

# Pädiatrische Allergie-Diagnostik

Philippe Eigenmann, Genf; Roger Lauener, Zürich  
für PIA-CH (Arbeitsgruppe pädiatrische Immunologie/Allergologie Schweiz)

Unter Mitarbeit von Gilles Meylan und Hans Spescha für die SGP (Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrie)

## 1. Einleitung

Anhand vorliegender Empfehlungen sollen Ärzte, denen Kinder mit einer potenziell allergischen Symptomatik vorgeführt werden, eine Diagnose nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen stellen können. Diese Empfehlungen wurden von der «Pediatric Section» der Europäischen Akademie für Allergologie und klinische Immunologie (SP-EAACI) in einem Konsensus-Artikel erarbeitet<sup>1)</sup>.

In den vergangenen 20 bis 30 Jahren ist es in unserem Land zu einer starken Zunahme der Prävalenz allergischer Krankheiten (vorwiegend atopische Dermatitis und allergischer Rhinoconjunctivitis) im Kindesalter gekommen. Kumuliert erreicht die Prävalenz allergischer Krankheiten im Kindesalter schätzungsweise 25 bis 30%, atopische Dermatitis ca. 10%, Asthma 5–10%, Rhinoconjunctivitis ca. 15%<sup>2)</sup>. Gleichzeitig wurde eine Zunahme der Anzahl Patienten, die eine Allergie-Diagnose benötigen, beobachtet. Bei den meisten allergischen Krankheiten im Kindesalter genügen eine einfache Diagnose und eine ebensolche Therapie, die der Pädiater durchaus selbst durchführen kann. Wünschenswert ist allerdings die Beiziehung eines Facharztes, sobald die Symptomatik bei kleinen Patienten komplexere Formen annimmt und spezielle Betreuung erfordert. Im frühen Kindesalter kommt es meist zu ersten klinischen Zeichen im kutanen Bereich (atopische Dermatitis), im Magen-Darm-Trakt (Diarrhö oder chronisches Erbrechen) und im Respirationstrakt (wiederholte Anfälle von Wheezing, die auf eine periinfektiöse Atemwegsobstruktion hinweisen). Im späteren Kindesalter kommt es zu allergischem Asthma und zu Rhinoconjunctivitis. In der Schweiz werden die häufigsten Nahrungsmittelallergien beim Säugling durch Kuhmilch und Eier verursacht. Später können weitere Allergene hinzukommen, die Nahrungsmittelallergien hervorrufen, z.B. Erdnüsse, sonstige Nüsse und Fisch. Entsprechend sind die im Kindesalter beobachteten Sensibilisierungen bei Kleinkindern häufig durch den Kontakt mit Nahrungsmitteln bedingt, bei grö-

seren Kindern meist durch Inhalationsallergene.

Diverse immunologische Reaktionen können Allergien auslösen. Der häufigste Typ allergischer Reaktionen ist IgE-vermittelt; die Diagnose kann in solchen Fällen mit Hauttests oder durch In-vitro-Bestimmung des spezifischen IgE-Spiegels gestellt werden. Es gibt noch andere allergische Reaktionstypen, z.B. die zelluläre Überempfindlichkeit, die aber beim Kind prinzipiell weniger häufig vorkommt und ein besonderes Diagnostikproblem aufwerfen kann. Die Diagnose dieser Reaktionsart muss oft dem Facharzt überlassen werden.

## 2. Warum sollen Allergien diagnostiziert werden?

Eine allergologische Diagnose gewährleistet:

1. die frühzeitige Erfassung von Säuglingen, die später Gefahr laufen, allergische Reaktionen zu entwickeln.

Beim Kleinkind entspricht ein positiver Reaktionstest auf Kuhmilch oder Eier häufig einer Sensibilisierung *ohne Ausbildung allergischer Krankheitszeichen*. Und doch stellt das Ergebnis einen wichtigen Hinweis auf die Prädisposition zur Atopie und die mögliche Weiterentwicklung zu allergischen Manifestationen dar.

2. die Einleitung einer wirksamen Therapie der allergischen Erkrankung durch:
  - Ausschluss der beteiligten Allergene
  - medikamentöse Behandlung
  - spezifische Immuntherapie.

Der Ausschluss des auslösenden Allergens ist das konsequenteste therapeutische Vorgehen bei allergischen Krankheiten. Doch sind solche Massnahmen auf wissenschaftlich begründete Empfehlungen abzustützen. Eine spezifische Allergie-Diagnose ist ferner Voraussetzung für eine geeignete pharmakologische Behandlung. Die Wirksamkeit der Immuntherapie durch Subkutaninjektionen ist ihrerseits durch zahlreiche Studien bei

Rhinitis, Konjunktivitis und allergischem Asthma belegt.

## 3. Welche Kinder sind zu testen?

Generell kommt eine allergologische Diagnose bei Patienten jeden Alters mit möglicherweise allergischen schweren Symptomen bzw. solchen, die persistieren oder rezidivieren, infrage. Die Art des Tests hängt vom Alter des Patienten, der Symptomatik und der Familienanamnese ab (*Tabelle 1*).

### 3.1. Tests je nach Altersstufe

#### Kinder bis zu 3 Jahren

Im frühen Kindesalter treten allergische Manifestationen vorwiegend als Nahrungsmittelallergien auf und betreffen die Haut und den Magen-Darm-Trakt. Kinder mit Urtikaria nach Einnahme eines spezifischen Nahrungsmittels sollen auf Nahrungsmittelallergie getestet werden, ebenso Kinder mit mässiger bis schwerer atopischer Dermatitis. Kinder mit rezidivierenden, persistierenden oder schweren Obstruktionssymptomen, die eine Langzeittherapie benötigen, sollten ebenfalls einer allergologischen Diagnose unterzogen werden. Der Nachweis einer Sensibilisierung (z.B. durch Hausstaubmilben) kann nützliche Hinweise für den atopischen Status des Patienten liefern und in manchen Fällen zu entsprechenden Präventionsmassnahmen führen.

#### Kinder ab 3 Jahren

In dieser Altersstufe kann es beim allergischen Kind zu einer fortschreitenden Sensibilisierung durch Umweltallergene wie Milben, Tier-Epithelien und -Federn, Küchenschaben, Pollen und Schimmelpilze kommen. Die überwiegende Mehrzahl der allergischen Asthmatiker (mehr als 70%) weist eine assoziierte Rhinitis auf. Ein Grossteil der Kinder mit Rhinoconjunctivitis leidet gleichzeitig an manchmal nicht diagnostiziertem Asthma. In solchen Fällen sollten Hauttests durchgeführt werden, wobei auf die Symptomatik sowie auf den Saisoncharakter der allergischen Manifestationen abgestellt werden soll.

### 3.2. Tests gemäss Symptomatik

#### Atopische Dermatitis

Kinder mit mässiger bis schwerer atopischer Dermatitis sollten auf Umweltallergene getestet werden, die ihr Ekzem verschlimmern

|   |  |
|---|--|
| Magen-Darm-Trakt-Symptomatik: Erbrechen, Diarrhö, Kolik, Knick in der Gewichtskurve | Persistierende oder intermittierende Symptomatik ohne nachweisbaren Auslösefaktor, speziell bei Vorliegen einer ausgesprochenen Prädisposition zur Atopie  |
| Atopische Dermatitis  | Persistierende Symptomatik oder bei Allergenverdacht, vor allem bei Vorliegen einer ausgesprochenen Prädisposition zur Atopie  |
| Urtikaria/akutes Angioödem  | Schwerwiegender Fall und/oder bei Allergenverdacht   |
| Chronische Urtikaria  | Die Allergologie-Diagnostik ist selten aussagekräftig. Ob Diagnostetests indiziert sind, sollte der Facharzt entscheiden.  |
| Kind bis zu 3 Jahren mit Wheezing/rezidivierendem Asthma                            | Bei persistierender schwerer Symptomatik, die eine tägliche Behandlung erfordert. Bei Husten/Wheezing/persistierender Dyspnoe, namentlich unter Belastung, bei vorwiegend nächtlicher Symptomatik oder bei Symptomen ohne nachweisbare nicht allergologische Ursache. Tests können indiziert sein, um den Grad der Atopie bei Kindern mit rezidivierenden Symptomen zu bestimmen, mit dem Ziel geeigneter präventiver Massnahmen (Haustiere, Milben etc.). |
| Asthmatisches Kind ab 3 Jahren  | Allergietestung auf jeden Fall vornehmen   |
| Rhinitis und Konjunktivitis   | Falls eine spezifische Immuntherapie vorgesehen ist sowie bei schweren Symptomen   |
| Allergische Reaktionen auf Insektenstiche   | Grundsätzlich bei schweren respiratorischen oder kardiovaskulären (Stadien III und IV) Reaktionen oder gemäss Indikation durch den Facharzt  |
| Anaphylaxie   | Eine ätiologische allergologische Abklärung ist stets erforderlich   |

Tabelle 1: Indikationen für die Allergie-Diagnostik.

könnten. Ab 3 Jahren sollten Nahrungsmittel nur dann getestet werden, wenn die atopische Dermatitis schwere Formen annimmt oder die Anamnese dies nahe legt.

**Akute Urtikaria**

Eine akute Urtikaria mit anamnestischem Hinweis auf einen möglichen allergischen Auslösefaktor (Arzneimittel, Nahrungsmittel, Insektenstich, Latex) sollte einer spezifischen Diagnose zugeführt werden. Falls die Urtikaria mit einer Viruskrankheit einhergeht, wird ein allergologischer Test selten erhellend sein, ebenso wenig bei chronischer Urtikaria.

**Reaktionen auf Insektenstiche (Wespen, Bienen, Hornissen, Hummeln)**

Nur Kinder mit einer schweren respiratorischen und/oder kardiovaskulären Reaktion sollten getestet werden. Patienten mit ausschliesslich kutanen Reaktionen oder mit

Reaktionen geringen Grades werden nämlich keiner spezifischen Immuntherapie gegen Insektenstiche zugeführt. Immerhin kann vom Facharzt verfügt werden, dass solche Tests bei Vorliegen eines Reaktionstyps I oder II durchgeführt werden.

**Arzneimittelallergie**

Allergologische Tests sollten durchgeführt werden, sobald ein möglicher Zusammenhang mit einem Arzneimittel besteht, vor allem bei Urtikaria, Pruritus, Angioödem, Asthma oder Anaphylaxie.

**Latex-Allergie**

Eine solche Diagnose wird hauptsächlich bei Kindern nach mehrfachen operativen Eingriffen gestellt (Spina bifida, Fehlbildung der Harnwege etc.) sowie bei Symptomen, die einen Latex-Kontakt vermuten lassen. Weiter weisen Kinder mit starker Prädisposition zur Atopie oder häufiger Latex-Exposition ebenfalls ein Sensibilisierungsrisiko auf.

**4. Allergie-Diagnostik in praxi**

Die Diagnose einer IgE-vermittelten Allergie beruht hauptsächlich auf der Bestimmung spezifischer IgE gegen das verdächtige Allergen. Dabei kommen ein Pricktest und eine In-vitro-Bestimmung spezifischer IgE zur Anwendung. Im Allgemeinen geht die Stärke der Reaktion auf Hauttests mit einem entsprechend hohen spezifischen IgE-Spiegel einher, was die Wahrscheinlichkeit der Allergie-Ätiologie vergrössert. Schwach positive Tests sind übrigens generell Ausdruck einer Sensibilisierung ohne manifestierte Allergie. Es gilt allgemein, dass je stärker die Atopie beim Kind ausgeprägt ist, desto häufiger es Sensibilisierungen aufweist, die keiner spezifischen Klinik zuzuordnen sind. Bei solchen Patienten kann die Interpretation der Testergebnisse sehr schwierig sein, sodass manchmal fachärztlicher Rat eingeholt werden muss.

Die Allergie-Diagnostik umfasst folgende Einzelschritte:

- Anamnese
- Sensibilisierungsbestimmung durch den Pricktest oder durch den Nachweis spezifischer IgE im Serum
- Provokationstests (im Einzelfall)

**4.1. Anamnese**

Die Anamnese soll die Art der Symptome, einen möglichen Zusammenhang mit Allergenen als Auslösefaktoren, den Schweregrad der Symptomatik sowie die Umweltfaktoren bestimmen.

**4.2. Hauttests und Bestimmung spezifischer IgE im Serum**

Der Einsatz potenzieller Allergene hängt vom Alter des Kindes und der Symptomatik ab (Tabelle 2).

Hauttests erfolgen meist als Pricktests mit standardisiertem Material und ebensolchen Allergenlösungen<sup>3)</sup>. Der Arzt, der einen Pricktest vornimmt, soll in dessen Anwendung geschult und im Stande sein, die Resultate richtig zu deuten. Für Hauttests gibt es keine Altersbegrenzung, doch beziehen sich die getesteten Allergene auf die betreffende Symptomatik und das Alter der kleinen Patienten. Bei Einnahme eines Antihistaminikums sollen 4 medikationsfreie Tage vor der Durchführung des Tests eingeschaltet werden.

| Syndrom/Symptome  | < 3 Jahre   | > 3 Jahre   |
|---|---|---|
| Atopische Dermatitis  | <p><b>Nahrungsmittel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milch</li> <li>• Eier</li> <li>• Weizen</li> <li>• Erdnuss</li> <li>• Soja</li> <li>• Fisch</li> <li>• Haselnuss</li> </ul> <p><b>Inhalationsallergene (Atopie-Prädisposition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milben, Katzenschuppen, Gräserpollen</li> </ul> | <p><b>Nahrungsmittel</b><br/>(nur bei schwerer atopischer Dermatitis)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milch</li> <li>• Eier</li> <li>• Weizen</li> <li>• Erdnuss</li> <li>• Soja</li> <li>• Fisch</li> <li>• Haselnuss</li> </ul> <p><b>Inhalationsallergene (Atopie-Prädisposition)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milben, Katzenschuppen, Gräserpollen</li> </ul> <p><b>Inhalationsallergene (Ätiologie-Diagnose)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milben, Katzenschuppen</li> </ul> |
| Rhinitis serosa oder resistente Nasalobstruktion bzw. Rhinitis serosa oder intermittierende Nasalobstruktion und/oder Wheezing und persistierender Husten | <p><b>Für die Ätiologie-Diagnose:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milben</li> <li>• Katzenschuppe<br/>(eventuell andere Tierallergene)</li> <li>• Pollen</li> </ul>  |   |

Tabelle 2: Allergologietests je nach Altersstufe und Symptomatik.

Der Nachweis spezifischer IgE sollte sich auf eine standardisierte validierte Methode abstützen<sup>4)</sup>. Die Untersuchung kann in jeder Altersstufe erfolgen. Bezüglich Spezifität und Sensibilität sind diese Tests im Allgemeinen den Hauttests ebenbürtig. Eine positive Untersuchung mit entsprechender Symptomatik schliesst die Notwendigkeit aus, beide Testtypen zu praktizieren. Zu beachten ist, dass der Gesamt-IgE-Spiegel sich altersabhängig verändert und wenig Aussagekraft für die Allergiediagnose hat.

Atopie wird durch den Nachweis spezifischer IgE gegen gängige respiratorische oder Nahrungsmittel-Allergene definiert, nicht aber durch den Gesamt-IgE-Serumspiegel.

**4.3. Provokationstests**

Am häufigsten werden Provokationstests beim Kind bei Verdacht einer Unverträglichkeit auf Nahrungsmittel oder Medikamente durchgeführt<sup>5)</sup>. Sie beruhen auf der Anamnese-Erhebung sowie auf den Ergebnissen von Hauttests oder dem Nachweis spezifischer IgE und dienen zur Unterscheidung zwischen Sensibilisierung und Allergie, vor allem bei chronischer Dermatitis aufgrund einer Nahrungsmittelallergie. Provokationstests werden unter ärztlicher Aufsicht durch einen mit dem Verfahren vertrauten Arzt durchgeführt, mit Notfallbereitschaft bei anaphylaktischem Schock. Angesichts möglicher Interpretationsschwierigkeiten (chronisches Ekzem, nicht spezifische Resultate etc.) sollte

ein Doppelblind-Provokationstest beim Facharzt erwogen werden. In Einzelfällen kommt ein Konjunktivaltest bzw. eine bronchiale Provokation infrage.

**Schlussfolgerung**

Dank allergologischer Tests werden bei Säuglingen und Kleinkindern mit Atopie-Risiko eine frühzeitige Betreuung sowie die Einleitung einer spezifischen Therapie bei manifester Allergie gewährleistet.

Tests sind im allgemeinen bei jedem Kind und Jugendlichen mit persistierenden/rezidivierenden/schweren potenziell allergischen Manifestationen indiziert. Patienten, die langfristig für ihre Allergie therapiert werden, sollten ebenfalls getestet werden. Tests können in jeder Altersstufe durchgeführt werden. Sie schliessen eine gezielte Anamnese sowie den Nachweis spezifischer IgE durch eine validierte Methode wie Hauttests oder In-vitro-Bestimmung spezifischer IgE ein. Die Ergebnisse sind im Lichte der Symptomatik zu interpretieren, wobei darauf geachtet werden soll, dass allenfalls vorhandene Sensibilisierungen nicht überinterpretiert werden.

**Referenzen**

- 1) Allergy testing in children. Why, who, when and how? Host A. et al. Allergy 2003; 58: 559-569. (Quelle für eine umfassende Bibliographie).
- 2) Epidemiology of allergies in Switzerland. Wüthrich B. Ther Umsch 2001; 58: 253-258.

- 3) Allergen standardization and skin tests. EAACI subcommittee. Allergy 1993; 48 (suppl): 48-82.
- 4) Standardization of in vitro methods. Yman L. Allergy 2001; 56 (suppl 67): 70-74.
- 5) Proposals for standardization of oral food challenges in infants and children. Pediatr Allergy Immunol 1994; 5: 11-13.

**Korrespondenzadresse:**

Dr P. Eigenmann  
 Allergologie pédiatrique  
 Hôpital des Enfants  
 6, rue Willy Donzé  
 1211 Genève  
[philippe.eigenmann@hcuge.ch](mailto:philippe.eigenmann@hcuge.ch)