

Allergien

Date : 12. November 2013

Allergien

Eine Allergie (griech. állos = anders, fremd und érgon = Reaktion), ist eine fehlgeleitete Abwehrreaktion des Immunsystems. Sie bezieht sich auf normalerweise harmlose Stoffe aus der Umgebung, die sogenannten [Allergene](#). Kommen sie mit dem [Körper](#) in Kontakt oder dringen gar in ihn ein, reagiert das Immunsystem. Mit der Immunantwort werden wie bei einer normalen Immunantwort Antikörper gebildet. Jedoch führen diese im Falle einer Allergie nicht zu einer Immunität, sondern zu einer Überempfindlichkeit. Kommt der Körper wieder mit dem Allergen in Kontakt, kommt es daher mit einer unangemessen heftigen Reaktion.

Entdecken Sie jetzt spannende Fakten rund um Allergien:

- [Ursachen einer Allergie](#)
- [Allergien - verschiedene Systematiken](#)
- [Symptome einer Allergie](#)
- [Diagnose einer Allergie](#)
- [Behandlung von Allergien](#)

Ursachen einer Allergie

Allergien entstehen durch eine überschießende Reaktion des Immunsystems auf normalerweise harmlose Stoffe der Umwelt. Warum das Immunsystem bei dem einen Menschen so über die Stränge schlägt, während es bei einem anderen auf denselben Stoff normal reagiert, ist noch nicht gänzlich geklärt. Die übertriebene Hygiene, die in vielen westlichen Ländern gern gepflegt wird, steht jedoch sehr weit oben auf der Hitliste der Verdächtigen für die Ursachen von Allergien. Die Schmutztheorie bzw. Hygienehypothese besagt deshalb: Je mehr man vor allem als Kind vielen Stoffen aus der Umwelt ausgesetzt ist, umso eher ist man vor Allergien und auch Asthma geschützt. Der Dreck aus der Umwelt ist also quasi das Trainingscenter, das das Immunsystem ausreichend beschäftigt. Besonderes Augenmerk liegt hier auf dem schwindenden Parasitenbefall und der gesunkenen Bakteriendichte in den westlichen Kulturen. Dass die These richtig sein könnte, unterstreicht ein anhaltender Trend: Menschen, die in einfacheren hygienischen Verhältnissen aufwuchsen, erkrankten deutlich seltener an Allergien als Menschen, die in einem sehr hygienischen Haushalt groß wurden. Neben dem mangelnden Keimaufkommen gibt es jedoch noch weitere Kandidaten, die als Ursachen in Frage kommen. Dies sind:

- genetische Faktoren (belegt, Neigung und vermutlich auch die Art der Allergieform genetisch bedingt)

- Rückgang parasitärer Erkrankungen (noch keine eindeutigen Studienergebnisse)
- Umweltverschmutzung (Feinstaub trägt Allergene tiefer in den Körper)
- Impfungen und weitere medizinische Maßnahmen (Zusammenhang mit Impfungen unwahrscheinlich, neu: laufende Studien zu Antibiotikatherapien, zur frühen Vitamin-D-Prophylaxe und zu Paracetamol)
- erhöhte Allergenexposition (nicht belegt)
- Veränderungen in der Flora von [Haut](#), Verdauungstrakt, Atmungstrakt und Scheide (noch nicht belegt)
- veränderte Lebensgewohnheiten (Autoabgase, veränderte Ernährung, übertriebene Hygiene in der Schwangerschaft, Stress, Rauchen, etc.)

Allergien - verschiedene Systematiken

Nach Coombs und Gell werden Allergien in 4 Haupttypen unterschieden. Die Einteilung erfolgt zum einen nach der Latenzzeit (Zeitspanne), dem Zweitkontakt mit dem Allergen und dem Auftreten der Beschwerden und zum anderen nach dem Mechanismus der Immunantwort.

Typ I Allergie - Soforttyp

Wie der Name schon sagt, folgt eine Reaktion direkt auf den Kontakt mit dem Allergen. Diese Allergieform ist die am weitesten verbreitete. Sie bedarf zur Ausbildung einer Allergie eines ersten Kontaktes mit dem Allergen. Dieser verläuft symptomlos, sensibilisiert aber den Organismus für weitere Kontakte. Zellen des Immunsystems, die B- und T-Lymphozyten, reagieren auf das dargebotene Antigen in zwei Weisen:

1. B-Lymphozyten binden die Antigene direkt über spezielle Rezeptoren.
2. T-Lymphozyten nehmen die Antigene mit Hilfe von Zellen wahr, die diese präsentieren.

Beide Lymphozytentypen zusammen bewirken eine vom Botenstoff Interleukin-4 vermittelte Umwandlung der B-Helferzellen in Plasmazellen. Die Plasmazellen können Gedächtniszellen werden oder Zellen, die nun sogenannte IgE-Antikörper herstellen. Letztere setzen die produzierten Antikörper frei, die dann an Mastzellen, den basophilen Granulozyten, andocken und von diesen als Teil ihrer Oberfläche aufgenommen werden. Diese Zellen enthalten kleinste Reservoirs, sogenannte Granula, die unter anderem Histamin und andere Prostaglandine oder Leukotriene enthalten.

So bestückt, warten die Mastzellen vor allem in Schleimhäuten und Bindegeweben einen erneuten Kontakt mit dem Allergen ab.

Kommt es nun zum zweiten Kontakt, reagieren die sensibilisierten Mastzellen sofort. Das erneut eindringende Allergen wird von den IgE-Antikörpern gebunden und die Zelle schüttet ihre in den Granula gespeicherten Botenstoffe wie Histamin aus. Innerhalb von wenigen Sekunden oder Minuten tritt eine übersteigerte Entzündungsreaktion ein. Der typische Ablauf einer [Entzündung](#) nimmt in verschärfter Form seinen Lauf

Zu den Typ-1-Allergien, die daraus entstehen, gehören unter anderem die folgenden Erkrankungen:

- Heuschnupfen (*Rhinitis allergica*)
- allergisches Asthma
- allergische Bindehautentzündung (Konjunktivitis)
- Nesselsucht (Urticaria)
- Larynxödem
- angioneurotische Ödem (Quincke-Ödem)
- anaphylaktische Schock

Typ II - Zytotoxischer Typ

Der zytotoxische Typ wird in zwei Formen unterschieden. Bei der Form IIa wird die Reaktion über die Immunglobuline G und M (IgG und IgM) vermittelt. Diese Antikörper helfen dem Immunsystem normalerweise beim Kampf gegen verschiedene Erreger. Jedoch wendet sich das Immunsystem bei diesem Allergietyp nicht gegen externe Eindringlinge, sondern gegen körpereigene Zellen. Gemeinsam verursachen die Komplemente, die die Zelle markieren, die Killerzellen und Makrophagen die Auflösung der Zelle. Dieser Allergietyp führt also zur Zerstörung von Geweben.

Typische Erkrankungen des Allergietyps IIa sind:

- Hashimoto-Thyreoiditis (immuninduzierte Auflösung von Schilddrüsengewebe)
- Goodpasture-Syndrom (Schädigung v.a. von Niere und Lunge)
- medikamenteninduzierter Mangel an Blutplättchen (Thrombopenie)
- medikamenteninduzierter Mangel an roten Blutkörperchen (hämolytische Anämie)
- Agranulozytose (kompletter Untergang der weißen Blutkörperchen)

Der Allergietyp IIb verläuft ähnlich, führt jedoch nicht zu einem Gewebsuntergang. Stattdessen aktivieren die Antikörper als hochaktive Botenstoffe spezifische Zellfunktionen.

Typische Vertreter unter den Erkrankungen dieses Typs sind:

- Morbus Basedow
- chronische Nesselsucht

Typ III - Immunkomplexer Typ

Immunkomplexer Typ heißt der Typ III deshalb, weil im Laufe der allergischen Reaktion Immunkomplexe aufgebaut werden. Diese entstehen, wenn der Körper Antikörper (IgA, IgG und IgM) gegen lösliche, nicht auf einer Zelloberfläche gebundene Antigene bildet. Da sich bei diesem Typ Antikörper und Antigene mehrfach binden können, ballen sie sich zu einem

größeren Komplex zusammen. Dieser Vorgang dauert mehrere Stunden. Die entstandenen Komplexe bleiben entweder in den Zellen, in denen sie entstehen, oder sie zirkulieren im Blut. Letztere können sich in den kleinen Kapillaren festsetzen, dort das Komplementsystem aktivieren und so eine Entzündungsreaktionen auslösen. Die Allergiereaktion wird dann in der Regel nach 6 bis 12 Stunden sichtbar. Diese Sensibilisierung muss mittels eines Tests nachgewiesen werden, um sie sicher zu diagnostizieren. Mit dem RAST-Test werden allergenspezifische Antikörper nachgewiesen. Bei Reaktionen, die sich nicht auf der Haut manifestieren, greifen die Mediziner auf Provokationstests zurück.

Typische Erkrankungen des Typs III sind:

- Nierenentzündung (Glomerulonephritis)
- Arthus-Reaktion oder Arthus-Phänomen
- Serumkrankheit
- Gefäßentzündungen (Vaskulitis)
- Purpura Schönlein-Henoch (*Purpura anaphylactoides* oder *Vasculitis allergica*)
- systemische Schmetterlingsflechte (*Lupus erythematoses*)
- exogen-allergische Alveolitiden (z.B. Bäckerlunge, Farmerlunge, Käserlunge, Vogelhalterlunge)

Typ IV - Spättyp

Dieser Typ wird im Gegensatz zu den anderen Allergietypen nicht von Antikörpern, sondern von den T-Helferzellen des Immunsystems vermittelt. Kommt der Allergiker mit seinem Allergen in Berührung, ziehen die T-Lymphozyten weitere Abwehrzellen an und aktivieren diese. Als Folge erkennt man die typische, meist auf der Haut sichtbare allergische Reaktion. Diese tritt in der Regel erst nach 24 bis 72 Stunden auf, weshalb dieser Typ auch Spättyp genannt wird. Eine weitere Unterscheidung des Typs IV erfolgt nach der Art der Antigene und der aktivierten Immunzellen:

1. Beim Typ IVa1 werden Antikörper gegen lösliche Antigene produziert und Makrophagen aktiviert.
2. Beim Typ IVa2 werden ebenfalls Antikörper gegen lösliche Antigene produziert. Aktiviert werden jedoch eosinophile Granulozyten.
3. Beim Typ IVb richten sich die produzierten Antikörper gegen zellgebundene Antigene und aktivieren Lymphozyten, die die Zelle auflösen.

Typische Allergien dieses Typs sind:

- Kontaktdermatitis, z.B. auf Nickel oder Chrom
- Tuberkulin-Test
- allergisches Asthma
- chronisches Asthma
- Neurodermitis
- Stevens-Johnson-Syndrom

- chronische allergische Rhinitis

Symptome einer Allergie

Die Symptome einer Allergie sind je nach betroffenem Gewebe oder Organ sehr vielfältig. Daher ist es manchmal schwer, eindeutig eine Allergie als Ursache zu identifizieren. Wann sich die Allergiesymptome manifestieren, hängt dabei vom Allergietyp ab. Sie können dann entweder lokal an einer bestimmten Stelle auftreten oder generalisiert, also am bzw. im ganzen Körper.

Systemübergreifende Symptome einer Allergie können sein:

- Abfall des Blutdrucks
- beschleunigte Herzfrequenz
- Müdigkeit
- Fieber
- Schlafstörungen

Ist die **Haut** betroffen, können Ausschläge, Ekzeme, Ödeme, Neurodermitis oder Nesselsucht auftreten. Die **Atemwege** reagieren mit Heuschnupfen, Nasennebenhöhlenentzündung (Sinusitis) oder allergischem Asthma. Auch ständiges Niesen oder ein Schnupfen unbekannter Ursache können allergisch bedingt sein. Die **Augen** können ebenfalls von allergischen Reaktionen betroffen sein. Sie tränen oder jucken und es kann sich eine allergische Bindehautentzündung (Konjunktivitis) ausbilden. Ist der **Magen-Darm-Trakt** betroffen, leiden die Allergiker beispielsweise unter Übelkeit, Erbrechen und Durchfall.

Bei der stärksten Ausprägung einer Allergie, dem **anaphylaktischen Schock**, kommt es innerhalb weniger Sekunden bis hin zu 20 Minuten (selten noch nach Stunden) zu schweren bis lebensbedrohlichen Symptomen. Beim Schweregrad 1 ist zumeist die Haut betroffen. Es bilden sich Quaddeln, Ödeme und die lokale Durchblutung wird gesteigert. Aus letzterer entstehen die sogenannten Erytheme.

Bei einem anaphylaktischen Schock des Schweregrads 2 treten lebensbedrohliche Symptome auf. Dazu gehören Schluckbeschwerden, Atemnot, Herzrasen und ein Kreislaufschock durch eine massive Weitung der Blutgefäße. Bei diesem Schweregrad müssen Sie umgehend einen Notarzt unter der 112 rufen. Schnelles Handeln und die richtige Information der Notrufzentrale können hier Leben retten.

Diagnose einer Allergie

Die genaue Diagnose einer Allergie gestaltet sich oft schwierig. Zum einen sind die Symptome nicht immer spezifisch genug, um gleich als Allergie erkannt zu werden. Zum anderen gerät die Suche nach dem auslösenden Allergen häufig zu einer Herausforderung. Rund 20.000

Allergene sind der Medizin bisher bekannt. Hier das Richtige zu finden, kann dauern und mitunter viele verschiedene Diagnoseverfahren erfordern.

Schon in der Anamnese sucht ein Allgemeinarzt oder ein Allergologe nach Hinweisen auf das Allergen. Mit einer sehr detaillierten Anamnese lassen sich beispielsweise Kontaktallergien auf Nickel gut ableiten.

Lässt sich das Allergen nicht schon durch typische Zeitverläufe aus dem Anamnesegespräch identifizieren, können Provokationstests oder Laboruntersuchungen helfen. Je nach Ausprägung der Symptome ist jedoch vor allem bei **Provokationstests** Vorsicht geboten. Hier kommt der Patient direkt mit dem vermuteten Allergen in Berührung. Erfolgt eine Reaktion, ist das Allergen erfolgreich identifiziert. Bleibt eine Allergiereaktion jedoch aus, muss der Arzt nach weiteren möglichen Allergenen suchen. **Laboruntersuchungen** dagegen fahnden nach Antikörpern gegen das vermutete Allergen. Sind sie vorhanden, ist auch hier die Allergie auf den getesteten Stoff bestätigt.

Am häufigsten als Allergietest verwendet werden:

- Reibetest (Verreiben potenzieller Allergenträger auf der Haut des Unterarms)
- Scratch-Test (allergenhaltige Lösung wird auf die angeritzte Haut getropft)
- Pricktest (allergenhaltige Lösung wird mit Lanzette in die Haut gestochen)
- Epikutantest (Patches mit Allergenen werden auf die Haut geklebt)
- Intrakutantest (Lösung in die Haut gespritzt)
- Provokationstest

Behandlung von Allergien

So vielfältig die Allergien sind, so vielfältig sind auch ihre Behandlungsweisen. Unterschieden wird dabei zwischen Prophylaxe, Hyposensibilisierung und Akuttherapie.

Prophylaxe bei Allergien

Die einfachste Form der Prophylaxe ist das **Meiden des Allergens**, soweit dies möglich ist. Dies wird auch als Allergiekarenz bezeichnet. Möglich ist sie nur, wenn man das Allergen effektiv aus seiner Umgebung verbannen kann, etwa bei Tierhaar- oder Lebensmittelallergien. Ebenfalls eine einfache Vorbeugungsmaßnahme stellt das **Stillen** dar. Kinder, die mindestens 6 Monate gestillt wurden, erkranken nachweislich seltener in ihrem späteren Leben an Allergien. Auch einen **übersteigerten Kontakt** zu Stoffen zu **meiden**, die als allergieauslösend bekannt sind, zählt zur Allergieprophylaxe.

Hyposensibilisierung

Für die Hyposensibilisierung gibt es mehrere verschiedene Verfahren. Die häufigste und effektivste Therapie, die vor allem bei Typ-I-Allergien angewandt wird, ist die **spezifische Immuntherapie (SIT)**. Damit sie angewandt werden kann, muss das auslösende Allergen

allerdings bekannt und als Lösung für die Hyposensibilisierung erhältlich sein. Diese Lösung wird dem Patienten über mindestens 3 Jahre hinweg in steigenden Dosen **subkutan** verabreicht, also **gespritzt (SCIT)**. Die Dosierung ist dabei so gewählt, dass nur eine örtliche Reaktion erfolgt, sich also z.B. eine juckende Quaddel um die Einstichstelle bildet. Da Komplikationen bis hin zum anaphylaktischen Schock nicht ausgeschlossen werden können, sollte der Patient nach der Verabreichung der Lösung noch etwa 30 Minuten in ärztlicher Obhut verbleiben.

Für bestimmte Allergien wie Pollenallergien muss die Lösung für eine Desensibilisierung nicht unbedingt gespritzt werden. Sie kann auch unter die Zunge gegeben werden. Mediziner sprechen dann von der **Sublingualen Immuntherapie (SLIT)**. Während sich beim Spritzen die Menge jedoch sehr exakt bestimmen lässt, variiert die Größe der verabreichten Tropfen stetig. So lässt sich die Dosis weniger genau festlegen. Hinzu kommt, dass der Speichelfluss bei jedem Menschen ein wenig anders ist und die Hyposensibilisierungslösung so unterschiedlich verdünnt und durch die Mundschleimhaut aufgenommen wird. Auch ein Herunterschlucken kann die einwandfreie Rezeption behindern.

Besser zu dosieren ist hier eine andere Variante der SLIT: die sogenannte Gräser-Tablette. Dabei erhalten die Patienten eine Tablette unter die Zunge, die sie dort zergehen lassen. Diese Tabletten enthalten die Allergene bestimmter Gräser in unterschiedlichen Dosierungen. Daher stammt ihre Bezeichnung.

Ob die SLIT-Hyposensibilisierung genauso effektiv ist wie das SCIT, bleibt noch endgültig zu belegen. Erste Forschungsergebnisse deuten jedoch darauf hin.

Die Wirkungsweise der Lösungen und Tabletten setzt bei den IgE-Antikörpern des Immunsystems an, die die allergische Reaktion vermitteln. Stattdessen sollen mehr IgG-Antikörper gebildet werden. Diese Antikörper aktivieren die Fresszellen, die normalerweise Krankheitserreger umschließen und verdauen. In diesem Fall sollen sie dasselbe mit den Allergenen tun. Fehlen die Allergene, bildet der Körper auch keine IgE-Antikörper mehr. Die allergische Reaktion flacht ab oder bleibt ganz aus.

Akuttherapie

Treten lästige, quälende oder gar gefährliche Symptome bei einer Allergie auf, müssen diese beim Auftreten symptomatisch behandelt werden. Die sogenannten Antiallergika gibt es in unterschiedlichen Darreichungsformen, die je nach Symptom variieren können. Dazu gehören:

- Augentropfen
- Nasensprays
- Inhalationspräparate
- Tabletten

Die enthaltenen Wirkstoffe zählen meistens zu den:

- Antihistaminika (bremsen die Wirkung des Histamins aus)
- Glukokortikoiden oder Cortisonen (Hemmung von Entzündungsreaktionen)
- Mastzellenstabilisatoren oder Cromone (hemmen Ausschüttung von Histamin und

Leukotrienen aus Mastzellen)

Ist eine Allergie festgestellt, erhält der Patient einen Allergiepass. In diesem ist vermerkt, gegen welche Stoffe er allergisch ist. Mitunter sind auch die Medikamente aufgeführt, die im Falle einer allergischen Reaktion verabreicht werden sollen. Besonders bei Allergien gegen Insektenstiche oder Medikamente ist es sinnvoll, diesen Ausweis immer bei sich zu tragen. Jedoch sollte jeder Allergiker seinen Ausweis im Idealfall immer mit sich führen, um für unvorhergesehene Notfälle gewappnet zu sein.

Das könnte Sie auch interessieren: