

3. Wie werden Allergien und Asthma diagnostiziert?

- 3.1 Die Schritte einer Allergie- und Asthmauntersuchung
- 3.2 Die Krankengeschichte
- 3.3 Die körperliche Untersuchung
- 3.4 Wichtiges zur Allergietestung
- 3.5 Allergietestung auf der Haut
- 3.6 Allergietestung im Blut
- 3.7 Provokationstests
- 3.8 Lungenfunktionsuntersuchung
- 3.9 Weitere Zusatzuntersuchungen
- 3.10 Abschließende Beurteilung und Besprechung
- 3.11 Welcher Arzt ist der richtige?
- 3.12 Zusammenfassung



Wenn Sie mit Ihrem Kind mit dem Verdacht auf eine Allergie zum Arzt gehen, wollen Sie natürlich wissen, was Sie erwartet. Das dritte Kapitel gibt Ihnen die notwendigen Informationen. Sie können sich und Ihr Kind dann besser darauf vorbereiten.

Frau Weber hat mit ihrem achtjährigen Sohn Thomas einen Termin beim Arzt zur Allergieuntersuchung. Seit drei Monaten hat Thomas in der Nacht Husten und Atemnot bei körperlicher Anstrengung. Daher soll jetzt eine eingehende Untersuchung erfolgen. Thomas ist es ziemlich mulmig im Bauch, auch Frau Weber ist gespannt, was sie erwartet. Nach einer kurzen Wartezeit, in der sie auch einen Fragebogen zur Krankheitsvorgeschichte ausfüllte, ist Thomas an der Reihe und wird vom Arzt mit seiner Mutter freundlich begrüßt. Dieser stellt zunächst eine ganze Reihe von Fragen. Es folgt eine gründliche körperliche Untersuchung. Dann wird ein Hauttest angelegt. Es tut kaum weh, das an drei Stellen auftretende Hautjucken stört Thomas mehr. Nach fünfzehn Minuten wird abgelesen: es zeigt sich eine deutliche Reaktion gegen Hausstaubmilben. Zuletzt wird noch eine Lungenfunktionsuntersuchung vor und nach einem Dauerlauf durchgeführt, Thomas muss dazu in ein Mundstück blasen. Der Ausgangswert ist in Ordnung, nach Belastung zeigt sich jedoch eine Funktionseinschränkung. Zum Abschluss bespricht der Arzt alle Befunde mit Thomas und seiner Mutter: Thomas hat ein Asthma bronchiale, das durch eine Milbenallergie hervorgerufen wird und sich zudem bei körperlicher Belastung verschlechtert. Die Milbensanierung vor allem im Kinderzimmerbereich wird besprochen. Der Arzt verordnet auch 2 Medikamente zum Inhalieren: eines zur regelmäßigen Anwendung, ein zweites zur Anwendung nur bei Atemproblemen. Die genaue Handhabung des kleinen Pulverinhalators wird von der Arzthelferin anschließend ausführlich erklärt. In vier Wochen wird ein Termin für eine Kontrolluntersuchung vereinbart, um den Erfolg der Behandlungsmaßnahmen zu überprüfen. Vor dem nächsten Termin hat Thomas keine Angst mehr.

3.1 Die Schritte einer Allergie- und Asthmauntersuchung

Die Diagnose einer Allergie und eines Asthma bronchiale umfasst mehrere Schritte:

- Krankengeschichte (Anamnese)
- körperliche Untersuchung
- Allergietests auf der Haut oder im Blut
- Lungenfunktionstest

3. Wie werden Allergien und Asthma diagnostiziert?

- Provokationstests
- weitere Zusatzuntersuchungen
- abschließende Bewertung und Besprechung.

3.2 Die Krankengeschichte

Der erste und wichtigste Schritt ist die Krankengeschichte (Anamnese). Mit der Krankengeschichte allein kann in vielen Fällen die Diagnose bereits mit hoher Wahrscheinlichkeit gestellt oder ausgeschlossen werden. Auf jeden Fall ist sie für die Weichenstellung in Bezug auf weitere diagnostische Maßnahmen entscheidend. Die folgenden Fragen sind zur Abklärung einer Allergie besonders wichtig. Eventuell erhalten Sie auch einen Allergiefragebogen, den Sie zur Vorinformation des Arztes bereits im Wartezimmer ausfüllen. Eventuell wird Ihr Arzt Sie auch bitten, ein Symptomprotokoll z.B. in Form eines Symptom-Nahrungsmittel-Tagebuches zu führen.

Man unterscheidet allergische Frühreaktionen, die innerhalb von 2 Stunden eintreten (z.B. sofortige Lippenanschwellung nach Eikontakt) von allergischen Spätreaktionen. Da letztere erst Stunden bis Tage nach dem Allergenkontakt auftreten, sind sie mitunter sehr schwer zu diagnostizieren.

3.2.1 Fragen zu den Beschwerden

- ✓ Wann und in welchem Zusammenhang sind die ersten Symptome aufgetreten?
- ✓ Welche Beschwerden haben bestanden und wie lange haben sie angehalten?
- ✓ Treten die Beschwerden immer zu einer bestimmten Jahres- oder Tageszeit auf (z.B. immer im Frühjahr oder nur nachts)?
- ✓ Besteht eine Abhängigkeit vom Aufenthaltsort (z.B. drinnen oder draußen, bei den Großeltern oder Freunden, in der Schule oder im Beruf)?
- ✓ Liegen persönliche Risikofaktoren vor (z.B. Frühgeborenes)?

3.2.2 Fragen zur Wohnsituation

- ✓ Liegt die Wohnung auf dem Land (Felder, Wiesen in direkter Nachbarschaft) oder in der Stadt (Hauptverkehrsstraße, Industrieansiedlung)?
- ✓ Wie wird geheizt, gibt es Gas- oder Holzöfen in der Wohnung?
- ✓ Ist es in der Wohnung feucht oder schimmelig?
- ✓ Wie ist der Schlafbereich beschaffen (Material von Bettdecke, Kissen und Matratze, Stockbett, viel Staub, Pflanzen)?
- ✓ Sind Haustiere vorhanden und wo halten sich diese Tiere auf?
- ✓ Wird in der Wohnung geraucht?

3.2.3 Fragen zum außerhäuslichen Bereich

- ✓ Besteht in der Schule, bei Freunden, im Beruf oder bedingt durch Hobbies Kontakt mit bestimmten Allergieauslösern (z.B. Tiere, Chemikalien)?

3.2.4 Fragen zur Familie

- ✓ Gibt es allergische Erkrankungen oder Asthma in der Familie?

3.2.5 Fragen zur Ernährung

- ✓ Wie ernährt sich der Patient und die Familie?
- ✓ Bestehen erkennbare Zusammenhänge zwischen Nahrungsmitteln und Symptomen?
- ✓ Besonders bei Säuglingen wichtig: Art der Ernährung, Stilldauer, wie hat sich die Mutter während der Stillzeit ernährt, wann wurde was zugefüttert?

3. Wie werden Allergien und Asthma diagnostiziert?

3.2.6 Fragen zu durchgeführten Behandlungen und Medikamenten

- ✓ Welche Behandlungsmaßnahmen sind bisher mit welchem Erfolg durchgeführt worden?
- ✓ Wurden vor dem Auftreten der Symptome Medikamente eingenommen?

3.3 Die körperliche Untersuchung

Ihr Kinder- und Jugendarzt wird insbesondere jene Organe gründlich untersuchen, welche von den Beschwerden betroffen sind. Bei chronisch verlaufenden Erkrankungen ist auch die Beurteilung von Wachstum und Entwicklung besonders wichtig.

3.4 Wichtiges zur Allergietestung

Oft ist zu hören, bei Säuglingen und Kleinkindern sei noch keine Allergietestung möglich. Dies ist jedoch eindeutig falsch. Auch bei Säuglingen können schon aussagekräftige Testungen vorgenommen werden.

Wichtig!: Eine positive Reaktion beim Allergietest beweist nicht automatisch das Vorliegen einer allergischen Erkrankung. Sie zeigt lediglich, dass das Immunsystem Kontakt mit der entsprechenden Substanz gehabt und darauf reagiert hat (= Sensibilisierung). Der Allergietest kann jedoch nichts darüber aussagen, ob diese Sensibilisierung auch wirklich Krankheitserscheinungen hervorruft (= Allergie). Diese Einschränkung gilt vor allem bei Nahrungsmitteln. Im Zweifelsfall muss ein Provokationstest durchgeführt werden.

Ein Allergietest kann jedoch auch negativ ausfallen: z.B. im Frühstadium einer allergischen Erkrankung oder wenn die Sensibilisierung nicht sehr stark ist, beispielsweise wenn lediglich eine allergische Bindehautentzündung vorliegt.

Das Ergebnis eines Allergietests kann daher niemals für sich allein und isoliert bewertet werden, sondern muss immer im Zusammenhang mit der Vorgeschichte und den Krankheitserscheinungen betrachtet und beurteilt werden! Dies setzt vor allem bei Kindern besondere Erfahrung voraus. Leider kommt es immer wieder vor, dass der Allergietest und nicht das allergiekranke Kind behandelt wird.

Ungeeignete Diagnosemethoden sind u.a. die Kinesiologie, Bioresonanz oder Elektroakupunktur (siehe auch →[Kapitel 17](#)).

3.5 Allergietestung auf der Haut

Hauttests sind das am häufigsten angewendete Untersuchungsverfahren auf der Suche nach Allergieauslösern. Das Testmaterial kann **in die Haut** eingebracht (Pricktest, Intrakutantest) oder **auf die Haut** aufgebracht (Epikutantest = Patchtest) werden. Liegt eine Sensibilisierung gegen die entsprechende Substanz vor, so reagiert die Haut mit einer Hauterhebung (Quaddel) und Rötung bzw. einer Ekzemreaktion (Bläschen und Knötchen). Die Stärke auftretenden Hautreaktion gibt auch einen Hinweis auf den Ausprägungsgrad der Sensibilisierung.

Wichtig!: Vor einem Hauttest müssen antiallergisch wirkende Medikamente aus der Gruppe der **Antihistaminika** (z.B. Aerius[®], Fenistil[®], Telfast[®], Zyrtec[®], Xusal[®]) **abgesetzt** werden, da sie die Reaktionsbereitschaft der Haut herabsetzen und damit das Testergebnis verfälschen können. Die Medikamentenpause muss zwischen drei und sieben Tagen betragen. Auch **Kortison-haltige Salben und Cremes** dürfen drei bis sieben Tage vor der Testung im Testareal nicht verwendet werden.

3. Wie werden Allergien und Asthma diagnostiziert?

3.5.1 Der Pricktest

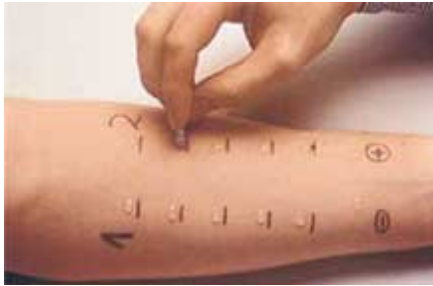


Abbildung 3-1: Pricktest

Beim Pricktest werden die Testsubstanzen auf zuvor markierten Stellen auf die Haut aufgetropft. Danach wird jeweils mit einer Einmallanzette oder einer speziellen Nadel durch die Allergenlösung hindurch oberflächlich in die Haut gestochen (siehe →Abbildung 3-1). Durch diese kleine Verletzung wird der Kontakt des Allergens mit dem Immunsystem in der Haut hergestellt. Nach 15 Minuten wird der Test, der hauptsächlich allergische Sofortreaktionen erfasst, abgelesen. Entscheidend ist eine Anhebung (Quaddelbildung) der Haut. Parallel wird immer als Kontrolle mit **Kochsalzlösung** (darf nicht reagieren) und **His-**

tamin (Vermittlersubstanz allergischer Reaktionen, 1:1000 verdünnt, soll reagieren) getestet. Die Reaktion auf das Allergen wird im Vergleich zur Reaktion der Kochsalzlösung (Negativkontrolle) und des Histamins (Positivkontrolle) beurteilt. Bei Säuglingen, Kleinkindern und älteren Menschen ist die Hautreaktion schwächer ausgeprägt als in den übrigen Altersstufen.

3.5.2 Der Scratchtest

Beim Scratchtest wird die Haut oberflächlich angeritzt und anschließend das Allergen aufgetragen. Der Test hat viele unspezifisch positive Reaktionen und wird daher nur noch selten angewendet.

3.5.3 Der Intrakutantest

Beim Intrakutantest wird die Testlösung oberflächlich in die Haut gespritzt. Er dient z.B. zur Diagnostik von Insektengiftallergien.

3.5.4 Der Reibtest

Bei besonders starker Sensibilisierung z.B. gegen Tierhaare genügt oft ein vorsichtiges Reiben über 60 Sekunden mit den Tierhaaren auf der Haut, um eine Hautreaktion hervorzurufen. Für einen Reibtest wird ein kräftiges Bündel Haare benötigt, etwa so viel wie bei einem mittelgroßen Malpinsel.

3.5.5 Der Patch-Test (= Epikutantest)

Der Patch-Test wird bei Kindern hauptsächlich als sogenannter **Atopie-Patch-Test** zur Überprüfung allergischer Auslösefaktoren bei **Neurodermitis** verwendet. Er erfasst die allergischen Spätreaktionen, die erst innerhalb von Stunden bis Tagen nach Allergenkontakt auftreten, besser als der Pricktest oder RAST. Der Patchtest dient auch zur Ursachensuche bei **Kontaktallergien** der Haut (z.B. Hautausschlägen an Körperstellen, an denen Schmuck getragen wird).

Die Testsubstanzen werden mit Hilfe eines hautfreundlichen Pflasters mit der Haut, meist am Rücken, in Kontakt gebracht. Sie verbleiben 24 bis 48 Stunden auf der Haut. Eine positive Reaktion äußert sich als Anhebung der Haut, Bildung kleiner Bläschen oder Knötchen.

3.5.6 Wann kann ein Hauttest nicht durchgeführt werden?

Eine ganze Reihe von Faktoren können die Reaktionsbereitschaft der Haut verändern und die Aussagefähigkeit eines Hauttests beeinträchtigen. Hauttests sollen daher in folgenden Situationen nicht durchgeführt werden:

3. Wie werden Allergien und Asthma diagnostiziert?

- während akuter Infektionen
- während akuter allergischer Reaktionen (mindestens eine Woche), da die Antikörper durch die Reaktion verbraucht und unter Umständen nicht nachzuweisen sind
- Antihistaminika oder Kortison-Cremes wurden nicht abgesetzt
- Testbezirk ist z.B. durch starke Verhornung oder Ekzem verändert
- zu starke Angstreaktion bei kleinen Kindern (dann Bluttest).

3.5.7 Gibt es Nebenwirkungen durch Hauttests?

Bei der bei weitem überwiegenden Anzahl von Hauttests sind außer einem Juckreiz und evtl. einer Schwellung an der Teststelle keine Reaktionen zu erwarten. Vorsicht ist jedoch geboten, wenn der verdächtige Allergieauslöser zuvor Allgemeinreaktionen (z.B. einen ausgedehnten Hautausschlag) oder Schockreaktionen hervorgerufen hat. Dies kann z.B. bei Insektengiftallergien oder Nahrungsmittelallergien der Fall sein. In solchen Situationen wird das Allergen in sehr hohen Verdünnungen zur Testung verwendet und Notfallmedikamente werden bereitgehalten. Wenn ein möglicherweise mit größeren Nebenwirkungen behafteter Test keine Konsequenzen für die Behandlung hat, sollte er ganz unterbleiben.

3.6 Allergietestung im Blut

Unterschieden werden muss zwischen Untersuchungen, die lediglich einen Hinweischarakter auf allergische Erkrankungen haben und Untersuchungen, welche spezifisch allergieauslösende Antikörper nachweisen können.

3.6.1 Untersuchungen mit Hinweischarakter auf eine allergische Erkrankung

Die Anzahl der **Eosinophilen** im Blut, eine spezielle Sorte weißer Blutkörperchen, kann bei Allergien, jedoch auch bei Parasitenbefall (z.B. Würmer) erhöht sein. Auch die Bestimmung des **Gesamt-IgE** im Blut ist zum Beweis einer Allergie ungeeignet. Die Werte für Allergiker und Nichtallergiker überlappen stark, auch andere Erkrankungen können zu erhöhten Werten führen.

3.6.2 Nachweis spezifischer IgE-Antikörper (RAST)

Allergische Sofortreaktionen werden durch **spezifische Antikörper aus der IgE-Klasse** vermittelt (siehe auch →*Kapitel 16*). Diese **allergenspezifischen IgE-Antikörper** richten sich hochspezifisch gegen einzelne Allergene (z.B. Birkenpollen) und können mit verschiedenen Verfahren im Blutserum nachgewiesen werden. Meist wird der **RAST (Radio-Allergo-Sorbent-Test)** verwendet. Das Ergebnis wird in RAST-Klassen angegeben: Klasse 0 = negativ, Klasse 1 = zweifelhaft, Klasse 2 = schwach positiv, Klasse 3 = positiv, Klasse 4 = stark positiv. Ein anderes Laborsystem (CAP®) verwendet die Klassen 0 bis 6.

Vorteile des RAST sind die Unabhängigkeit vom Hautzustand, vom Lebensalter sowie vorausgegangener Medikamentengabe. Er ist jedoch im Vergleich zum Pricktest etwas weniger empfindlich und teurer. Auch ist das Ergebnis nicht sofort verfügbar. Er wird bevorzugt bei kleinen Kindern, denen eine umfangreiche Hauttestung nicht zugemutet werden kann und bei Personen mit chronischen Hautveränderungen (z.B. Ekzemen) durchgeführt.

3.6.3 Nachweis spezifischer IgG-Antikörper

Bei einer Entzündung der Lungenbläschen (**allergische Alveolitis**) wird nach spezifischen Antikörpern der IgG-Klasse gesucht. Zum Nachweis einer Nahrungsmittelallergie sind IgG-Antikörper nicht geeignet, da sie eine normale Antwort des Organismus auf den Kontakt mit verschiedenen Nahrungsmitteln darstellen. Auch bei Insektengift-

3. Wie werden Allergien und Asthma diagnostiziert?

allergien können sich IgG-Antikörper bilden. Sie dürfen jedoch nicht als schützende Antikörper interpretiert werden.

3.6.4 Histaminfreisetzungstest

Weitere Laboruntersuchungen wie der Histaminfreisetzungstest sind wegen ihres Aufwandes Spezialfällen vorbehalten. Beim Histaminfreisetzungstest werden weiße Blutkörperchen im Labor mit Allergieauslösern in Kontakt gebracht und beobachtet, ob Histamin freigesetzt wird.

3.7 Provokationstests

Kann mit den oben angeführten Untersuchungen eine Allergie nicht zweifelsfrei diagnostiziert werden, wird ein Provokationstest erforderlich. Beim Provokationstest wird das zu untersuchende Organ direkt mit dem angeschuldigten Allergen in Kontakt gebracht und somit eine allergische Reaktion provoziert.

3.7.1 Provokation der Nasenschleimhaut: Nasale Provokation

Die Lösung mit dem angeschuldigten Allergen wird in ein Nasenloch auf die untere Nasenmuschel aufgebracht. Eine positive Reaktion äußert sich als wässrige Absonderung und Schwellung der Nasenschleimhaut, als Vergleich dient die mit einer neutralen Lösung behandelte andere Nasenseite. Zusätzlich kann die Änderung des Luftwiderstandes in der Nase vor und nach Aufbringen des Allergens bestimmt werden (**Rhinomanometrie**). Dieses Verfahren ist jedoch sehr aufwändig und störanfällig, sodass es vor allem bei Kindern nicht routinemäßig angewendet wird.

3.7.2 Provokation der Bindehaut: Konjunktivale Provokation

Die Allergenlösung wird in den unteren Bindehautsack eingetropfelt. Eine positive Reaktion zeigt sich in einer Anschwellung der Bindehautgefäße und einer Absonderung von Tränenflüssigkeit.

3.7.3 Provokation des Magendarmtraktes: Orale Provokation

Nahrungsmittelallergien lassen sich in vielen Fällen durch Hauttests oder Laboruntersuchungen nicht ausreichend abklären, da viele Personen positive Allergietests haben, ohne dass dies mit Krankheitszeichen verknüpft ist. Zum Beweis einer Nahrungsmittelallergie werden daher in der Regel zunächst ein oder mehrere angeschuldigte Nahrungsmittel aus der Ernährung ausgeschlossen (**Auslass- oder Eliminationsphase**). Verschwinden oder bessern sich daraufhin die Beschwerden, spricht dies bereits für einen ursächlichen Zusammenhang. Den sicheren Beweis bringt jedoch nur die erneute Gabe des verdächtigten Nahrungsmittels, was dann zum erneuten Auftreten der Beschwerden führen muss (**Provokationsphase**). Die aussagekräftigste Methode der Provokation mit Nahrungsmitteln ist die sogenannte **doppel-blind placebokontrollierte Provokation** bei der weder Arzt noch Patient wissen, was verabreicht wird. Die Allergene werden dabei in Medikamentenkapseln oder einer Flüssigkeit versteckt verabreicht (*siehe auch →Kapitel 7 "Nahrungsmittelallergien"*).

Auch bei vermuteten **Medikamentenallergien** führt oft nur eine orale Provokation zum Ziel. Das angeschuldigte Medikament wird vorsichtig in ansteigenden Dosen verabreicht und die Reaktion des Patienten genau beobachtet.

Bei der Abklärung von Allgemeinreaktionen oder Schockzuständen darf die orale Provokation nur bei entsprechender Überwachungs- und Notfallbehandlungsmöglichkeit durchgeführt werden!

3.8 Lungenfunktionsuntersuchung

Zur Diagnose, Verlaufs- und Therapiekontrolle bei Asthma bronchiale und anderen chronischen Lungenerkrankungen werden Lungenfunktionsuntersuchungen eingesetzt (siehe auch → Kapitel 5.4 "Asthma bronchiale"). Die Lungenfunktionsuntersuchungen setzen die Mitarbeit des Patienten voraus. Einfachere Lungenfunktionsprüfungen gelingen etwa ab einem Alter von vier bis fünf Jahren. In einigen Spezialkliniken kann bereits bei Säuglingen die Lungenfunktion gemessen werden. Verschiedene Methoden der Lungenfunktionsprüfung stehen zur Verfügung:

3.8.1 Peak-Flow-Meter



Die einfachste Möglichkeit ist die Messung des maximalen Luftflusses bei Ausatmung (**Peak-Flow**) mit einer relativ einfachen Vorrichtung, dem Peak-Flow-Meter. Damit können ohne großen Aufwand auch häusliche Kontrolluntersuchungen vorgenommen werden. **Das Peak-Flow-Meter** erfasst jedoch nur gröbere Einschränkungen der Lungenfunktion und liefert bei Verengung der kleinen Atemwege trotzdem normale Werte!

3.8.2 Fluss-Volumen-Spirometrie

Wesentlich aussagekräftiger ist die Aufzeichnung des Luftflusses bei Ein- und Ausatmung in einer **Fluss-Volumen-Kurve**. Hierdurch können bereits geringgradige Veränderungen der Lungenfunktion und auch Verengungen der kleinen Atemwege dokumentiert werden. Bei verengten Bronchien nimmt das Ausatemungsvolumen ab und die Fluss-Volumen-Kurve bekommt eine Delle ("hängende Wäscheleine").

3.8.3 Atemwiderstandsmessung

Der **Atemwiderstand** zeigt an, welchen Widerstand die Atemluft in den Bronchien überwinden muss. Er kann mit verschiedenen Methoden gemessen werden. Bei einer Bronchialverengung steigt der Atemwiderstand an.

3.8.4 Bodyplethysmographie

Die aufwändigste Methode ist die Untersuchung in der Lungenfunktionskammer (**Bodyplethysmographie**). Neben der Fluss-Volumen-Kurve und dem Atemwiderstand liefert sie auch Aussagen über eine mögliche Lungenüberblähung.

3.8.5 Bronchospasmolysetest

Beim **Bronchospasmolysetest** wird nach Inhalation eines bronchialerweiternden Medikaments eine zweite Lungenfunktionsprüfung durchgeführt. Dabei zeigt sich, wie weit sich die Bronchien öffnen können und ob eine Verengung rückbildungsfähig ist.

3.8.6 Bronchiale Provokationstests

Die **bronchialen Provokationstests** können eine bronchiale Überempfindlichkeit unter Belastungsbedingungen nachweisen. Man kann damit unter anderem ein Asthma bronchiale von anderen Lungenerkrankungen zu unterscheiden. Folgende bronchiale Provokationstests können eingesetzt werden:

3. Wie werden Allergien und Asthma diagnostiziert?

- **Laufbelastung**
Die **Laufbelastung** ist eine wichtige Untersuchung insbesondere wenn der Verdacht besteht, dass sich die Bronchien bei körperlicher Anstrengung verengen (Belastungsasthma). Vor und nach einem Lauf von sechs Minuten Dauer wird eine Lungenfunktionsuntersuchung durchgeführt. Bei einer belastungsabhängigen Bronchialverengung steigt der Atemwiderstand nach dem Lauf deutlich an, auch die Fluss-Volumen-Kurve zeigt die Einengung der Bronchien.
- **Inhalation von Histamin, Methacholin oder kalter Luft**
Die Inhalation mit **Histamin** oder **Methacholin** führt bei einem überempfindlichen Bronchialsystem zu einer Verengung der Bronchien mit Erhöhung des Atemwiderstandes und einer Veränderung der Fluss-Volumen-Kurve. Ähnlich wirkt die Inhalation von kalter Luft.
- **Inhalation von Allergenen**
Bei der **bronchialen Provokation mit Allergenen** wird eine Lungenfunktionsdiagnostik vor und nach Inhalation einer fein vernebelten Allergenlösung durchgeführt. Während und nach einer Inhalationsbelastung muss der Patient gut überwacht werden, da unter Umständen schwere Asthmaanfälle und noch nach sechs bis zehn Stunden Spätreaktionen auftreten können. Aus diesen Gründen wird eine bronchiale Provokation mit Allergenen bei Kindern heute nur noch in Ausnahmefällen durchgeführt.

3.9 Weitere Zusatzuntersuchungen

3.9.1 Röntgenuntersuchung

Bei akuten Atemwegsproblemen zeigt eine **Röntgenuntersuchung der Lunge**, ob z.B. eine Lungenentzündung vorliegt. Bei chronischen Atemwegsproblemen muss nach angeborenen Fehlbildungen oder chronisch entzündlichen Veränderungen der Lunge gesucht werden. In bestimmten Fällen kann eine **Computertomographie** oder **Kernspintomographie** notwendig werden. Bei Verdacht auf eine Vereiterung der Nasennebenhöhlen als Komplikation einer allergischen Erkrankung wird evtl. eine **Röntgenuntersuchung der Nasennebenhöhlen** erforderlich.

3.9.2 Tympanometrie und Hörtest

Sind die Ohren in Form von Ergüssen im Mittelohr beteiligt, wird eine schmerzlose Messung der Trommelfellbeweglichkeit (**Tympanometrie**) vorgenommen. Bei einem ausgeprägten Paukenerguss bewegt sich das Trommelfell nicht mehr. Ein **Hörtest** zeigt eine mögliche Beeinträchtigung des Hörvermögens durch Mittelohrergüsse.

3.9.3 Schweißtest

Eine Mukoviszidose (= Cystische Fibrose) kann ein Asthma bronchiale vortäuschen. Es handelt sich dabei um eine angeborene Stoffwechselstörung, die vor allem zu einer Beeinträchtigung der Funktion der Lunge und der Bauchspeicheldrüse führt. Beim **Schweißtest** wird der Salzgehalt im Schweiß gemessen, welcher bei der Mukoviszidose erhöht ist.

3.9.4 Bronchoskopie

Bei der Bronchoskopie werden Luftröhre und Bronchien mit einer starren oder flexiblen Optik direkt beurteilt. Man kann Entzündungen, Fremdkörper oder Aussackungen in den Bronchien erkennen und auch Gewebeproben entnehmen.

3.10 Abschließende Bewertung und Besprechung

Die Zusammenschau und Bewertung aller erhobenen Befunde liefert zum Schluss die Diagnose und auch die Grundlage für die sich anschließende Therapie, die Ihr Kinder- und Jugendarzt mit Ihnen besprechen wird. Informationen zur Therapie der verschiedenen allergischen Erkrankung und des Asthma bronchiale finden Sie in den folgenden Kapiteln.

3.11 Welcher Arzt ist der richtige?

Bei allen Problemen sollten Sie zunächst Ihren **Kinder- und Jugendarzt** ansprechen. Er kann in der Regel eine allergologische Grunddiagnostik durchführen und eine Behandlung einleiten. Für spezielle und schwierigere Fragestellungen ist für die meisten Probleme für Säuglinge, Kinder und Jugendliche der **allergologisch qualifizierte Kinder- und Jugendarzt** der richtige Ansprechpartner. Er kennt sich mit dem wachsenden Organismus von Kindern und Jugendlichen am besten aus und ist trotz seiner Spezialisierung nicht nur für ein Organ zuständig. So kann er die Diagnostik und Behandlung, die bei allergischen Erkrankungen meist mehrere Organsysteme betrifft (z.B. Nase und Augen; Lunge und Nasennebenhöhlen; Magendarmtrakt und Haut) am besten koordinieren und im Bedarfsfall weitere Fachkollegen oder eine Allergieambulanz an einer Kinder- und Jugendklinik einschalten. Sie erkennen allergologisch besonders weitergebildete Ärzte daran, dass sie hinter ihrem Facharztstitel die Zusatzbezeichnung "Allergologie" führen. Sie finden diese Ärzte über Verzeichnisse, welche die regionalen Krankenkassen herausgeben; ebenso können die Bezirksärztekammern Auskunft geben.

3.12 Zusammenfassung

Die **Diagnose einer Allergie** verläuft in verschiedenen Schritten: Nach der Erhebung der **Krankengeschichte** erfolgt die **körperliche Untersuchung**. Mit einem **Bluttest** können allergieauslösenden Antikörper direkt nachgewiesen werden, mit **Hauttests** kann die Reaktion des Immunsystems auf den Allergieauslöser an der Haut beobachtet werden. Eine Allergietestung ist bereits ab dem Säuglingsalter möglich. In unklaren Fällen muss das betroffene Organ direkt mit dem vermuteten Allergieauslöser in Kontakt gebracht und die Reaktion beobachtet werden (**Provokationstest**). Bei Verdacht auf ein überempfindliches Bronchialsystem oder ein Asthma bronchiale ist eine **Lungenfunktionsuntersuchung** erforderlich. Eventuell werden auch weitere **Zusatzuntersuchungen** wie ein Röntgenbild der Lunge oder ein Schweißtest durchgeführt.

