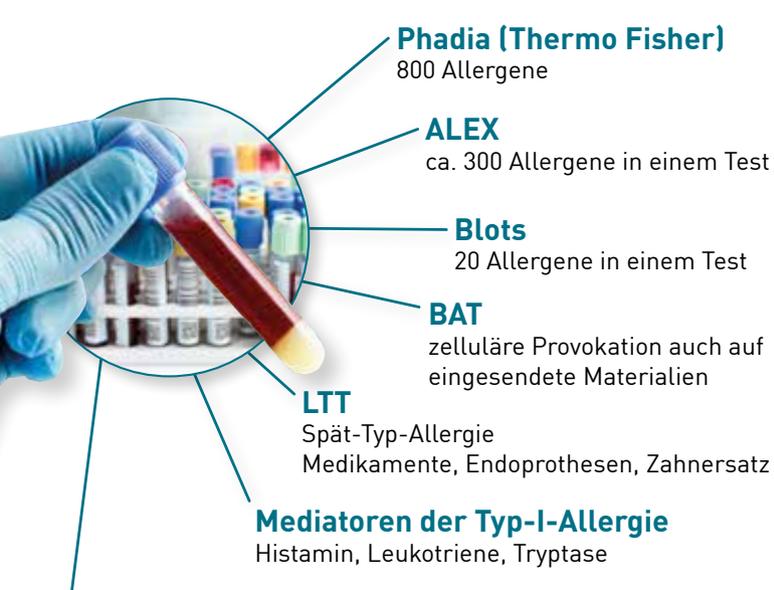


Ihr
Labor für
**Immunologische
SpezialDiagnostik**



**Allergien sind vielfältig -
die Diagnostik auch!**



Als Allergie bezeichnet man die Überempfindlichkeitsreaktion des Immunsystems auf meist harmlose Stoffe der Umwelt. Es hält diese Stoffe für ebenso gefährlich wie Viren, Bakterien oder Parasiten und reagiert mit den gleichen Mechanismen wie auf diese Erreger. Der Organismus des Allergikers bildet Abwehrstoffe gegen die vermeintlichen „Angreifer“. Dieses können IgE-Antikörper (Typ I-Allergie), IgG- und IgM-Antikörper (Typ-II- und III-Allergie) oder spezifische T-Lymphozyten (Typ-IV-Allergie) sein. Je nach Reaktionsmechanismus und der Zeitspanne zwischen Allergenkontakt und dem Auftreten von Symptomen werden Allergien in die oben erwähnten Typen unterteilt. Entsprechend erfolgt auch die Diagnostik durch unterschiedliche Methoden, wobei hier die Sofort-Typ-Allergie (Typ I) und die Spät-Typ-Allergie (Typ IV) im Vordergrund stehen.

umfassende medizinische Interpretation und telefonische Unterstützung

Typ I Pathomechanismus durch spezifische IgE-Antikörper vermittelt

Allergene

Kreuzvernetzung spezifischer IgE-Antikörper nach Allergenkontakt

Ausschüttung vasoaktiver Mediatoren (z. B. Histamin)

Klinische Manifestation nach Minuten bis Stunden

Klinische Manifestation	Diagnostik
Augen: Juckreiz, Rötung, Tränenfluss	} IgE Blot ALEX BAT
Respirationstrakt: Juckreiz, Schnupfen, Husten, Atemnot	
Haut: Flush, Ekzem, Urikaria, Angioödem, Juckreiz	
Oropharynx: Schwellung (Angioödem)	
Gastro-intestinaltrakt: Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö	
Systemisch: Kreislauf-Schock, Anaphylaxie	

Typ IV Pathomechanismus durch spezifische T-Zellen vermittelt

Allergene z. B. Metallionen

Zellproliferation lokale Entzündung

Allergen-spezifischer T-Lymphozyt

Antigen-präsentierende Zelle

Zytokinfreisetzung (v. a. IFN- γ)
→ systemische Entzündung

Klinische Manifestation nach 24 Stunden

Klinische Manifestation	Diagnostik
Haut: Kontaktekzem (z. B. Nickel, Duftstoffe, Salben)	} LTT
Schleimhaut: Schwellung, Urtikaria, chronisches Asthma (z. B. Medikamente, Dentalmaterialien)	
Gastro-intestinaltrakt: Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö, Koliken, Fieber (z. B. Medikamente, Nahrungsmittel)	
Systemisch: Chronische Entzündung (z. B. Endoprothesenmaterial)	

Diagnostik der Typ-I-Allergie

Bei der Typ-I-Allergie bilden sich beim (symptomlosen) Erstkontakt allergenspezifische IgE-Antikörper. Diese binden an die Oberfläche von Mastzellen (histaminreiche Zellen, die in allen Schleimhäuten vorhanden sind) und an basophile Granulozyten (im Blut). Die Reaktion erfolgt beim Zweitkontakt innerhalb von Sekunden bis wenigen Minuten. Ein wichtiger Biomarker für die Identifikation der Allergieauslöser sind die spezifischen IgE-Antikörper, die durch verschiedene Methoden im Blut bestimmt werden.

Typ-I-Allergiker haben häufig, aber nicht in jedem Fall, ein erhöhtes Gesamt-IgE im Serum. Das Gesamt-IgE ist kein Screening-Parameter, sollte jedoch zur tatsächlichen Beurteilung der Relevanz der Titer des allergenspezifischen IgE mitbestimmt werden.

Wir verfügen über 5 verschiedene Labormethoden und ein umfangreiches Allergenportfolio, um dem vermeintlichen Allergieauslöser auf die Spur zu kommen:

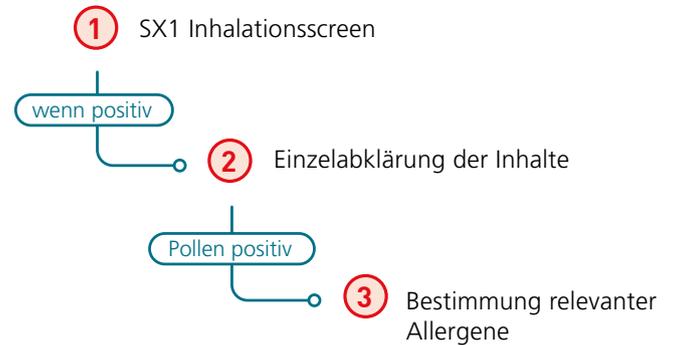
- IgE-Einzelbestimmung
- IgE-Immunoblot
- ALEX
- Basophilenaktivierungstest (BAT)

IgE-Bestimmung mittels Fluoreszent-Enzym-Immunoassay (FEIA)

Mit dieser Methode können individuell Allergenmischungen, Extrakte oder Einzelallergene angefordert werden – unser Portfolio umfasst ca. 60 Allergenmischungen, 650 Einzelallergene und 90 Allergenkomponenten.

Sie finden unser umfangreiches Allergenverzeichnis auch auf unserer Homepage www.IMD-Berlin.de. Wir verwenden das vollautomatisierte Phadia Laborsystem ImmunoCAP, welches quantitative Testergebnisse mit hoher Präzision liefert.

Eine Stufendiagnostik ermöglicht Ihnen, die Anzahl der Untersuchungen entsprechend der Ergebnisse zu optimieren.



IMD Labor Berlin		Ärztlicher Befundbericht		
Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich	
1 IgE i.S. (FEIA)	28.8	kU/l	< 85.0	
sx1 Inhalationsscreen <small>Die Mischung enthält: Lieschgras, Roggen, Birke, Beifuß, Cladosporium herbarum, Hausstaubmilbe, Katzenschuppen, Hundeschuppen</small>	5.03	kU/l	< 0.35	
2 Einzelabklärung sx1				
g6 Lieschgras	18.85	kU/l	< 0.10	
g12 Roggen (Pollen)	19.47	kU/l	< 0.10	
w6 Beifuß (Pollen)	11.01	kU/l	< 0.10	
f3 Birke	57.2	kU/l	< 0.10	
m2 Cladosporium herbarum	< 0.10	kU/l	< 0.10	
e5 Hundeschuppen	< 0.10	kU/l	< 0.10	
e1 Katzenschuppen-/epithelien	< 0.10	kU/l	< 0.10	
d1 Dermatophagoides pteron.	< 0.10	kU/l	< 0.10	
3 Komponentenbasierte IgE-Diagnostik				
f215 rBet v1, Birke: PR-10 Protein	5.94	kU/l	< 0.10	
f221 rBet v2+4, Birke: Nebenallergene	18.5	kU/l	< 0.10	
g213 rPhl p1+5b, Lieschgras: Hauptallergene	< 0.10	kU/l	< 0.10	

Bei einer Sensibilisierung auf die spezifische Birkenpollen-Allergenkomponente Bet v1 kann eine SIT mit Birkenpollen vielversprechend sein. Aufgrund von PR-10-Kreuzaktivität kann neben einer Sensibilisierung auf Bet v1 auch eine Sensibilisierung auf andere Bäume (z. B. Erle, Hasel, Eiche, Buche) und verschiedene Nüsse, Obst- und Gemüsesorten vorliegen (z. B. Apfel, Soja oder Haselnuss). PR-10 Proteine sind hitzelabil.

Die nachgewiesene Sensibilisierung gegenüber Lieschgras und/oder Beifuß beruht mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Kreuzreaktionen zwischen den Nebenallergenen Profilin und Polcalcin. Eine Hyposensibilisierung mit Gräserpollen ist in diesem Fall nicht indiziert.

Molekulare Allergiediagnostik

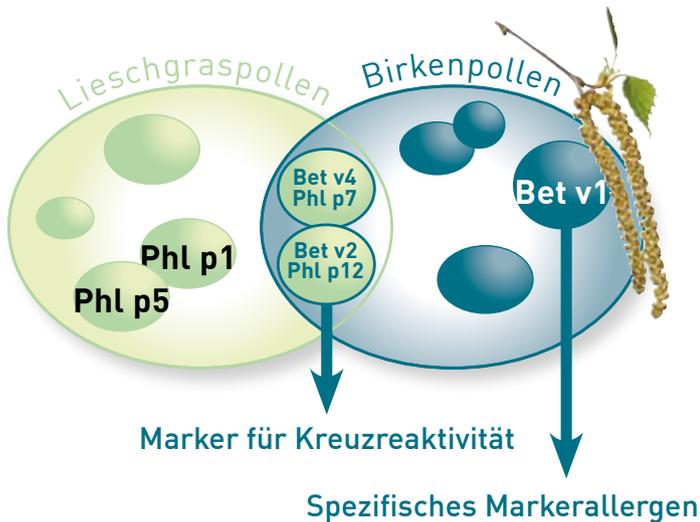
In der klassischen Allergiediagnostik, d. h. im Pricktest, wie auch bei der Bestimmung spezifischer IgE-Antikörper im Blut werden Allergenextrakte (native Allergene) verwendet. Diese werden z. B. aus Pollen, Nahrungsmitteln, Tierhaaren oder Schimmelpilzen durch Gefriertrocknung gewonnen. Die Allergenextrakte enthalten demnach alle Bestandteile und somit viele verschiedene Proteine mit unterschiedlicher allergologischer Potenz.

Ausschließlich bei der IgE-Diagnostik im Labor können die einzelnen Bestandteile eines Allergieauslösers einzeln untersucht werden:

Durch den Einsatz zumeist gentechnisch hergestellter Allergenkomponenten ist nicht nur eine höhere Spezifität in der Allergiediagnostik möglich, sondern auch die getrennte Bestimmung spezifischer IgE-Antikörper gegen Haupt- und Nebenallergene.

Der Mehrwert der molekularen Allergiediagnostik liegt daher in der Abklärung von Kreuzreaktivitäten und der klinischen Relevanz von Sensibilisierungen.

Mittels molekularer Diagnostik Primärsensibilisierungen identifizieren für die optimale SIT-Planung



Mittels molekularer Diagnostik das klinische Risiko besser beurteilen

Haselnuss



Mittels molekularer Diagnostik die Sensitivität erhöhen

Soja

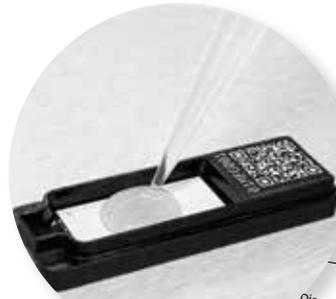


Umfangreiche IgE-Diagnostik im Multiplex-Verfahren

Bei mehrfach sensibilisierten Patienten oder bei uneindeutiger Klinik bzw. komplexer Anamnese ist die Bestimmung einzelner Allergene oft zeitaufwendig und langwierig. Für solche Fälle bieten wir Ihnen ein umfassendes Allergen-Screening an:

Der ALEX erlaubt durch die simultane Untersuchung von spezifischem IgE gegenüber knapp 300 Allergenen, darunter fast 120 Extrakte und 180 Allergenkomponenten, die Erstellung eines umfassenden Sensibilisierungsprofils, das 99 % der relevanten Allergieauslöser abdeckt.

Mehr Informationen sowie die detaillierte Allergenliste finden Sie in der [Diagnostikinformation Nr. 318](#).



ALEX IgE-Allergenprofil			
Eingang	Ausgang	Versicherung	P
Patient: Musterfrau, Marita		Kennz. OI/II/III	
Geburtsdatum	Tagesnummer	IMD Berlin MVZ Nicolastraße 22, 12247 Berlin (Steglitz) Telefon: +49 30 77001-220, Fax: +49 30 77001-236	
Analyt: IgE gesamt (FEIA)	Ergebnis: 2589	Einheit: kU_A/l	Referenzbereich: < 85
IgE-Sensibilisierungsprofil im Serum (Macroarray)			
Pollen	Ergebnis	Einheit	Bewertung
Baumpollen			
Akazie (t19)	3,92	kU _A /l	1
Arizona-Zypresse , nCup a 1: Pektat Lyase	0,61	kU _A /l	0,3
Birke , rBet v 1: PR-10 Protein	37,69	kU _A /l	5
rBet v 2: Profilin	< 0,3	kU _A /l	0,3
rBet v 6	8,17	kU _A /l	1
Buche , rFag s 1: PR-10 Protein	< 0,3	kU _A /l	0,3
Dattelpalme , nPho d 2: Profilin	2,03	kU _A /l	1
Erle , rAln g 1: PR-10 Protein	< 0,3	kU _A /l	0,3
rAln g 4: Polcalcin	< 0,3	kU _A /l	0,3
Esche (t25)	< 0,3	kU _A /l	0,3
rFra e 1, Esche: Ole e 1-Familie	< 0,3	kU _A /l	0,3
Götterbaum (t304)	7,52	kU _A /l	1
Hasel (t4)	12,17	kU _A /l	1
rCor a 1.0103: PR-10 Protein	0,93	kU _A /l	1
Japanzeder , rCry j 1: Pektat Lyase	< 0,3	kU _A /l	0,3
Maulbeerbaum (t71)	< 0,3	kU _A /l	0,3
Olive , nOle e 1	< 0,3	kU _A /l	0,3
rOle e 9: 1,3 β-Glucanase	< 0,3	kU _A /l	0,3
Papiermaulbeere (t305)	< 0,3	kU _A /l	0,3
Pappel (t14)	< 0,3	kU _A /l	0,3
Platane , rPla a 1: Hauptallergen	< 0,3	kU _A /l	0,3
nPla a 2: Hauptallergen	< 0,3	kU _A /l	0,3
rPla a 3: nsLTP	< 0,3	kU _A /l	0,3
Ulme (t8)	< 0,3	kU _A /l	0,3
Walnuss (t10)	< 0,3	kU _A /l	0,3
Zeder (t63)	0,51	kU _A /l	1
Zypresse (t222)			

Die meisten PR-10 Proteine sind empfindlich gegenüber Hitze und Verdauung.
häufig toleriert.
... enthalten homologe PR-10 Proteine.
Dr. med. Volker von Baehr

Gräserpollen		Bewertung:	
	Ergebnis	Einheit	
Bahigras (g17)	5,28	kU _A /l	1
Hundzahngras (g2)	0,91	kU _A /l	1
rCyn d 1, Hundzahngras: Hauptallergen	2,41	kU _A /l	1
Lieschgras , rPhi p 1: Hauptallergen	20,12	kU _A /l	5
rPhi p 2	14,27	kU _A /l	5
rPhi p 5.0101: Hauptallergen	24,48	kU _A /l	5
rPhi p 6	22,06	kU _A /l	5
rPhi p 7: Polcalcin	< 0,3	kU _A /l	0,3
rPhi p 12: Profilin	< 0,3	kU _A /l	0,3
Roggen (g12)			
Schiff (g7)	1,16	kU _A /l	1
Weidelgras , nLol p 1	1,16	kU _A /l	1
Kräuterpollen			
Amarant (w14)	8,83	kU _A /l	1
Ambrosie/Taubenkraut (w1)			
rAmb a 1, Ambrosie: Hauptallergen	< 0,3	kU _A /l	0,3
rAmb a 4, Ambrosie	< 0,3	kU _A /l	0,3
Beifuß (w6)			
rArt v 1.0101, Beifuß: Hauptallergen	< 0,3	kU _A /l	0,3
rArt v 3.0201, Beifuß: nsLTP	< 0,3	kU _A /l	0,3
Engelkraut , rMer a 1: Profilin	< 0,3	kU _A /l	0,3
Ennessel (w20)	< 0,3	kU _A /l	0,3
Iskraut (w21)	< 0,3	kU _A /l	0,3
rAr j 2, Glaskraut: nsLTP	< 0,3	kU _A /l	0,3
Wiesenkraut (w302)	< 0,3	kU _A /l	0,3
rAr s 3, Hanf: nsLTP	< 0,3	kU _A /l	0,3
Waldraut (w11)	< 0,3	kU _A /l	0,3
rK 1, Salzkraut: Hauptallergen	< 0,3	kU _A /l	0,3
Wegerich (w9)	< 0,3	kU _A /l	0,3
rSp 1, Spitzwegrich: Ole e 1-Familie	< 0,3	kU _A /l	0,3
Gänsefuß (w10)	< 0,3	kU _A /l	0,3
rW 1, Weißer Gänsefuß: Ole e 1-Familie	< 0,3	kU _A /l	0,3
Grind Schaben	< 0,3	kU _A /l	0,3
Pro (d70)			
Germanica , rBla g 1	< 0,3	kU _A /l	0,3
rBla g 2	< 0,3	kU _A /l	0,3
rBla g 4: Lipocalin	< 0,3	kU _A /l	0,3
rBla g 5	2,74	kU _A /l	1
rBla g 9	< 0,3	kU _A /l	0,3
rBlo t 5	< 0,3	kU _A /l	0,3
rBlo t 10: Tropomyosin	< 0,3	kU _A /l	0,3
rBlo t 21	< 0,3	kU _A /l	0,3
rDer f 1: Hauptallergen	< 0,3	kU _A /l	0,3
rDer f 2: Hauptallergen	< 0,3	kU _A /l	0,3
Sinus , rDer p 1: Hauptallergen	3,11	kU _A /l	1
rDer p 2: Hauptallergen	< 0,3	kU _A /l	0,3
rDer p 5	2,57	kU _A /l	1
rDer p 7	< 0,3	kU _A /l	0,3
rDer p 10: Tropomyosin	0,31	kU _A /l	1
rDer p 11	< 0,3	kU _A /l	0,3
rDer p 20	< 0,3	kU _A /l	0,3
rDer p 21	< 0,3	kU _A /l	0,3
rDer p 23	< 0,3	kU _A /l	0,3
Glycyphagus domesticus , rGly d 2	< 0,3	kU _A /l	0,3
Lepidoglyphus destructor , rLep d 2	< 0,3	kU _A /l	0,3

Kleines IgE-Allergenscreening mittels Immunoblot

Der EUROLINE-Blot ist ein Multiparameter-Test auf Membranbasis, der eine semi-quantitative Angabe in CAP-Klassen von 20 bzw. 27 (Pädiatrie) verschiedenen Allergenen in einem Testlauf erlaubt. Dieser Test bietet eine preiswerte Möglichkeit für ein initiales Allergie-Screening. Detaillierte Inhalte finden Sie in unserer [Diagnostikinformation Nr. 236](#).

Inhalation	Atopie	Nahrungsmittel
g1 Ruchgras	g6 Lieschgras	f1 Eiweiß
g3 Knäuelgras	g12 Roggen	f75 Eigelb
g6 Lieschgras	t3 Birke	f2 Milch
g12 Roggen	w6 Beifuß	f45 Hefe
t2 Erle	e1 Katze	f4 Weizenmehl
t3 Birke	e2 Hund	f5 Roggenmehl
t4 Hasel	e3 Pferd	f9 Reis
t7 Eiche	d1 Milbe (Der.pt.)	f14 Soja
w1 Ambrosie	m2 Cladosp. herb.	f13 Erdnuss
w6 Beifuß	m6 Alternaria alt.	f17 Haselnuss
w9 Wegerich	f1 Eiweiß	f20 Mandel
d1 Milbe (Der.pt.)	f2 Milch	f49 Apfel
d2 Milbe (Der.fa.)	f3 Dorsch	f84 Kiwi
e1 Katze	f4 Weizenmehl	f237 Aprik
e2 Hund	f9 Reis	f25 Toma
e3 Pferd	f14 Soja	f31 Karo
m1 Penic. notatum	f17 Haselnuss	f35 V
m2 Cladosp. herb.	f31 Karotte	f3 Seller
m3 Aspergill. fumig.	f35 Kartoffel	f3 Do
m6 Alternaria alt.	f49 Apfel	f21 abbe



Ärztlicher Befundbericht

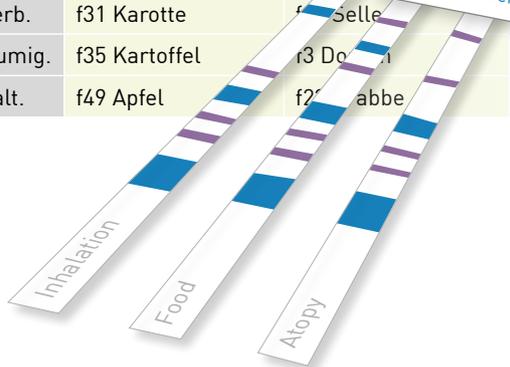
IgE-Blot-Panel Atopie

Die Ergebnisse werden in RAST-Klassen angegeben.

CAP - Klasse 1	0,35 - 070 kU/l	
CAP - Klasse 2	0,70 - 3,50 kU/l	
CAP - Klasse 3	3,50 - 17,50 kU/l	
CAP - Klasse 4	17,50 - 50,00 kU/l	
CAP - Klasse 5	50,00 - 100,00 kU/l	
CAP - Klasse 6	> 100,00 kU/l	

g6 g12 t3 w6 e1 e2 e3 d1 m2 m6 f1 f2 f3 f4 f9 f14 f17 f31 f35 f49 o214	Lieschgras Roggen (Pollen) Birke Beifuß (Pollen) Katzenschuppen/-epithelien Hundeepithelien (Haare) Pferdeschuppen Dermatophagoides pteron. Cladosporium herbarum Alternaria alternata Hühnereiweiß (Eiklar) Milcheiweiß Kabeljau/Dorsch Weizenmehl Reis Sojabohne Haselnuss Karotte Kartoffel Apfel, grüner CCD-Test	Klasse 4 Klasse 3 Klasse 4 negativ negativ Klasse 5 negativ negativ negativ negativ negativ Klasse 3 negativ negativ negativ Klasse 4 negativ negativ Klasse 4 negativ
--	---	---

Mehrfachsensibilisierung auf Gräser, Roggen, Birkenpollen und Hundepollen. Zusätzlich positiver Befund auf Kuhmilch sowie die beiden birkenpollen-kreuzreaktiven Nahrungsmittel Haselnuss und Apfel. Dieser Befund wäre passend zu einer bi-saisonalen Allergiesymptomatik (Frühjahr, Spätsommer) sowie einem oralen Allergiesyndrom. Es wurden keine IgE-Titer gegen kreuzreagierende Kohlenhydrat-Determinanten (CCD) nachgewiesen. Somit kann ausgeschlossen werden, dass die nachgewiesenen IgE lediglich auf einer CCD-bedingten Kreuzreaktivität beruhen.

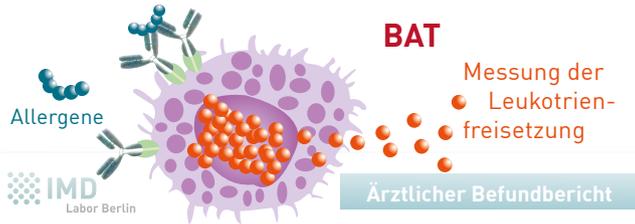


Zelluläre Allergie-Diagnostik bei Typ-I-Allergie mittels Basophilenaktivierungstest

Bei diesem zellulären Funktionstest werden die basophilen Granulozyten aus dem Patientenblut angereichert und die Freisetzung der vasoaktiven Mediatoren (d. h. von Leukotrienen) in Folge einer Stimulation mit Allergenextrakten oder auch nativen (mit eingesendeten) Allergenen bestimmt. Dieser Test besitzt eine sehr hohe Sensitivität und hohe klinische Relevanz (»in vitro-Provokationstest«). Er eignet sich insbesondere in den Fällen, wo die klassische IgE-Diagnostik an ihre Grenzen stößt:

- wenn der vermutete Auslöser nicht für eine IgE-Diagnostik zur Verfügung steht
- bei Patienten mit sehr niedrigem Gesamt-IgE
- bei lang zurückliegender Allergen-Exposition, da die Lebensdauer der zellgebundenen IgE-Antikörper im Vergleich zu den freien sehr viel länger ist (z. B. Insektengifte)

Als klassischer »in vitro-Provokationstest« ist der BAT auch zum Nachweis von sogenannten Pseudoallergien geeignet, die nicht durch IgE-AK vermittelt sind (v. a. Medikamente, Nahrungsmittelzusätze oder Berufs- und Umweltallergene). Detaillierte Informationen können Sie der [Diagnostikinformation Nr. 122](#) entnehmen.



Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Basophilenaktivierungstest (BAT)			
Die durch das jeweilige Allergen induzierte Leukotrienmenge wird in pg/ml angegeben und kennzeichnet bei Werten > 200 pg/ml eine bestehende Sensibilisierung auf das entsprechende Allergen.			
Allergen 1 (1) Aspirin	1277	pg/ml	< 200
Allergen 2 (2) Diclofenac	1566	pg/ml	< 200
Allergen 3 (3) Ibuprofen	< 50	pg/ml	< 200
Interpretation			
Nachweis einer Sensibilisierung vom Soforttyp auf Aspirin und Diclofenac. Keine Sensibilisierung auf Ibuprofen.			

Zelluläre Allergie-Diagnostik bei Typ-IV-Allergie mittels Lymphozyten-Transformationstest

Der Lymphozytentransformationstest (LTT) wird bei Verdacht auf Allergien vom Spät-Typ (Typ IV) angewendet, welche mastzell-unabhängigen Mechanismen unterliegen. Bei diesem Test werden Lymphozyten des Patienten mit dem verdächtigten Allergen im Labor „proviziert“ und die Lymphozytenaktivierung als „Beweis“ für eine individuelle Sensibilisierung nachgewiesen.

Ein bereits von der Diagnostik-Leitlinie der DGAKI anerkannter Anwendungsbereich für den LTT ist die Arzneimittelunverträglichkeit. In diesem Rahmen ist eine Abrechnung auch im EBM-Bereich gegeben

Der LTT ist jedoch auch bei Verdacht auf Unverträglichkeiten von Wurzelfüllmaterialien, Endoprothesen und Zahnersatzmaterialien empfehlenswert. Für detaillierte Informationen stehen Ihnen die [Diagnostikinformationen Nr. 108](#) (Medikamente), [Nr. 188](#) (Wurzelfüllmaterialien), [Nr. 123](#) (Zahnersatz), [Nr. 290](#) (Endoprothetik) zur Verfügung.



Ärztlicher Befundbericht

Lymphozytentransformationstest Medikamente

Patient		Kontrollproband	
Chloramphenicol		SI	
1:50	9,4	1:50	1,4
1:250	6,5	1:250	1,2
1:1000	3,4	1:1000	1,3

Basalwert 1175 cpm

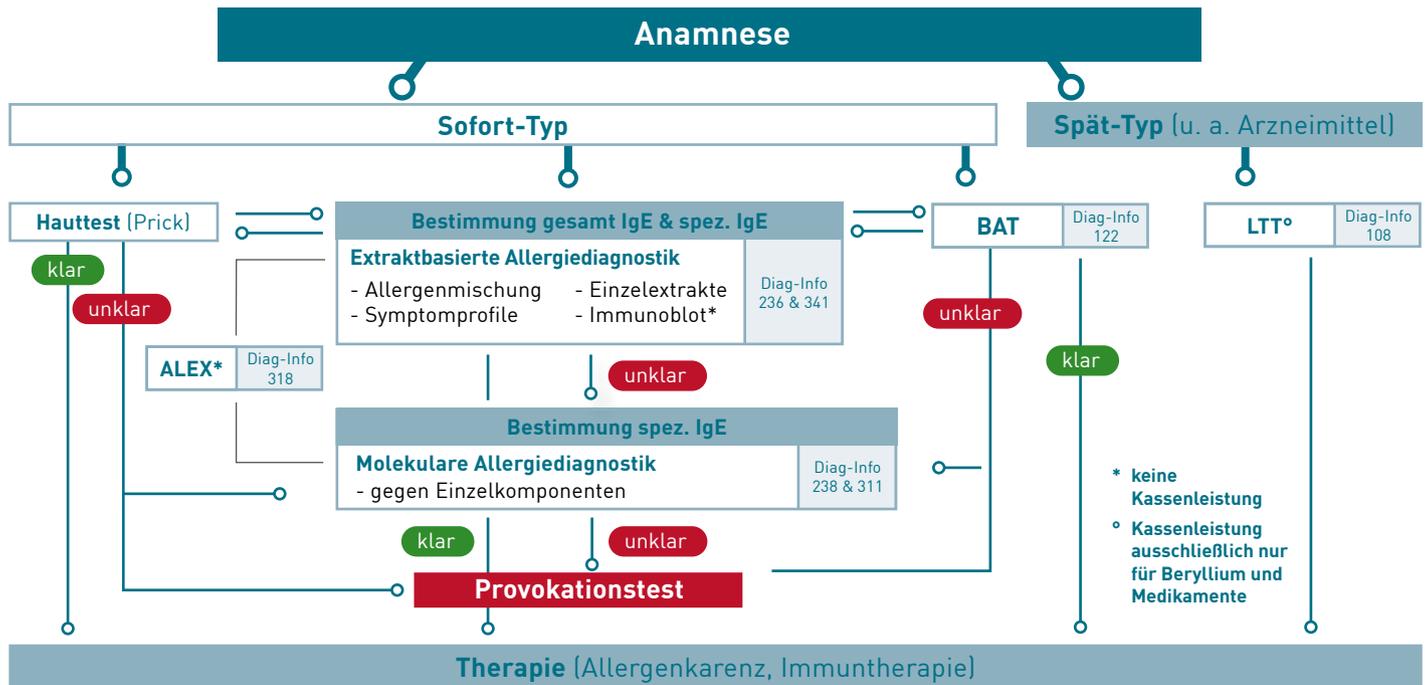
Positivkontrolle [Antigen] 13,4 SI

Mitogenkontrolle [PWM] 22,4 SI

Stimulationsindizes < 3 bei einem parallel getesteten gesunden Kontrollprobanden schließen eine unspezifische Aktivierung durch das aufgearbeitete native Medikament weitestgehend aus.

Befund

Im LTT Nachweis einer zellulären Sensibilisierung gegenüber dem eingesetzten Präparat Chloramphenicol. Somit spricht der Befund dafür, dass gegenüber der Wirksubstanz oder einem darin enthaltenen Füll- und Hilfsstoff eine Sensibilisierung im Sinne einer Typ-IV-Immunreaktion vorliegt. Die negative Reaktion beim Kontrollprobanden (siehe rechts) schließt einen unspezifisch positiven Befund aus.



Ihre unmittelbaren Ansprechpartner des Fachbereichs Allergologie:



IgE-Diagnostik

Dr. rer. nat. A. Klaus
Abteilungsleitung
+49 (0)30 - 77001-271
a.klaus@IMD-Berlin.de



Zelluläre Diagnostik

Dr. rer. nat. A. Schönbrunn
Abteilungsleitung
+49 (0)30 - 77001-135
a.schoenbrunn@IMD-Berlin.de



Ärztliche Leitung

Dr. med. V. von Baehr
+49 (0)30 - 77001-155
v.baehr@IMD-Berlin.de



wissenschaftlicher Außendienst Laura Schulzik

Mobil: 0173 - 528 01 09
l.schulzik@IMD-Berlin.de



Hier finden Sie die aufgeführten Diagnostikinformationen und mehr Wissenswertes zu diesem Thema:
<https://www.imd-berlin.de/fachinformationen/diagnostik/themengebiete/allergie.html>