



Basophilen-Degranulations-Test

| | |
|---------------------------|--|
| Material | <u>Heparin-Blut</u> , 5 mL (MV 0,5 mL). Nicht kühlen. Das Material sollte spätestens 24 Stunden nach Abnahme im Labor eintreffen. Für die Untersuchung werden vitale basophile Granulozyten und Monozyten benötigt. |
| Referenzbereich | < 15 % stimulierbare Zellen |
| Methode | <u>FC</u> , analysiert werden die IgE positiven und die aktivierten, gp53 positiven basophilen Granulozyten. |
| Qualitätskontrolle | <u>intern</u> |
| Anforderungsschein | <u>Download</u> und <u>Analysenposition</u> |
| Auskünfte | <u>Zelluläre Immunologie / Immungenetik</u> |
| Analysenkosten | <u>EBM</u> , <u>GOÄ</u> |

Indikationen Der Basophilen-Degranulationstest eignet sich zum Nachweis von Überempfindlichkeitsreaktionen vom Soforttyp (Typ-I-Reaktionen), d. h. einer IgE-Antwort auf natürliche Allergene. Erhöhtes Risiko anaphylaktischer Reaktionen bei Epikutantests. Nachweis ungewöhnlicher Allergene (z. B. in Fruchthomogenaten). Bei fehlender Nachweismöglichkeit allergenspezifischen IgE's (Unverfügbarkeit von Allergen-Präparaten) kann das potentielle Antigen in den Test eingesetzt werden. Überwachung bei Immuntherapie (Hyposensibilisierung).

Immunpathologie Bei der Typ-I-Allergie handelt es sich um eine sofortige, nach Kontakt mit dem Allergen einsetzende allergische, Immunglobulin E- (IgE-) vermittelte Reaktion (Abbildung 1). Alle IgE-Moleküle und daher auch die pathologischen allergenspezifischen IgE-Immunglobuline binden an hochaffine IgE-Rezeptoren (Fc γ ϵ -Rezeptoren) auf den Zellmembranen von basophilen Granulozyten und Mastzellen. Nach Kontakt mit dem spezifischen Allergen werden die IgE-Moleküle auf der Membran vernetzt, wodurch ein entsprechendes Signal ausgelöst wird, nach dessen Transduktion der Aktivierungsmarker gp53 (CD63) auf der Zellmembran exprimiert wird, gefolgt von einer Ausschüttung von Mediatorsubstanzen aus den sekretorischen Granula der Zellen (z. B. Histamin, Heparin).

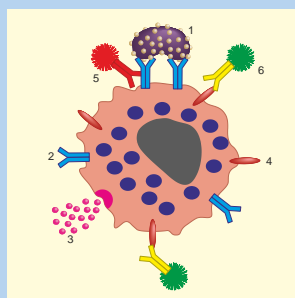


Abbildung 1 Allergische Reaktionen werden durch IgE-Antikörper vermittelt. Diese werden bei erstem Kontakt mit dem Allergen (1) von B-Zellen gebildet. Die IgE-Antikörper (2) binden an basophile Granulozyten und an Gewebemastzellen. Bei erneutem Kontakt mit dem gleichen Allergen werden benachbarte IgE-Antikörper quervernetzt. Dies führt zu einer Aktivierung der basophilen Granulozyten und zur Ausschüttung von Mediatoren, z. B. Histamin, Heparin (3). Ein wichtiger Marker der Aktivierung ist die Expression des Glykoproteins gp 53 (4) auf der Zelloberfläche.

Der Nachweis der aktivierten basophilen Granulozyten erfolgt durch Markierung der Zellen mit den Fluorochrom-markierten Antikörpern anti-IgE-PE (5) und anti-gp-FITC (6).

Zur quantitativen Bestimmung der Degranulation basophiler Granulozyten wird heparinisiertem Vollblut das mutmaßliche Allergen in unterschiedlichen Konzentrationen zugegeben. Bei einer Aktivierung der basophilen Granulozyten durch das Allergen wird der Aktivierungsmarker gp53 (CD63) auf der Zellmembran exprimiert. Die aktivierten Basophilen werden mit monoklonalen Antikörpern gegen IgE und gp53 markiert und der prozentuale Anteil IgE- und gp53-positiver Zellen mittels Durchflusszytometrie bestimmt.

P. Schranz, H.-P. Seelig