigatus
Aspergillus versicolor
Botrytis cinerea
Candida albicans
Chaetomium globosum
Cladosporium herbarum
Geotrichum candidum
Malassezia pachydermatis
Penicillium chrysogenum
Rhizopus nigricans
Trichophyton mentagrophytes
Stachybotris atra
Schimmelpilzmischung enthält Penicillium chrysogenum m1; Cladosporium herbarum m2; Aspergillus fumigatus m3; Candida albicans m5; Alternaria tenuis m6

Insekten
Bienengift i1
Wespengift i3
Feldwespengift i4
Hornissengift i75
Anisakis

Tierepithelien
Katzenepithel e1
Hundeepithel e2

Zahnärztliche Werkstoffe
BISDMA
BISDMA
Bisphenol A
Butandiol-1-4-methacrylat (BDMA)
Campherchinon
Diurethandimethacrylat
Endomethasone
Ethylenglycoldimethacrylat
Guttapercha

N,N-Dimethyl-4-Toluidin
Methylmetacrylat (MMA)
TEG-DMA
2-Hydroxyethylmetacrylat (HEMA)

Berufsallergene
Alpha-Amylase (Bäckerasthma)
BTX
Chlorpyrifos
Dichlofluamid
Formaldehyd
Latex
Lindan
PAK-Mix
PCB
Permethrin
Phthalsäureanhydrid
Pentachlorphenol (PCP)
Tris-2-chlorethylphosphat
Tris-2-butoxyethylphosphat
Tris-2-ethylhexylphosphat

Nahrungsmittelzusätze
Lebensmittelfarbmischung I enthält Amarant, Azorubin, Chinolin-Gelb, Cochenille-Rot, Gelb-Orange
Lebensmittelfarbmischung II enthält Erythrosin, Patent-Blau, Indigocarmin, Brillant-Schwarz
Nahrungsmittelzusatzstoffe I enthält Tartrazin, Na-Benzoesäure, Na-Nitrit, K-Metabisulfit, Na-Salicylat
Nahrungsmittelzusatzstoffe II enthält Benzoesäure, Glutamat, Propyl-p-Hydroxybenzoat

Einzeltestungen
Amarant E123
Azorubin E122
Benzoesäure (Na-Benzoesäure)
Brillant Schwarz E151
Carboxymethylcellulose
Chinolin Gelb E104
Coccinelle Rot E124
Erythrosin E127
Gelb-Orange E110
Glutamat (Glutaminsäure)
Indigocarmin E132
K-Metabisulfit
Natriumnitrit
Natriumsalicylat
Patent Blau E131
Polysorbat 80 E433

Propyl-p-Hydroxybenzoat
Tartrazin

Nahrungsmittel
Aal
Alpha-Laktalbumin
Ananas
Anis
Apfel
Avocado
Auster
Bäckerhefe
Banane
Beta-Laktoglobulin
Birne
Blumenkohl
Brauerihefe
Cashew Nuss
Dinkel
Dorsch/Kabeljau
Eigelb (Hühnerei)
Eiweiß (Hühnerei)
Entenfleisch
Erbse
Erdbeere
Erdnuss
Forelle
Gänsefleisch
Garnele
Gerste
Gluten (Gliadin)
Grapefruit
Hafer
Hammelfleisch
Haselnuss
Heilbutt
Hering
Hopfen
Hühnerfleisch
Hummer
Kabeljau/Dorsch
Kaffeebohne
Kakaobohne
Karotte
Karpfen
Kartoffel
Kasein (Milch)
Kiwi
Knoblauch
Koriander
Kuhmilch
Lachs
Languste
Mais
Mandarine
Mandel
Orange / Apfelsine
Paprika
Paranuss

Pfeffer (schwarz)
Pfirsich
Pistazie
Putenfleisch
Reis
Rindfleisch
Roggen
Schweinefleisch
Seezunge
Sellerie
Sesam
Soja
Spargel
Spinat
Tee (schwarzer)
Thunfisch
Tintenfisch
Tomate
Vanille
Weintraube
Walnuss
Weizen
Zimt
Zitrone
Zwiebel

Gräserpollen
Hundszahngras g2
Knäuelgras g3
Lieschgras g6
Lolch g5
Roggenpollen g12
Gräsermischung enthält Lieschgras g6, Knäuelgras g3, Wiesenschwingel g4, Lolch g5, Wiesenrispengras g8, Wolliges Honiggras g13

Baumpollen
Birke t3
Eiche t7
Erle t2
Haselnuss t4
Olive t9

Kräuterpollen
Ambrosie w1
Ambrosie-Mix
Beifuß w6
Glaskraut w19
Spitzwegerich w9