

- **Die drei Phasen von der Diagnose bis zum Therapiebeginn**
- **Was man vor Beginn der Diät wissen muss** Seite 11

- **Begriffserklärung Diät / Histamin-Eliminationsdiät** Seite 12

- **Warum sind bestimmte Nahrungsmittel unverträglich?**
- **Lebensmittelisten: Was ist verträglich/unverträglich?**
- **Vereinfachte Eliminationsdiät** Seite 13

- **Strikte Eliminationsdiät**
- **Kartoffel-Reis-Diät** Seite 14

- **Vorgehensweise: Die drei Phasen von der Diagnose bis Therapiebeginn**
 - Eliminationsdiät
 - Provokationstests
 - Wiederaufbau einer vielfältigen ErnährungSeite 15

- **Was man vor Beginn der Diät wissen muss**
 - Verdrängungsphase überwinden
 - Mühseliger Lernprozess
 - Individuelle Toleranzschwelle unterliegt grossen SchwankungenSeite 16

- **Unverträglichkeit nicht immer leicht zu erkennen**
 - Langsame Abnahme der Empfindlichkeit
 - Auf ausgewogene Ernährung achtenSeite 17

- **Unterstützende Begleitmassnahmen**
- **Entzugssymptome und Verstimmungen**
- **Mögliche Gründe für Therapie-Misserfolge** Seite 18

- **Die Symptome**
- **Die angeführte Tabelle zeigt die Symptome Abhängigkeit von Histamin-konzentration im Blut** Seite 19

- **Mögliche Auslöser von Symptomen (s Seite 22)**
- **Kopfschmerzen durch Histamin**
- **Bauchschmerzen & Koliken** Seite 20

- **Schnupfen & Co**
- **Sexualhormone & Regelschmerzen**
- **Histamin und Aggressionsverhalten** Seite 21

- Die häufigsten Symptome	- Verdauungstrakt, Magen-Darm-Trakt - Herz-Kreislaufsystem - Haut, Schleimhäute, Atemwege	Seite 22
	- Nervensystem - Hormonsystem	Seite 23
	- Entzündungsanfälligkeit - Ernährung	Seite 24
- Notfallmassnahmen / Notfallset		Seite 25
- Häufige Nahrungsmittelallergien aufgrund von Kreuzreaktionen		
- Seltener Nahrungsmittelallergene aufgrund von Kreuzallergien		Seite 26
- Therapie der Histaminintoleranz		
- Ernährungstherapie		
- Antihistaminika		
- Vitamin C und B 6		
- Cromoglycinsäure		
- DAO-Ersatz		Seite 27
- Liste unverträglicher Medikamentenwirkstoffe bei HIT		Seite 28
- Gut verträgliche Alternativen		Seite 30
- Narkotika / Anästhetika	-Inhalationsnarkotika - Inhalationsanalgetika - Injektionsnarkotika - Arzneistoffe zur Neuroleptanalgesie - Allergologische Relevanz	Seite 31
- Die wichtigsten Ursachen von Unverträglichkeitsreaktionen bei der Narkose		Seite 32
- Narkotika als Histaminliberatoren bzw. als Auslöser einer allergischen Typ I Reaktion		Seite 33
- Diagnostik		Seite 34
- Prämedikation		
- Injektionsanästhetika		Seite 35
- Inhalationsanästhetika		
- Opiate/ Opioide		Seite 36

Was ist Histamin?

Körpereigenes Histamin

Histamin ist ein körpereigener Stoff (Mediator, Botenstoff), der zahlreiche Funktionen steuert. Histamin versetzt als Signalüberträger den Körper bei Infektionen und allergischen Reaktionen in Alarmbereitschaft, ist Entzündungsmediator, Gewebehormon und Neurotransmitter, beeinflusst den Schlaf-Wach-Zustand, die Darmbewegungen und viele andere Vorgänge. Histamin wird vom Körper selbst hergestellt und in Mastzellen und anderen spezialisierten Zelltypen gespeichert, um im Bedarfsfall schlagartig freigesetzt zu werden. Vor allem bei allergischen Reaktionen (Überreaktion des Immunsystems) wird Histamin in grossen Mengen ausgeschüttet, was zur Auslösung von Allergiesymptomen führt.

Von aussen zugeführtes Histamin (Ernährung, Darmflora)

Histamin ist ein Gärungs-, Reifungs- oder Verderbnisprodukt, das in den meisten Nahrungsmitteln in stark unterschiedlicher Konzentration enthalten ist. Besonders die leicht verderblichen Produkte sind im frischen Zustand nahezu histaminfrei, können sich aber mit zunehmender Lagerdauer zu wahren "Histaminbomben" entwickeln. Besonders viel Histamin ist tendenziell enthalten in verdorbenem Fisch und Fischkonserven, Wurstwaren und Trockenfleisch, lang gereiften Käsesorten, Wein, Sekt, Bier und Essig sowie anderen Gärungsprodukten.

Einige Nahrungsmittel enthalten nicht direkt Histamin, sondern bestimmte Stoffe (Histaminliberatoren), welche körpereigenes Histamin unspezifisch aus den Speicherzellen freisetzen und so ebenfalls zur Histaminbelastung beitragen können.

Andere Nahrungsmittel haben die Eigenschaft, die Histamin abbauenden Enzyme zu hemmen oder die Aufnahme von Histamin über den Darm zu begünstigen.

Auch die Darmflora produziert Histamin, besonders dann, wenn es zu einer Fehlbesiedlung des Darms (Dysbiose) mit schädlichen Mikroorganismen kommt.

Was ist eine Histaminose (Histamin-Unverträglichkeit)?

Als Histaminose oder Histaminunverträglichkeit bezeichnen wir den **Zustand** eines im Körper so weit **vom Idealbereich abweichenden Histaminstatus** (lokal oder systemisch), dass das Wohlbefinden oder körperliche / geistige Funktionen über das normale Mass hinaus beeinträchtigt werden.

Durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst, wird Histamin einerseits aus körpereigenen Speicherzellen freigesetzt und andererseits dem Körper von aussen zugeführt. Übersteigt nun - aus welchen Gründen auch immer - die Summe aller Histaminquellen die Fähigkeit des Körpers, Histamin abzubauen, dann steigt der Histaminspiegel zu stark an. Die Zahl möglicher Störfaktoren im Histaminstoffwechsel ist sehr gross. Die **körperlichen Ursachen** mit der grössten klinischen Relevanz sind nach heutigem Kenntnisstand:

- **Mastzellerkrankungen**. Bestimmte Genmutationen in Mastzellen führen zur Daueraktivierung dieser Zellen. In der Folge werden die Mastzellen langlebiger, vermehren sich übermässig, wandern durch die Gewebe und können sich in einzelnen Organen und Geweben ansammeln. Diese krankhaft veränderten daueraktivierten Mastzellen setzen verstärkt Histamin und andere Mediatoren frei, was zu zahllosen Fehlregulationen im Stoffwechsel führt. Ferner können auch andere Zelltypen und andere Krebsarten zu übermässiger Freisetzung von Histamin führen.
- **Abbaustörungen**. Die Enzymaktivität der Histamin abbauenden Enzyme kann 1
vermindert sein. Solche Funktionsminderungen können erworben oder angeboren, vorüber-

gehend oder dauerhaft sein. Die Aktivität dieser Abbauewege kann z.B. durch Hemmstoffe, durch Gendefekte oder durch hormonelle Veränderungen im Körper vermindert werden. Das Enzym Diaminoxidase (DAO) wird besonders in der Darmschleimhaut gebildet, um den Körper vor Histamin aus dem Verdauungstrakt zu schützen. Im Innern der Zellen ist die Histamin-N-Methyltransferase (HNMT) zum Histaminabbau befähigt und in geringerem Masse auch die Monoaminoxidase B (MAO-B).

Eine enzymatische Histamin-Abbaustörung (insbesondere die DAO-Abbaustörung) bezeichnet man als **Histamin-Intoleranz**. Deren klinische Relevanz ist allerdings noch umstritten und mangels aussagekräftiger Diagnosemethoden ist im Einzelfall die Ursache des gestörten Histaminstatus unklar. Daher wird empfohlen, die Bezeichnungen Histamin-Unverträglichkeit oder Histaminose zu bevorzugen. Oft wird Histamin-Intoleranz aber auch gleichbedeutend (synonym) mit den Bezeichnungen Histamin-Unverträglichkeit und Histaminose verwendet.

Zu den körperlichen Ursachen kommen zahlreiche **Umwelteinflüsse** hinzu, die sich ungünstig auf den Histaminstoffwechsel auswirken. Grossen Einfluss haben die Ernährungsgewohnheiten, die Einnahme [unverträglicher Medikamente](#) sowie Stress und Umweltgifte.

Die Histamin-Unverträglichkeit ist folglich *keine* Allergie, sondern eine Vergiftung durch einen Botenstoff, den der Körper nicht auf dem Sollwert halten kann. Dieser Zustand ist keine reine Nahrungsmittel-Unverträglichkeit, sondern wird auch durch andere Faktoren beeinflusst. Nebst körperlichen Ursachen hängt es auch vom Verhalten und von der Umwelt ab, ob und wie stark man betroffen ist. Möglicherweise führt erst eine Kombination verschiedener Ursachen zu einer schwerwiegenden Erkrankung.

Man schätzt, dass mehrere Prozent der Bevölkerung betroffen sind, kann aber keine genauen Zahlen nennen. Von Abbaustörungen sind Frauen häufiger betroffen als Männer. Mastzellerkrankungen sind gleichmässig auf die Geschlechter verteilt.

Symptome

Die [Symptome](#) der Histamin-Intoleranz gleichen einer Allergie, einer Lebensmittelvergiftung oder einer Erkältung. Sie treten insbesondere im Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme auf, können fallweise aber auch chronisch andauern oder in ihrer Intensität schwanken, ohne dass dem Betroffenen ein Zusammenhang mit der Ernährung bewusst wird. Eine enorm breite Palette von teils unspezifischen Symptomen ist möglich. Welche Symptome auftreten, ist individuell verschieden. Als typische Leitsymptome können auftreten:

- Anschwellende Nasenschleimhaut, laufende Nase, Niesen, Auswurf, Hustenreiz, Atembeschwerden
- Verdauungsprobleme: Durchfall, Bauchschmerzen, Blähungen, Sodbrennen
- Juckreiz, Hautausschlag, Hautrötungen (Flush im Gesicht)
- Hitzewallungen, Schweissausbrüche, gestörtes Temperaturempfinden
- Herzrasen, Herzstolpern, Herzklopfen, Blutdruckabfall
- Kopfschmerzen, Migräne, Schwindel
- Schlafstörungen, Müdigkeit
- Übelkeit, Erbrechen
- Menstruationsbeschwerden
- Ödeme (Schwellungen, Wasseransammlungen)

Anders als bei einer Allergie, wo bereits kleinste Spuren des Auslösers genügen, um eine heftige Reaktion hervorzurufen, ist hier die Intensität der Symptome von der Dosis abhängig.

Diagnose

Die Symptome sind unspezifisch und bieten daher keinen Anhaltspunkt, um eine Histaminose zu diagnostizieren oder auszuschliessen. Die Ursachen sind zudem sehr multifaktoriell. Es gibt keine eindeutigen Diagnosekriterien. Folglich existiert kein aussagekräftiger Labortest, mit dem eine Histaminose diagnostiziert werden könnte. Die übliche Diagnostik bei einer Allgemeinuntersuchung ist in der Regel unauffällig und liefert keinen Befund, so dass Ärzte oft die Leiden ihrer Patienten nicht nachvollziehen können und keinen Bedarf für weitere Abklärungen sehen. Zur Verwirrung trägt bei, dass die Symptome eine Allergie oder einen Infekt imitieren, ohne dass aber Antikörper nachgewiesen werden könnten, die damit in Zusammenhang stehen. Gelingt es dem Patienten, histaminreiche Lebensmittel als Auslöser zu identifizieren, ist dies hilfreich, um die Aufmerksamkeit eines gut informierten Arztes auf die Histamin-Unverträglichkeit zu lenken. In den anderen Fällen wird es schwierig. Oft gelingt es den Betroffenen nicht, bestimmte Lebensmittel als Auslöser zu identifizieren oder überhaupt einen Zusammenhang mit der Ernährung zu erkennen. Typischerweise haben Betroffene eine lange Odyssee hinter sich, während der sie vergeblich von Arzt zu Arzt wechseln und nach kostspieligen Untersuchungen aus Unverständnis immer wieder als gesund entlassen oder als psychisch krank abgestempelt werden (Psychosomatiker, Hypochonder, krankhaftes Aufmerksamkeitsbedürfnis). Trotz nach wie vor fehlender Diagnosemöglichkeit ist der Arztbesuch wichtig zur differentialdiagnostischen Abklärung anderer in Frage kommender Erkrankungen; nicht nur weil sich bei vielen anderen Erkrankungen ähnliche Symptome zeigen, sondern auch weil oft Begleit- oder Folgeerkrankungen vorhanden sind.

Die einzige zuverlässige Diagnosemethode besteht in einer mehrwöchigen Eliminationsdiät (Auslassdiät), bei der auf alle Nahrungsmittel mit Histaminpotential konsequent verzichtet wird. Diese wird vom gründlich instruierten Patienten unter Führung eines Ess- und Beschwerdeprotokolls selbst durchgeführt. Trifft der Verdacht auf Histaminose zu, beginnt schon nach den ersten Tagen eine allmähliche Besserung der Beschwerden. Anschliessend ermittelt der Patient seine individuelle Toleranzschwelle, indem er Schritt für Schritt einzelne gemiedene Nahrungsmittel wieder einführt und die Reaktion beobachtet.

Therapie

Eine Histaminose **muss** mit einer dauerhaften Einhaltung der Histamin-Eliminationsdiät therapiert werden. Ergänzend **kann** die Therapie medikamentös und mit Nahrungsergänzungsmitteln unterstützt werden. Eine stressfreie Lebensweise wirkt sich günstig aus. Für Allergiker ist die Allergenvermeidung wichtig.

Unverträgliche Lebensmittel

Histaminreich sind Lebensmittel, die eine Fermentation (Gärung), Reifung oder eine lange Lagerung durchlaufen haben: verdorbener Fisch und Fischkonserven, Wurstwaren und Trockenfleisch, lang gereifte Käsesorten, Wein, Sekt, Bier und Essig sowie andere Gärungsprodukte. Da Histamin hitze- und kältestabil ist, kann es weder durch gründliches Durchgaren noch mit anderen Methoden aus den Speisen entfernt werden.

Zu meiden sind auch Sauerkraut, Spinat, Tomaten, Aubergine, Avocado, Hülsenfrüchte (Linsen, Bohnen, Soja), Erdbeeren, Himbeeren, Zitrusfrüchte, Banane, Ananas, Kiwi, Birnen, Papaya, Nüsse, viele Saucen, Würzen und Gewürze, aber auch bestimmte Lebensmittelzusatzstoffe.

Betroffene sollten ihre Mahlzeiten grundsätzlich aus frischen, möglichst unverarbeiteten Rohstoffen selbst zubereiten und rasch verbrauchen oder sofort einfrieren.

Unverträgliche Medikamente

Viele gebräuchliche Medikamentenwirkstoffe und Hilfsstoffe erweisen sich als unverträglich. Gegebenenfalls müssen unverträgliche Medikamente nach Rücksprache mit dem Arzt wenn möglich abgesetzt werden.

Lebensweise

Je nach Ursache und Schweregrad muss man auch diverse andere ungünstige Einflüsse meiden: Stress, Tabakrauch, Luftverschmutzung, grosse körperliche Anstrengung, Duftstoffe und andere Chemikalien, grosse Hitze und Kälte usw.

Quelle.: www.histaminintoleranz.ch

Zusammenfassung:

Bei histaminvermittelten Symptomen unklarer Ursache muss immer auch (oder zuallererst) an eine Histaminose gedacht werden. Eine Histaminose lässt sich jedoch **nicht** anhand der Art der auftretenden Symptome diagnostizieren, weil solche unspezifischen Symptome auch bei vielen anderen Erkrankungen auftreten. Noch fehlt ein einheitliches Standardvorgehen zur Diagnose. Wir favorisieren folgende Vorgehensweise:

Ein Arztbesuch zu Beginn ist empfehlenswert, dient aber hauptsächlich dazu, allfällige *andere Ursachen* zu finden oder auszuschliessen. Oft liegen auch tatsächlich mehrere Erkrankungen gleichzeitig vor, was die Diagnosefindung zu einem schwierigen und langwierigen Prozess macht.

Es gibt keinen Test, mit dem *alle* Varianten der Histaminose unabhängig von ihrer Ursache festgestellt werden könnten. Laboranalytische Untersuchungen (Bluttests, Urin- und Stuhlproben, Gentests) können deshalb lediglich als Indizien mit einbezogen werden.

Falls der Betroffene bestimmte Lebensmittel (z.B. Fisch, Käse, Alkohol, Schokolade) als unverträglich identifizieren kann, liefert das dem Arzt wertvolle Hinweise. Dies gelingt aber nicht allen Betroffenen. Typischerweise reagiert man mit akuten Schüben auf einzelne Mahlzeiten, manche mit eher kontinuierlichem / chronischem Verlauf. Anamnesefragebogen zur Erfassung und Auswertung der Symptome und unverträglichen Nahrungsmittel können ein nützliches Hilfsmittel sein, versagen aber auch oft, weshalb ein negatives Resultat nicht als Ausschlusskriterium gewertet werden darf.

Immer noch zu viele Patienten werden irrtümlich als gesund entlassen oder mit ihrer "eingebildeten Krankheit" an die Psychiatrie verwiesen.

Die **einzige zuverlässige Diagnosemethode**, mit der alle Formen von Histaminose diagnostiziert werden können, ist bisher die **Eliminationsdiät (Auslassdiät)**, bei der während 4-6 Wochen auf alle Nahrungsmittel mit Histaminpotential konsequent verzichtet wird. Die Diät wird vom gründlich instruierten Patienten selbst durchgeführt. Provokationstests mit unverträglichen Nahrungsmitteln dienen als zusätzliche Bestätigung.

Fazit: Der Betroffene hat bei der Diagnosefindung eine Mitwirkungspflicht und muss sich selbst vom Vorliegen einer HIT überzeugen. Sie werden keinen Arzt finden, der täglich frisch für Sie einkauft und kocht.

Was tun bei histaminvermittelter Symptomatik

mit unklarer Ursache?

Wenn eine **histaminvermittelte Symptomatik unklarer Genese** vorliegt (der Patient leidet unter einem oder vielen der für Histamin typischen Symptome, ohne dass ein klarer Auslöser erkennbar ist, oder der Patient wird auch nach dem Meiden der gefundenen Auslöser noch immer nicht symptomfrei), dann muss immer auch (oder zuallererst) an eine Histaminose gedacht werden.

"Da in der Bevölkerung die [...] nicht toxischen und nicht immunologisch vermittelten Krankheitsbilder viel häufiger sind (15 bis 20 %) als die immunologisch vermittelten Allergien (2 bis 5 %) oder die toxischen Krankheitsmechanismen, sollte die Diagnostik bei unklarem Auslöser [...] zunächst die nicht immunologisch vermittelten Differenzialdiagnosen in Erwägung ziehen (wie zum Beispiel Kohlenhydratmalabsorption, Neurodermitis, Pankreasinsuffizienz, Mastozytose). Dies sollte immer erfolgen, bevor eine differenzierte immunologische Diagnostik zum Nachweis einer systemisch oder lokal vorliegenden Nahrungsmittelallergie angestrebt wird." [Zopf et al. 2009]

Histaminvermittelte Symptome sind vorwiegend unspezifisch, das heisst, für diese Symptome kommen auch unzählige andere Ursachen in Frage. Deshalb ist es nicht möglich, eine Histamin-Unverträglichkeit auf Grund der Art der auftretenden Symptome zu diagnostizieren oder auszuschliessen.

Die Histaminose ist kein einheitliches Krankheitsbild. Es gibt mehrere verschiedene körperliche Ursachen, welche eine Vergiftung mit Histamin *und anderen biogenen Aminen* begünstigen, und es gibt unzählige Umweltfaktoren, die den Histaminspiegel positiv oder negativ beeinflussen. Daher äussert sich die Histamin-Unverträglichkeit nicht bei allen Betroffenen auf die gleiche Weise.

Eine Gruppe von Medizinern hat eine breit abgestützte **Leitlinie zum Vorgehen bei Unverträglichkeit gegenüber oral aufgenommenem Histamin** herausgegeben (PDF, 177 kb) [Reese et al. 2012]. Ergänzend dazu noch ein paar Gedanken von unserer Seite:

Der Arztbesuch

Anamnesegespräch und Differentialdiagnostik

Am Anfang der Diagnosefindung steht ein ausführliches Arzt-Patientengespräch (=Anamnese). Die sorgfältige ärztliche / allergologische Abklärung (Allergiescreening etc.) ist wichtig, um zunächst einmal allfällige *andere Ursachen* für Ihre Beschwerden zu finden oder auszuschliessen. Nicht selten liegen mehrere Unverträglichkeiten, Allergien oder andere Erkrankungen gleichzeitig vor, so dass die Behandlung einer HIT alleine vielleicht wenig Erfolg bringt, selbst wenn eine vorliegt. In solchen komplizierten Fällen gelingt die Diagnose meist nur mit Hilfe einer Fachperson.

Manche Patienten können einzelne Lebensmittel oder Speisen als unverträglich identifizieren (z.B. Fisch, Käse, alkoholische Getränke, Schokolade, Nüsse, Pizza), was dem Arzt wertvolle Hinweise liefern kann. Dies gelingt jedoch nicht allen Betroffenen. Insbesondere bei der chronischen Verlaufsform ist es fast unmöglich, einen Zusammenhang mit der Ernährung zu erkennen, weil konstant ein hoher Symptompegel vorhanden ist, dessen Abklingen mehrere Tage dauern würde, also viel länger als der Abstand zwischen zwei Mahlzeiten.

Unverträgliche Nahrungsmittel sind in sämtlichen Lebensmittelkategorien zu finden. Viele sind je nach Frische und Zusatzstoffen nur manchmal unverträglich, werden beim nächsten Mal aber vielleicht wieder vertragen. Zusätzlich wirkt sich erschwerend aus, dass gewisse Symptome teils erst mit grosser zeitlicher Verzögerung auftreten oder sich erst bei mehrmaliger Einnahme unverträglicher Nahrungsbestandteile während mehreren Tagen schleichend aufsummieren. So scheinen die Reaktionen dem Uneingeweihten nicht so leicht reproduzierbar und deren

Interpretation ist ohne genaues Verständnis des normalen Histaminstoffwechsels und der möglichen Pathomechanismen sehr verwirrend. Auch ist die Histaminose keine reine Nahrungsmittel-unverträglichkeit, sondern wird auch durch Medikamente, Stress und zahllose andere Umweltfaktoren mitverursacht.

Anamnesefragebogen

Unter den Ärzten zirkulieren diverse standardisierte Fragebogen zur Diagnose der HIT. Darin kann der Patient ankreuzen, welche Symptome er hat und welche Nahrungsmittel er nicht verträgt. Ein Beispiel ist hier abrufbar. Wir halten solche Fragebogen grundsätzlich für ein nützliches Hilfsmittel zur Diagnose der HIT vom Typ DAO, doch muss dem Arzt bewusst sein, dass damit längst nicht alle Fälle diagnostiziert werden können. Insbesondere bei chronischen Verlaufsformen) versagt der Fragebogen, weil es diesen Betroffenen oft nicht gelingt, die Ernährung, geschweige denn einzelne Nahrungsmittel als Auslöser zu erkennen. Ein Anamnesefragebogen birgt deshalb die grosse Gefahr, dass der Arzt fälschlicherweise eine Histamin-Unverträglichkeit ausschliesst und darauf dieser Verdacht nicht mehr weiter verfolgt wird. Fazit: Der Fragebogen kann helfen, die Aufmerksamkeit auf die Verdachtsdiagnose HIT zu lenken. *Liefert der Fragebogen keine Hinweise auf das Vorliegen einer HIT, darf dies aber keinesfalls als Ausschlusskriterium gewertet werden!*

Wenn die Ursache ungeklärt bleibt

Eine Histaminose ist kaum je ein Zufallsbefund, sondern kann nur gefunden werden, wenn der Arzt an diese Möglichkeit denkt und sie gezielt abklärt. Die übliche Diagnostik bei einer Allgemeinuntersuchung ist in der Regel unauffällig und liefert keinen Befund, so dass Ärzte oft die Leiden ihrer Patienten nicht nachvollziehen können und keinen Bedarf für weitere Abklärungen sehen. Typischerweise haben Betroffene eine lange Odyssee hinter sich, während der sie vergeblich von Arzt zu Arzt wechseln und nach kostspieligen Untersuchungen aus Unverständnis immer wieder als gesund entlassen oder als psychisch krank abgestempelt werden (Psychosomatiker, Hypochonder, krankhaftes Aufmerksamkeitsbedürfnis). **Die Hausärzte bitten wir, Histaminsymptome nicht vorschnell als psychosomatisch bedingt und somit als nicht therapierbar zu betrachten, sondern beim Fehlen eines klar erkennbaren Auslösers den Patienten an den Fachspezialisten (Allergologen, Dermatologen) zu überweisen, wenn sie selbst nicht weiter kommen.** Wird auch der Spezialarzt nicht fündig, sollte er den Patienten - spätestens bevor der Fall unerledigt zu den Akten gelegt wird - auf das Krankheitsbild der Histaminose aufmerksam machen und ihn zu einem Versuch mit der Histamin-Eliminationsdiät ermuntern.

Und für die Betroffenen gilt: Gehen Sie nicht mit zu hohen Erwartungen zum Arzt! Das führt nur auf beiden Seiten zu Frustration. Wer sich als Patient unverstanden fühlt oder Zweifel an der Diagnose hat, dem steht es frei, eine Zweitmeinung einholen oder den Arzt zu wechseln. Von einem vorschnellen Arztwechsel sollte man jedoch absehen und dem Arzt die Zeit geben, die er braucht, um alle in Frage kommenden Möglichkeiten abzuchecken. Dass hierfür mehr als eine Arztkonsultation nötig sein kann, ist normal. Bringen die ärztlichen Abklärungen nicht den erhofften Erfolg oder findet man gar keine Unterstützung, möchte aber dennoch den Verdacht auf HIT klären, kann man die Eliminationsdiät auch selbst in die Hand nehmen:

Die Methode der Wahl: Eliminationsdiät,

evtl. mit Provokationstest

Eliminationsdiät (=Auslassdiät)

Die **einzig zuverlässige Diagnosemethode**, mit der alle Formen von Histaminose diagnostiziert werden können, ist bisher die Eliminationsdiät (Auslassdiät) während 4-6 Wochen, bei der auf alle Nahrungsmittel mit Histaminpotential konsequent verzichtet wird. Gleichzeitig müssen natürlich auch alle anderen in Frage kommenden Auslöser gemieden werden, so gut es geht. Machen Sie sich auf der Seite Therapie und auf den dazu gehörenden Unterseiten mit dem detaillierten Vorgehen vertraut.

Trifft der Verdacht auf Histamin-Unverträglichkeit zu, beginnt unter der Diät schon nach den ersten Tagen eine allmähliche Besserung der Beschwerden. Die Diät wird vom gründlich instruierten Patienten, idealerweise unter Führung eines Ess- und Beschwerdeprotokolls, selbst durchgeführt. Auch wenn der Aufwand abschreckt: Wenn man sich nicht die Mühe nimmt, die Diät auszu-probieren, wird man nie mit letzter Gewissheit sagen können, ob eine HIT vorliegt oder nicht.

Provokationstest

Sobald man Symptomfreiheit erreicht hat, kann man beginnen, die als unverträglich geltenden Lebensmittel einzeln wieder einzuführen, oder vielleicht auch einmal mehrere stark histaminhaltige Nahrungsmittel gleichzeitig zu konsumieren (Vorsicht! Nicht empfohlen bei besonders empfindlichen Personen mit akuter Symptomatik!), um die Reaktion zu beobachten und um seine individuelle Toleranzschwelle zu ermitteln. Auch solche Provokationstests sind ein wichtiger Teil der Diagnose. Es könnte ja sein, dass es einem unter der Diät nur deshalb besser geht, weil man nur zufällig einen aus anderem Grund unverträglichen Nahrungsbestandteil weglässt, ohne dass eine HIT vorliegt. Reagiert man aber auf die meisten der stärkeren Histaminlieferanten, kann das Vorliegen einer HIT als gesichert angenommen werden.

Vereinzelt wird empfohlen, im Zweifelsfall unter ärztlicher Aufsicht einen doppelblinden placebo-kontrollierten Provokationstest mit verkapseltem Histamin als zusätzliche Bestätigung durchzuführen. Der Arzt kann die Histaminkapseln beispielsweise bei der Kantonsapotheke (ZH) anfertigen lassen. Jedoch ist es auf Grund der individuellen Empfindlichkeit sehr schwierig, die richtige Dosis zu treffen, die ausreichend deutliche Symptome auslöst, aber dem Probanden nicht zu sehr schadet. Provokationstests fallen erst im symptomfreien Zustand richtig deutlich aus. In einer Studie hat etwa die Hälfte der gesunden Probanden (ohne bekannte Histaminreaktionen in der Vorgeschichte) ebenfalls positiv auf die Provokation mit Histamin in flüssiger Form reagiert [Wöhrli et al. 2004]. Unter solchen Voraussetzungen muss man sich fragen, wie aussagekräftig Blindtests mit Histamin sind. Von einigen Ärzten wird auch ein Blindtest mit Sekt favorisiert. Dem Patienten wird an verschiedenen Tagen jeweils ein Glas spezieller histaminarmer Sekt angeboten - einmal künstlich mit Histamin versetzt und einmal ohne. Vom Sekttest raten wir jedoch ab, weil bei entsprechend veranlagten Patienten (Mastzellerkrankungen?) bereits der Alkohol und das Sulfit sowie die geringe Restmenge an Histamin und anderen biogenen Aminen in der negativen Kontrolle ausreichen können, um Symptome auszulösen, was zu keinem eindeutigen Ergebnis führen würde.

Der Versuch, mit einer einmaligen Gabe kurzfristig akute Symptome zu provozieren, versagt auch bei denjenigen Patienten mit chronischer Verlaufsform, die stärker auf Liberatoren als auf Histamin reagieren und deren Zustand sich erst nach wiederholten Provokationen über mehrere Tage hinweg unmerklich langsam verschlechtert (langsame Aktivierung und Mobilisierung von Mastzellen oder anderen Immunzellen?). Nach einer solchen Provokation würde es nochmals mehrere Tage dauern, bis die Entzündungsschmerzen, Aphthen und andere Symptome wieder langsam abgeklungen sind.⁷

Einen solch langen Leidensdruck bloss für einen Provokationstest in Kauf zu nehmen, wäre nicht zumutbar.

Falls Sie weder auf die Diät noch auf Provokationstests noch auf Antihistaminika ansprechen sollten, dann handelt es sich entweder nicht um eine histaminvermittelte Symptomatik oder es besteht zusätzlich noch eine andere Erkrankung. Dann sollten Sie erneut einen Arzt aufsuchen.

Laboranalytische Diagnosemethoden

Die laboranalytische Bestimmung der Enzymmenge oder der Konzentration von Histamin und seinen Abbauprodukten in Blut, Urin oder Stuhl, sowie Gentests, können bei der Diagnosefindung als Indizien mit einbezogen werden, sind aber isoliert betrachtet keine zuverlässigen Indikatoren bzw. jeder Test kann jeweils nur ganz bestimmte [Störungen im Histaminstoffwechsel](#) aufzeigen, übersieht aber die anderen möglichen Störungen. Die Bestimmung solcher Parameter kann in der richtigen Kombination und im Hinblick auf bestimmte, aus der Anamnese hervorgehende Fragestellungen, durchaus manchmal sinnvoll sein, setzt aber voraus, dass der Arzt sie auch richtig zu interpretieren weiss. Ein positiver Labortest kann einen guten Hinweis auf das Vorliegen einer Histaminose liefern. Fällt ein Labortest negativ aus, darf daraus hingegen keinesfalls geschlossen werden, dass keine Histaminose vorliegt! Die folgende Auflistung einiger Diagnosemethoden ist nicht vollständig:

Blutuntersuchungen

Histaminkonzentration im Blut (=Histaminspiegel, Blutplasmaspiegel, Blutserumspiegel)

Die Bestimmung des [Histamin-Spiegels](#) hat alleine so gut wie keine Aussagekraft. Eine Histaminose führt nicht zwangsläufig zu einem erhöhten Histamin-Spiegel. Mastzellen beispielsweise schütten ihre Mediatoren in die Zellzwischenräume aus, von wo sie zuerst ins Lymphsystem gelangen und abgebaut werden können, bevor sie im Blutkreislauf ankommen. Die Konzentration von Histamin im Blut ist zudem keine konstante Grösse, sondern unterliegt ständigen Schwankungen, abhängig von der vor der Blutabnahme konsumierten Mahlzeit und weiteren Umweltfaktoren.

DAO-Konzentration im Blutplasma oder Blutserum (DAO-Spiegel)

Die Bestimmung des Histamin abbauenden Enzyms Diaminoxidase (DAO) im Blut ist wohl der am häufigsten gemessene Parameter. Die Aussagekraft ist aber auch hier sehr beschränkt. Die Produktion des Enzyms kann durch äussere Einflüsse zeitlich grossen Schwankungen unterliegen, so dass im Extremfall bei ein und derselben Person einmal ein Wert von Null und bei einer späteren Untersuchung vielleicht wieder ein normaler Wert gemessen werden kann. Seine Bestimmung ist nur eine Momentaufnahme. Der DAO-wert im Blut korreliert ausserdem nur schlecht mit der im Darm gebildeten DAO-Menge, und auf die kommt es ja eigentlich an. Oft wird ausser Acht gelassen, dass es nebst einem zu tiefen DAO-Spiegel noch [weitere mögliche Ursachen](#) für eine [Histaminose](#) gibt. Der Histaminstoffwechsel kann auch an anderen Stellen gestört sein, so dass auch bei normaler DAO-Konzentration trotzdem eine Histaminose vorliegen kann. Bei einem Gendefekt des DAO-Gens kann zum Beispiel das Enzym in normalen Mengen produziert werden, aber funktionsvermindert oder funktionsunfähig sein, und daher im Extremfall null Enzymaktivität trotz normaler DAO-Konzentration aufweisen. Vielleicht ist auch gar nicht der [Abbauweg](#) über die exkretorische DAO, sondern der intrazelluläre [Abbau über die HNMT gestört](#), was dieser Test ebenfalls übersehen würde. Deshalb ist es nicht verwunderlich, dass in Studien kein brauchbarer Zusammenhang zwischen dem DAO-Wert und dem Vorhandensein von Histaminsymptomen gefunden werden kann [[Töndury et al. 2008](#), [Kofler et al. 2009](#)]. Das Testresultat wird oft in der

Masseinheit U/ml angegeben. Das ist genau genommen keine Konzentration, sondern die *theoretische* Volumenaktivität (Substratmenge, die in einer bestimmten Zeit pro ml Blutserum oder Blutplasma umgesetzt werden könnte. Mehr dazu siehe im folgenden Abschnitt "Enzymaktivität der Diaminoxidase (DAO)"!

Enzymaktivität der Diaminoxidase (DAO) im Blutplasma oder Blutserum

Einige Labors geben an, die Enzymaktivität der Diaminoxidase (DAO) zu bestimmen. Diese Bezeichnung kann jedoch in die Irre führen. Gemessen wird in Wirklichkeit meist die DAO-Konzentration im Blutplasma oder Blutserum (DAO-Spiegel). Dann wird *berechnet*, wie hoch die Enzymaktivität *wäre*, wenn das Enzym die maximal mögliche Aktivität der voll funktionierenden Enzymvariante *hätte*. Produziert der Körper aber auf Grund eines Gendefektes eine nicht optimal funktionierende Enzymvariante, so entspricht der mit dieser Methode berechnete Wert nicht der tatsächlichen Enzymaktivität bei der getesteten Person. Vertraut ein hierin wenig erfahrener Arzt dem Laborwert ohne dieses Wissen, so wird er in diesem Fall die falschen Schlüsse ziehen. Angegeben wird üblicherweise die theoretische Volumenaktivität (d.h. die Enzymaktivität in einer bestimmten Menge der Lösung, z.B. U/ml). Die Enzymaktivität wird in Units (Abkürzung: U) angegeben und ist definiert als diejenige Enzymmenge, die unter Standardbedingungen pro Minute ein μmol Substrat (in diesem Fall Histamin) umsetzt.

Direkt die tatsächliche Aktivität der DAO im Blut zu bestimmen war bis anhin zwar experimentell möglich, aber methodisch extrem anspruchsvoll, fehleranfällig und teuer. Ein neues Testkit der Firma sciotec macht jetzt aber auch dies möglich: [D-HIT® zur direkten Bestimmung der DAO Aktivität in Serum oder Plasma](#).

Gentests bei Mastozytose bzw. Mastzellaktivitätssyndrom (MCAS)

Mastzellerüberaktivitätsstörungen werden durch Mutationen in bestimmten Genen verursacht, die zu Daueraktivierung der Mastzellen führen. Die Diagnose erfolgt nicht mit einem "gewöhnlichen" Gentest im Genlabor, sondern anhand einer Gewebeprobe (meistens Knochenmarkbiopsie), die der Hämatologe mit zytologischen Färbetechniken einfärbt, um die mutierten Mastzellen sichtbar zu machen.

HNMT-Gentest (Suche nach Gendefekten = Polymorphismen)

Seit November 2011 steht ein Gentest zur Verfügung, welcher vergleichsweise zuverlässig zeigt, ob man eine normal funktionierende Genvariante der Histamin-N-Methyltransferase (HNMT) hat, oder ob man Träger einer abweichenden Genvariante (Mutation, Gendefekt, Polymorphismus) ist. Funktionsmindernde HNMT-"Gendefekte" sind weit verbreitet. Deren klinische Relevanz ist noch ungenügend erforscht und umstritten. **Wir raten derzeit vom HNMT-Gentest ab, solange nicht erwiesen ist, dass er einen diagnostischen Nutzen hat.**

DAO-Gentest (Suche nach Gendefekten = Polymorphismen)

Seit April 2012 bietet das molekulargenetische Labor von Dr. Mato Nagel die Analyse des DAO-Gens als routinemässige klinische Diagnostikmethode an. Für die Diaminoxidase wird auch die Bezeichnung Amilorid-sensitive Aminoxidase (ABP1) verwendet. Nach aktuellem Wissensstand ist eine HIT in den meisten Fällen erworben und nur selten durch einen Gendefekt der DAO verursacht. Der DAO-Gentest macht folglich nur dann Sinn, wenn auf Grund anderer Laboranalysen Hinweise auf eine verminderte DAO-Aktivität vorliegen und auf Grund der Anamnese/-Familiengeschichte eine genetische Ursache vermutet wird.

Analyse von Urin und Stuhlproben

Methylhistamin im Urin

Manchmal wird das Methylhistamin im Urin bestimmt. Methylhistamin entsteht beim Abbau von Histamin durch das Enzym HNMT. Hohe Werte *können* bedeuten, dass Histamin aus irgendeinem Grund im Übermass vorhanden ist und zu Methylhistamin abgebaut wird. Wenn nun aber eine Funktionsminderung der HNMT Ursache der zu hohen Histaminwerte ist, dann wird man trotz hohen Histaminwerten nur wenig Methylhistamin finden, weil ja eben der Abbau zu Methylhistamin vermindert ist. Auch dieser Parameter kann folglich isoliert betrachtet nicht anzeigen, ob eine HIT vorliegt oder nicht.

Histamin im Stuhl

Wenn im Stuhl erhöhte Histaminspiegel nachgewiesen werden, kann dies verschiedene Ursachen haben:

- Im Darm wird zu wenig DAO (oder eine funktionsverminderte Variante der DAO) produziert. Das über die Nahrung aufgenommene und das im Darm von der Darmflora gebildete Histamin kann deswegen während der Darmpassage ungenügend abgebaut werden und wird über den Stuhl ausgeschieden.
- Die DAO wird durch Inhaltsstoffe von Lebensmitteln oder Medikamenten gehemmt. Das über die Nahrung aufgenommene und das im Darm von der Darmflora gebildete Histamin kann deswegen während der Darmpassage ungenügend abgebaut werden und wird über den Stuhl ausgeschieden.
- Eine Fehlbesiedlung des Darms mit unerwünschten Mikroorganismen (Fäulnisdysbiose) führt bei der Zersetzung des Nahrungsbreis zu vermehrter Bildung biogener Amine (z.B. Cadaverin, Putrescin, Histamin)
- Übermäßige Degranulation von Mastzellen im Darm, z.B. wegen IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergien, Mastozytose oder Aufnahme von Histaminliberatoren.

Hauttests

Histamin-Pricktest

In der Literatur wird ein Haut-Pricktest zur Diagnose der Histamin-Intoleranz beschrieben [Kofler 2011]. So wie bei der positiven Kontrolle des Allergie-Hautpricktests wird ein Tropfen Histaminlösung auf die Haut gegeben und dann die Haut an dieser Stelle mit einer Nadel gepiekt. Dadurch dringt das Histamin in die Haut ein und löst lokal eine Histaminreaktion aus. Es bildet sich eine Quaddel oder eine juckende Schwellung wie bei einem Mückenstich. Dieser Test wäre einfach und kostengünstig, ist aber wegen seiner geringen Zuverlässigkeit und Aussagekraft keine geeignete Diagnosemethode.

Alternativmedizinische Diagnosemethoden

Auf die Alternativmedizin weicht man hauptsächlich dann aus, wenn man mit den Schulmedizinern nicht mehr weiter kommt. Bei der Histaminose wäre eigentlich ausreichend bekannt, wie der Histaminstoffwechsel funktioniert und wie man die Krankheit schulmedizinisch erfolgreich therapieren (aber leider meistens nicht heilen) könnte. Trotzdem verlieren die Schulmediziner immer noch grosse "Marktanteile" an die Alternativmediziner, weil sie mit Desinteresse, Symptombekämpfungsmentalität, Zeitmangel, Unverständnis und Überforderung infolge ungenügender

Weiterbildung ihre Kunden vertreiben. Über den Erfolg alternativmedizinischer Methoden erhalten wir widersprüchliche Rückmeldungen von Betroffenen. Bei einigen funktioniert es, bei anderen nützt es nichts oder nur kurzzeitig, und viele berichten auch von markanten Verschlechterungen bei bestimmten Behandlungsmethoden. Wir beschränken uns vorerst auf das Sammeln und Auswerten von Rückmeldungen und halten uns mit Empfehlungen zurück.

Zu meiden sind alle Nahrungsmittel mit Histaminpotential:

- Histaminreiche Nahrungsmittel
- Histaminliberatoren
- Andere biogene Amine
- Abbauhemmer

Liste unverträglicher Lebensmittel:

Es ist nicht möglich, eine Verträglichkeitsliste zu erstellen, die für alle Betroffenen gleichermaßen gültig ist. Der Übergang zwischen verträglich und unverträglich ist fließend, so dass keine scharfe Abgrenzung möglich ist. Je nach individueller Empfindlichkeit und in Abhängigkeit der körperlichen Ursache muss zunächst die richtige Diät ermittelt werden. Wir listen diejenigen Lebensmittel auf, die Symptome auslösen *können*, von denen einige aber trotzdem im Einzelfall gut vertragen werden können. Typisch ist auch, dass gewisse Lebensmittel fälschlicherweise von Betroffenen als verträglich eingestuft werden, weil es ihnen nicht gelingt, diese als Auslöser ihrer zeitlich verzögerten chronischen Symptome zu identifizieren: "Doch, das vertrage ich, aber es geht mir trotzdem weiterhin schlecht."

Die drei Phasen von der Diagnose bis zum Therapiebeginn:

- Phase 1: Eliminationsdiät bis zur Symptombefreiheit (ca. 2-6 Wochen)
- Phase 2: Provokationstests zwecks Bestätigung der Diagnose.
- Phase 3: Weiterführung der Diät mit Wiederaufbau einer vielfältigeren Ernährung

Die Diät muss dauerhaft eingehalten werden, solange die Histaminose besteht.

Als "unverträglich" bezeichnete Nahrungsmittel können in kleinen Mengen vielleicht trotzdem vertragen werden. Nach und nach soll man deshalb alles, auf das man nicht verzichten mag, einzeln austesten. Sie dürfen alles essen, solange Sie damit beschwerdefrei leben können oder gelegentliche Beschwerden in Kauf nehmen möchten.

Was man vor Beginn der Diät wissen muss:

Viele versuchen in einer ersten Phase, die Krankheit zu verdrängen, und warten vergeblich auf spontane Besserung. Die Verdrängungsphase sollte man möglichst schnell hinter sich lassen, um sich unnötiges Leiden zu ersparen.

Im ersten Moment erscheint einem die Diät zwar unendlich aufwändig, kompliziert und entbehrungsreich. Der anfänglich mühselige Lernprozess wird einem aber mit zunehmender Routine immer leichter fallen. Zudem wird man in der Not viele neue, noch nie beachtete Lebensmittel entdecken, so dass man in der zunächst befürchteten Verarmung des Speisezettels auch eine Bereicherung sehen kann. Unser Kochbuch erleichtert die Umstellung.

Man sollte sich nicht davon verwirren lassen, dass die individuelle Toleranzschwelle grossen Schwankungen unterliegt, da sie von vielen Faktoren beeinflusst wird:

- Was man zuvor, dazu und danach sonst noch alles isst und trinkt (Art und Menge)
- Stress (z.B. bessere Verträglichkeit während Ferien als bei hohem Leistungsdruck)
- Momentane Vitamin- und Mineralstoffversorgung
- Grosse körperliche Anstrengung
- Luftschadstoffe (Smog, Ozon, Feinstaub), Nikotinkonsum, Passivrauchen

- Bei Allergikern: Allergenkontakt und Kreuzreaktionen
- Schlafmangel, verschobener Schlafrhythmus (Jetlag, später als gewohnt ins Bett)
- Wetterwechsel (besonders Kaltfronten und windiges Wetter)
- etc.

Als weitere Schwierigkeit kommt hinzu, dass auch der Histamingehalt in den Lebensmitteln stark schwankt. Die Symptome können beim gleichen Gericht einmal auftreten und ein anderes Mal nicht.

Tückisch: Einigen **Histaminliberatoren** und **biogenen Aminen** ist es sehr schwer anzumerken, dass man sie nicht verträgt, weil sie nur indirekt oder zeitlich verzögert wirken.

Unter der Diät nimmt die Empfindlichkeit meist langsam ab. Bestimmte Nahrungsmittel können zu Beginn der Diät erst mässig, später aber bereits besser vertragen werden. Deshalb kann man einmal als unverträglich ermittelte Nahrungsmittel nach einigen Monaten erneut austesten.

Achten Sie auf eine ausgewogene Ernährung oder nehmen Sie eine Ernährungsberatung in Anspruch!

Unterstützend können diverse Nahrungsergänzungsmittel und Medikamente eingenommen werden, so dass die Diät bei besonderen Anlässen (auswärts Essen, Reisen) vorübergehend aufgegeben werden kann. Während der 4-6-wöchigen Versuchsphase sollte man jedoch noch auf Medikamente verzichten, um das Resultat nicht zu verfälschen.

Medikamente können die Diät mittel- bis langfristig nicht ersetzen!!!

Begriffsklärung

Diät

Umgangssprachlich wird der Begriff "Diät" meistens gleichgesetzt mit einer Kalorienreduktionsdiät zur Gewichtsabnahme. Wir verwenden diesen Begriff hier aber nicht als Synonym für Schlankheitskur, sondern im weiteren Sinne:

Als **Diät** wird allgemein eine spezielle Ernährung bezeichnet, bei der längerfristig oder dauerhaft eine spezielle Auswahl von Nahrungsmitteln konsumiert wird. Dazu gehört nebst der Kalorienreduktionsdiät (kurz: Reduktionsdiät) auch die längerfristige oder dauerhafte **Ernährungsumstellung zur unterstützenden Behandlung einer Krankheit (Krankenkost)**. Jede Diätform, sei es zur Gewichtsreduktion, sei es zur unterstützenden Krankheitsbehandlung, basiert auf einer Verminderung oder Vermehrung des relativen Anteils bestimmter Nahrungsbestandteile gegenüber den anderen und/oder einer Erniedrigung oder Erhöhung der zugeführten Gesamtenergiemenge ("Kalorien"). Bei manchen Diätformen wird auf einzelne Nahrungsbestandteile vollständig verzichtet (z.B. bei Nahrungsmittelallergien).

Eliminationsdiät, Histamin-Eliminationsdiät

Eine Ernährungsweise, bei der möglichst alle zu meidenden Nahrungsmittel (in unserem Fall alle Nahrungsmittel mit Histaminpotential) weggelassen (=aus dem Speiseplan eliminiert) werden, bezeichnen wir als Eliminationsdiät (=Auslassdiät).

Warum sind bestimmte Nahrungsmittel unverträglich?

Auf der Seite Histaminose wurden die möglichen Störfaktoren im Histaminstoffwechsel genannt. Daraus abgeleitet müssen diejenigen **Nahrungsmittel mit Histaminpotential** gemieden werden:

- **Histaminreiche Nahrungsmittel**
- **Histaminliberatoren**
- **Andere biogene Amine** (konkurrierende Substrate der DAO; einzelne wirken histaminähnlich)
- **Abbauhemmer** (DAO-Hemmer, HNMT-Hemmer)

Lebensmittellisten: Was ist verträglich / unverträglich?

Welche die zu meidenden Nahrungsmittel sind, ist bei HIT sehr viel schwieriger zu beantworten als bei anderen Unverträglichkeiten. Der Übergang zwischen verträglich und unverträglich ist fließend und von der verzehrten Menge abhängig, so dass keine scharfe Abgrenzung möglich ist. Auch ist die Verträglichkeit ein Stück weit individuell und von vielen Faktoren abhängig (siehe Abschnitt "**Was man vor Beginn der Diät wissen muss**"). Je nach individueller Empfindlichkeit müssen folglich nicht alle Betroffenen die genau gleiche und gleich strikte Diät einhalten. Wir empfehlen nach unserem derzeitigen Wissensstand das folgende mehrstufige Vorgehen, um die richtige Diät zu ermitteln:

1. Um sich nicht unnötig einzuschränken, kann man mit der unten beschriebenen **vereinfachten Eliminationsdiät** beginnen, bei der nur diejenigen Nahrungsmittel weggelassen werden, die bei den meisten Betroffenen deutliches Histaminpotenzial zeigen.
2. Genügt dies noch nicht, um nach wenigen Wochen eine zufriedenstellende und stabile Beschwerdefreiheit zu erreichen, empfehlen wir die **strikte Eliminationsdiät** konsequent einzuhalten, mit der auch besonders histaminsensible und auf Liberatoren empfindliche Personen weitgehende Beschwerdefreiheit erreichen können sollten.
3. Bringt auch dies noch nicht den gewünschten Erfolg, so sollte in Betracht gezogen werden, dass nebst unerkannten Diätfehlern noch weitere Unverträglichkeiten, Allergien oder andere Erkrankungen vorliegen könnten. Dann kann man es mit der besonders radikalen **Kartoffel-Reis-Diät** versuchen.

Natürlich kann man auch gleich mit der strikten Eliminationsdiät oder mit der Kartoffel-Reis-Diät beginnen. Das ist der sicherere Weg, wenn man möglichst schnell beschwerdefrei werden will. Man spürt die Abnahme der Symptome umso deutlicher, je radikaler und konsequenter die Umstellung ist. Allerdings ist der Aufwand grösser und man schränkt sich vielleicht unnötig stark ein, wenn man nicht zu den hoch Empfindlichen gehört.

Wichtig: Es ist nicht möglich, eine Verträglichkeitsliste zu erstellen, die für alle Betroffenen gleichermassen gültig ist. Abhängig von der Art der Störung im Histaminstoffwechsel reagieren wohl nicht alle auf die gleichen Lebensmittel gleich stark. Im Abschnitt "**Toleranzschwelle**") werden weitere Gründe genannt, warum die Grenze zwischen verträglich und unverträglich nicht immer gleich verlaufen muss. Grundsätzlich gilt: Sie dürfen alles essen, auch die als "unverträglich" bezeichneten und die in der Liste nicht genannten Lebensmittel, solange Sie damit beschwerdefrei leben können oder gelegentliche Beschwerden in Kauf nehmen möchten.

Vereinfachte Eliminationsdiät

Die bei der vereinfachten Eliminationsdiät zu meidenden und erlaubten Lebensmittel haben wir auf einer A4-Seite übersichtlich zusammengestellt[SIGHI.2]. Dieses Merkblatt zur histaminarmen Ernährung kann hier heruntergeladen werden:

Strikte Eliminationsdiät

Bei der strikten Eliminationsdiät kommen noch viele weitere zu meidende Lebensmittel und Zusatzstoffe (E-Nummern) hinzu, die nur bei entsprechend veranlagten oder besonders empfindlichen Personen Beschwerden verursachen oder die im Verdacht stehen, dies zu tun [SIGHI.2].

Diese Lebensmittelliste ist trotz ihrer Ausführlichkeit ohne Anspruch auf Vollständigkeit oder Unfehlbarkeit. Weitere Hinweise nehmen wir gerne entgegen. Die Liste enthält - soweit bekannt - auch die Angaben, ob sie Histamin oder andere biogene Amine enthalten, Histaminliberatoren oder DAO-Hemmer sind. Dies beeinflusst die Art der Symptome und muss auch bei der Wahl der Medikamente berücksichtigt werden!

Die Bewertung gilt nur für das reine Grundnahrungsmittel OHNE unverträgliche Zutaten oder Zusatzstoffe. Achten Sie immer auf die Zutatenliste, selbst dort wo Sie keine Zusatzstoffe erwarten würden! Beispiele:

- Reiner Rahm / reine Sahne wäre gut verträglich. Bei den meisten Rahmsorten im Supermarkt findet man aber, wenn man das Kleingedruckte auf der Verpackung gründlich durchsucht, unverträgliche Zusatzstoffe wie z.B. E410 (Johannisbrotkernmehl) oder E407 (Carrageen).
- Reiner Alkoholesig wäre gut verträglich. Die meisten Alkoholesigsorten enthalten jedoch unverträgliche Zusatzstoffe (Konservierungsstoffe, Farbstoffe) wie z.B. E202 (Kaliumsorbat).
- Reine Marzipan-Grundmasse (nur Zucker und Mandeln) wäre gut verträglich. Die meisten Marzipanprodukte enthalten jedoch unverträgliche Farbstoffe, Konservierungsstoffe etc.
- Reiner Rooibos-Tee wäre verträglich. Die meisten mit Rooibos angeschriebenen Teesorten entpuppen sich aber beim Lesen der Zutatenliste als Mischungen von Rooibos mit weiteren, meist unverträglichen Zutaten und Aromen.
- Karottensaft und auch viele Früchtequarks wären im Prinzip gut verträglich, enthalten aber fast immer Zitronensaftkonzentrat, welches sich bei den Empfindlicheren als Histaminliberator bemerkbar macht.
- ...
- ...

Gelingt es auch unter der strikten Eliminationsdiät nicht, einen beschwerdefreien Zustand zu erreichen und aufrecht zu erhalten, so sind möglicherweise Diätfehler dafür verantwortlich zu machen (unverträgliche Zutaten oder ungenügende Frische). Ist dies unwahrscheinlich, so sollte in Betracht gezogen werden, dass nebst unerkannten Diätfehlern auch noch weitere Unverträglichkeiten, Allergien, Kreuzreaktionen, stoffwechsel- oder ernährungsbedingte Vitamin- oder Nährstoffmangelzustände oder andere Erkrankungen vorliegen könnten. Ferner muss berücksichtigt werden, dass bei Histaminose (insbesondere bei Mastzellerkrankungen (Mastozytose, MCAS)) auch diverse Umweltfaktoren den Histaminspiegel ansteigen lassen können.

Kartoffel-Reis-Diät

Die Kartoffel-Reis-Diät kommt dann zum Zuge, wenn selbst unter der strikten Eliminationsdiät kein befriedigender Erfolg erzielt werden kann. Die Kartoffel-Reis-Diät ist schnell erlernt, aber umso schwieriger durchzuhalten. Erlaubt sind lediglich Kartoffeln, Reis, Wasser, Salz und Zucker. Keinerlei weiteren Lebensmittel, Zutaten, Gewürze oder Getränke. Die Kartoffel-Reis-Diät eignet sich *nicht* für die dauerhafte Ernährung, sondern wird 5-7 Tage lang eingehalten. Anschliessend nimmt man alle zwei Tage ein neues Nahrungsmittel hinzu und beobachtet, bei welchen Lebensmitteln die Beschwerden wieder auftauchen. Der Versuch wie auch die Interpretation der 14 Ergebnisse erfolgt begleitet durch einen Arzt oder eine Ernährungsberaterin. Anschliessend sollte

unbedingt im Rahmen einer professionellen Ernährungsberatung ein möglichst ausgewogener Diätplan erarbeitet werden.

Werden auch Kartoffeln schlecht vertragen, sollte man sich über die Salicylat-Intoleranz (Salicylat-Unverträglichkeit) informieren.

Eine Reisallergie ist hierzulande äusserst selten, kann aber ebenfalls vorkommen.

Vorgehensweise

Die drei Phasen von der Diagnose bis zum Therapiebeginn

Phase 1: Eliminationsdiät

Erst im symptomfreien Zustand kann man allen Lebensmitteln deutlich genug anmerken, wie gut man sie verträgt. Deshalb zu Beginn konsequent nur einwandfrei verträgliche Lebensmittel konsumieren (siehe Lebensmittellisten), bis man die Diät eingeübt hat (man macht noch sehr viele Diätfehler am Anfang) und bis alle Symptome abgeklungen sind! Mindestens zwei, besser vier bis sechs Wochen muss man das durchziehen. Wenn das funktioniert, weiss man aber erst, dass man so die Symptome wegbringt. Das ist jedoch erst die eine Hälfte der Diagnose. Vielleicht verträgt man ja etwas anderes nicht, das nichts mit HIT zu tun hat und das sich nur zufällig unter all den vielen Sachen befindet, die man weggelassen hat. Die Bestätigung liefert erst Phase 2:

Phase 2: Provokationstests

Eindeutig **un**verträgliche Grundnahrungsmittel aus verschiedenen Nahrungsmittelgruppen (Fleischzubereitungen, Milchprodukte, Gemüse, Früchte, Zusatzstoffe, ...) **einzeln** eines nach dem andern wieder einführen. Dazwischen jeweils immer 1-2 Tage Pause bzw. so lange bis die Symptome wieder weg sind. Wenn man auf die meisten dieser einzelnen Lebensmittel reagiert, kann man davon ausgehen, dass es wirklich eine HIT ist. Phase 2 dient somit noch nicht dem Wiederaufbau einer möglichst uneingeschränkten Ernährung, sondern ist immer noch Teil der Diagnose. Es geht darum, deutliche Reaktionen festzustellen. Der Patient muss aber nicht alles gemäss einer Liste durchtesten, sondern soll diese Phase als beendet erklären, sobald ihm das Resultat deutlich genug ist.

Der zweite wichtige Effekt, der nach Phase 1 nötig ist: Wenn es einem nach erfolgreich durchgeführter Diät endlich gut geht, will man schon sehr bald nicht mehr glauben, dass die Diät wirklich nötig ist, denn der motivierende Leidensdruck ist ja nun weg und man fühlt sich gesund. Zudem ist der Aufwand enorm. Man muss auf vieles verzichten, vieles neu lernen und sich zwangsläufig in eine vorübergehende soziale Isolation begeben, sonst kann man das kaum durchziehen. Das macht man nicht einfach so, nur weil es die Ernährungsberaterin gesagt hat. Dank den Provokationstests mit eindeutig Unverträglichem lernt das Hirn, dass es eben doch nicht anders geht, als die Diät einzuhalten.

Hinweis: Bei Patienten, die sehr heftig (anaphylaktoid) auf Histamin oder auf Liberatoren reagieren, muss man möglicherweise etwas vorsichtiger vorgehen.

Phase 3: Wiederaufbau einer vielfältigen Ernährung

Nachdem nun der Patient keine Zweifel mehr hat, dass diese schwer zu stellende Diagnose auf ihn wirklich zutrifft, ist er bereit, die Mühsal der Diät auf sich zu nehmen. Jetzt kann er sich vorsichtig von unten her an den Aufbau einer möglichst abwechslungsreichen, aber doch ausreichend verträglichen Ernährung herantasten, indem er gelegentlich auch die mässig verträglichen probiert (und wahrscheinlich ebenfalls dauerhaft weglassen muss). Das ist meist ein jahrelanger Lernprozess.

Die Intensität der Symptome ist dosisabhängig. Als "unverträglich" bezeichnete Nahrungsmittel können in kleinen Mengen vielleicht trotzdem vertragen werden. Um sich nicht unnötig einzuschränken, soll man deshalb mit der Zeit alles, auf das man nicht verzichten mag, einzeln austesten. Um zuverlässige Ergebnisse zu erzielen, sollte man zum Zeitpunkt der Einnahme möglichst beschwerdefrei sein (aber nicht unter Einfluss von Antihistaminika stehen) und danach während zwei Tagen nur Lebensmittel konsumieren, von denen man sich sicher ist, dass man sie verträgt. Dies deshalb, weil in einigen Fällen Symptome erst mit grosser zeitlicher Verzögerung auftreten. Das Austesten wiederholt man jeweils am besten mehrere Male pro Lebensmittel, um Irrtümer aufgrund anderer Störeinflüsse zu vermeiden.

Die Diät muss dauerhaft eingehalten werden, solange die Histamin-Intoleranz besteht. In den meisten Fällen also leider lebenslänglich. Bei Diätfehlern wird man sofort bestraft, indem die histaminvermittelten Symptome wieder während einiger Stunden auftreten.

Was man vor Beginn der Diät wissen muss

Verdrängungsphase überwinden

Viele versuchen in einer ersten Phase, die Krankheit zu verdrängen, wenn sie erstmals mit dem Krankheitsbild der Histaminose konfrontiert werden und realisieren, dass dies eine wahrscheinliche Erklärung für deren Symptome sein könnte. Man sagt sich dann: "Nein, das will ich nicht haben, das ist mir zu kompliziert, zu aufwändig und schränkt mich zu sehr ein.", und wartet einfach mal ab, ob es nicht vielleicht von selbst irgendwann besser wird. Im eigenen Interesse sollte man die Verdrängungsphase möglichst schnell hinter sich lassen. Man verliert sonst unnötige Monate, während denen einem das Leiden hätte erspart bleiben können.

Mühseliger Lernprozess

Es ist nicht verwunderlich, wenn man zu Beginn mit der gewöhnungsbedürftigen Ernährungsumstellung grosse Mühe haben wird und seine Lebensqualität als sehr eingeschränkt empfindet, aber das wird sich mit zunehmender Erfahrung bessern. Man wird mit der Zeit immer mehr Möglichkeiten entdecken, Strategien entwickeln und bei der Suche nach Essbarem sogar den Speiseplan um neue Leckereien erweitern, die man zuvor nie beachtet hatte. **Freuen Sie sich auf diese Entdeckungen und auf das zurückgewonnene Wohlbefinden!**

Der Erfahrungsaustausch in Selbsthilfegruppen und Diskussionsforen kann diesen Lernprozess unterstützen und beschleunigen.

Individuelle Toleranzschwelle unterliegt grossen Schwankungen

Die Ausprägung der Beschwerden ist grundsätzlich dosisabhängig. Durch Variieren der Menge (oder der Frische) kann der Betroffene herausfinden, wo seine persönliche Toleranzschwelle liegt, bei der ein unverträgliches Nahrungsmittel trotzdem noch vertragen wird. Man sollte sich jedoch nicht davon verwirren lassen, dass diese Toleranzschwelle nicht immer gleich hoch liegt, sondern von der momentanen Tagesform abhängt, welche von vielen Faktoren beeinflusst wird:

- Was man zuvor, dazu und danach sonst noch alles isst und trinkt
- Stress (z.B. bessere Verträglichkeit während Ferien als bei hohem Leistungsdruck)
- Momentane Vitamin- und Mineralstoffversorgung
- Luftschadstoffe (Smog, Ozon, Feinstaub)
- Nikotinkonsum, Passivrauchen
- Grosse körperliche Anstrengung

- Infektionen und Entzündungsherde, Verletzungen
- Bei Allergikern: Allergenkontakt und Kreuzreaktionen
- Schlafdauer, unregelmässiger Schlafrhythmus (länger aufbleiben, Jetlag)
- Wetterwechsel (insbesondere bei herannahender Kaltfront oder windigem Wetter)
- Belastung der Nahrungsmittel mit Schadstoffen (Schwermetalle, Pestizidrückstände, Medikamentenrückstände und andere Umweltgifte?)
- Amalgam-Zahnfüllungen?
- etc.

Als weitere Schwierigkeit kommt hinzu, dass auch der Histamingehalt in den Lebensmitteln stark schwankt. Die Symptome können beim gleichen Gericht einmal auftreten und ein anderes Mal nicht.

Unverträglichkeit nicht immer leicht zu erkennen

Einigen **Histaminliberatoren** ist es sehr schwer anzumerken, dass man sie nicht verträgt. Es kann gut sein, dass man sie an vier aufeinanderfolgenden Tagen essen kann und sich darüber freut, dass man sie verträgt, und erst am fünften Tag realisiert man langsam, dass es einem ganz schleichend jeden Tag ein bisschen schlechter gegangen ist. Es gibt nicht nur die heftigen Histaminschübe, sondern Histaminliberatoren können je nach individueller Veranlagung ganz subtil eine ganz anders geartete Symptomatik ganz langsam über Tage schleichend aufbauen. Das äussert sich vielleicht einfach nur durch ein Gefühl von unerklärlicher Traurigkeit, durch vermehrtes Auftreten von Entzündungen, Schlafprobleme, Katergefühl, Muskelverspannungen, Muskelzerrungen wegen einer kleinen blöden Bewegung, Rückenschmerzen, alles Symptome, die das Hirn nicht mit Nahrungsmitteln in Verbindung zu bringen vermag, die man in den Tagen zuvor gegessen hat. Dies trifft besonders bei Mastzellerkrankungen zu, wird aber vermutlich bei DAO-Abbaustörungen nicht so schnell zu einem Problem.

Lebensmittel, die kein Histamin, aber **andere biogene Amine** in grossen Mengen enthalten, können ebenfalls nicht immer als unverträglich erkannt werden. Nur wenige der freien biogenen Amine entfalten selbst physiologische Wirkungen (Neurotransmitter, gefässerweiternde Wirkung), die der Histaminwirkung ähnlich sind, oder haben Liberatorwirkung. Die anderen Amine lösen nicht direkt Symptome aus, können aber indirekt die Folgen anderer Histaminquellen verstärken (z.B. wenn man noch etwas Histaminhaltiges dazu isst). Als konkurrierende Substrate zum Histamin lasten sie die abbauenden Enzyme aus, so dass Histamin aus anderen Quellen vorübergehend kaum noch abgebaut wird.

Langsame Abnahme der Empfindlichkeit

Oft kommt es vor, dass bestimmte Nahrungsmittel zu Beginn der Diät mit einem noch gereizten Darm erst mässig, einige Wochen später aber bereits besser vertragen werden. Deshalb kann man es wagen, einmal als unverträglich ermittelte Nahrungsmittel nach einigen Monaten erneut auszutesten.

Auf ausgewogene Ernährung achten

In jeder Nahrungsmittelgruppe gibt es sowohl verträgliche wie auch unverträgliche Lebensmittel. Deshalb muss nicht auf eine Gruppe vollständig verzichtet werden, sondern es ist weiterhin eine vollwertige Ernährung möglich, bei der man aus allen Kategorien (Fleisch, Fisch, Milchprodukte, Kohlenhydratlieferanten, Gemüse, Früchte) eine reichhaltige Auswahl hat, um den Körper mit allem zu versorgen, das er braucht. Bei der Ernährungsumstellung sollte man sich deshalb in keiner dieser Kategorien zu stark einschränken!

Um sicherzustellen, dass man sich auf Dauer ausgewogen ernährt, kann es ratsam sein, die Dienste eines Ernährungsberaters / einer Ernährungsberaterin in Anspruch zu nehmen. Besonders dann, wenn noch andere Allergien und/oder Unverträglichkeiten den Speisezettel weiter einschränken. Die Konsultationen bei der Ernährungsberatung werden grundsätzlich von der Krankenkasse übernommen, wenn ärztlich verordnet. Das Allergiezentrum Schweiz führt eine Liste mit diplomierten Ernährungsberaterinnen HF/FH, die einen Fortbildungskurs zum Thema Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen absolviert haben.

Unterstützende Begleitmassnahmen

Die Eliminationsdiät kann mit diversen Nahrungsergänzungsmitteln und Medikamenten unterstützt werden, so dass die Diät nicht ganz so konsequent eingehalten werden muss oder bei besonderen Anlässen (auswärts Essen, Reisen) vorübergehend sogar ganz aufgegeben werden kann, ohne dass sich die Symptome gleich wieder zurück melden. So kann man hier und da auch wieder ungestraft "sündigen" und geniessen. Also nicht verzweifeln! Während der 4-6-wöchigen Versuchsphase sollte man jedoch die Diät möglichst konsequent und **ohne Medikamente** durchziehen, um sicher zu sein, dass es die Diät ist, welche hilft und nicht bloss die Medikamente.

Auf der Seite Therapie > Medikamente sind die Nahrungsergänzungsmittel und Medikamente sowie deren Anwendung beschrieben.

Entzugssymptome und Verstimmungen

In einzelnen Fällen können nach erfolgter Ernährungsumstellung regelrechte Entzugsserscheinungen auftreten, ähnlich wie beim Absetzen von Serotonin-Wiederaufnahmehemmern. Der Körper entwickelt dann einen Heisshunger auf besonders histaminhaltige Lebensmittel, bis er nach einigen Tagen oder Wochen seinen Stoffwechsel an die veränderte Situation angepasst hat. Es handelt sich folglich nur um eine vorübergehende Erscheinung.

Mögliche Gründe bei Therapie-Misserfolg:

- Unerkannte Diätfehler (unverträgliche Zutaten oder ungenügende Frische)
 - Unverträgliche Medikamente, Nahrungsergänzungsmittel, Genussmittel (Rauchen, Süssigkeiten), Getränke, Körperpflegeprodukte oder in den genannten Präparaten enthaltene unverträgliche Hilfsstoffe (Deklarationen sind meist unvollständig).
 - Weitere Unverträglichkeiten, Allergien oder Kreuzreaktionen. Häufig sind Unverträglichkeiten auf Laktose (Milchzucker) und Fructose (Fruchtzucker). Besonders oft übersehen wird auch die wenig bekannte **Salicylat-Unverträglichkeit!**
 - Andere Erkrankungen
 - Insbesondere bei Mastzellerkrankungen (Mastozytose, MCAS) können auch diverse Umweltfaktoren den Histaminspiegel ansteigen lassen (z.B. Stress, Emotionen, körperliche Anstrengung, mechanische Reize, Luftschadstoffe, Rauch, bestimmte Duftstoffe und Chemikalien, Wetterwechsel).

Die Symptome

Histaminwerte von < 5mg/ 100g Nahrungsmittel gelten als normal und verträglich; bei Patienten mit einer Histamin-Intoleranz ist **diese Schwelle deutlich herabgesetzt**. Bereits weitaus kleinere Mengen an Histamin führen zu einer Histaminose, die sich durch verschiedenste akute Beschwerden äußert.

Erschwerend kommt hinzu, **dass sich Histamin addieren** kann. Beim Überschreiten der individuellen Toleranzgrenze treten also **sehr schnell allergische oder allergieähnliche** Symptome auf, die zu lebensbedrohlichen Krankheitsbildern führen können.

75mg Histamin löste auch bei 50% der gesunden Probanden typische Symptome aus.

Tipp: Die typischen Beschwerden treten meist nach ca. 45 Minuten auf (unter Umständen liegt die Zeitspanne jedoch zwischen 15 Minuten und 3 Stunden) und klingen nach 8-12 Stunden wieder ab.

In manchen Fällen halten die Symptome einige Tage an. (RAUSCHER-GABERNIG, 2007)

Die angeführte Tabelle zeigt die Symptome Abhängigkeit von der Histaminkonzentration im Blut

Histamin (µg/ml)	Körperreaktionen
0-1	keine (Werte normal)
1-2	Verstärkte Magensaftsekretion
3-5	beschleunigter Puls, Hautirritationen
6-8	Blutdruckabfall
7-12	Bronchospasmus (Verkrampfen der Muskeln, die die Atemwege umspannen)
ca.100	Herzstillstand

Mögliche Auslöser von Symptomen(s.Seite 22)

Es gibt zahlreiche Auslöser (= Trigger) und so wie die Symptome von Patient zu Patient variieren, so unterschiedlich können auch die Trigger sein.

Als Trigger wurden schon beschrieben:

- Medikamente: Kodein, Polymyxin B, Morphin, Dextran, Aspirin, Alkohol, Farbstoffe, Lokale Betäubungsmittel, Röntgenkontrastmittel. Besondere Vorsicht ist empfohlen bei Narkosen, da auch einige der üblicherweise für die Anästhesie verwendeten Medikamente Histaminfreisetzungen auslösen können.
- Nahrungsmittel: Fisch und Krustentiere, histamin-haltige Lebensmittel, heiße und scharfe Speisen, Konservierungsmittel, künstliche Aromen, Farbstoffe
- Alkohol, vor allem Rotwein, Weißbier, Sekt
- Physische Faktoren: starke Temperaturwechsel, körperliche Anstrengung, Hitze, Kälte, Reibung (z.B. beim Abtrocknen oder von Kleiderbündchen), Sonnenlicht)
- Psychische Faktoren wie z.B. emotionaler Stress.
- Infektionen (vor allem viralen Ursprungs).
- Insektengift und -stiche z.B. von Bienen, Wespen, Schlangen, Quallen.

Kopfschmerzen durch Histamin

Der histamininduzierte Kopfschmerz ist ein vaskulärer Kopfschmerz, der hauptsächlich durch **Stickstoffmonoxid (NO)** verursacht wird. Zu viel Histamin bewirkt also die Freisetzung von Stickstoffmonoxid in den Zellen aus der Gefäßwand.

NO ist in allen Zellsystemen des Menschen nachgewiesen. Die Wirkdauer des hergestellten NO's reicht von einigen Sekunden bis einigen Minuten. Die Produktion ist abhängig vom Calcium-Spiegel innerhalb der Körperzelle.

Immunzellen wie Makrophagen (griechisch makros = groß und phagein = fressen) benutzen Stickstoffmonoxid zur Bekämpfung der Erreger. Im Falle einer Grippe eine bewusste Strategie des Körpers, um den Erregern Herr zu werden.

Migränepatienten

Bei vielen Migränepatienten ist eine reduzierte DAO-Aktivität nachweisbar und die Betroffenen berichten über eine Triggerung der Kopfschmerzen durch histaminreiche Nahrung, wie Wein oder lang gereiften Käse, und eine Besserung bis hin zur Symptomfreiheit unter einer histaminarmen Diät

In der Schwangerschaft, die mit einer hohen plazentaren DAO-Produktion einhergeht, kann bei einigen Frauen mit nahrungsmittelabhängigen Kopfschmerzen eine Besserung beobachtet werden

Bauchschmerzen & Koliken

Steigt der Histaminspiegel an können diffuse Bauchschmerzen, Koliken, Flatulenz und Diarrhöen auftreten. Ein erhöhte Histaminspiegel in Kombination mit einer erniedrigten DAO-Aktivität wurden bei verschiedenen entzündlichen und neoplastischen Darmerkrankungen wie Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, allergischer Enteropathie (12), Nahrungsmittelallergien (NMA), kolorektalen Polypen und Karzinomen nachgewiesen.

In Kolonbiopsien von Patienten mit NMA fand man begleitend eine reduzierte HNMT, kombiniert mit einer erniedrigten totalen Histamindegradationskapazität. Die Enzyme können sich unter diesen Umständen nicht gegenseitig ausgleichen.

Ein intestinaler Mucosaschaden bei gastrointestinalen Erkrankungen kann daher zu einem gestörten Histaminabbau aufgrund mangelnder DAO Produktion führen.

Bei chronischer Diarrhö muss das Vorliegen einer Laktose-Intoleranz, einer Fruktose-Intoleranz oder –Malabsorption sowie das Vorhandensein einer Zöliakie ausgeschlossen werden!

Schnupfen & Co

Während oder unmittelbar nach der Aufnahme von histaminreicher Nahrung oder Alkohol können Fließschnupfen, Flush im Gesicht und im Extremfall Asthmaanfälle auftreten.

Eine erniedrigte Aktivität des Enzyms HNMT wurde auch bei Asthma bronchiale gefunden (16).

Sexualhormone & Regelschmerzen

Im weiblichen Genitaltrakt wird Histamin vor allem von Mastzellen, Endothel- und Epithelzellen im Uterus und Ovar produziert. Frauen mit einer Histaminintoleranz leiden häufig unter zyklusabhängigen Kopfschmerzen sowie krampfartigen Regelschmerzen.

Zieht sich die Gebärmutter übermäßig stark und länger als üblich zusammen, leidet die Durchblutung der Gebärmutter darunter. Dies führt dann zur schlechten Sauerstoffversorgung des Gewebes und zum Regelschmerz. Die Prostaglandine können aber auch an anderen Organen, wie dem Magen-Darm-Trakt und der Gefäßmuskulatur, angreifen, und so die Dysmenorrhö verstärken.

Vor der Menstruation sollte man ganz besonders auf histaminarmes Essen achten!

Achtung Weichmacher, hormonaktive Stoffe

Zusätzlich sollte man auch Weichmacher achte und im besten Fall drauf verzichten.

Dabei geht es vor allem um Phthalate und Bisphenol A, die beide hormonähnliche Wirkungen zeigen. 2008 gerieten Mineralwässer in die Schlagzeilen, nachdem in ihnen Xenoöstrogene, d.h. hormonaktive Stoffe aus der Umwelt, nachgewiesen worden waren. Über Gewässer wird z.T. von einer Verweiblichung von Fischen berichtet – vermutlich zurückzuführen auf Reste von Hormonpräparaten, die über den Urin von Frauen in die Kanalisation, in Gewässer und schließlich ins Trinkwasser gelangen können. Aber auch Schwermetalle (Arsen, Blei, Quecksilber) können eine unerwünschte Hormonwirkung haben.

Histamin und Aggressionsverhalten

Histamin kann die Ausschüttung von Adrenalin erhöhen. Adrenalin ist ein Hormon, das zu Aggressionsverhalten und Unruhezuständen führen kann. In diese Rubrik gehören Nervosität, Angst- und Panikattacken, „Zappelphilippsyndrom“, also das nervöse Kind, das sich nicht konzentrieren kann, der Unruheherd in der Klasse, der nicht stillsitzen kann, das HB-Männchen, der Hektiker, der nicht zur Ruhe findet.

Die häufigsten Symptome

Verdauungstrakt, Magen-Darm-Trakt

Am häufigsten treten bei einer Histaminose akute oder chronische Magen-Darm-Beschwerden auf. Diese Beschwerden werden oft als unspezifisch bezeichnet, da die oft sehr umfangreiche Diagnostik keinen krankhaften Befund zeigt und viele mögliche Ursachen in Frage kommen. Man spricht von einem Reizmagen bzw. einem Reizdarm. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Nahrungsmittelaufnahme und den Symptomen ist oft nur schwer zu erkennen. Das liegt daran, dass die Nahrungsbestandteile während der mehrstündigen Darmpassage nur langsam in den Körper aufgenommen werden und es erst zeitverzögert zu Beschwerden kommt. Stark mit Histamin belastete oder verdorbene Speisen können aber auch schon innert ca. 15-30 Minuten zu Bauchkrämpfen und akuten Durchfallschüben führen.

- Verdauungsbeschwerden, Blähungen, Bauchweh, Magenstechen, Magen- und Darmkrämpfe
- Häufig oder chronisch Durchfall, morgendliche Durchfälle, Histamin erhöht die Motilität der Darmbewegungen, wodurch der Nahrungsbrei den Darm schneller als normal durchläuft und wegen der verkürzten Aufenthaltszeit nur unvollständig verdaut werden kann.
- Seltener auch Verstopfung oder abwechselnd Durchfall und Verstopfung
- Sodbrennen, Magenbrennen, aufstossende Magensäure (gastroösophagealer Reflux)
- Entzündliche Magen- oder Darmerkrankungen, Reizdarmsyndrom
- Übelkeit, Erbrechen
- Seekrankheit, Reiseübelkeit
- Chinarestaurantsyndrom (umstritten)
- Symptome, die einer Magen-Darm-Grippe (Gastroenteritis) ähneln

Herz-Kreislaufsystem

- Blutdruckabfall, niedriger Blutdruck (Hypotonie)
- Herzrhythmusstörungen ("Herzstolpern")
- Herzklopfen (Palpitationen, Erhöhung der Schlagkraft des Herzens über Freisetzung von Adrenalin)
- Herzrasen, Erhöhung der Herzfrequenz (Tachykardie), bis hin zu Panikattacken

Haut, Schleimhäute, Atemwege

- "Dauerschnupfen", Anschwellen der Nasenschleimhaut, laufende Nase (Rhinitis, Rhinorrhö) speziell bei Einnahme von Mahlzeiten, auch unabhängig von Art und Histamingehalt der Mahlzeit, evtl. verstärkt durch Kälte/Rauch/Smog/Düfte
- Beim Nase Schnäuzen kann auch etwas Blut dabei sein (erhöhte Durchlässigkeit von Blutgefäßen)
- Starkes Schwitzen, Schweissausbrüche, nächtliches Schwitzen, Schweissfüsse/-hände, Hitzewallungen
- Erröten des Gesichts nach Mahlzeiten ("Flush"), Hitzegefühl, Gesichtshaut fühlt sich leicht entzündet an
- Hautunreinheiten im Gesicht, Akne, Pickel, Mitesser, Talg-Überproduktion, fettige Haut
- Ausschläge, Hautrötungen, Juckreiz, Ekzeme, Nesselsucht (Urtikaria)
- Juckreiz (z.B. juckende Kopfhaut, juckende Impfnarben)
- Physikalische Reize wie zum Beispiel Kratzen, Schläge oder Wärme lösen Rötung/Hautausschlag und Juckreiz aus
- Reibeisenhaut (Keratosis pilaris): Oberarme, manchmal auch Oberschenkel, Gesicht etc. sind übersät mit kleinen roten Pünktchen/Pickeln, vereinzelt verhornt oder eitrig

- (Keratinisierungsstörungen). Englisch: follicular keratosis, chicken skin). Evtl. Zusammenhang mit Pollenallergien? ([Bild](#))
- An den Händen brennende/schmerzende Entzündungen/Bläschen/Knötchen/Schwielen ([Bild](#))
 - "Sonnenallergie": Haut wird an der Sonne schnell rot, am Folgetag ist aber der "Sonnenbrand" wieder weg.
 - Trockene Lippen
 - [Aphthen](#) (sprich: Aften): Mikroverletzungen der Mundschleimhaut werden zu kleinen gelbweissen "Löchern"/"Wunden", die höllisch schmerzen und tage- bis monatelang nicht abheilen. Nebst der Mundschleimhaut können auch einzelne Papillen auf der Zunge schmerzen wie eine Aphthe.
 - Chronischer Husten, ständiger Hustenreiz, trockener Reizhusten, Bronchitis, gereizte Bronchien
 - Ständiges Husteln, besonders in Stresssituationen
 - Auswurf: zäher Schleim zum Abhusten, häufiges Räuspern, evtl. auch Stimmbänder belegt, besonders nach üppigen Mahlzeiten (ähnlich einer Mukoviszidose)
 - Ödeme (=Schwellungen auf Grund von Flüssigkeitsansammlungen im interstitiellen Gewebe), z.B. geschwollene Augenlider, Wasser in den Beinen

Nervensystem

Histamin ist an der Regulation des Schlaf-Wach-Zyklus beteiligt und ist ein Neurotransmitter. Wird der Körper mit Histamin überschwemmt, kann dies auch zu vielfältigen neurologischen Symptomen führen.

- Kopfschmerzen, Migräne, Druckgefühl im Kopf, Schwindelgefühl
- Müdigkeit, Energielosigkeit, Antriebslosigkeit, Erschöpfungszustände
- Schlaflosigkeit, Einschlaf- und Durchschlafstörungen, nur oberflächliches Dösen ohne Tiefschlaf, Traumlosigkeit
- Konzentrationsstörungen, Beeinträchtigung der geistigen Leistungsfähigkeit, Langsamkeit
- Vergesslichkeit, eingeschränktes Abrufen von Erinnerungen
- Lärmempfindlichkeit, Suchen von Ruhe und Ereignislosigkeit, Anfälligkeit für Reizüberflutung
- Stressanfälligkeit, verminderte Belastbarkeit, Burnout-Gefühl (Gefühl von geistiger / nervlicher Erschöpfung oder Überarbeitung)
- Husteln, besonders in Stresssituationen
- Nervosität (auch ohne äusseren Anlass), Unruhe, Kribbeln, Gefühl einer Koffein-Überdosis
- Muskelkrämpfe, Muskelzuckungen, Zittern, verkrampfte Kiefermuskulatur, Zähneknirschen, abgeschmirgelte Zähne
- Symptome wie bei einer leichten Vergiftung mit einem Nervengift
- Melancholie, Traurigkeit, Weinerlichkeit, depressive Verstimmungen, Depressionen (oft ohne erkennbaren Grund)
- Suizidgedanken
- Vorübergehender Verlust oder Beeinträchtigung des Geruchssinns
- Persönlichkeitsveränderungen, evtl. weitere psychische/neurologische Störungen

Hormonsystem

- Menstruationsbeschwerden: Dysmenorrhoe (=Regelschmerzen, Menstruationsschmerzen), Zyklusstörungen

- [Endometriose](#)
- Entwicklungsstörungen, Gedeihstörungen

Entzündungsanfälligkeit, Immunsystem

- Erhöhte Infektanfälligkeit, häufig krank
- Erhöhte Entzündungsanfälligkeit, entzündliche Stellen/Bereiche
- Halsschmerzen
- Heiserkeit
- Grippeähnliche Symptome ohne klaren Krankheitsausbruch, andauerndes Krankheitsgefühl, Gliederschmerzen
- Nebenhöhlenentzündungen (=Sinusitis): Stirnhöhlenentzündung, Kieferhöhlenentzündung, Entzündungen anderer Nebenhöhlen wie Keilbeinhöhle oder Siebbeinhöhle
- Lymphknoten permanent geschwollen oder schmerzhaft
- Mandelentzündung (Tonsillitis), Wucherung der Rachenmandeln (Rachenmandelhyperplasie), evtl. operative Mandelentfernung. (Die Mandeln dienen der Immunabwehr. Deren Fehlen nach erfolgter Operation kann die erhöhte Infektanfälligkeit noch verstärken.)
- Klossgefühl im Hals
- Bindegewebsentzündung: Gewebestellen unter der Haut mit Entzündungsschmerz oder Druckempfindlichkeit
- Im Kopf schmerzhaftes Entzündungs-, Hitze- und Druckgefühl, chronische (nicht bakterielle) Entzündung des Gehirns (chronische Enzephalitis = Gehirnentzündung)
- Schmerzende/brennende Harnblase, Harndrang, häufiges Wasserlösen (ähnlich wie bei bakterieller Blasenentzündung)
- Augenbrennen, Augenbindehautentzündung, gerötete kratzende Augen, tränende Augen
- In den Augeninnenwinkeln oder in den Mundwinkeln sammelt sich gelbweisses Material
- Schleiersehen, getrübler Blick
- Entzündliche rheumatische Erkrankungen, Gelenkrheuma (z.B. Fingergelenkrheuma)
- Weichteilrheuma: z.B. Sehnen- oder Gelenkprobleme, Rückenschmerzen: Rückenmuskulatur schmerzt ähnlich wie Zerrung/Muskelkater (Muskelrheuma, Muskelentzündungen)
- Zeitweise auftretende Zahnschmerzen, Zahnfleisch oder Weisheitszähne entzündet
- Herpes simplex labialis (Lippenherpes, Fieberblasen) oder herpesähnliche Symptome (z.B. [Mundwinkelrhagaden \(Cheilitis angularis\)](#) = nicht abheilende Hautrisse in den Mundwinkeln)

Ernährung

- Alkoholische Getränke nicht oder nur in kleineren Mengen verträglich ("Alkohol-Unverträglichkeit", "Alkohol-Allergie")
- Heisshungerattacken
- Vitamin-/Nährstoffmangelzustände (Eisenmangel, Vitamin B12-Mangel) wegen gestörten Aufnahmemechanismen des gereizten/entzündeten Darms

(Quelle: www.histaminintoleranz.ch)

Notfallmassnahmen bei (Pseudo-) allergischen Reaktionen

- Basismaßnahmen:
 - 1. Fenistil® Tropfen:**
1/3 einer N1-Flasche trinken (entspricht 6 von 20ml) bzw. Kleinkinder 2 Tropfen/Kg KG
 - 2. Celestamine® 0,5 N liquidum N1:**
Flasche austrinken (30 ml) bzw. Kleinkinder 1 InfectoCortiKrupp Supp. rectal
- zusätzlich bei Atemnot/Kreislaufproblemen:
 - 3. Anapen®/Fastjekt®Injektor:**
Nach Herstellerangaben.
- alternativ bei Atemnot:
 - 4. Kurzwirksames bronchodilatorisches Dosieraerosol wie:**
Fenoterol (z.B Berotec®) oder
Adrenalin (Primatene® Mist Inhaler)
2-4 Hübe bei Inspiration einatmen, wiederholbar alle 10-15 Minuten.
- **Notarzt rufen!**

Die ersten zwei Medikamente sollten bei allen schockartigen Symptomen, also beispielsweise bei plötzlich auftretender Hautaufschwellung, Übelkeit, Durchfall, Schwindel, Kopfschmerzen angewendet werden.

Der Fastjekt® / Anapen® sollte nur bei Kreislaufstörungen, bei Atemnot oder bei zunehmender Symptomatik angewendet werden, da unerwünschte Nebenwirkungen möglich sind.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der Patienten ist das ständige Mitführen des Notfallsets eine reine Vorsichtsmaßnahme. Vor allem bei erwachsenen Patienten mit Schock in der Vorgeschichte oder nach Insektenstichreaktionen kann es jedoch lebensrettend sein!

Es ist ungemein wichtig, den Umgang mit dem Notfallset zu erlernen und zu üben und auch andere Personen in der Umgebung darin zu unterweisen.

Häufige Nahrungsmittelallergien aufgrund von Kreuzreaktionen

Primäre Allergie

Mögliche Kreuzallergien

Baumpollen

Apfel, Haselnuss, Pfirsich, Nektarine, Kirsche, Kiwi, Karotte, Sellerie, Soja, Kartoffel

Beifusspollen

Sellerie, Mango, Gewürze, Sonnenblumensamen, Weintraube, Litschi, Karotte

Naturlatex

Banane, Avocado, Kartoffel, Tomate, Kiwi, Ananas

Seltenere Nahrungsmittelallergene aufgrund von Kreuzallergien

Primäre Allergie

Mögliche Kreuzallergien

Gräser- und Getreidepollen

Mehle, Kleie, Tomate, Hülsenfrüchte

Ficus Benjamini

Feige

Vogelallergene

Ei, Geflügelfleisch, Innereien

Tierepidermis

Kuhmilch, Fleisch, Innereien

Hausstaubmilbe

Krusten- und Weichtiere

Besonders häufig treten Nahrungsmittelallergien bei einer sog. „Frühblüher“ Pollenallergie (Birke, Erle, Hasel) auf.

Bei Beifußpollenallergie treten häufiger Kräuter- und Gewürzallergien auf. Chili, Paprika, Pfeffer, Tomate können unterschiedlich starke allergische Reaktionen auslösen.

Bei Vorliegen einer Sellerieallergie kann es dagegen vereinzelt zu Überempfindlichkeitsreaktionen auf Vertreter der Familie der Doldenblütler (z.B. Karotte, Fenchel, Petersilie, Liebstöckel, Anis oder Kümmel) und der Lippenblütler (z.B. Minze, Basilikum, Salbei, Lavendel, Thymian, Majoran, Oregano) kommen. Passend ist daher auch die Bezeichnung dieses Krankheitsbildes: Das „Sellerie-Karotten-Beifuß-Gewürz-Syndrom“.

In der Gruppe der Gräser- und Getreidepollenallergiker wurden bisher Reaktionen auf Tomate, Pfefferminze sowie bestimmte Hülsenfrüchte (Sojabohne und Erdnuss) beobachtet.

Therapie der Histamin-Intoleranz

Die Grundlage der Behandlung besteht in einer Reduktion des mit der Nahrung zugeführten Histamins. Außerdem sollten Nahrungsmittel gemieden werden, die zwar selbst nicht viel Histamin enthalten aber im Körper gespeichertes Histamin freisetzen können, z. B. Zitrusfrüchte. Weiterhin können auch bestimmte Medikamente Histamin freisetzen (z. B. Morphin)

Ernährungstherapie

Die effektivste Methode ist das Vermeiden von histaminhaltigen Nahrungsmitteln. Stark histaminhaltig sind zum Beispiel Rotwein, alter Käse, Gepökeltes, Hefebackwaren, Thunfischfleisch aus Dosen, Sauerkraut oder Salami.

Antihistaminika

Bei eingetretenen Symptomen aber auch prophylaktisch - wenn sich der Verzehr histaminhaltiger Nahrungsmittel nicht vermeiden lässt - sind Antihistaminika wirksame Medikamente.

Vitamin C und B6

In Einzelfällen kann eine Symptombesserung durch die Gabe von Vitamin C und B6 erreicht werden. Vitamin C^[5] in Dosierungen zwischen 1 und 3 Gramm täglich ist in der Lage, die Histaminspiegel bei Patienten mit Seekrankheit oder Mastozytose deutlich zu senken. Dem Vitamin B6 wird eine Coenzym-Funktion für Diaminoxidase zugesprochen. Bei nachgewiesenem Vitamin-B6-Mangel ist eine Substitution (1/2 mg pro Tag und kg Körpergewicht) als therapeutische Maßnahme bei Histamin-Intoleranz und auch bei Neurodermitis sinnvoll. Bei eiweißreicher Ernährung wird eine höhere Vitamin B6-Aufnahme empfohlen^[6], da zum Abbau von Proteinen Vitamin B6 gebraucht wird. Auf einen hohen Quotienten Vitamin B6 / Eiweiß in der Nahrung ist daher mehr zu achten als auf den Vitamin B6 – Gehalt selbst

Cromoglycinsäure

Cromoglycinsäure (DNCG) bewirkt eine Reduktion der Gewebeghistaminspiegel und der Histaminfreisetzung^[7]. Dabei sind besonders Bauchschmerzen, Blähungen (Flatulenz), Migräne und atopische Dermatitis gut zu beeinflussen.

DAO-Ersatz

Bis heute ^[8] ist kein Medikament bekannt, welches die Diaminoxidaseaktivität deutlich erhöht. Das Nahrungsergänzungsmittel *Pellind*[®]^[3] enthält Schweinenierenextrakte, die auch Diaminoxidase enthalten sollen. Durch einen säurefesten Überzug geschützt, soll das Enzym im Darm freigesetzt werden und überschüssiges Nahrungshistamin abbauen. Die Ergebnisse von Studien^[9] im Jahr 2006 zur Wirksamkeit gegen Symptome der Histamin-Intoleranz müssen noch abgewartet werden. Das Enzym ist durch eine säurefeste Ummantelung vor der Magensäure geschützt, dadurch ist die Aktivität im Darmlumen gewährleistet. Eine Kapsel enthält eine ausreichende Menge an DAO in Form von Schweinenierenextrakt um die Symptome zu lindern.

Liste unverträglicher Medikamentenwirkstoffe bei HIT(die Liste ist ohne Gewähr und Anspruch auf Vollständigkeit)

<u>Wirkstoff</u>	<u>Beispiele für Produktnamen</u> <u>®</u>	<u>Kategorie</u>	<u>Histamin-Wirkungen</u>
<u>Acemitacin</u>		Antirheumatikum	DAO-Blocker
<u>Acetylcystein</u>	Fluimucil, Helvetussin, Mucos-Mepha, NeoCitran, Solmucol	Mukolytikum, Antidot	DAO-Blocker
<u>Acetylsalicyl-säure</u>	Aspirin	Analgetikum	Histaminliberator
<u>Acriflavin</u>		Antiseptikum	DAO-Blocker
<u>Alcuronium</u>		Muskelrelaxantien	
<u>Alprenolol</u>		Betablocker	DAO-Blocker
<u>Ambroxol</u>	Ambrovone, Ambroxol, Broxol, Mucosolvan, Mucospas	Expektorans	DAO-Blocker
<u>Aminophyllin</u>	Euphyllin, Mundiphyllin, Myocardon	Antiasthmaticum	DAO-Blocker
<u>Amitriptylin</u>	Saroten, Tryptizol, Limbritol	Trizyklisches Antidepressivum	DAO-Blocker
<u>Amodiaquine</u>		Malariamittel	HNMT-Blocker
<u>Amphotericin B</u>		Antibiotikum	Histaminliberator
<u>Atropin</u>			Histaminliberator
<u>Barbiturate</u>		Schlaf- und Narkosemittel	Histaminliberator
<u>Cefotiam</u>		Antibiotikum	DAO-Blocker
<u>Chinidin</u>		Herzmittel	DAO-Blocker
<u>Chloroquin</u>	Chlorochin, Nivaquine, Resochin	Malariamittel, Antirheumatikum	DAO-Blocker, HNMT-Blocker
<u>Chlor-tetrazykline</u>		Antibiotika	Histaminliberator
<u>Cimetidin</u>		Herzmittel	DAO-Blocker
<u>Clavulansäure</u>	Augmentin	Antibiotika	DAO-Blocker
<u>Codein</u>			Histaminliberator
<u>Curare</u>		Pfeilgiftalkaloide, Anästhetikum	
<u>D-Cycloserin</u>		Antibiotika	DAO-Blocker (Vitamin B6-Antagonist)

<u>Decamethonium</u>			Histaminliberator
<u>Dextrane</u>	Sephadex	Blutplasma-Ersatz, antithrombotisch	Histaminliberator
<u>Diazepam</u>	Valium	Tranquilizer	DAO-Blocker
<u>Dihydralazin</u>	Nepresol	Antihypertonikum	DAO-Blocker
<u>Diclofenac</u>	Voltaren		Histaminliberator
<u>Diphen-hydramine</u>	Nardyl, Benocten	Sedativum, Antihistaminikum	HNMT-Blocker Von der SIGHI als verträglich eingestuft.
<u>Flurbiprofen</u>			Histaminliberator
<u>Framycetin</u>		Antibiotikum	DAO-Blocker
<u>Furosemid</u>	Lasix	Diuretikum	DAO-Blocker
<u>Gallamine</u>			Histaminliberator
<u>Gallensäuren, Gallensalze</u>			Histaminliberator
<u>Haloperidol</u>	Haldol	Neuroleptikum	DAO-Blocker
<u>Heparin</u>		Blutverdünnungsmittel	Histaminliberator
<u>Heroin</u>			Histaminliberator
<u>Indometacin</u>			Histaminliberator
<u>Isoniazid</u>	Rimifon, Rifater	Tuberkulostatikum	DAO-Blocker (Vitamin B6-Antagonist)
<u>Ketoprofen</u>			Histaminliberator
<u>Meclofenamin-säure</u>			Histaminliberator
<u>Mefenamin-säure</u>			Histaminliberator
<u>Metamizol</u>	Buscopan	Analgetikum, Antipyretikum	DAO-Blocker
<u>Metoclopramid</u>	Migpriv, Paspertin, Primperan	Antiemetikum, Gastroenterologikum, Dopamin-Antagonist	DAO-Blocker
<u>Metoprine</u>			HNMT-Blocker
<u>Morphin</u>		Analgetika	Histaminliberator
<u>Naproxen</u>			Histaminliberator
<u>Noscapin</u>		Schmerzmittel	Histaminliberator
<u>Opiate</u>	(Heroin, Morphinum)		Histaminliberator
<u>Pancuronium</u>		Muskelrelaxantien	DAO-Blocker
<u>Papaverin</u>			Histaminliberator
<u>Pethidin</u>		Analgetika	29

<u>Pilocarpin</u>			Histaminliberator
<u>Polymyxin B</u>		Antibiotikum	Histaminliberator
<u>Prilocain</u>		Lokalanästhetikum	DAO-Blocker
<u>Propafenon</u>	Rytmonorm	Antiarrhythmikum	DAO-Blocker
<u>Propanidid</u>		Narkosemittel	DAO-Blocker
<u>Pyrazolone</u>		Schmerzmittel	Histaminliberator
<u>Quinin</u>			Histaminliberator
<u>Reserpine</u>			Histaminliberator
<u>Röntgen- kontrastmittel</u>	Alle!	Röntgen- kontrastmittel	Histaminliberator
<u>Scopolamin</u>			Histaminliberator
<u>Stilbamidin</u>			Histaminliberator
<u>Suxamethonium</u>		Muskelrelaxantien	
<u>Tacrin</u>		Acetylcholinesterase- hemmer, Alzheimer Medikament	HNMT-Blocker
<u>Theophyllin</u>		Antiasthmikum	DAO-Blocker
<u>Thiamin (Vit. B1)</u>	(bei parenteraler Verabreichung)		Histaminliberator
<u>Thiopental</u>		Sedativum	DAO-Blocker
<u>Tubocurarine</u>		Muskelrelaxantien	Histaminliberator
<u>Verapamil</u>	Flamon, Isoptin, Tarka	Koronarvasodilatans Antihypertensivum, A ntiarrhythmikum, Calciumantagonist	DAO-Blocker

Man beachte, dass alle Röntgenkontrastmittel, sowohl ionische als auch anionische, verstärkt Histamin freisetzen und für Betroffene bei Histaminintoleranz sehr schlecht verträglich sind. Vor Untersuchungen mit Röntgen-Kontrastmitteln sollten deshalb Patienten mit HIT ein H1-Antihistaminikum erhalten

Gut verträgliche Alternativen

Empfehlenswert für Allergiker und Histaminintolerante sind Schmerzmittel und Rheumamittel mit den Wirkstoffen Ibuprofen, Fenbufen oder Levamisol, welche die Histaminfreisetzung hemmen.

Zu beachten sind mögliche Reaktionen auf Acetylsalicylsäure!

(Quelle: www.histaminintoleranz.ch)

Narkotika/Anästhetika

Auslöser von Typ I-Soforttypreaktionen

Nicht-immunologische Histaminfreisetzung

Inhalationsnarkotika

- Chlorethan
- Desfluran
- Diethylether
- Enfluran
- Halothan
- Isofluran
- Methoxyfluran
- Sevofluran

Inhalationsanalgetika

- Distickstoffmonoxid (Lachgas)

Injektionsnarkotika

- Hexobarbital
- Methohexital
- Thiopental
- Etomidat
- Ketamin
- Midazolam
- Na-gamma-hydroxybutyrat
- Propofol
- Remifentanyl
- Sufentanyl

Arzneistoffe zur Neuroleptanalgesie

- Alfentanyl
- Droperidol
- Fentanyl

Allergologische Relevanz

Narkosemittel können zu diversen Überempfindlichkeitsreaktionen führen, die als allergische, pseudoallergische oder pharmakologische Intoleranzreaktionen aufgefasst werden können. Darunter können relativ harmlose Hautveränderungen, aber auch generalisierte urtikarielle Exantheme mit Beteiligung der Schleimhäute und Schockfragmente vorkommen. Im Schwerstfall tritt das Vollbild eines anaphylaktischen Schocks auf. Bei der Charakterisierung allergischer/pseudoallergischer Reaktionen während der Narkose ist es problematisch, dass z.B. gastrointestinale Symptome beimnarkotisierten Patienten primär nicht wahrgenommen oder kardio-respiratorische Problem als

pharmakologische Nebenwirkungen der Anästhetika gedeutet werden, d.h. es kommt zwangsläufig zu Fehlinterpretation der Reaktionen in Narkose. Wichtig ist es dabei zu unterscheiden, ob es sich jeweils um eine echte allergische oder aber um eine sonstige Überempfindlichkeitsreaktion handelt, z.B. ob unspezifisch Histamin freigesetzt wurde. Dabei muss berücksichtigt werden, dass während jeder Narkose der Serumhistaminspiegel ohnehin erhöht ist. Eine Objektivierung pseudoallergischer Reaktionen während der Narkose kann z.B. durch Bestimmung von Plasmahistamin erfolgen (siehe unten). Histamin-assoziierte Reaktionen müssen von solchen, die nicht-Histamin-assoziiert sind, abgegrenzt werden. Als Symptome Histamin- und nicht-Histamin-assoziiierter Reaktionen während der Narkose können Anstieg und Abfall von Herzfrequenz und Blutdruck sowie Hautreaktionen und Bronchospasmen angesehen werden. Studien zeigten zudem, dass nahezu alle angewandten Anästhetika eine Histaminliberation bewirken.

In den letzten beiden Jahrzehnten wird ein deutlicher Anstieg von Überempfindlichkeitsreaktionen auf Narkosemittel verzeichnet. Etwa 70 % davon waren auf Muskelrelaxanzien zurückzuführen, dabei sollen etwa drei Viertel anaphylaktisch, d.h. echte Typ I-Allergien sein. Allergische Reaktionen vom Spättyp stellen dagegen offenbar eine ausgesprochene Seltenheit dar.

In der Literatur finden sich sehr unterschiedliche Angaben zur Häufigkeit von Unverträglichkeitsreaktionen auf Narkosemittel. So liegen Angaben von 1 : 350 bis 1 : 20.000 vor. In der bisher größten Studie, bei der ca. 20.000 Allgemeinnarkosen erfasst und ausgewertet wurden, fanden sich Unverträglichkeitsreaktionen in einer Häufigkeit von 1 : 6.000, wobei immerhin 6 % derartiger Narkosezwischenfälle tödlich verliefen.

Die wichtigsten Ursachen von Unverträglichkeitsreaktionen bei der Narkose

- Muskelrelaxanzien (50-80 %)
- Latex (10-13 %)
- Volumenersatzmittel (5-10 %)
- Anästhetika, Hypnotika und verwandte Medikamente (3-5 %): u.a. Thiopental und andere Barbiturate, Opioide, Diazepam, Lokalanästhetika
- Sonstige: Antibiotika, Heparin, Röntgenkontrastmittel, Desinfektionsmittel

Das klinische Erscheinungsbild unerwünschter Reaktionen auf Medikamente, die zur Prämedikation bzw. für die Narkose verwendet werden, ist außerordentlich vielfältig und umfasst Pruritus, Urtikaria mit oder ohne Schleimhautbeteiligung, Quincke-Ödeme, makulopapulöse oder lichenoide Exantheme, Erythema multiforme-ähnliche oder fixe Arzneimittelexantheme. Neben Hautmanifestationen können auch der Kreislauf in Form von Hypotonie oder Tachykardie oder der Respirationstrakt (Bronchospasmus) betroffen sein.

Weitere Überempfindlichkeitsreaktionen auf Narkotika ohne nennenswerte Hauterscheinungen können sich z.B. unter dem Bild einer bradykarden Herzrhythmusstörung, einer Hepatitis (Halothan) oder einer malignen Hyperthermie (meist nach kombinierter Gabe von Halothan und Suxamethonium) präsentieren.

Frauen sind in einem Verhältnis von 3 : 1 häufiger betroffen als Männer. Insbesondere konnte gezeigt werden, dass Frauen in der 4. Lebensdekade ein erhöhtes Risiko haben eine Überempfindlichkeitsreaktion als Narkosezwischenfall zu entwickeln, meistens auf Muskelrelaxanzien. Die allergene Gruppe dieser Substanzen ist eine quarternäre Stickstoffverbindung, wie sie auch in Kosmetika und Haushaltsmitteln häufig vorkommt, dadurch ist v.a. bei Frauen eine Sensibilisierung auch ohne eine frühere Narkose möglich, ein Umstand der bei bis zu 45 % der Fälle beschrieben wurde.

Narkotika als Histaminliberatoren bzw. als Auslöser einer allergischen Typ I-Reaktion

	Medikament	Histamin- freisetzung	Typ I-Reaktion (IgE-vermittelt)
-			
<u>Prämedikation</u>	Levomepromazin	n.b.	n.b.
	Pethidin	+	+
	Flunitrazepam	+	n.b.
	Midazolam	+	n.b.
	Atropin	+	+
<u>Injektions-anästhetika</u>	Etomidate	+	n.b.
	Thiopental	+	+
	Methohexital	+	+
	Propofol	n.b.	+
	Ketamin	+	n.b.
<u>Inhalationsanästhetika</u>	Halothan	n.b.	n.b.
	Isofluran	+	n.b.
	Enfluran	n.b.	n.b.
	Desfluran	n.b.	n.b.
	Sevofluran	n.b.	n.b.
<u>Muskelrelaxantien</u>	Suxamethonium	+	+
	Vecuronium	+	+
	Alcuronium	+	+
	Pancuronium	+	+

	Atracurium	+	+
	Mivacurium	n.b.	n.b.
<u>Opiate und Analgetika</u>	Piritramid	n.b.	n.b.
	Fentanyl	+	n.b.
	Alfentanil	n.b.	n.b.
	Sufentanil	+	n.b.
	Morphium	+	n.b.

Diagnostik

Nach jedem schweren Narkosezwischenfall, der auf eine Medikamentenunverträglichkeit zurückgeführt wird, ist die Durchführung einer eingehenden Untersuchung angezeigt. Die Anamnese, insbesondere die Dokumentation der zeitlichen Reihenfolge der applizierten Substanzen kann wesentliche Hinweise geben. Mit Hilfe von Hauttesten lassen sich Sensibilisierungen auf die verdächtigen Narkotika nachweisen. Um eine Wiederauffüllung der Mediatorenspeicher zu ermöglichen und falsch-negative Resultate zu vermeiden sollten diese auf alle potentiellen Allergene 4-6 Wochen nach dem Narkosezwischenfall durchgeführt werden. Bereits nach 3 Monaten ist mit einer abnehmenden Reaktivität der Haut zu rechnen.

Zu Beginn wird ein Pricktest der unverdünnten Substanzen durchgeführt. Bleibt dieser negativ, so kann ein Intrakutantest mit einer Verdünnung von 1 : 100, ggf. auch höher, durchgeführt werden. Die zu verwendenden Testkonzentration sind bisher nicht standardisiert. Bei einer positiven Testreaktion ist eine Endpunkttitration sinnvoll. Für die Injektionsnarkotika Etomidate, Ketamin und Propofol werden Testungen in einer aufsteigenden Verdünnungsreihen, beginnend bei 1 : 100.000, empfohlen (Histaminfreisetzung!). Zu beachten ist, dass der Pricktest eher zu falsch-negativen, der Intrakutantest eher zu falsch-positiven Ergebnissen führen kann. Die Hauttests haben sich v.a. für Muskelrelaxanzien und Injektionsnarkotika bewährt. Im Fall der Opiode muss bei der Interpretation der Teste bedacht werden, dass diese Substanzen ohnehin unspezifische Histaminliberatoren sind. Hauttests für Inhalationsnarkotika und Kolloide haben insgesamt einen geringeren Aussagewert. Eine sichere Unterscheidung zwischen allergischen und nichtallergischen Reaktionen ist durch das Ergebnis der Hauttestung jedoch nicht sicher möglich.

Ggf. können RAST-Testungen durchgeführt werden, diese sind kommerziell für einzelne Substanzen erhältlich (Ph.: Suxamethonium). Bei allergischen Reaktionen auf Muskelrelaxanzien können hier in 46-90 % erfolgreich IgE-Antikörper im RAST nachgewiesen werden. Auch auf Volumenersatzmittel auf Gelatine-Grundlage ist ein RAST erhältlich und sinnvoll einzusetzen, da hier auch echte IgE-vermittelte Reaktionen vorliegen können.

Die während eines anaphylaktischen Schocks auftretenden erhöhten Plasmahistaminwerte werden aufgrund einer Halbwertszeit von nur 2 Min. selten erfasst. Tryptase, eine neutrale Protease, wird beim Schock gleichzeitig mit Histamin ausgeschüttet und lässt sich aber auch noch 3 h später im Serum bestimmen, ebenso der inaktive Metabolit des Histamins, das Methylhistamin, im Urin. Aber diese Bestimmungen lassen keine Abgrenzung allergischer von nichtallergischen Reaktionen zu, ebensowenig wie sie zur Findung des verantwortlichen Medikamentes beitragen. Ihr Wert liegt v.a. bei klinisch unklaren Fällen, z.B. isoliertem Kreislaufzusammenbruch, in der Erkennung einer **34**

34anaphylaktoiden oder anaphylaktischen Reaktion.

Von der klinischen Anwendung eines Medikamentes wird abgeraten, wenn die Hautteste oder die RAST-Tests oder beide positiv ausgefallen sind. Eine Studie in der Patienten, die nach einem Zwischenfall und erfolgter Hauttestungen erneut operiert werden mussten, belegt die hohe diagnostische Sicherheit von Hauttestungen, während die Durchführung von RAST-Testen wünschenswert, aber nicht obligatorisch ist. Bei den sog. harmlosen kutanen Narkosereaktionen (Pruritus, Exantheme, Erythema exsudativum multiforme) sind diese Testverfahren jedoch wenig aussagefähig.

In kritischen Fällen sollten für eine erneute Narkose Präparate herangezogen werden, bei denen bisher keine oder kaum gesicherte Überempfindlichkeitsreaktionen beobachtet wurden. Dazu gehören nach den bisherigen Erfahrungen Inhalationshypnotika, Propofol, Etomidate, Ketamin, Midazolam, Fentanyl und Alfentanil. In einer Untersuchungsreihe von Patienten mit der Anamnese einer Anaphylaxie während der Einleitung einer Narkose wurden Prick- und Intrakutantests mit verdünnten Thiobarbitalen, Muskelrelaxantien und beta-Laktamantibiotika, soweit verabreicht, durchgeführt. Es zeigt sich dabei, dass wenn bei nachfolgenden Narkosen die Medikamente, die bei der Hauttestung eine positive Reaktion hervorgerufen hatten, vermieden wurden, bei keinem Patienten erneut eine Anaphylaxie hervorrief, vorausgesetzt jedoch, eine Prämedikation mit Prednison und Diphenhydramin wurde verabreicht.

Prämedikation

Überempfindlichkeitsreaktionen auf Präparate, die zur Prämedikation verabreicht werden, sind extrem selten.

Injektionsanästhetika

Überempfindlichkeitsreaktionen wurden in sehr seltenen Fällen nach der Gabe von Thiopental beobachtet. Hierbei handelt es sich zum Teil um echte allergische Reaktionen vom Typ I mit Urtikaria und Angioödem, für deren Testung ein RAST-Test verfügbar ist. Auch pseudoallergische Reaktionen aufgrund einer Histaminfreisetzung und eine Serumkrankheit (Typ III) können ebenfalls in seltenen Fällen auftreten.

Bei **Midazolam** sind ebenfalls sehr seltene anaphylaktische und anaphylaktoide Reaktionen beschrieben (die Unterscheidung ergibt sich durch einen positiven Prick- bzw. Intrakutan-Testung und Bestätigung einer IgE-medierten Reaktion) mit Urtikaria, Blutdruckabfall und Atmungsdepression, die noch in der Vorintubationsphase bemerkt wurde bis hin in einzelnen Fällen zu den Zeichen eines intraoperativen anaphylaktischen Schocks. Nebenwirkungsreaktionen wie Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Herzarrhythmie, tonisch-klonische Krämpfe sowie eine asthmatische Symptomatik können zwar auftreten, sind im allgemeinen jedoch eher als milde zu bezeichnen. Als Antidot bei schweren Reaktionen wie Bronchospasmus kann als Antidot bzw. kompetitiver Inhibitor das Flumenzil eingesetzt werden.

Nebenwirkungen bei der Gabe von **Propofol** sind Blutdruckabfall und Atemdepression bis zur Apnoe, obwohl Propofol einen eher bronchodilatativen Effekt besitzt; jedoch konnte bei Patienten mit allergischer Diathese gelegentlich eine Bronchokonstriktion beobachtet werden. Echte allergische Reaktionen in Form von anaphylaktischen Reaktionen (Blutdruckabfall, Larynxödem, Bronchospasmus, Urtikaria) oder (makulopapulöse) Exanthme können auch in seltenen Fällen durch Propofol ausgelöst werden. Auch der Fall eines fixen Arzneimittellexanthems wurde beschrieben, das sich durch eine ic.-Testung mit Propofol in dem zuvor betroffenen Areal bestätigen ließ. Die Hersteller geben in ihren Fachinformationen eine Sojaallergie als Gegenanzeige für die Anwendung von Propofol an, da das Propofol in den handelsüblichen Präparaten in einer Lipidemulsion (Sojaöl) gelöst und eine allergische Reaktion bei Sojasensibilisierten Menschen denkbar wäre. In aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen wird jedoch die Anwendung

von Propofol bei Sojaallergie als unproblematisch betrachtet, da sich selbst in größeren Studien keine entsprechenden Hinweise ergaben, erklärbar dadurch, dass durch den Herstellungsprozess des Sojaöls die möglichen allergenen Proteine zerstört werden.

Systemische Reaktionen nach Etomidate sind ebenfalls extrem selten, bisher wurden lediglich wenige Einzelfälle bekannt. Der Mechanismus ist unklar, eine Komplementreaktivierung scheint beteiligt zu sein.

Bei Methohexital sind echte allergische oder pseudoallergische (durch Histaminfreisetzung) Reaktionen sehr selten, jedoch sind auch in Einzelfällen anaphylaktische Reaktionen bis zum Schock beschrieben.

Bei Verdacht auf eine entsprechende Überempfindlichkeitsreaktion wird zur Narkose als Alternativpräparat Ketamin empfohlen; kutane Nebenwirkungen sind bis auf ein gelegentlich auftretendes kutanes Erythem extrem selten.

Inhalationsanästhetika

Kutane Nebenwirkungen auf Inhalationsanästhetika sind extrem selten. Die Hauttestung von Inhalationsanästhetika ist wegen ihres volatilen Charakters außerordentlich schwierig, somit fehlt in den meisten Berichten über Zwischenfälle im Zusammenhang mit derartigen Substanzen die Bestätigung einer Allergie.

Im Vordergrund stehen Halothan-induzierte Leberschädigungen, die sich in 2 Formen entwickeln können:

Typ I: als asymptomatische Erhöhung der Transaminasen (in bis zu 20 % der Exponierten) während der 1. - 2. postoperativen Woche

Typ II: als Leberschädigung mit ausgedehnten Nekrosen (wesentlich seltener, etwa 1 : 35.000)

Die ersten Symptome entwickeln sich nach der ersten Woche mit Temperatursteigerung, Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens und uncharakteristischen Magen-Darm-Symptomen. Auch Pruritus, Exantheme und Bronchospasmus können sich einstellen, in schweren Fällen auch Hypotonie und Kollaps. Nach 10-28 Tagen entwickelt sich ein Ikterus. Im Serum von Patienten mit Halothanhepatitis gelang es, Antikörper nachzuweisen, die mit Leberzellen von Halothan-narkotisierten Kaninchen reagierten. Dieses weist auf eine mögliche Immunantwort gegen ein Produkt des Halothanstoffwechsels hin. Analoge Reaktionen können bei anderen polyhalogenierten Inhalationsanästhetika (Enfluran, Isofluran) ausgelöst werden. Sie sind wesentlich seltener, möglicherweise dadurch bedingt, dass diese Verbindungen in geringerem Maße metabolisiert werden.

Typ IV: Das streng arbeitsabhängig verlaufene Gesichtsekzem eines Anästhesisten konnte auf eine zuvor nicht beschriebene Kontaktsensibilisierung gegen das Anästhetikum Isofluran zurückgeführt werden, wobei der Epikutantest vermutlich wegen der Flüchtigkeit der Substanz negativ blieb. Eine wiederholte Begasung im Sinne eines wiederholten offenen Anwendungstests rief jedoch eine nummuläre Reaktion hervor.

Opiate/Opioide

(siehe auch unter "Analgetika mit morphinartiger Wirkung")

Opioide sind extrem selten Ursache nennenswerter Unverträglichkeitsreaktionen, obwohl sie als potente unspezifische Histaminliberatoren gelten und daher auch die Hautteste nur eine geringe Aussagekraft besitzen. Relativ häufig tritt allerdings nach Verwendung von Opioiden Pruritus auf.

(Quelle: www.alles-zur-allergologie.de)