

Serumtryptase und Anaphylaxie

E. Dayer, P. Eigenmann, CONSILIA/ICHV Sitten

Die Anaphylaxie ist eine sofortige systemische Überempfindlichkeitsreaktion mit einer klinischen Manifestation unterschiedlicher, potentiell tödlicher Stärke nach Exposition mit exogenen Stimulanzien. Sie ist 1902 von Charles Richet beim Hund nach der Reinjektion zur Immunisierung gegen ein Gift der Seeanemone als paradoxales letaler Phänomen beschrieben worden. Die allergische Reaktion ist bei Patienten, welche bei einem vorangegangenen Kontakt mit einem Allergen sensibilisiert worden sind, durch die explosive Freisetzung von vasoaktiven Mediatoren und Anaphylatoxinen durch die Mastzellen und basophilen Granulozyten bedingt.

DEFINITION

Die Anaphylaxie wird in mehreren klinischen Schwerestadien definiert (siehe Tabelle). Die Diagnose wird in drei Schritten gestellt :

- ① Auftreten von **suggestiven klinischen Anzeichen** binnen kurzer Zeit (maximal 1 Stunde) nach der Exposition mit einem Antigen, das für die Hervorrufung einer Anaphylaxie bekannt ist,
- ② **Ausschluss** von die Anaphylaxie imitierenden klinischen Bedingungen und
- ③ **Nachweis der Überempfindlichkeit** des Typs IgE für die verdächtigten Allergene (spezifische Serum-IgE oder in einer zweiten Phase durchgeführte Hauttests). Es ist nützlich, die Prodromalerscheinungen einer anaphylaktischen Reaktion (Parästhesie der Handflächen, metallischer Geschmack, plötzlicher Schweißausbruch und Orientierungslosigkeit) zu kennen.

Stadien der Anaphylaxie (nach H. U. Müller, modifiziert [1])

		I Generalisierte Haut- und Schleimhautsymptome (generalisierte Urtikaria, Unwohlsein)
		II Geringe Allgemeinreaktion (Angioödem, Diarrhoe, Schmerzen in Bauch und Brust, Tachykardie (>20 ppm))
		III Mässige Allgemeinreaktion (Asthma, Hypotension (>-20 mmHg), Dysphagie, Rhythmusstörungen) Manchmal keine Hautsymptome.
		IV Starke Allgemeinreaktion (starke Hypotension, Bewusstlosigkeit, Inkontinenz)
Jedes Stadium umfasst klinische Symptome des vorangehenden Stadiums und mindestens ein bis zwei Symptome des genannten Stadiums. Mitunter isoliert auftretende Manifestationen sind fett gedruckt.		

Mastzellenmarker wie die Serumtryptase oder die Bestimmung für das N-Methylhistamin und der Leukotriene im Urin können den Nachweis der allergischen Reaktion erleichtern.

Eine so genannte anaphylaktoide Reaktion liegt vor, wenn die Mediation des Type IgE nicht nachweisbar ist.

INZIDENZ UND ÄTIOLOGIE

Die Inzidenz der Anaphylaxie wird unterschätzt (20/100'000 Personen/Jahr) und ist ansteigend, insbesondere werden Reaktionen auf Lebensmittel häufiger [2]. Hauptursachen sind Medikamente, (Antibiotika, nicht steroidale Entzündungshemmer, Zytostatika, blutdrucksenkende Mittel, Stiche von Hautflüglern, Kontraststoffe und Narkotika, Lebensmittel (Eier, Erdnüsse, Meeresfrüchte), und schliesslich die mit körperlichen Anstrengungen verbundenen und idiopathischen Anaphylaxien.

Es wurden mehrere Risikofaktoren identifiziert: **Alter** (Lebensmittel/Kind, Medikamente/Erwachsene), **Art der Verabreichung** (parenterale Medikamente, Aeroallergene bei Latex und Erdnuss) und **Vorgeschichte einer Allergie**.

MESSUNG DER TRYPTASE

Die von uns angewandte Methode weist zwei Formen der Tryptase α (fortlaufend abgesondert) und β (während der Degranulation abgegeben) nach. Die üblichen Werte sind definiert: <11.4 $\mu\text{g/L}$, wobei jedoch angesichts der individuellen Schwankung erst eine Erhöhung des Ausgangswertes um über 100% in der akuten Episode

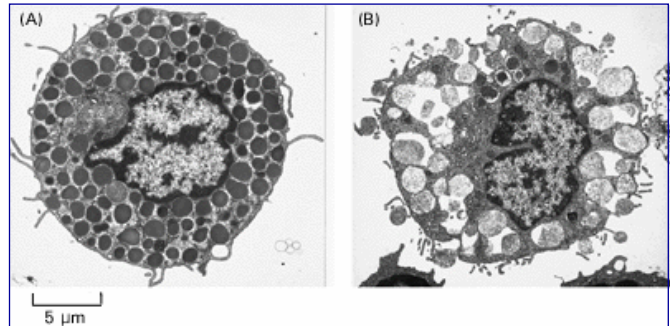


Abbildung 1: Mastzelle vor und während der Degranulation

auf eine Mastzellendegranulation deutet. Eine Tryptaseerhöhung im Serum ist **0,5 bis 6 Stunden nach dem auslösenden Ereignis** mit einer Spitze nach einer Stunde messbar. Eine zweite Entnahme nach 7 bis 10 Tagen erlaubt die Ermittlung des Ausgangswertes.

KLINISCHE ANWENDUNG

Ein Tryptase-Ausgangswert von über 20 $\mu\text{g/L}$ deutet auf eine Mastozytose hin [3]. Zwei klinische Formen der Mastozytose (kutan und indolent systemisch) scheinen im Zusammenhang mit heftigen Reaktionen bei Insektenstichen zu stehen. Die Erfahrung der letzten Jahre hat gezeigt, dass 5-10 % der Patienten mit heftigen systemischen Reaktionen hohe Tryptase-Ausgangswerte aufweisen [4].

Angesichts der von diesen Reaktionen ausgehenden tödlichen Gefahr müssen Patienten mit einer Anaphylaxiegeschichte ein Besteck zur intramuskulären Autoinjektion von Adrenalin bei sich tragen (Erwachsene **Epipen** 0.3 mg; Kinder unter 25 kg: **Epipen Junior** 0.15 mg) und entsprechend über den Gebrauch belehrt worden sein. (http://www.anaphylaxis.com/ppt/epi_hcp_U8.ppt)

ANGABEN ZUR TRYPTASEDOSIERUNG

- **Dokumentation der Art der schweren allergischen Reaktion:** Anstieg der Tryptasewerte bei den meisten schweren Reaktionen auf Stiche von Hautflüglern, Medikamente und seltener Lebensmittel.
- **Nachweis einer beginnenden Mastozytose:** bei schweren allergischen Reaktionen, schwerwiegenden Reaktionen bei einer Desensibilisierung und zur Behandlung von Mastozytosen.
- **Anaphylaxienachweis** nach dem Tode (Spezialbereich)

MATERIAL UND TARIF

7,5 mL Blut oder Serum (Monovette® braun)
Tryptase position 8574.01, CHF 45.00

REFERENZEN

- [1] Mueller U. et al: Allergies aux venins de guêpe et abeille. Schweiz Med Forum 2004; 4: 661-5
- [2] Neugut A., et al: Anaphylaxis in the United States: an investigation into its epidemiology. Arch Int Med 2001; 161:15
- [3] Akin C., et al: Surrogate markers of disease in mastocytosis. Int Arch Allergy Immunol 2002;127:133-6.
- [4] Sicherer S.H.: Advances in anaphylaxis and hypersensitivity reactions to foods, drugs and insect venom. J Allergy Clin Immunol 2003; 111:829-34.

ANSPRECHPARTNER

Dr. Eric Dayer, Chefarzt Tel. 027 603 4840
E-mail : eric.dayer@consilia-sa.ch
Dr. Philippe Eigenmann, Konzilientarzt Tel. 027 603 4785
E-mail : philippe.eigenmann@hcuge.ch

ANALYSENAUFTRAG UND TRANSPORT

CONSILIA Laboratorien und medizinische Beratung AG
Tel. 0848 603 603