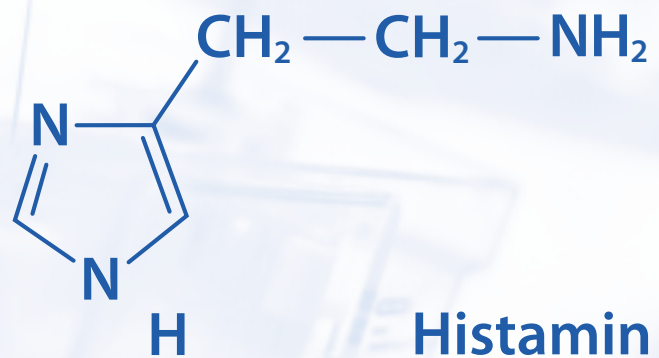




Histamin-Intoleranz (HIT)

Möglichkeiten der Labordiagnostik



Histamin-Intoleranz (HIT)

Die Histamin-Intoleranz beruht auf der Unverträglichkeit von mit der Nahrung aufgenommenem oder aus Körperzellen (endogen) freigesetztem Histamin. Ursache hierfür ist u. a. entweder ein Mangel des Histamin-abbauenden Enzyms Diaminoxidase (DAO) aufgrund eines Enzymdefektes oder ein Missverhältnis zwischen der im Organismus anfallenden Menge an Histamin und der DAO-Aktivität, z. B. durch den Verzehr histaminreicher Lebensmittel oder die Einnahme von Medikamenten, die als Histaminliberatoren wirken.

Die Bestimmung der Diaminoxidase im Serum und des Histaminspiegels im Urin sind ein geeigneter Marker für die Diagnostik der Histamin-Intoleranz und assoziierter Krankheitsbilder.

Histamin

Histamin ist eine einfache chemische Substanz und entsteht durch Decarboxylierung aus der Aminosäure L-Histidin. Dieser Prozess erfolgt vor allem bei der Lagerung und Reifung von Lebensmitteln durch mikrobielle und biochemische Veränderungen.

Physiologisch kommt Histamin in Mastzellen, basophilen Granulozyten und enterochromaffinen Zellen des Gastrointestinaltraktes vor. Es wird zusammen mit Heparin in Vesikeln gespeichert, von wo aus es bei Bedarf freigesetzt werden und an Histaminrezeptoren im Gewebe binden kann.

Präanalytik und Probenentnahme

Histamin im Urin

Probenmaterial	2. Morgenurin oder 12-Stunden-Sammelurin, jeweils mit HCl angesäuert (Spezialröhrchen)
Probenversand	keine Besonderheiten

Histamin ist ein Gewebshormon, Neurotransmitter und Entzündungsmediator für allergische und pseudoallergische Reaktionen und hat nach Bindung an H1- oder H2-Rezeptoren folgende biologische Wirkungen:

- Kontraktion der glatten Muskulatur (Uterus, Darm, Bronchien)
- Vasodilatation
- Hypotonie
- Tachykardie
- gesteigerte Permeabilität der kleinen Gefäße mit Ödembildung
- Stimulation der HCl-Produktion des Magensaftes

Histamin-Intoleranz (HIT)

Eine Histamin-Intoleranz kann unterschiedliche Ursachen haben. Hierzu zählen:

- histaminreiche Nahrung
- Verzehr hoher Mengen anderer biogener Amine
- Histaminliberatoren
- Hemmung der DAO
- akute oder chronische Darmerkrankungen
- angeborener Enzymdefekt der DAO

Die Histamin-Intoleranz ist nicht IgE-vermittelt, sondern zählt zu den pseudoallergischen Reaktionen. Hierbei wird die Mastzelldegranulation und Histaminausschüttung u.a. durch die Komplementfaktoren C3a und C5a initiiert. Da die Reaktion nicht IgE-vermittelt ist, ist der Prick-Test typischerweise negativ.

Die Symptomatik tritt dosisabhängig bereits bei Erstkontakt auf, wobei bei einer Histamin-Intoleranz schon kleinste Mengen an Histamin ausreichen, um ein individuelles Beschwerdebild zu verursachen.

Info

Zu den häufigsten Symptomen der HIT zählen:

Cephalgien, Migräne, Arrhythmien, Hypotonie, Urticaria, Diarrhoen, Anaphylaxie, Rhinitis, Asthma, Flush, Vomitus, Dysmenorrhoe

Normwerte

DAO: > 4,5 U/ml

Histamin im 2. Morgenurin: 10 – 50 µg/g Kreatinin

Histamin im 12-Stunden-Sammelurin: 5 – 25 µg

Vitamin B6: 11,3 – 30 µg/l

Vitamin C: 4,0 – 20 mg/l

Histaminabbau – Diaminoxidase

Histamin wird durch die Diaminoxidase (DAO), endogenes Histamin hauptsächlich durch die N-Methyltransferase abgebaut.

Die Diaminoxidase, ein homodimeres Glykoprotein, ist ein kupferhaltiges Enzym, das als Cofaktoren Vitamin B6 und Vitamin C benötigt und Histamin über eine oxidative Desaminierung zu Imidazol-5-Essigsäure abbaut. Sie wird beim Menschen hauptsächlich in den Enterozyten, aber auch in der Plazenta, der Leber und den Nieren produziert. Die Produktion und Sezernierung der DAO ins Darmlumen erfolgt kontinuierlich. Beim Gesunden wird histaminhaltige Nahrung bereits im Darm abgebaut, wobei die Abbaugeschwindigkeit durch die Aktivität der Diaminoxidase bestimmt wird. Bei Patienten mit Symptomen einer Histamin-Intoleranz kann die DAO-Aktivität auf die Hälfte bis zu einem Drittel, in besonders starken Fällen auf ein Zehntel der Normalaktivität reduziert sein.

Präanalytik und Probenentnahme Diaminoxidase (DAO)

Probenmaterial	5 ml Serum
Probenversand	keine Besonderheiten

Bitte beachten Sie:

Eine Nahrungsmittelanamnese sowie die Dokumentation des zeitlichen Zusammenhangs zwischen Nahrungsaufnahme und Beschwerden sind für die Diagnosestellung einer Histamin-Intoleranz unerlässlich!

Literaturangaben

Gemsa, D.: *Immunologie - Grundlagen, Klinik, Praxis*. 4. neubearbeitete u. erweiterte Auflage; Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag 1997

Jarisch, R.: *Histamin-Intoleranz und Seekrankheit*. 2. neubearbeitete und erweiterte Auflage; Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag 2004

Küfner, Michael A.: *Integrative Bestimmung des Histaminkatabolismus am Gastrointestinaltrakt: Quantitative Analyse der Diaminoxidase und der Histamin-N-Methyltransferase bei Patienten mit kolorektalem Adenom*, Dt. Zentralbibliothek für Medizin 1609697-01 2002 E 1144

Kuefner, M.A. et al.: *Total histamine degradation capacity (THDC) as an important biological marker of histamine metabolism in human colonic mucosa*. *Inflamm. Res.* 51 (1): 89–99, 2002

Raithel, M.: *The involvement of histamine degradation pathway by diamine oxidase in manifest gastrointestinal allergies*. *Inflamm. Res.* 48 (1): 75–76, 1999

Reichert, Anne Katrin: *Histamin – der ewig aktuelle Mediator*. *Klinik und Poliklinik für Dermatologie der Universität Bonn, Siegmund-Freud-Str. 25, 53105 Bonn*

Schleip, Thilo: *Histamin-Intoleranz*. Stuttgart 2004: TRIAS Verlag 2004

Info

Ursachen für eine verminderte DAO-Aktivität:

- angeborener Enzymdefekt
- passagerer DAO-Mangel auf Grund einer intestinalen Entzündung (z.B. Nahrungsmittel-unverträglichkeit/Allergie)
- reduzierte DAO-Aktivität durch DAO-hemmende Substanzen, z.B. andere biogene Amine, Alkohol und verschiedene Medikamente



Bei der klassischen Konstellation einer HIT ist der Histaminspiegel erhöht, während die DAO-Aktivität bei reduziertem Vit. B6 erniedrigt ist. Liegt ein stark erhöhter Histaminspiegel vor, so ist trotz normaler oder leicht erhöhter DAO-Aktivität eine Histamin-Intoleranz zu diagnostizieren (Beispiel: Anaphylaxie – stark erhöhte Histaminkonzentration, DAO-Aktivität nicht ausreichend).

Info

Ergänzende Untersuchungen:

- Vit. B6 aus EDTA-Vollblut
- Vit. C – Spezialröhrchen anfordern

ORTHO-Analytic AG



ORTHO-Analytic AG
Fluhstrasse 30
CH-8640 Rapperswil

■ **Kundenbetreuung**

bei Fragen zu Service, Befund, Bestellungen,
Expressversand, Abrechnung etc.

Tel. **055 210 90 16**

Fax **055 210 90 12**

www.orthoanalytic.ch

services@orthoanalytic.ch

■ **Außendienst**

fordern Sie Ihre persönliche
Betreuung an unter

Tel. **055 210 90 16**

Fax **055 210 90 12**

www.orthoanalytic.ch

services@orthoanalytic.ch

Impressum

Herausgeber

GANZIMMUN

Labor für funktionelle Medizin AG

Ärztlicher Leiter

Dr. med. Ralf Kirkamm

Verantwortlich

Dr. med. Ralf Kirkamm