

# Pädiatrische *Allergologie*

I N K L I N I K U N D P R A X I S



Topic

**Nahrungsmittel-  
allergien bei Kindern  
und Jugendlichen**

Kommentar zur neuen  
Anaphylaxie-Leitlinie

**Kinder sind keine  
kleinen Erwachsenen**

Der pneumologische Fall

**Persistierende  
Rhinorrhoe und  
therapieresistentes  
Asthma**

Elternratgeber

**Erdnussallergie**

1/2008





**Zehn Jahre!**



**Liebe Kollegin, lieber Kollege,**

geschafft! Das erste Heft dieses Jahres ist doch wieder rechtzeitig fertig geworden! Seit zehn Jahren erscheint unsere Zeitschrift „Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis“ regelmäßig viermal im Jahr. Vier Hauptschriftleiter und sieben Ressortschriftleiter, zahlreiche Autoren und Mitglieder aus dem wissenschaftlichen Beirat sind verantwortlich für eine hoffentlich interessante Mischung von Artikeln über aktuelle Themen aus den Bereichen Pädiatrische Allergologie, Immunologie Pneumologie und Umweltmedizin. Frau Ingeborg Wurms und Herr Dr. Albert Thurner schaffen es Heft für Heft, aus einem Konvolut von Buchstaben, Tabellen und Abbildungen ein lesenswertes und ansehnliches Heft zu formen. Allen Beteiligten gilt der besondere Dank der Schriftleiter zum zehnjährigen Jubiläum!

Nahrungsmittelallergien im Kindesalter sind das besondere Schwerpunktthema in diesem Heft. Während erwachsene Patienten häufiger über nicht objektivierbare Nahrungsmittel-„allergien“ klagen, sind es eher die nahrungsmittelallergischen Kinder, die unter der Ignoranz der Öffentlichkeit leiden. Wenn es bei Erwachsenen so oft nur eingebildet oder zumindest doch meist harmlos ist, wie kann es bei Kindern dann so häufig und auch noch gefährlich sein? Die Umfrage der Arbeitsgruppe Nahrungsmittelallergien der GPA offenbart es. Viele Kinderkliniken haben dieses zunehmende Problem noch nicht für sich entdeckt. Aber auch zu wenige Kinder- und Jugendarztpraxen bieten kompetente Beratung und Schulung im Bereich Nahrungsmittelallergie einschließlich Anaphylaxie an.

Die Verordnung von Ersatznahrungen bei Kuhmilchallergien ist durch den Warnhinweis des Bundesinstituts für Risikobewertung, Sojanahrungen nicht im ersten Lebensjahr zu verwenden, nicht leichter geworden. Ein Kinderarzt denkt an den Geschmack der Ersatznahrungen und daran, ob der Säugling sie trinken wird. Der „Experte“ des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen denkt an den Preis der Ersatznahrung und daran, wie er die Verordnung irgendwie ablehnen kann. Hier besteht dringender Handlungsbedarf. Wir brauchen eine Ausführungsbestimmung zur Verordnungsfähigkeit von Kuhmilchersatznahrungen im Säuglingsalter.

Die GPA hat einen neuen Vorstand gewählt. Prof. Dr. Albrecht Bufe, Prof. Dr. Carl Peter Bauer, Prof. Jürgen Seidenberg und Dr. Frank Friedrichs bilden den Geschäftsführenden Vorstand der GPA. Auch der erweiterte Vorstand wurde neu gewählt. Die Homepage der GPA wurde neu gestaltet. Dort finden Sie alle Jahrgänge unserer Zeitschrift mit einer Stichwortsuchfunktion,

alle aktuellen Leitlinien und viele weitere wichtige Informationen. Schauen Sie mal nach unter [www.gpaev.de](http://www.gpaev.de).

Die regionalen Arbeitsgemeinschaften der GPA sind aktiver denn je im Bereich der Fortbildung. Dies spiegelt das gestiegene Interesse an unseren Themen Allergologie, Immunologie, Pneumologie und Umweltmedizin. Zum 25. Mal führt die WAPPA im Mai 2008 das Seminar „Indikation und Durchführung der Hyposensibilisierung“ durch. Über 1.000 Kinder- und Jugendärztinnen und -ärzte haben in den letzten zehn Jahren an diesen praxisorientierten Seminaren teilgenommen.

In Erfurt richtet die GPA zum dritten Mal gemeinsam mit unseren Partnern, der DGAKI und dem ADA, den Deutschen Allergie-Kongress aus. Kommen Sie nach Erfurt!

Mit besten Grüßen

Ihr

Frank Friedrichs



## 3 Editorial

### Topic

#### 6 Nahrungsmittelallergien bei Kindern und Jugendlichen

Eine Übersicht über Klinik, Diagnostik und Therapie

#### 10 Epidemiologie von Nahrungsmittelallergien

#### 15 Spezifische orale Toleranzinduktion

#### 17 Praxis der oralen Nahrungsmittelprovokation im deutschsprachigen Raum

#### 20 Nicht IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien bei Säuglingen

#### 24 Ernährung bei Kuhmilchallergie im Säuglingsalter

#### 29 Diätetische Diagnostik

#### 31 Kinder sind keine kleinen Erwachsenen

Kommentar zur Leitlinie „Akuttherapie anaphylaktischer Reaktionen“ von 2007

Der pneumologische Fall

#### 34 Persistierende Rhinorrhoe und therapieresistentes Asthma – kausaler Zusammenhang?

### Aus den AGs

#### 36 Evaluation der Effektivität von Fortbildungen in Pädiatrischer Allergologie und Pädiatrischer Pneumologie

## IMPRESSUM

**Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis, 11. Jg./Nr. 1**

**Herausgeber:** Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin e.V., Rathausstr. 10, 52072 Aachen, Tel. 0241-9800-486, Fax 0241-9800-259.

**Verlag:** WURMS & PARTNER Public Relations GmbH, Bernrieder Straße 4, 82327 Tutzing. **Verlagsleitung:** Holger Wurms.

Inhaber und Beteiligungsverhältnisse: Beteiligung (gem. § 8 Abs. 3 des Bayer. Pressegesetzes): Holger Wurms 98%, Ingeborg Wurms 2%.

**Schriftleitung:** Prof. Dr. C. P. Bauer, Rehabilitationszentrum Gaißach, Dorf 1, 83674 Gaißach, Fax 08041-798-222, E-Mail: carl-peter.bauer@drv-bayernsued.de; Prof. Dr. A. Bufe, Universitätsklinik Bergmannsheil, Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum, Fax 0234-3024-682, E-Mail: Albrecht.Bufe@ruhr-uni-bochum.de; Dr. F. Friedrichs, Rathausstr. 10, 52072 Aachen, Fax 0241-174349, E-Mail: Frank.Friedrichs@t-online.de; Dr. E. Rietschel, Kinderklinik der Universität Köln, Kerpener Str. 62, 50924 Köln, Fax 0221-478-3330, E-Mail: ernst.rietschel@uk-koeln.de

**Ressortschriftleiter:** Dr. P. J. Fischer, 73525 Schwäbisch Gmünd (Elternratgeber); Prof. Dr. J. Forster, St.-Josefskrankenhaus, 79104 Freiburg (Leitlinien); Prof. Dr. P. Höger, Kath. Kinderkrankenhaus Wilhelmstift, 22149 Hamburg (Pädiatrische Dermatologie); PD Dr. M. Kopp, Universitätskinderklinik Freiburg, 79104 Freiburg (Fragen an den Allergologen); Dr. Th. Lob-Corzilius, Kinderhospital Osnabrück, 49082 Osnabrück (Umweltmedizin); Prof. Dr. J. Seidenberg, Elisabeth-Kinderkrankenhaus, 26133 Oldenburg (Pädiatrische Pneumologie); Prof. Dr. V. Wahn, Charité Campus Virchow, Klinik m. S. Pädiatrische Pneumologie und Immunologie, 13353 Berlin (Pädiatrische Immunologie)

**Wissenschaftlicher Beirat:** Dr. A. von Berg, Prof. Dr. J. Forster, PD Dr. G. Frey, Dr. A. Grübl, Prof. Dr. J. Kühr, Dr. W. Lässig, Dr. W. Rebien, Dr. S. Schewe, Dr. K. Schmidt, PD Dr. S. Schmidt, Prof. Dr. A. Schuster, PD Dr. V. Stephan.

**Redaktion:** Ingeborg Wurms M.A., Dr. Albert Thurner, Bernrieder Straße 4, 82327 Tutzing, Tel. 08158-9967-0, Fax 08158-9967-29, E-Mail: info@wurms-pr.de

**Bildnachweis:** privat (3, 48), B. Niggemann (8, 21), Steinke et al./Int Arch Allergy Immunol (12), L. Lange (18), St. Buderus (20, 23), J. Seidenberg (35), R. Szczepanski/AGAS (37, 38), CCJ Rostock (40), CJD Berchtesgaden (49), Astellas Pharma (50), Allergopharma (50), Dr. Beckmann Pharma (50), W & P (51)

**Anzeigenleitung:** Holger Wurms, Tel. 08158-9967-0, Fax 08158-9967-29. Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 11 vom 1.1.2008.

**Erscheinungsweise:** Die Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis erscheint vierteljährlich jeweils am Ende des Quartals.

**Bezugspreise:** Einzelheft: 12,50 €, Jahresabonnement: 36,00 €, Jahresabonnement für Studenten (bei Vorlage einer Bescheinigung) 27,00 € (jeweils zuzügl. Versandkosten). Für Mitglieder der vier regionalen pädiatrisch-allergologischen Arbeitsgemeinschaften ist das Abonnement im Mitgliedsbeitrag enthalten.

**Druck:** F & W Mediacenter, 83361 Kienberg.

ISSN: 1435-4233

## Tagungen

#### 40 Einladung zur 18. Jahrestagung der APPA

#### 42 Einladung zum 2. Nahrungsmittelallergie-Tag der WAPPA

#### 43 Einladung zum 3. Gemeinsamen Allergie-Kongress

10. bis 13. September 2008 in Erfurt

## Internet

#### 44 Nütliches im WordWideWeb: Nahrungsmittelallergien

## Umweltmedizin

#### 46 Säuglingsnahrung aus Sojaweiß ist kein Ersatz für Kuhmilchprodukte

Eine Stellungnahme des Bundesinstituts für Risikobewertung

#### 47 Allergene und partikuläre Belastung in schulischen Innenräumen

#### 48 Magazin

#### 49 Bücher



## Elternratgeber

#### 51 Erdnussallergie

#### 54 Termine

Das Titelbild dieser Ausgabe malte Marcel Brentel (6 Jahre) aus Obermeitingen.

# Nahrungsmittelallergien bei Kindern und Jugendlichen

Bodo Niggemann, DRK-Kliniken Berlin-Westend

## Einleitung

Unerwünschte klinische Symptome auf Nahrungsmittel kommen im Kindesalter am ehesten als IgE-vermittelte allergische Reaktionen vor. Die **Definition** einer Nahrungsmittelallergie umfasst folgende Aspekte:

- Die krankmachende Symptomatik ist überzeugend und reproduzierbar.
- Eine Auslösung ist bereits durch kleine Mengen möglich.
- Es handelt sich um eine spezifische immunologische Antwort.
- Die immunologische Antwort unterscheidet von normalen Personen, die das Nahrungsmittel vertragen.

Die **Prävalenz** von Nahrungsmittelallergien im Kindesalter liegt in der Literatur zwischen 2 und 6 Prozent [20]. Die Häufigkeit einer klinisch manifesten Nahrungsmittelallergie bei Kindern mit atopischer Dermatitis wird in der Literatur mit 33 bis 50 Prozent angegeben [5, 29].

Im Kindesalter verursachen nur wenige Nahrungsmittel über 90 Prozent der allergischen Reaktion (Tab. 1) [2, 16]. Keine Rolle bei IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergien spielen Farb- und Konservierungsstoffe, Zucker und Zitrusfrüchte.

## Klinik

Nahrungsmittelallergien können in ihrem Schweregrad äußerst variabel

verlaufen: von lokalen Symptomen über milde Allgemeinreaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock mit tödlichem Ausgang [11, 25]. Die **klinischen Symptome** einer IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergie äußern sich in erster Linie an der Haut, seltener am Gastrointestinaltrakt oder anderen Organen (Tab. 2). Eine bronchiale Obstruktion wird selten beobachtet und tritt vor allem bei Patienten mit gleichzeitig bestehendem Asthma bronchiale auf.

Eine wichtige Rolle für das Auftreten von allergischen Reaktionen auf Nahrungsmittel spielen so genannte **Augmentationsfaktoren**. Darunter versteht man Umgebungsfaktoren, bei denen die Schwelle, allergisch zu reagieren,

### Nahrungsmittel, die im Kindesalter am häufigsten für Nahrungsmittelallergien verantwortlich sind

- Kuhmilch
- Hühnerei
- Erdnüsse
- Baumnüsse (z.B. Haselnuss)
- Weizenmehl
- Soja
- Fisch
- Schalentiere (z.B. Shrimps)
- Samen (z.B. Sesam)

Tab. 1

### Durch Nahrungsmittelallergien hervorgerufene Symptome

#### An der Haut:

- Urtikaria, Exanthem, Flush
- Quincke-Ödem
- Pruritus
- Ekzemverschlechterung

#### Am Gastrointestinal-Trakt:

- Übelkeit, Erbrechen
- Durchfall
- Bauchschmerzen, Bauchkrämpfe
- Obstipation, Meteorismus
- Gewichtsverlust, Dystrophie

#### An den Atemwegen:

- Rhinokonjunktivitis

- Bronchiale Obstruktion (Asthma)
- Husten
- Larynxödem, Heiserkeit, Stridor
- Zyanose, Atemstillstand

#### Kardio-vaskulär:

- Tachykardie
- Hypotonie
- Herz-Kreislauf-Stillstand

#### Verschiedene:

- Kopfschmerzen (Migräne)
- Müdigkeit, Abgeschlagenheit
- Unruhe, Ängstlichkeit, Irritabilität

Tab. 2

deutlich gesenkt wird. Der bekannteste Augmentationsfaktor ist körperliche Belastung, d. h. dass das entsprechende Nahrungsmittel ohne körperliche Belastung problemlos oder in größerer Dosis vertragen wird, während der Genuss desselben Nahrungsmittels 30 bis 60 Minuten gefolgt von körperlicher Belastung zu einer systemischen allergischen Reaktion führen kann. Andere wichtige Schwellen senkende Bedingungen sind Medikamente (z. B. nicht-steroidale Antiphlogistika, Protonenpumpenhemmer) und Infekte.

Bei der **atopischen Dermatitis** wird nach der Einnahme des allergenen Nahrungsmittels nicht nur eine Ekzemverschlechterung beobachtet [29]. Häufig treten auch andere Symptome wie Urtikaria, Quinckeödem, Erbrechen, Durchfall oder Atemwegsprobleme auf. Isolierte Frühreaktionen kommen bei ungefähr der Hälfte der Provokationen vor; isolierte Spätreaktionen oder kombinierte Früh- und Spätreaktionen treten jeweils zu etwa einem Viertel auf [6].

Von diesen Reaktionen abzugrenzen sind allergische Symptome bei Kindern mit saisonalem Heuschnupfen im Sinne von pollenassozierten (kreuzreagierenden) Nahrungsmittelallergien (z. B. als orales Allergie-Syndrom auf Kern- und Steinobst bei Allergie gegen Frühblüher). Diese IgE-vermittelten Reaktionen gewinnen vor allem ab dem Schulkindalter an Bedeutung.

## Diagnostik

Bei der Diagnostik der Nahrungsmittelallergie ist ein stufenweises Vorgehen unter Berücksichtigung individueller Faktoren sinnvoll [12]. Die **Anamnese** stellt nach wie vor den ersten und wichtigsten Mosaikstein der Diagnostik bei Verdacht auf eine Nahrungsmittelallergie dar [3].

Die **In-vitro-Diagnostik** betrifft in erster Linie den Nachweis von spezifischem IgE im Serum. Aber auch der Nachweis von spezifischem IgE besagt lediglich, dass eine Sensibilisierung vorliegt und ist keinesfalls mit dem Beweis einer klinischen Aktualität gleichzusetzen. In den

letzten Jahren konnte durch eine Korrelation von oralen Provokationen und der Höhe des spezifischen IgE gezeigt werden, dass Kinder mit hühnerei- bzw. kuhmilchspezifischem IgE über einem gewissen Schwellenwert eine positive Reaktion auf Hühnerei bzw. Kuhmilch haben, z. B. mit einer 95-prozentigen Wahrscheinlichkeit [6, 23]. Diese Schwellenwerte sind jedoch in verschiedenen Studienpopulation sehr unterschiedlich und können daher nicht verallgemeinert werden. Für Weizen und Soja können keine Schwellenwerte genannt werden, da die Höhe des spezifischen IgE nicht mit dem Auftreten von klinischen Reaktionen zu korrelieren scheint [9]. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass die Bestimmung von spezifischem IgE gegen individuelle Allergene (z. B. Omega-5-Gliadin im Weizen) besser mit der klinischen Aktualität der Allergie korreliert [18].

Der **Haut-Prick-Test** sollte mit nativen Nahrungsmitteln durchgeführt werden [19]. Als Prick-zu-Prick-Test kann er auch bei festen Nahrungsmitteln wie Nüssen angewendet werden. Auch für den Haut-Prick-Test konnten „Decision points“ für Kuhmilch und Hühnerei errechnet werden [28].

Der **Atopy-Patch-Test** wurde von einigen Autoren in der Diagnostik von Nahrungsmittelallergien verwendet [21]. Vergleicht man jedoch den enormen Zeitaufwand und die Subjektivität der Beurteilung dieses Testes mit dem geringen zusätzlichen Informationsgehalt für die Entscheidung einer oralen Provokation, so kann der APT für die Routinediagnostik nicht generell empfohlen werden [10].

Eine diagnostische Diät ist sinnvoll, um zu überprüfen, ob eine Besserung oder ein Ausbleiben unter Allergenkenz der Symptome eintritt. Bei spezifischem Verdacht eines bestimmten Nahrungsmittels wird eine **Eliminationsdiät** durchgeführt, d. h. dieses eine Nahrungsmittel wird aus dem Speiseplan des Kindes herausgenommen. Ohne einen spezifischen Hinweis wird das Kind vor der Provokation für ungefähr eine Woche auf eine **oligo-allergene Basisdiät** gesetzt.

Der „Goldstandard“ der Nahrungsmittelallergie-Diagnostik ist die doppelblind placebokontrolliert durchgeführte **orale Nahrungsmittelprovokation** (DBPCFC) [15]. Generell verfolgen Nahrungsmittelprovokationen zwei Ziele:

- Entdeckung verursachender Allergene und deren zukünftige Vermeidung, um klinische Symptome zu verhindern.
- Beweis, dass Nahrungsmittel für die Symptome keine Rolle spielen und damit Verhinderung von unsinnigen oder gar gefährlichen diätetischen Einschränkungen.

Verschiedene Standardisierungsvorschläge oraler Nahrungsmittelprovokationen für Kinder mit allergischen Frühreaktionen wurden beschrieben [4, 13]. Indikationen für eine primär stationäre Abklärung sind in Tab. 3 aufgeführt. Unkonventionelle diagnostische Maßnahmen wie Bioresonanz oder Kinesiologie können nichts zur Diagnostik der Nahrungsmittelallergie beitragen [14]. Abb. 1 zeigt ein Flussschema für ein mögliches diagnostisches Vorgehen bei

### Indikationen für die stationäre Durchführung von oralen Provokationstestungen

- Bedrohliche Reaktionen in der Anamnese (z.B. Anaphylaxie) (wegen des Risikos von erneuten schweren Reaktionen)
- Klinische Reaktion nicht abschätzbar (z.B. Sensibilisierung, Nahrungsmittel bisher nicht bekommen) (wegen des Risikos von schweren Reaktionen)
- Subjektive Symptome (z.B. Bauchgrummeln, Zungenbrennen, Herzklopfen) (wegen der besseren Objektivierbarkeit)
- Schwere atopische Dermatitis (Schwierigkeit der Beurteilung) (wegen der objektiveren und externen Beurteilung)

Tab. 3

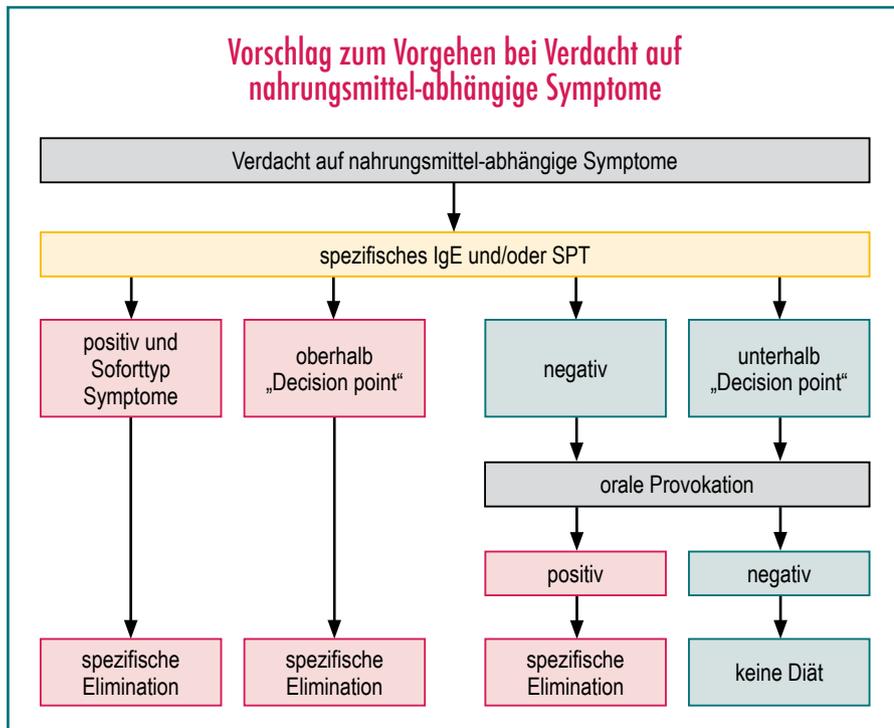


Abb.

Verdacht auf Nahrungsmittelallergie im Kindesalter.

### Therapie

Für die Behandlung der Nahrungsmittelallergie gibt es bisher keine kausale Therapie. Die Durchführung einer **Eliminationsdiät** mit Vermeidung des entsprechenden Allergens ist nach wie vor die einzig Erfolg versprechende Therapieoption. Diätenempfehlungen für Eliminationsdiäten sind im Kindesalter in der Regel nur für zwölf (bis 24) Monate gültig – danach muss die klinische Aktualität neu evaluiert werden. Ärztlich verordnete Diätenempfehlungen sollten nur in Form einer ausführlichen Diätberatung durch geschulte Ernährungsfachkräfte umgesetzt werden. Insbesondere bei der Kuhmilchallergie muss für adäquaten Ersatz, z.B. eine extensiv hydrolysierte Formula (eHF) oder eine Aminosäuren-Formula (AAF), gesorgt werden.

Neben der diätetischen Beratung sollte der Patient in der Behandlung eines potenziellen **Notfalls** geschult werden.

Patienten, die frühere anaphylaktische Reaktionen hatten, unter Asthma bronchiale leiden oder allergisch gegen Erdnüsse, Nüsse, Fisch oder Schalentiere sind, haben ein erhöhtes Risiko, einen anaphylaktischen Schock zu bekommen. Diese Patienten sollten immer einen Adrenalin-Autoinjektor mit sich führen und bei den ersten Anzeichen einer systemischen Reaktion einsetzen [24].

Eine weitere Option wäre die Behandlung von Nahrungsmittelallergikern mit humanisierten **Anti-IgE-Antikörpern** [9]. Sie konnten die Schwelle allergischer Reaktionen bei einer versehentlichen Aufnahme von Erdnüssen erhöhen. Allerdings waren in dieser Studie ein Viertel der Patienten „Non-Responder“.

Ein Ansatz zur kausalen Therapie ist die **spezifisch orale Toleranzinduktion** (SOTI) [17, 22, 26, 27]. Obwohl erste Berichte vielversprechend sind, müssen größere, prospektive Studien durchgeführt werden, um die Wirksamkeit und Nebenwirkungsrate zu evaluieren. Risikoallergene wie Erdnüsse mögen dabei aufgrund von unabsehbaren und schweren Nebenwirkungen weniger

geeignet sein als die klassischen frühkindlichen Nahrungsmittelallergene Kuhmilch oder Hühnerei.

### Prognose

Die Prognose der Nahrungsmittelallergien scheint abhängig vom Nahrungsmittel und dem Manifestationszeitpunkt zu sein. Frühkindlich manifest gewordene Nahrungsmittelallergien (z. B. gegen Milch und Ei) haben generell eine bessere Prognose: Die meisten Kinder werden innerhalb weniger Jahre klinisch tolerant, d.h. ungefähr 80 Prozent der Kinder mit einer Kuhmilchallergie bis zum Schulalter [1, 7]. Bei der Erdnussallergie sieht das dagegen anders aus. Hier haben die meisten Patienten eine lebenslange Allergie und nur ein kleiner Teil wird über die Zeit tolerant [8].

Literatur beim Verfasser

*Prof. Dr. med. Bodo Niggemann  
Pädiatrische Allergologie und Pneumologie,  
Hedwig-von-Rittberg-Zentrum,  
DRK Kliniken Berlin-Westend  
Spandauer Damm 130, 14050 Berlin  
E-Mail: b.niggemann@drk-kliniken-berlin.de*



# Epidemiologie von Nahrungsmittelallergien

Torsten Schäfer, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

## Methodik

Nahrungsmittelunverträglichkeitsreaktionen in der Allgemeinbevölkerung sind häufig. Den Reaktionen können unterschiedliche Pathomechanismen zugrunde liegen und sie können sich auf verschiedene Weise an wiederum verschiedenen Erfolgsorganen manifestieren [19, 24, 12]. Zudem kann zunächst nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass ein angeschuldigtes Nahrungsmittel tatsächlich ursächlich für die beobachteten Symptome ist. Diese Umstände machen es entsprechend schwer, aussagekräftige bevölkerungsbezogene Daten zur Nahrungsmittelallergie zu gewinnen, da für einen breiten Einsatz in der Bevölkerung nur einfache standardisierte und robuste Erhebungstechniken in Frage kommen. Eine individuelle Anamnese ist in bevölkerungsbezogenen Studien ebenso eine Ausnahme wie die Durchführung eines oralen Provokationstestes.

Die meisten Studienergebnisse basieren auf Eigenangaben, die in standardisierten Fragebögen gemacht wurden. Berücksichtigt man das oben Gesagte, überrascht nicht, dass derartige Ergebnisse häufig zu einer deutlichen Überschätzung der tatsächlichen Frequenz führen. Dies gilt um so mehr für Studien bei Kindern, in denen die Symptome von den Eltern berichtet werden. In Ergänzung zu den Fragebogendaten wurden in einigen epidemiologischen Studien Tests zum Nachweis einer allergischen, IgE-vermittelten Sensibilisierung (Hauttest, spezifisches IgE) durchgeführt.

Aus methodischer Sicht sei ergänzend angemerkt, dass die epidemiologischen Einzelstudien nur schwer vergleichbar sind, weil für unterschiedliche Kollektive (Alter, Geschlecht, Selektion) mit unterschiedlichen Methoden (Fragen nach Symptomen oder Arzt Diagnosen etc.) unterschiedliche Maßzahlen der Häufigkeit (Prävalenz, Inzidenz) erhoben wurden [10]. Als Goldstandard für den Nachweis einer Nahrungsmittelallergie gilt der doppelblind und plazebo kontrolliert durchgeführte orale Provokationstest (DBPCFC), der mittlerweile auch in einigen bevölkerungsbezogenen epidemiologischen Studien zur Anwendung kam.

Der Einfachheit halber ist im folgenden Beitrag von Nahrungsmittelallergie die Rede, auch wenn in den meisten epidemiologischen Studien der Pathomechanismus der berichteten und mit Nahrungsmitteln in Zusammenhang gebrachten Unverträglichkeitsreaktionen nicht geklärt wurde. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit werden im Folgenden bevölkerungsbezogene Studien aus Europa besprochen, die Aussagen zur Prävalenz der Nahrungsmittelallergie aufgrund von Eigenangaben oder eines DBPCFC erlauben.

## Prävalenz aufgrund von Eigenangaben

Tab. 1 fasst in chronologischer Reihenfolge ausgewählte Studien zusammen, in denen Angaben zu einer Nahrungsmittelallergie gemacht wurden. Die Spannweite der Prävalenz reicht von 2,1

Prozent für Kinder in Frankreich bis zu 35 Prozent bei Berliner Erwachsenen.

In der bislang größten bevölkerungsbezogenen Studie wurden in Frankreich zwischen 1997 und 1998 initial 20.000 Haushalte angeschrieben [9]. Es gingen im ersten Durchgang Informationen zu über 31.000 Personen ein. Diejenigen, die Unverträglichkeitsreaktionen auf Nahrungsmittel berichtet hatten (n=12.068), erhielten einen detaillierten Fragebogen. Die Fragen fokussierten auf die auslösenden Nahrungsmittel, eine Typ-I-Allergie-spezifische Symptomatik und begleitende Sensibilisierung sowie atopische Erkrankungen. Im Ergebnis wurde die Prävalenz der bevölkerungsbezogenen Nahrungsmittelallergie mit 3,5 Prozent eingeschätzt. Personen mit Nahrungsmittelallergien fanden sich häufiger unter der Stadtbevölkerung (80 versus 76%) und waren häufiger weiblichen Geschlechts (63 versus 50%). Zu den häufigsten Auslösern gehörten Kern- und Steinobst (14%), Gemüse (9%), Milch (8%), Schalen- und Krustentiere (8%), Früchte, die mit Latex kreuzreagieren (5%), Hühnerei (4%), Baumnüsse (3%) und Erdnuss (1%). Die Probanden gaben im Durchschnitt 1,8 Symptome bzw. klinische Manifestationen an. Am häufigsten wurden genannt: Urtikaria 57%, Angioödem 26%, gastrointestinale Symptome 22%, Ekzem 10%, Kopfschmerzen 10%, Rhinitis 6,5%, orales Allergiesyndrom 6,5%, Asthma 5,7%, anaphylaktischer Schock 2,7% und Konjunktivitis 1,4%. Bei Kindern unter sechs Jahren war Ekzem und bei

Kindern zwischen vier und sechs Jahren Asthma das häufigste Symptom. Ein anaphylaktischer Schock trat insbesondere bei den über 30-Jährigen auf und wurde häufig durch Meeresfrüchte ausgelöst. Alkohol und die Einnahme nichtsteroidaler Antiphlogistika begünstigten eine anaphylaktische Reaktion.

Die zweitgrößte bevölkerungsbezogene Studie stammt aus England und befragte über 18.000 Probanden [32]. Hier lag die Prävalenz der angegebenen Nahrungsmittelunverträglichkeiten bei rund 20 Prozent und damit im Bereich einiger anderer Studien, insbesondere aus Deutschland und Skandinavien.

Die größte diesbezügliche Studie aus Deutschland stammt aus Berlin [33]. Von über 4.000 Probanden mit einem Altersmittel von 49 Jahren gaben rund 35 Prozent Unverträglichkeitsreaktionen an. Einschränkend ist die relativ geringe Teilnahmequote von 31 Prozent zu erwähnen, da Selektionseffekte nicht ausgeschlossen werden können.

Im Wesentlichen finden sich bei Studien, die Kinder untersucht haben, geringere Prävalenzangaben. Dies mag mit der Kreuzallergie auf Aeroallergene zusammenhängen, die erst im späteren Alter hinzutritt, kann aber auch damit erklärt werden, dass zunehmend Unverträglichkeitsreaktionen berichtet werden, denen kein immunologischer Mechanismus zugrunde liegt (z. B. Laktose-Intoleranz).

In einer bevölkerungsbezogenen Studie bei 1.537 Erwachsenen (Altersmedian 50 Jahre) aus der Region Augsburg haben wir die Eigenangaben zu Nahrungsmittelunverträglichkeitsreaktionen und die allergische Sensibilisierung im Pricktest gegenüber zehn relevanten Nahrungsmitteln analysiert [23].

In den standardisiert durchgeführten persönlichen Interviews berichteten 20,8 Prozent der Befragten Unverträglichkeitsreaktionen auf bestimmte Nahrungsmittel. Frauen gaben derartige Reaktionen mit 27,5 Prozent signifikant häufiger an als Männer mit 14,0 Prozent (OR 2,35, 95% KI, 1,80-3,08). Am häufigsten führten verschiedene Gruppen von Früchten, Nüssen, Milch sowie Wein und Gemüse zu Unverträglichkeitsreaktionen. Rund ein Viertel der untersuchten Probanden zeigte im Hauttest eine positive Reaktion auf mindestens eines der zehn getesteten Nahrungsmittelallergene. Sensibilisierungen gegenüber Haselnuss, Sellerie und Erdnuss traten mit deutlichem Abstand am häufigsten auf. Auffällig war dabei die hohe Sensibilisierungsfrequenz gegenüber der Erdnuss.

Zwei größere Studien erlauben aufgrund identischer Methodik den direkten Vergleich der Häufigkeit berichteter Nahrungsmittelunverträglichkeiten zwischen verschiedenen europäischen Ländern. Im Rahmen des European

### Ausgewählte populationsbezogene europäische Studien zur Prävalenz der Nahrungsmittelunverträglichkeit nach Eigenangaben

Erstautor (Jahr)	Land	Teilnehmerzahl (response)	Alter (Jahre)	Prävalenz
Van Bockel-Geelkerken (1992) [27]	Niederlande	1.039 (n.g.)	5–6	11,4%
Young (1994) [32]	UK (Wycombe county; landesweit)	18.880 (52,7%; 41,6%)	> 0,5	19,9%; 20,4%
Jansen (1994) [8]	Niederlande	1.483 (86%)	18–69	12,4%
Björnsson (1996) [2]	Schweden	1.397 (n.g.)	20–44	25%
Aardoom (1997) [1]	Niederlande	2.372 (98%)	5–6	3,8%
Brugman (1998) [4]	Niederlande	4.450 (97%)	4–15	7,2%
Eggesbo (1999) [6]	Norwegen	2.803 (77,4%)	2	21%
Schäfer (2001) [23]	Deutschland	1.537 (61%)	28–77	21%; 16%*
Kanny (2001) [9]	Frankreich	33.110 (75,6%)	1–61	3,5%
Woods (2001) [30]	12 europ. Länder (+ USA, Australien, Neuseeland)	17.280 (n.g.)	20–44	12% (4,6% Spanien – 18% Schweden)
Falcao (2004) [7]	Portugal	659 (70%)	> 39	5,2%
Marklund (2004) [13]	Schweden	1.451 (97%)	13–21	19%
Zuberbier (2004) [33]	Deutschland	4.093 (31%)	41 (MW)	34,9%
Roehr (2004) [20]		2.354 (31%)	9,2 (MW)	61,5%
Pénard-Morand (2005) [16]	Frankreich	6.672 (81%)	9–11	2,1%
Rance (2005) [18]	Frankreich	2.761 (77,6%)	2–14	4,7%
Osterballe (2005) [15]	Dänemark	1.834 (98%)	1–59	16,6%
Venter (2006) [29]	UK (Isle of Wight)	798 (55,4%)	6	11,8%
Pereira (2005) [17]		757 (47,4%)	11	11,6%
		775 (50,2%)	15	12,4%
Venter (2006) [28]	UK (Isle of Wight)	927 (95,6%)	3 Mo	14,2%
		912 (94,1%)	6 Mo	9,1%
		900 (92,9%)	9 Mo	5,5%
		900 (92,9%)	12 Mo	7,2%
Steinke (2007) [25]	10 europ. Länder	8.825 (n.g.)	< 18	4,7%

Tab. 1 (aus [22]). Dunkler unterlegt sind Studien, die auch einen DBPCFC durchführten. \* populationsbezogene Schätzung

Community Respiratory Health Survey wurden 17.280 junge Erwachsene im Alter von 20 bis 44 Jahren in zwölf europäischen Ländern sowie in Neuseeland, Australien und den USA nach Nahrungsmittelunverträglichkeiten befragt [30]. Insgesamt wurden von 12 Prozent der Befragten solche Reaktionen angegeben. Die Prävalenz lag mit 4,6 Prozent in Spanien am niedrigsten und innerhalb Europas mit 18 Prozent in Schweden am höchsten. Deutschland nahm mit knapp 16 Prozent innerhalb Europas den dritten Platz ein. Der Altersgruppe entsprechend wurden Schokolade, Äpfel, Haselnüsse und Erdbeeren als häufigste Auslöser genannt.

In einer weiteren europäischen Studie wurden 8.825 Probanden bezüglich des Auftretens von Nahrungsmittelunverträglichkeitsreaktionen bei ihren unter 18-jährigen Kindern befragt [25]. Derartige Reaktionen wurden für 4,7 Prozent der Kinder berichtet, wobei die Altersgruppe der Zwei- und Dreijährigen mit 7,2 Prozent am häufigsten betroffen war. Zwischen den Ländern ergaben sich große Unterschiede in der Häufigkeit, die von 1,7 Prozent in Österreich bis zu 11,7 Prozent in Finnland reichten. Für Deutschland wurde eine Prävalenz von 3 Prozent errechnet. Als auslösende Nah-

rungsmittel wurden vor allem Milch und Früchte genannt. Die Reaktionen manifestierten sich überwiegend am Hautorgan (71,5%), gefolgt vom Gastrointestinaltrakt (27,6%) und den Atemwegen (18,5%) (Abb.).

### Altersabhängigkeit und natürlicher Verlauf

Es gibt gute Hinweise, dass sich eine Nahrungsmittelallergie zwar bereits sehr früh im Leben manifestiert, die Häufigkeit mit dem Alter aber wieder abnimmt. In einer vier Studien umfassenden Übersicht von Bock wird gezeigt, dass die durch orale Provokationstestung ermittelte Prävalenz der Kuhmilchallergie in der Kindheit zwischen 2,3 und 2,8 Prozent liegt [3]. Nach drei Jahren hatten etwa 85 Prozent der Kinder die Reaktion auf Kuhmilch wieder verloren. So tolerierten in der dabei erwähnten dänischen Studie die Kinder nach ein, zwei bzw. drei Jahren Milch in 56, 77 bzw. 87 Prozent. Die Abnahme der Reaktivität über das Alter ist für die einzelnen Allergene unterschiedlich. Insbesondere Reaktionen auf Erdnuss, Baumnüsse, Fisch und pollenassoziierte Allergene scheinen länger zu persistieren bzw. zeigen eine späte Erstmanifestation.

### Geschlechtsunterschiede

Sowohl die Eigenangaben einer Nahrungsmittelunverträglichkeit als auch Schätzungen, die auf orale Provokationstestungen beruhen, zeigen eine Prädominanz des weiblichen Geschlechts. Die Geschlechtsverhältnisse weiblich zu männlich reichen von 1,4 bis 1,7:1 für Eigenangaben [26] und werden mit 1,6:1 für die Prävalenz der Nahrungsmittelallergien der niederländischen Bevölkerung eingeschätzt [8].

### Ethnische Einflüsse

In einer aktuellen Untersuchung wurde die Prävalenz von elterlich berichtetem nahrungsmittelbezogenem Gie-men und Pfeifen bei rund 3.000 Kindern kaukasischer Abstammung mit der von rund 900 Kindern asiatischer Abstammung, die alle in England geboren waren, verglichen [11]. Im Alter von einem bis zu vier Jahren lag die Prävalenz bei den Kindern asiatischer Abstammung mit 13,1 Prozent signifikant höher als bei den kaukasischen Kindern mit 5,3 Prozent. Im Alter von sechs bis neun Jahren war dieser Unterschied noch deutlicher geworden (22,3 versus 4,7%).

Mittlerweile liegen zahlreiche, zum Teil sehr große und in Einzelfällen auch vergleichbare Studien zu berichteten Nahrungsmittelunverträglichkeiten aus europäischen Ländern vor. Aufgrund eingangs geschilderter methodischer und erkrankungsspezifischer Merkmale ist davon auszugehen, dass die Eigenangaben eine Überschätzung der tatsächlichen Prävalenz darstellen [31].

### Prävalenz aufgrund von oraler Provokationstestung (DBPCFC)

Aus verständlichen Gründen wird das aufwändige Verfahren einer doppelblind und placebokontrolliert durchgeführten oralen Provokationstestung nur selten in bevölkerungsbezogenen epidemiologischen Studien durchgeführt. Bis dato war dies nur in zwei Studien aus England und den Niederlanden, die 1994 publiziert wurden, der Fall [32, 8]. Mitt-



Abb.: Steinke et al. (RED-ALL), *Int Arch Allergy Immunol* 2007; 143: 290–5  
 Telephone survey, 8.825 Kinder (0–17)  
 Zielgröße: von Eltern berichtete Nahrungsmittelallergie

## Ausgewählte populationsbezogene europäische Studien zur Prävalenz der Nahrungsmittelunverträglichkeit nach DBPCFC

Erstautor (Jahr, Land)	Teilnehmerzahl (response)	Selektion für DBPCFC-Testung	Testsubstanzen	Anzahl Getesteter (DBPCFC)	Anzahl positiver Reaktionen	Prävalenzschätzungen basierend (u.a.) auf DBPCFC
Young (1994, UK) [32]	18.880 (52,7 %; 41,6 %)	Berichtete Unverträglichkeit auf Testallergene, keine Anaphylaxie	Milch, Ei, Weizen, Soja, Zitrusfrüchte, Fisch/Meeresfrüchte, Nüsse, Schokolade	93	18	1,4–1,8 %
Jansen (1994, NL) [8]	1.483 (86 %)	Berichtete Unverträglichkeit, SPT, Elimination, OFC, keine Anaphylaxie	Individuell (u.a. Glukose, Histamin, Menthol)	19	12	2,4 %
Zuberbier (2004, D) [33] Roehr (2004, D) [20]	4.093 (31%) 2.354 (31%)	Berichtete Unverträglichkeit, SPT, IgE Elimination, OFC	Individuell	216 39	104 48/78 (orale Testungen)	2,6 % (18–79 Jh.) 4,2 % (0–17 Jh.)
Osterballe (2005, DK) [15]	1.834 (98 %)	Berichtete Unverträglichkeit und positiver Test, keine Kontakturtikaria	Milch, Ei, Fisch, Haselnuss, Erdnuss, Walnuss, Additive	52 (> 3 Jh.)		1,0–3,2 %
Venter (2006, UK) [29] Pereira (2005, UK) [17]	798 (55,4 %) 6 Jh. 757 (47,4 %) 11 Jh. 775 (50,2 %) 15 Jh.	Berichtete Unverträglichkeit und positiver Test, Elimination, OFC, keine schwere Reaktion / Anaphylaxie	Individuell	6 2 7	3 1 4	1,4 % 0,1 % 0,5 %
Venter (2006, UK) [28]	900 (92,9 %)	Berichtete Unverträglichkeit und positiver Test, Elimination, OFC, keine schwere Reaktion / Anaphylaxie	Individuell	15	13	1,2 %

Tab. 2 (aus [22]). DBPCFC = Double-Blind Placebo-Controlled Food Challenge. OFC = Open Food Challenge. SPT = Skin Prick Test

lerweile liegen aber sechs Publikationen aus vier weiteren Studien aus Deutschland, Dänemark und England vor [15, 28, 29, 33, 20, 17]. Was die Auswahl der Kollektive angeht, gelten die gleichen Einschränkungen im Hinblick auf die Vergleichbarkeit wie bei den zuvor zitierten Studien zur Prävalenz aufgrund von Eigenangaben. In allen Studien wurde der DBPCFC als letzte Maßnahme in einer konsekutiven Kette diagnostischer Verfahren durchgeführt. Dies bedeutet unter anderem, dass von den ursprünglich untersuchten Probanden zum Teil nur ein sehr geringer Anteil einem DBPCFC unterzogen wurde. Dies betrifft insbesondere die jüngeren Studien aus England von Venter bzw. Pereira [28, 29, 17]. Mit Abstand am meisten bevölkerungsbezogene verblindete orale Pro-

vokationstestungen (n=216) wurden in der Studie von Zuberbier et al. in Berlin durchgeführt [33].

Da bislang keine vollständigen Zufallsstichproben einem DBPCFC unterzogen wurden, können die vorliegenden Ergebnisse verzerrt sein. Dies zum einen, wenn aufgrund eines vorangegangenen negativen Tests (z. B. Anamnese) keine weitere Abklärung erfolgte und damit falsch negative Vortestungen unberücksichtigt bleiben. Zum anderen, wenn aufgrund eines möglicherweise falsch positiven Vortests (z. B. offene orale Provokation) ebenfalls keine doppelblinde placebokontrollierte Überprüfung stattfand. Unterschiede ergeben sich auch im Hinblick auf die getesteten Substanzen. In zwei Studien wurde eine, allerdings nicht vergleich-

bare, Standardserie getestet [32, 15]. Die anderen Studien testeten entsprechend dem klinischen Vorgehen die individuell verdächtigten Substanzen, wobei zum Teil auch Substanzen getestet wurden, die für eine klassische IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergie nicht in Betracht kommen [8]. Entsprechend der Einzelergebnisse der Studien liegen die Schätzungen für die bevölkerungsbezogene Nahrungsmittelallergie, basierend auf DBPCFC, zwischen 0,1 und 4,2 Prozent und durchschnittlich zwischen 2,0 und 3,0 Prozent. Mit 4,2 Prozent liegt die Prävalenz in der Altersgruppe der unter 18-Jährigen am höchsten [20]. Trotz mancher methodischer Einschränkungen wird deutlich, dass die Prävalenz der Nahrungsmittelallergie bevölkerungsbezogen weit weniger häufig ist, als zu-

nächst von den Probanden selbst eingeschätzt (Tab. 2).

Studien wie die oben genannten sind aktuell in Metaanalysen zusammengefasst worden [21]. In den eingeschlossenen Studien variierte die Nahrungsmittelallergie nach Eigenangaben zwischen 3 und 35 Prozent. Für Milch lagen die entsprechenden Angaben zwischen 1,2 und 17 Prozent, für Hühnerei zwischen 0,2 und 7 Prozent, für Erdnuss und Fisch zwischen 0 und 2 Prozent und für Meeresfrüchte zwischen 0 und 10 Prozent. Zusammengefasst lag die Prävalenz der Nahrungsmittelallergie nach Eigenangaben sowohl bei Kindern und

Jugendlichen als auch bei Erwachsenen bei 12 bis 13 Prozent. Entsprechend der Ergebnisse der Einzelstudien lag die kombinierte Prävalenzschätzung für die Nahrungsmittelallergie basierend auf oralen Provokationstestungen mit rund 3 Prozent deutlich niedriger und dabei mit knapp 1 Prozent für Milch noch deutlich höher als für Fisch oder Hühnerei.

Auch wenn inzwischen viele größere Studien mit guter methodischer Qualität zur Einschätzung der bevölkerungsbezogenen Nahrungsmittelallergie vorliegen, sind noch nicht ausreichend Daten vorhanden, die insbesondere einen Vergleich zwischen europäischen Ländern

erlauben. In diesem Zusammenhang sei auf das Projekt EuroPrevall hingewiesen, das sich unter anderem zum Ziel gesetzt hat, vergleichbare Daten zur Prävalenz der Nahrungsmittelallergie, auch basierend auf oralen Provokationstestungen, für zahlreiche europäische Länder zu generieren [5, 14].

*Prof. Dr. med. Torsten Schäfer, MPH  
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein  
Campus Lübeck  
Institut für Sozialmedizin  
Beckergrube 43–47, 23552 Lübeck  
E-Mail: torsten.schaefer@uk-sh.de*

### Literatur

- [1] Aardoom H, Hirasings R, Rona R, Sanavro F, van den Heuvel E, Leeuwenburg J: Food intolerance (food hypersensitivity) and chronic complaints in children: the parents' perception. *Eur J Pediatr* 1997; 156: 110–2.
- [2] Björnsson E, Janson C, Plaschke P, Norrman E, Sjöberg O: Prevalence of sensitization to food allergens in adult Swedes. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996; 77: 327–32.
- [3] Bock S, Sampson H: Food allergy in infancy. *Care of the infants* 1994; 41: 1047–67.
- [4] Brugman E, Meulmeester J, van der Wekke A, Beuker R, Radder J, Verloove-Vanhorick S: Prevalence of self-reported food hypersensitivity among school children in The Netherlands. *Eur J Clin Nutr* 1998; 52: 577–81.
- [5] de Blok B, Vlieg-Boerstra B, Oude Elberink J, Duiverman E, DunnGalvin A, Hourihane J, Cornelisse-Vermaat J, Frewer L, Mills C, Dubois A: A framework for measuring the social impact of food allergy across Europe: a EuroPrevall state of the art paper. *Allergy* 2007; 62 (7): 733–7.
- [6] Eggesbo M, Halvorsen R, Tambs K, Botten G: Prevalence of parentally perceived adverse reactions to food in young children. *Pediatr Allergy Immunol* 1999; 10: 122–32.
- [7] Falcao H, Lunet N, Lopes C, Barros H: Food hypersensitivity in Portuguese adults. *European Journal of Clinical Nutrition* 2004; 58: 1621–1625.
- [8] Jansen J, Kardinaal A, Huijbers G, Vlieg-Berstra J, Martens B, Ockhuizen T: Prevalence of food allergy and intolerance in the adult Dutch population. *JACI* 1994; 93: 446–56.
- [9] Kanny G, Moneret-Vautrin D, Flabbee J, Beaudouin E, Morisset M, Thevenin F: Population study of food allergy in France. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108: 133–40.
- [10] Keil T: Epidemiology of food allergy: what's new? A critical appraisal of recent population-based studies. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2007; 7: 259–263.
- [11] Kuehni C, Strippoli M, Silverman M: Food intolerance and wheezing in young South Asian and white children: Prevalence and clinical significance. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 118: 528–30 (letter).
- [12] Madsen C: Prevalence of food allergy: an overview. *Proceedings of the Nutrition Society* 2005; 64: 413–417.
- [13] Marklund B, Ahlstedt S, Nordstrom G: Helath-related quality of life among adolescents with allergy-like conditions: with emphasis on food hypersensitivity. *Health Qual Life Outcomes* 2004; 2: 65.
- [14] Mills E, Mackie A, Burney P, Beyer K, Frewer L, Madsen C, Botjes E, Crevel R, van Ree R: The prevalence, cost and basis of food allergy across Europe. *Allergy* 2007; 62: 717–722.
- [15] Osterballe M, Hansen T, Mortz C, Host A, Bindsløv-Jensen C: The prevalence of food hypersensitivity in an unselected population of children and adults. *Pediatr Allergy Immunol* 2005; 16: 567–573.
- [16] Penard-Morand C, Raheison C, Kopferschmitt C, Caillaud D, Lavaud F, Charpin D: Prevalence of food allergy and its relationship to asthma and allergic rhinitis in schoolchildren. *Allergy* 2005; 60: 1165–71.
- [17] Pereira B, Venter C, Grundy J, Clayton C, Arshad S, Dean T: Prevalence of sensitization to food allergens, reported adverse reaction to foods, food avoidance, and food hypersensitivity among teenagers. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 116: 884–92.
- [18] Rance F, Grandmottet X, Grandjean H: Prevalence and main characteristics of schoolchildren diagnosed with food allergies in France. *Clin Exp Allergy* 2005; 35: 176–72.
- [19] Ring J, Vieluf D: Adverse reactions to food. In: Vermeer B, Wuepper K, Vloten van W, Baart de la Faille H, Schroeff van der J, eds: *Metabolic Disorders and Nutrition Correlated with Skin*. Basel: Karger, 1991: 187–202 (Curr Probl Dermatol; vol 20).
- [20] Roehr C, Edenharter G, Reimann S, Ehlers I, Worm M, Zuberbier T, Niggemann B: Food allergy and non-allergic food hypersensitivity in children and adolescents. *Clin Exp Allergy* 2004; 34: 1534–1541.
- [21] Rona R, Keil T, Summers C et al.: The prevalence of food allergy: A meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 120: 638–46.
- [22] Schäfer T: Epidemiologie der Nahrungsmittelallergie in Europa. *Ernährung* 2008; 2: 4–9.
- [23] Schäfer T, Böhrer E, Ruhdorfer S, Weigl L, Wessner D, Heinrich J, Filipiak B, Wichmann H, Ring J: Epidemiology of food allergy / food intolerance in adults: associations with other manifestations of atopy. *Allergy* 2001; 56: 1172–9.
- [24] Schäfer T, Breuer K: Epidemiologie von Nahrungsmittelallergien. *Hautarzt* 2003; 54: 112–120.
- [25] Steinke M, Fiocchi A, Kirchlechner V, Ballmer-Weber B, Brockow K, Hischenhuber C, Dutta M, Ring J, Urbanek R, Terracciano L, Wezel R: Perceived Food Allergy in Children in 10 European Nations. *Int Arch Allergy Immunol* 2007; 143: 290–295.
- [26] Strobel S: Epidemiology of food sensitivity in childhood with special reference to cow's milk allergy in infancy. In: Burr M, ed. *Epidemiology of clinical allergy*. Basel: Karger, 1993: 119–30 (vol Monogr. Allergy 31).
- [27] van Bockel-Geelkerken M, Meulmeester J: Prevalence of putative hypersensitivity in young children. *Ned Tijdschr Geneesk* 1992; 136: 1351–6.
- [28] Venter C, Pereira B, Grundy J, Clayton B, Roberts G, Higgins B, Dean T: Incidence of parentally reported and clinically diagnosed food hypersensitivity in the first year of life. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117 (5): 1118–1124.
- [29] Venter C, Pereira B, Grundy J, Clayton C, Arshad S, Dean T: Prevalence of sensitization reported and objectively assessed food hypersensitivity amongst six-year-old children: A population-based study. *Pediatr Allergy Immunol* 2006; 17: 356–363.
- [30] Woods R, Abramson M, Bailey M, Walters E: International prevalences of reported food allergies and intolerances. Comparisons arising from the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) 1991–1994. *European Journal of Clinical Nutrition* 2001; 55: 298–304.
- [31] Woods R, Stoney R, Raven J, Walters E, Abramson M, Thien F: Reported adverse food reactions overestimate true food allergy in the community. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56: 31–6.
- [32] Young E, Stoneham M, Petrukevitch A, Barton J, Rona R: A population study of food intolerance. *Lancet* 1994; 343: 1127–30.
- [33] Zuberbier T, Edenharter G, Worm M, Ehlers I, Reimann S, Hantke T, Roehr C, Bergmann K, Niggemann B: Prevalence of adverse reactions to food in Germany – a population study. *Allergy* 2004; 59: 338–345.

# Spezifische orale Toleranzinduktion

Kirsten Beyer, Charité Berlin

## Einleitung

Die Nahrungsmittelallergie ist eine häufige Erkrankung im Säuglings- und Kindesalter [1]. Kuhmilch, Hühnerei, Erdnuss, Nüsse, Weizen, Soja und Fisch sind die Hauptauslöser. Reaktionen treten in erster Linie an der Haut, aber auch im Gastrointestinal- und im Respirationstrakt auf. Im Kindesalter ist die Nahrungsmittelallergie die Hauptursache von anaphylaktischen Reaktionen [2].

Die meisten Patienten mit Kuhmilch- oder Hühnereiallergie werden bis zum Eintritt in die Schule tolerant. Anders bei Patienten mit Erdnussallergie, hier haben die meisten Patienten ihre Allergie bis ins Jugend- oder Erwachsenenalter.

Die einzige zurzeit zur Verfügung stehende Therapie ist die Eliminationsdiät. Beim versehentlichen Verzehr des Allergens, insbesondere bei der Erdnussallergie, besteht jedoch das Risiko, eine schwere allergische Reaktion mit potenziell tödlichem Ausgang zu bekommen. Die strikte Diät und das häufig notwendige Mitführen eines Notfallsets einschließlich Autoinjektoren mit Adrenalin ist eine Belastung, die den Alltag vieler Patienten und derer Familien bestimmt.

Es gibt bis heute keine kausale Therapie für die Behandlung einer Nahrungsmittelallergie. Es konnte gezeigt werden, dass die subkutane Immunotherapie mit Nahrungsmitteln eine hohe Rate an schweren allergischen Nebenwirkungen hatte [3] [Oppenheimer 1992, Nelson 1997]. Daher werden zurzeit andere immuntherapeutische Verfahren untersucht. Eine Option scheint die orale Immuntherapie zu sein.

## Was passiert bei der oralen Immuntherapie?

Eine Nahrungsmittelallergie entsteht, wenn eine orale Toleranz nicht entwickelt wird oder zusammenbricht [4]. Die Entwicklung der oralen Toleranz ist eine aktive Immunantwort [5]. Seit mehreren Jahrzehnten gibt es immer wieder Fallberichte oder kleine unkontrollierte Studien, die einen Erfolg der oralen Immuntherapie für die Therapie der Nahrungsmittelallergie zeigen [Bauer 1999, Wüthrich 1986, Meglio 2004, Patriarca 2003]. Hierbei wird das entsprechende Nahrungsmittel in kleinen, ständig steigenden Dosen oral verabreicht. Ein einheitliches Schema in Bezug auf Zeitintervalle und Dosen gibt es nicht. Nachdem die gewünschte Höchstdosis erreicht wurde, nimmt der Patient das entsprechende Nahrungsmittel über einen gewissen Zeitraum täglich zu sich. Diese tägliche Gabe scheint für einige Patienten absolut notwendig, da es ansonsten erneut zu allergischen Reaktionen kommt [6]. Ob durch die orale Immuntherapie lediglich eine orale Desensibilisierung stattfindet oder ob es langfristig zur spezifischen oralen Toleranzinduktion kommt, muss in langfristigen, kontrollierten, randomisierten Studien geklärt werden.

## Konventionelle Steigerung oder Rush-Verfahren?

Die meisten bisher veröffentlichten Studien haben ein so genanntes konventionelles Schema angewandt. Dabei wird über einen Zeitraum von mehreren Wochen bis Monaten die Allergengabe gesteigert. Patricarca et al. untersuchten zum Beispiel in einer unkontrollierten

Studie 19 Patienten im Alter von 5 bis 55 Jahren [Patriarca 1984]. Eine orale Immunotherapie mit konventioneller Steigerung wurde mit Kuhmilch, Hühnerei, Fisch oder Orange durchgeführt. 14 der 15 Patienten (93%) tolerierten das entsprechende Nahrungsmittel nach Studienende. Einige Zeit später führte die gleiche Gruppe eine zweite, kontrollierte Studie durch. Diesmal wurden 59 Patienten mit Kuhmilch-, Hühnerei- oder Fischallergie im Alter von 3 bis 55 Jahren untersucht [7]. Eine Kontrollgruppe, die zur gleichen Zeit eine Eliminationsdiät durchführte, umfasste 16 Patienten. Die Therapie war bei 45 von 54 Patienten (83%) erfolgreich. Alle Patienten in der Kontrollgruppe wiesen weiterhin allergische Symptome auf. Es kam allerdings in der Hälfte der Fälle zu unerwünschten Nebenwirkungen unter der Immuntherapie. Am häufigsten traten Hautsymptome mit Quaddeln oder Quincke-Ödem auf sowie Bauchschmerzen.

Eine der ersten Kinderstudien wurde in Italien durchgeführt. 21 Kinder mit Kuhmilchallergie erhielten eine orale Immuntherapie mit wöchentlicher Steigerung über einen Zeitraum von sechs Monaten [Meglio 2004]. Zwei Drittel der Kinder konnten die Gesamtdosis von 200 ml zu sich nehmen. Die Hälfte dieser Kinder hatte jedoch Nebenwirkungen, die durch die Gabe eines Antihistaminikums kontrolliert werden konnten. Drei Kinder vertrugen nur eine Menge von 40 bis 80 ml, weitere Steigerung führte zu nicht akzeptablen Nebenwirkungen. Bei drei weiteren Kindern musste die orale Immuntherapie aufgrund von Nebenwirkungen beendet werden. Kürzlich berichtete die Arbeitsgruppe über den Verlauf nach vier Jahren [Meglio PAI 2008]. Alle Patienten, die

eine erfolgreiche Immuntherapie ohne Nebenwirkungen hatten, waren auch nach vier Jahren gegen Kuhmilch tolerant. Fünf der sieben Patienten, die die volle Menge vertrugen, aber immer wieder Nebenwirkungen aufwiesen, waren nach vier Jahren tolerant. Zwei dieser Patienten sowie zwei der drei Patienten, die nur Teilmengen vertrugen, sind zur Eliminationsdiät zurückgekehrt.

Kürzlich wurde die erste kontrollierte und randomisierte Studie durchgeführt, die die Wirkung der oralen Immuntherapie im Vergleich zur Eliminationsdiät untersucht hat [8]. Eingeschlossen waren 45 Patienten im Durchschnittsalter von 2,5 Jahren mit Kuhmilch- oder Hühnereiallergie. Die klinische Relevanz der Nahrungsmittelallergie wurde vor Beginn der Studie durch eine doppelblinde placebo-kontrollierte Nahrungsmittelprovokation bestätigt. 25 Patienten erhielten eine konventionelle Immuntherapie und 20 Patienten eine Eliminationsdiät über den gleichen Zeitraum. Die Steigerung der Dosis während der Induktionsphase erfolgte über sieben Monate täglich zu Hause, bis die Patienten 250 ml Kuhmilch oder 4,5 g Hühnereiprotein vertrugen. Während der Erhaltungsphase über zwölf Monate bekamen die Kinder täglich 100 ml Kuhmilch oder 2 g Hühnereiprotein. Vor erneuter Provokationstestung, die im Durchschnitt nach 21 Monaten erfolgte, erhielten alle Kinder in der Therapiegruppe erneut für zwei Monate eine Eliminationsdiät, um die langfristige Wirksamkeit der erreichten Toleranz zu beweisen. 36 Prozent der Patienten vertrugen das Allergen auch nach erneuter Elimination und wurden als tolerant eingestuft. Über den gleichen Zeitraum sind auch 35 Prozent der Kontrollkinder tolerant geworden. Die orale Immuntherapie scheint daher den natürlichen Krankheitsverlauf bei jungen Kindern nicht zu beeinflussen. Weitere 12 Prozent der Kinder in der Therapiegruppe vertrugen das Allergen, wenn sie es täglich zu sich nahmen, die erneut durchgeführte Elimination durchbrach jedoch die erfolgreiche Desensibilisierung. Dass eine tägliche Einnahme des allergenen Nahrungsmittels für einige

Patienten notwendig ist, konnte auch schon früher gezeigt werden [6]. Weitere 16 Prozent der Patienten vertrugen geringere Mengen als angestrebt und eine weitere Dosiserhöhung führte zu erneuten allergischen Reaktionen.

Im Gegensatz zur konventionell durchgeführten oralen Immuntherapie wird im Rushverfahren versucht, möglichst schnell auf eine höhere Dosis zu kommen. Dies kann in der Regel nur unter ärztlicher Aufsicht erfolgen. Eine Fallstudie berichtete von einem 12-jährigen Mädchen mit persistierender Kuhmilchallergie, das nach fünf Tagen Rushtherapie 200 ml Kuhmilch vertrug [Bauer 1999].

Ein ähnliches Verfahren wurde kürzlich an einer größeren Gruppe von Kindern mit persistierender Kuhmilchallergie angewandt. Neun Patienten zwischen 3 und 14 Jahren mit persistierender Kuhmilchallergie erhielten eine orale Immuntherapie im Rush-Verfahren. Die klinische Aktualität der Kuhmilchallergie war zuvor mittels doppelblind placebo-kontrollierter Provokationstestung nachgewiesen worden. Die orale Immuntherapie wurde mit 1:100 der Schwellendosis der oralen Nahrungsmittelprovokation begonnen. Über maximal sieben Tage wurden täglich drei bis fünf Dosen in zweistündlichem Abstand gegeben, bis die Patienten 120 ml Kuhmilch vertrugen. Bei klinischen Reaktionen wurde die nächste Dosis entsprechend verringert und bei Akzeptanz erneut gesteigert. Sechs Patienten erreichten innerhalb von zwei bis sieben Tagen die angestrebten 120 ml Kuhmilch. Drei Patienten tolerierten nur geringere Mengen (1,5 ml; 8 ml und 40 ml). Alle Patienten zeigten wiederholt Nebenwirkungen, die unter der Gabe von Antihistaminika oder Salbutamol rasch verschwanden. Ob neben der erreichten Desensibilisierung langfristig eine spezifische orale Toleranz induziert wird, muss die langfristige Nachverfolgung dieser Patienten zeigen.

Ein modifiziertes Rush-Verfahren wurde kürzlich auch für nicht-anaphylaktische Patienten mit Hühnereiallergie untersucht [9]. Die Patienten wurden

aufgrund von Anamnese und erhöhten Hühnerei-spezifischen IgE-Werten in die Studie eingeschlossen. Die Patienten erhielten alle 30 Minuten eine doppelte Dosis von Hühnerei, wenn sie die vorausgegangene Dosis vertrugen. Bei milden Symptomen wurde die vorausgegangene Dosis wiederholt. Bei stärkeren Symptomen wurde das Rush-Verfahren verlassen und Patienten erhielten die tolerierte Dosis für zwei Wochen täglich zu Hause. Eine Erhöhung der Dosis erfolgte dann alle zwei Wochen unter ärztlicher Aufsicht. Insgesamt nahmen sieben Patienten an der Studie teil. In einer abschließend durchgeführten oralen Nahrungsmittelprovokation vertrugen alle Patienten mehr Hühnereiprotein als normalerweise bei einer versehentlichen Aufnahme gegessen würde. Zwei Patienten waren tolerant.

### Was verändert sich immunologisch unter einer oralen Immuntherapie?

Ähnlich wie bei anderen immunotherapeutischen Verfahren wird der Mechanismus der oralen Immuntherapie nicht wirklich verstanden. Es bleibt auch unklar, ob es sich tatsächlich um eine spezifische orale Toleranzinduktion handelt oder lediglich eine Desensibilisierung erfolgt. Das größte Problem sind nach wie vor fehlende, gut kontrollierte und randomisierte Langzeitstudien, die parallel zur Klinik die immunologischen Veränderungen untersuchen.

In den meisten Studien wurde zumindest der Verlauf der allergen-spezifischen Immunglobuline im Serum untersucht. Staden et al. konnten zeigen, dass das allergen-spezifische IgE im Serum von Patienten unter erfolgreicher oraler Immuntherapie genau so wie bei Patienten unter natürlich erworbener Toleranz signifikant abfällt [8]. Das Gesamt-IgE hingegen verändert sich nicht. Andere Studien konnten einen ähnlichen Abfall des allergen-spezifischen IgEs zeigen [7, 10]. Parallel zum IgE-Abfall scheinen das IgG und IgG<sub>4</sub> anzusteigen [7, 9, 10]. Möglicherweise handelt es sich jedoch bei diesen Beobachtungen um ein Epiphänomen [11].

## Für wen ist die orale Immunotherapie geeignet?

Da die natürliche Toleranzentwicklung bei jüngeren Kindern mit Kuhmilch- oder Hühnereiallergie offensichtlich nicht beeinflusst wird, könnten vor allem Patienten mit persistierender Nahrungsmittelallergie von dieser Therapie profitieren. Ob diese Patienten lediglich durch einen erhöhten Schwellenwert vor allergischen Reaktionen

nach akzidentieller Allergenaufnahme geschützt sind oder es langfristig zu einer spezifischen Toleranz kommt, müssen zukünftige Langzeitstudien zeigen.

Eine weitere Gruppe, die von der oralen Immunotherapie profitieren könnte, wären Erdnuss- und Nussallergiker, da es sich hierbei im Allgemeinen um eine persistierende Allergie handelt. Jedoch muss in zukünftigen Studien geklärt werden, ob die orale Immuno-

therapie für Patienten mit Erdnuss- oder Nussallergie wirksam ist.

*Dr. med. Kirsten Beyer  
Charité, Universitätsmedizin Berlin,  
Campus Virchow Klinikum, Klinik für  
Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie  
und Immunologie,  
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin  
E-Mail: kirsten.beyer@charite.de*

### Literatur

- [1] Kanny G: [Food allergy]. *Allerg Immunol (Paris)* 2001; 33 (9): 351–6.
- [2] Mehl A, Wahn U, Niggemann B: Anaphylactic reactions in children – a questionnaire-based survey in Germany. *Allergy* 2005; 60 (11): 1440–5.
- [3] Burks W, Bannon G, Lehrer SB: Classic specific immunotherapy and new perspectives in specific immunotherapy for food allergy. *Allergy* 2001; 56 Suppl 67: 121–4.
- [4] Mayer L: Mucosal immunity. *Pediatrics* 2003; 111 (6 Pt 3): 1595–600.
- [5] Ko J, Mayer L: Oral tolerance: lessons on treatment of food allergy. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2005; 17 (12): 1299–303.
- [6] Rolinck-Werninghaus C, Staden U, Mehl A, Hamelmann E, Beyer K, Niggemann B: Specific oral tolerance induction with food in children: transient or persistent effect on food allergy? *Allergy* 2005; 60 (10): 1320–2.
- [7] Patriarca G, Nucera E, Roncallo C, Pollastrini E, Bartolozzi F, De PT et al.: Oral desensitizing treatment in food allergy: clinical and immunological results. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 17 (3): 459–65.
- [8] Staden U, Rolinck-Werninghaus C, Brewé F, Wahn U, Niggemann B, Beyer K: Specific oral tolerance induction in food allergy in children: efficacy and clinical patterns of reaction. *Allergy* 2007; 62 (11): 1261–9.
- [9] Buchanan AD, Green TD, Jones SM, Scurlock AM, Christie L, Althage KA et al.: Egg oral immunotherapy in nonanaphylactic children with egg allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2007; 119 (1): 199–205.
- [10] Nucera E, Schiavino D, D'Ambrosio C, Stabile A, Rumi C, Gasbarrini G et al.: Immunological aspects of oral desensitization in food allergy. *Dig Dis Sci* 2000; 45 (3): 637–41.
- [11] Niggemann B, Staden U, Rolinck-Werninghaus C, Beyer K: Specific oral tolerance induction in food allergy. *Allergy* 2006; 61 (7): 808–11.

# Praxis der oralen Nahrungsmittelprovokation im deutschsprachigen Raum

## Ergebnisse einer Umfrage der GPA in Deutschland und Österreich

Lars Lange, Isidor Hutegger, Armin Gröbl, Claus Pfannenstiel, Kirsten Beyer, Jochen Meister, Philippe Eigenmann, Bodo Niggemann für die AG Nahrungsmittelallergie der GPA

Im Januar 2007 gründete die GPA verschiedene Arbeitsgruppen mit dem Ziel, einzelne Themen aus dem Gebiet der pädiatrischen Allergologie in kleinen Gruppen möglichst effektiv zu bearbeiten. Auf ihren konstituierenden Sit-

zungen definierten die einzelnen Gruppen zunächst ihre wesentlichen Ziele und entsprechende Projekte.

Die Arbeitsgruppe Nahrungsmittelallergie kam bei ihrem ersten Treffen im März 2007 überein, dass die Stan-

dardisierung der oralen Nahrungsmittelprovokation in der Pädiatrie ein vorrangiges Ziel der AG darstellen sollte, da eine hohe Variabilität des Vorgehens vermutet wurde. Um diese Vermutung zu überprüfen, wurde eine Umfrage

### Häufigkeitsverteilung der Anzahl der durchgeführten Nahrungsmittelprovokationen pro Institution und Jahr

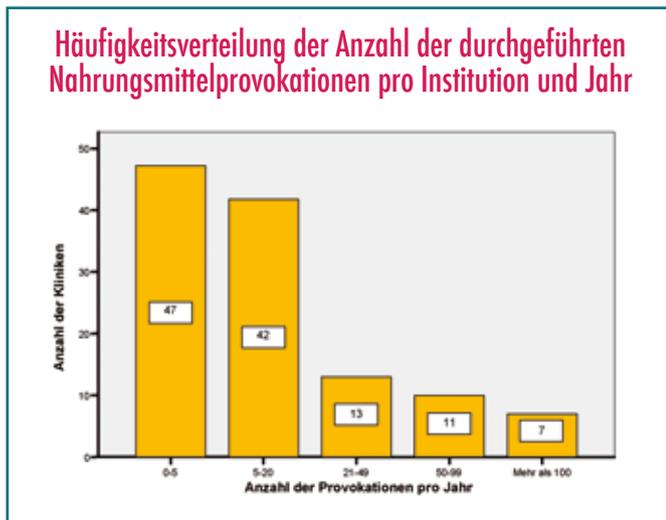


Abb.1

### Variabilität der Anzahl der Provokationsstufen während einer oralen Nahrungsmittelprovokation

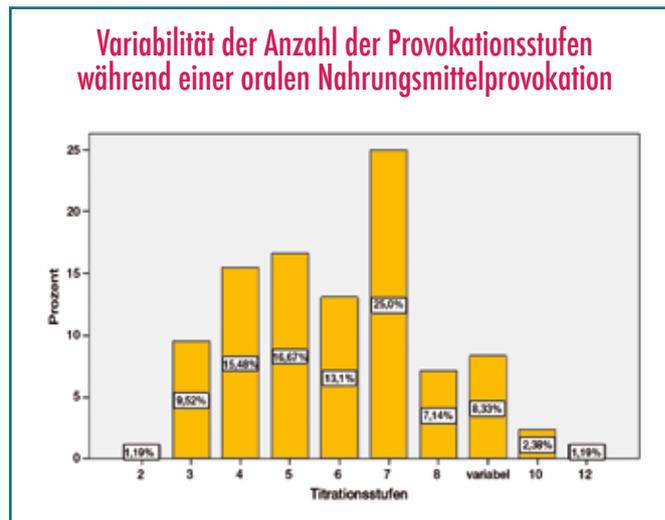


Abb.2

im Einzugsgebiet der GPA geplant und durchgeführt.

Angeschrieben wurden alle deutschen Kinderkliniken und -abteilungen, alle Rehabilitationskliniken, in denen Kinder betreut werden, sowie alle Kinderkliniken und -abteilungen in Österreich. Da die Durchführung von Nahrungsmittelprovokationen schwerpunktmäßig im stationären oder teilstationären Rahmen erfolgt, wurde der Bereich der niedergelassenen Kinderärzte und Kinderallergologen ausgeklammert.

Es wurde ein Fragebogen entwickelt, der zunächst nur erfassen sollte, ob an den befragten Institutionen orale Nahrungsmittelprovokationen durchgeführt werden. In einem weiteren Schritt wurden die antwortenden Kollegen gebeten, genauere Details zu den Durchführungspraktiken zu geben.

In Deutschland wurden 365 Institutionen angeschrieben, in Österreich 38. Die Antwortquote lag in Deutschland bei 67 Prozent (243 Antworten), in Österreich bei 82 Prozent (31 Antworten). Von den 243 antwortenden Institutionen in Deutschland waren 29 Rehabilitationseinrichtungen unterschiedlicher Art.

#### Meist im stationären Rahmen

122 Institutionen aus Deutschland (50,2%) und 17 aus Österreich (54,8%) geben an, regelmäßig Nahrungsmittel-

telprovokationen durchzuführen. Es zeigte sich, dass nahezu die Hälfte dieser Kliniken (47) nicht mehr als fünf Provokationen pro Jahr durchführen (Abb. 1), 18 Institutionen dagegen über 50 Provokationen pro Jahr. In der Gruppe der am häufigsten provozierenden Institutionen finden sich zum größten Teil Rehabilitationseinrichtungen, gefolgt von einigen Hochschulabteilungen und großen städtischen Kliniken sowie einer Schwerpunktpraxis in Kooperation mit einer Klinik.

In 67 Prozent der Einrichtungen erfolgt die Prozedur ausschließlich im stationären Rahmen. Lediglich sechs Institutionen geben an, ausschließlich ambulante Provokationen durchzuführen, hier teilweise in einer Tagesklinik. Trotz der teilweise hohen Untersuchungsfrequenz sind nur 14 Prozent der antwortenden Ärzte der Meinung, dass orale Nahrungsmittelprovokationen unter DRG-Bedingungen kostendeckend durchführbar sind.

Das am häufigsten getestete Nahrungsmittel ist Kuhmilch. Sie wird in allen Kliniken provoziert, wobei eine Klinik angibt, nur „Laktose-Provokationen“ durchzuführen. In 19 Kliniken wird Kuhmilch als einziges Nahrungsmittel provoziert. Die meisten dieser Kliniken (13) führen fünf oder weniger Provokationen pro Jahr durch. Auch in Österreich wird in vielen Kliniken ausschließlich Kuh-

milch getestet. Zwölf weitere Kliniken in Deutschland testen nur Kuhmilch und Hühnerei, hierunter auch Kliniken mit einer Testfrequenz von über 100 pro Jahr. Weitere häufig genannte Nahrungsmittel sind: Weizen in 53 Kliniken, Soja in 50, Erdnuss in 47, Fisch in 29 und Baumnuss in 26.

#### Hohe Variabilität der Durchführung

Wie im Vorfeld vermutet, variiert die Durchführung der oralen Provokationstestungen zum Teil erheblich. Bei der Frage, ob die Prozedur in einzelnen Titrationstufen erfolgt, geben zunächst 84 Prozent der Befragten an, die Provokationsmahlzeit regelhaft titriert zu verabreichen. Bei näherer Betrachtung der zehn Kliniken, die dieses nicht tun, finden sich auch solche, die Provokationstestungen mit hochpotenten Allergenen wie Erdnuss (fünf Mal), Baumnuss (zwei Mal) oder Fisch (ein Mal) durchführen.

Die Zahl der eingesetzten Titrationstufen unterliegt einer hohen Variabilität (Abb. 2). Bemerkenswert ist, dass auch die Kliniken, die angeben, eine hohe Untersuchungsfrequenz mit über 50 Untersuchungen pro Jahr zu haben, keine einheitlichere Durchführungspraxis angeben. So variiert je nach Fragestellung die Spannweite der eingesetzten Titrationstufen auch bei diesen Institutionen zwischen drei und neun.

Der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Gaben liegt nach den Angaben zwischen 15 und 240 Minuten. Zumeist wird die nächste Provokationsstufe nach einer Pause von 20 bis 45 Minuten gegeben (55 % der Kliniken).

56 Kliniken (54 %) führen nur offene Nahrungsmittelprovokationen durch. 47 Kliniken in Deutschland haben Erfahrungen mit der Durchführung verblindeter Provokationen. In der Mehrzahl dieser Kliniken wird je nach Fragestellung entschieden, ob die Provokation verblindet oder offen durchgeführt wird. Lediglich sechs Kliniken (5,8 %) führen ausschließlich verblindete Provokationen durch. Die Untersuchungsfrequenz liegt bei allen diesen Kliniken unter zehn pro Jahr. Fünf der Rehabilitations-Einrichtungen mit über 100 Provokationen pro Jahr führen vorwiegend (zu 90 bis 100 Prozent) offene Provokationen durch. Dies spiegelt möglicherweise den hohen Aufwand verblindeter Testungen wieder, der bei extrem hoher Testfrequenz nicht mehr ohne weiteres erbracht werden kann.

Werden die Untersuchungen verblindet durchgeführt, wird Verum und Plazebo in über der Hälfte der Kliniken im Verhältnis 1:1 verabreicht, in 28 Prozent 2:1 und in 11 Prozent 1:2. Neun Prozent der Kliniken handhaben das Verhältnis variabel.

Die Angaben zu den eingesetzten Hilfsstoffen zur Verblindung der Speisen sind spärlich bzw. ungenau. Es lässt sich kein Muster erkennen. Eingesetzt werden teilweise Aminosäuremischungen, teilweise Extensiv-Hydrolysate, teilweise aber auch individuelle Mischungen unter Zuhilfenahme von Speisen wie zum Beispiel roter Grütze, Kartoffelpüree, Kartoffelsaft oder Kochsalz.

### Ernährungsfachkräfte selten beteiligt

Bei der Planung der Provokation ist nur in 31 Kliniken eine Ernährungsfachkraft beteiligt, in fünf dieser Kliniken ohne Beteiligung eines Arztes (drei davon Rehabilitations-Einrichtungen). In 97 Kliniken plant der Arzt ohne Beratung mit einer Ernährungsfachkraft.

Die Überwachung der eigentlichen Provokation erfolgt zumeist durch Arzt und Krankenschwester (92 Kliniken), in vier Kliniken nur durch den Arzt, in neun mit Hilfe der Ernährungsfachkraft (ein Mal nur durch diese), in vier mit Hilfe der Eltern. Die Dauer der Überwachung nach Provokation liegt zwischen einer und 36 Stunden. 32 Prozent der Kliniken entlassen die Patienten je nach Reaktion noch am gleichen Tag, die meisten Kliniken überwachen die Patienten nach Provokation aber für mindestens eine Nacht (70 Kliniken, 67 %).

### Zusammenfassung

Unsere Untersuchung konnte zeigen, dass in ca. 50 Prozent der deutschen und österreichischen Kinderkliniken orale Nahrungsmittelprovokationen mehr oder weniger regelmäßig durchgeführt werden. Nahezu die Hälfte dieser Abteilungen hat eine Untersuchungsfrequenz von  $\leq 5$  Provokationen pro Jahr. Es ist in diesen Fällen für die Untersucher sicherlich nicht einfach, eine ausreichend gute Routine in der Durchführung von Provokationen und vor allem in der Beurteilung und dem Management der Patienten zu gewinnen.

Die Umfrage bestätigt die Vermutung einer sehr hohen Variabilität bei der Durchführung der Nahrungsmittelprovokationen. Augenfällig wird dies zum Beispiel, wenn man die Anzahl der eingesetzten Titrationsstufen betrachtet. Es ist jedoch keinesfalls so, dass Kliniken mit einer großen Erfahrung, gemessen an der Anzahl der durchgeführten Provokationen, den bestehenden Empfehlungen häufiger folgen. Auch bei ihnen findet sich eine große Divergenz.

Teilweise lassen die verfügbaren Informationen vermuten, dass theoretisch für die Patienten eine vitale Bedrohung entstehen könnte. Dies würde zum Beispiel gelten, wenn hochpotente Allergene wie Erdnüsse nicht titriert verabreicht würden oder wenn die Überwachung schwerpunktmäßig durch die Eltern erfolgte. Auffällig ist auch, dass nur an wenigen Einrichtungen eine Ernährungsfachkraft in die Planung der Provokation

mit einbezogen wird. Eine regelhafte Kooperation zwischen den Berufsgruppen ist sicherlich wünschenswert.

Durch den Nachweis der hohen Variabilität konnten wir zeigen, dass Bemühungen zur Standardisierung oraler Nahrungsmittelprovokationen im deutschsprachigen Raum sinnvoll und notwendig sind. Das Ziel ist es nun, das diagnostische Prozedere nach dem momentanen Stand des Wissens zu vereinheitlichen, um die Patienten keinen unnötigen Risiken während der Provokation auszusetzen, und um ihnen durch eine standardisierte Diagnosemethode unnötige therapeutische Eliminationsdiäten zu ersparen. Diesem Projekt wird sich die AG Nahrungsmittelallergie nun als eine ihrer vordringlichen Aufgaben stellen.

*Korrespondenzadresse:*

*Dr. med. Lars Lange  
St.-Marien-Hospital Bonn  
Abteilung für Kinder- und Jugendmedizin  
Robert-Koch-Str. 1, 53115 Bonn  
E-Mail: Lars.Lange@marien-hospital-bonn.de*

### Weitere Projekte der AG Nahrungsmittelallergie der GPA

1. Erstellung eines Manuals zur Standardisierung oraler Nahrungsmittelprovokationen im deutschsprachigen Raum. Das Manual soll alle wichtigen Aspekte der Durchführung umfassen wie technische und personelle Voraussetzungen, praktische Durchführung, Blinding, Umgang mit Notfällen und Finanzierung.
2. Vorbereitung einer Fortbildungsreihe zum Thema „Diagnostik von verdächtigen Nahrungsmittelallergien im Kindes- und Jugendalter“ und die Inhalte des geplanten Manuals.
3. Überarbeitung der Leitlinie „Vorgehen bei Säuglingen mit Verdacht auf Kuhmilchallergie“. Eine Überarbeitung wurde notwendig, da sich zum einen die Einschätzung des Risikos sojahlaltiger Nahrungen in der Säuglingsernährung und zum anderen die Wertigkeit der diagnostischen Prozeduren (z.B. Atopy-Patch-Test) nach neueren Erkenntnissen verändert haben.

# Nicht IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien bei Säuglingen

Klinisches Spektrum anhand von zwei exemplarischen Kasuistiken

Stephan Buderus, St.-Marien-Hospital, Pädiatrie, Bonn

## Einleitung

Während bei Umfragen ca. 20 Prozent der Bevölkerung angeben, unter isolierten oder gar multiplen Nahrungsmittelunverträglichkeiten bzw. -allergien zu leiden, zeigen systematische Studien bei Säuglingen und Kindern ein Vorkommen dieser Diagnose „nur“ bei ca. sechs bis acht Prozent und bei Erwachsenen bei ca. ein bis vier Prozent der jeweils untersuchten Gruppen. Gastrointestinale Symptome werden von bis zu 50 Prozent der betroffenen Patienten angegeben bzw. durch Eltern bei ihren Kindern beobachtet. Dazu gehören Bauchschmerzen und Meteorismus, dann oft in Kombination mit Aufstoßen und Spucken bzw. Erbrechen. Insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern können als Ausdruck eines entzündungsbedingten Malabsorptionssyndroms eine Gedeihstörung bzw. Gewichtsverlust auftreten. Blut im Stuhl ist ein mögliches Symptom einer allergischen Kolitis – das Spektrum reicht von ganz geringen Blutspuren (Abb. 1) bis zu hämorrhagischen Diarrhöen bei schweren Verlaufsformen. Gelegentlich kann auch eine Obstipation Ausdruck einer Nahrungsmittelallergie (Kuhmilch) sein.

Während in der klinischen Praxis die Begriffe Allergie und Immunglobulin E (IgE) oft fest miteinander „verkoppelt“ sind, sind jedoch relativ häufige wie auch seltene Manifestationsformen einer intestinalen Allergie eben nicht IgE-

vermittelt. Deshalb können sie auch nicht mit der üblichen IgE- und RAST-Diagnostik erfasst werden, und unter Umständen unterbleibt dann die adäquate Therapie.

Die Pathophysiologie dieser allergischen Reaktion beruht stattdessen vermutlich auf zellulären Mechanismen, an denen dendritische Zellen, T- und Mastzellen sowie eosinophile Granulozyten mit ihren Mediatoren beteiligt sind.

Ziel dieser Arbeit ist es, anhand von zwei Kasuistiken eine exemplarische Übersicht über die Klinik und den Verlauf der allergischen Kolitis bei Säuglingen und des seltenen Krankheitsbildes der Nahrungsmittelprotein-induzierten En-

terokolitis (food-protein induced enterocolitis syndrome, FPIES) als Manifestationsformen von nicht-IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergien zu geben.

## Kasuistik 1

Eine offenbar beunruhigte und verunsicherte Mutter kommt mit ihrem gesunden und wohlgenährten männlichen Säugling in die Sprechstunde und präsentiert eine Windel (Abb. 1), in der im normalen Stuhl punktförmig Blut und in einer anderen Windel auch blutig tingierte Schleimfäden erkennbar sind. Im Gespräch mit der Mutter ist leicht zu erfahren, dass sie große Sorge hat, ihr Sohn habe Darmkrebs. Sie wisse, dass bei Erwachsenen die Suche nach Blut im Stuhl zu den entsprechenden Such- und Vorsorgemaßnahmen gehöre.

Der Säugling ist acht Wochen alt und voll gestillt. Das Trinkverhalten sei gut, regelmäßiges und unproblematisches Absetzen des Stuhlganges. Die bisherige Entwicklung sei völlig normal, wie auch die Gewichts- und Längenentwicklung. Andere Krankheitssymptome waren der Mutter nicht aufgefallen. Die prophylaktische Vitamin-K-Gabe ist laut Vorsorgeheft regelrecht erfolgt. Leere Allergianamnese der Eltern. Die klinische Untersuchung ist altersentsprechend unauffällig, keine Dermatitis, keine weiteren Blutungsstigmata, im Anogenitalbereich keine Läsionen. Die Stuhluntersuchungen ergeben keinen Nachweis



Abb.1: Typische Windel eines Säuglings mit allergischer Kolitis

eines Erregers. Normales Gesamt-IgE im Serum und negativer RAST-Nahrungsmittelscreen. Die Ernährungsanamnese der Mutter ist ohne wegweisende Besonderheiten (wie vermehrter Verzehr bestimmter Lebensmittel), sondern die Mutter ernährt sich „ausgewogen“.

Die Verdachtsdiagnose einer **Muttermilch-assoziierten Kolitis** wird gestellt, und die primäre Empfehlung an die Mutter lautet: Weiterstillen unter Meiden von Kuhmilch und Kuhmilchprodukten in der eigenen Ernährung. Aufgrund der starken Belastungssituation, die die Mutter empfindet, ist dies jedoch nicht möglich. Daher Stillpause und Gabe einer Aminosäurenahrung, um über diese Form der „diagnostischen“ Ernährung eine möglichst schnelle und eindeutige Besserung der Klinik und Bestätigung der Verdachtsdiagnose zu sichern. Nach vier Tagen sind keine Blutspuren mehr in der Windel nachweisbar. Die Verträglichkeit der Nahrung ist gut, und der Patient zeigt weiterhin eine regelrechte Gewichtsentwicklung. Die Mutter ist deutlich beruhigt und insgesamt zufrieden.

Beim Wiedervorstellungstermin nach ca. zwölf Wochen berichtet die Mutter, dass „aus Versehen“ nach acht Wochen, als das Kind durch die Großeltern betreut wurde, die Therapienahrung vergessen wurde. Ersatzweise wurde eine „HA-Nahrung“ gefüttert, was zur Folge hatte, dass nach knapp 48 Stunden er-

## Flussschema zum Vorgehen bei Verdacht auf Kuhmilchproteinallergie im Säuglingsalter

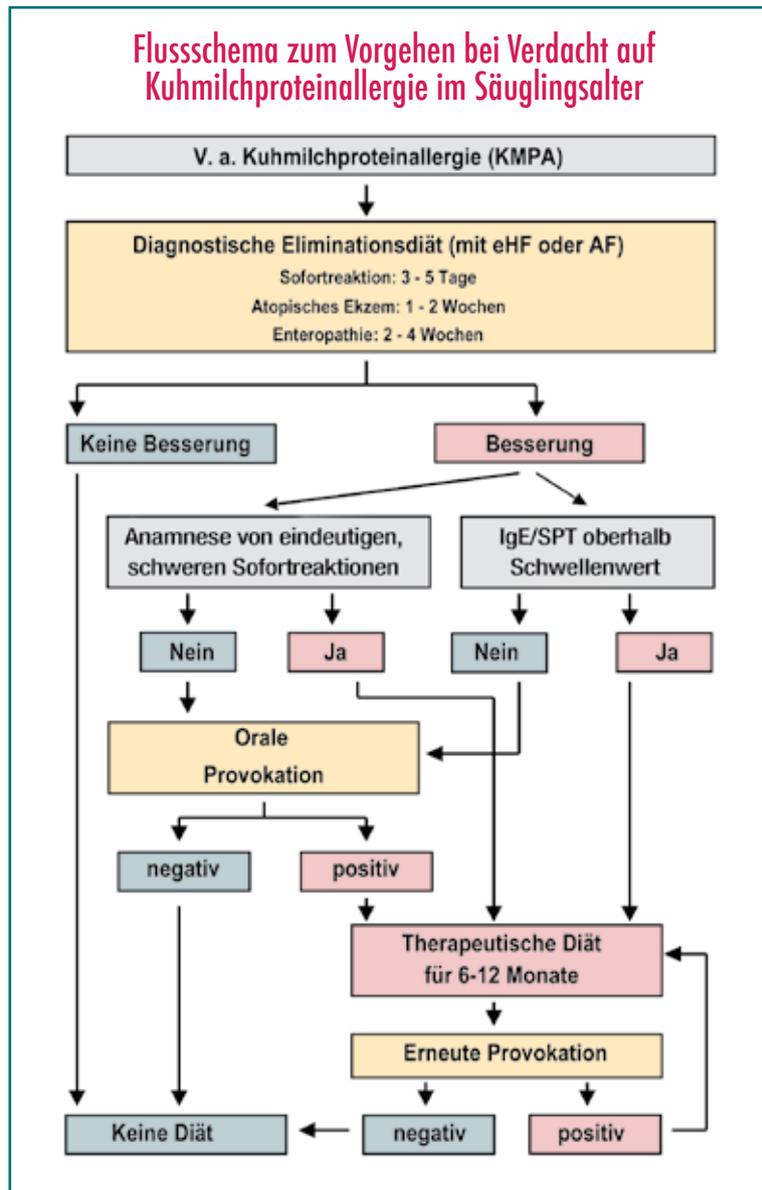


Abb. 2. Legende: AF = Aminosäuren-Formula, eHF = extensiv hydrolysierte Formula [Positionspapier der GPA, GPGE und DGKJ, 2005, in: Päd. Allergologie 4/2005, 14–18]

neut Blutspuren in der Windel waren. Diese „Provokation“ sichert die Diagnose der allergischen Kolitis als Ausdruck einer **Kuhmilchallergie**, entsprechend der gemeinsamen Stellungnahme der GPA, GPGE und DGKJ (s. Abb. 2). Der weitere, ansonsten unkomplizierte Nahrungsaufbau erfolgt kuhmilchfrei bis zum ersten Geburtstag des Kindes. Auf Wunsch der Eltern Kuhmilch-Provokation unter stationären Bedingungen, die problemlos und unauffällig verläuft.

## Kasuistik 2

Ein knapp fünf Wochen alter weiblicher türkischer Säugling wird zur Abklärung einer Ge-  
deihstörung eingewiesen. Das Mädchen ist das erste Kind konsanguiner Eltern (Cousin-Cousine), Spontangeburt am Termin. Das Aufnahmege-  
wicht von 3.570 g liegt nur 40 g über dem Geburtsgewicht. Das Kind wird regelmäßig gestillt und in der letzten Zeit auf Anraten des Kinderarztes mit einer „Pre-Nahrung“ zugefüttert. Das Trink-  
verhalten sei gut, jedoch komme es vermehrt zu Erbrechen. Klinisch findet sich bei der Aufnahmeuntersuchung ein bis auf die Gewichtsdy-  
strophie altersentsprechend normaler weiblicher Säugling. In der initialen Blutgasanalyse findet sich ein negativer Basenüberschuss von -5,1 mmol/l bei einem pH von 7,32 mit norma-  
lem pCO<sub>2</sub> und ausgeglichenen Elektrolyten. Der Nachweis von okkultem Blut im Stuhl gelingt bereits am Aufnahmetag.

Parallel zur differen-  
zialdiagnostischen Ab-  
klärung der Dystrophie und dem Aus-  
schluss einer infektiösen Gastroenteritis erfolgt innerhalb der ersten 24 Stunden eine Beobachtung der aktuellen, spon-  
tanen Trink- und Fütterungssituation. Anschließend werden 6 x 100 ml einer voll-  
adaptierten Nahrung gefüttert, um eine Beobachtung des Gewichts- und Stuhl-  
verhaltens unter einer ausreichenden Kalorienzufuhr zu ermöglichen. Unter dieser Maßnahme keine Gewichtszu-  
nahme, aber Entwicklung eines geblähten Abdomens, häufiger durchfalliger

Stuhlentleerungen und einer metabolischen Azidose bis zum vierten Tag des stationären Aufenthaltes: pH 7,25, negativer Basenüberschuss von -14,2 mmol/l. Es erfolgte eine intravenöse Volumentherapie. Die Verdachtsdiagnose einer Kuhmilchallergie wurde gestellt und aufgrund der Schwere des Falles primär eine Aminosäurenahrung eingesetzt. Ein erhöhtes fäkales  $\alpha$ 1-Antitrypsin und ein erniedrigtes Serumalbumin (37g/l) zeigten eine Protein-verlierende Enteropathie an. Das IgE war nicht erhöht, es fand sich kein pathologischer Nahrungsmittel-RAST, speziell keine Sensibilisierung gegen Kuhmilch. Eine Besserung der Situation blieb aus, es persistierten die Diarrhoe sowie der Gewichtsstillstand. Zum Ausgleich der Azidose erhielt die Patientin mit der Nahrung Natriumbicarbonat. Zur Differenzialdiagnose einer osmotischen im Gegensatz zu einer sekretorischen Diarrhoe schließlich Stoppen der oralen Nahrungszufuhr. Diese Maßnahme führte über 72 Stunden zu einer Reduktion der Stuhlfrequenz, der Na-Gehalt der Diarrhöen lag im Bereich von 70–120 mmol/l. Damit Verdachtsdiagnose einer kombiniert osmotisch-sekretorischen Diarrhoe, die einen intestinalen Mukosadefekt nahe legt. Bei den daraufhin indizierten endoskopischen Untersuchungen im oberen Gastrointestinaltrakt makroskopisch unauffällige Schleimhaut, im Colon auffällige erythematöse Areale mit veränderter Schleimhautstruktur, jedoch ohne erkennbare Ulzerationen. Histologisch sowohl im Dünndarm als auch im Colon Nachweis einer herdförmigen, schweren granulozytären und lymphoplasmazellulären Entzündung, im Kolon mit kleinen, mikroskopisch erkennbaren Ulzerationen.

Nach Ausschluss einer Autoimmun-enteropathie und auch seltener Formen (inklusive Viren) einer infektiösen Enteritis wurde die Diagnose einer so genannten **Kuhmilchprotein-induzierten Enterokolitis** gestellt. Diese wird in der englischsprachigen Literatur auch als **Food protein induced enterocolitis syndrome (FPIES)** bezeichnet. Zunächst war es erforderlich, die Patientin über einen ZVK nahezu komplett parenteral zu ernähren,

jedoch gelang über einen Zeitraum von insgesamt vier Wochen die langsame, aber erfolgreiche enterale Realimentation mittels Aminosäurenahrung. Bis zur Entlassung erfolgte eine Gewichtszunahme von 600 g. Die Eltern wurden eingehend hinsichtlich einer Kuhmilch-karenz informiert und geschult.

Etwa acht Wochen nach der Erstuntersuchung wurde die Koloskopie wiederholt. Zu diesem Zeitpunkt waren die Eltern sehr zufrieden, das Kind zeigte ein regelrechtes Gedeihen mit Länge und Gewicht auf der 25. Perzentile. Während der endoskopische Schleimhautbefund des Colons jetzt völlig normal war, fanden sich histologisch immer noch fleckförmige entzündliche Veränderungen, jedoch keine Ulzerationen mehr. Trotz einer erneuten Beratung über die Notwendigkeit einer strikt kuhmilchfreien Ernährung zumindest im ersten Lebensjahr der Patientin „gestanden“ die Eltern bei einer ambulanten Verlaufsuntersuchung im Alter von sechs Monaten, dass sie einen „normalen Milchbrei versucht“ hatten. Das Kind habe nach kurzer Zeit über etwa 24 Stunden immer wieder erbrochen, sich aber dann – unter Rückkehr zur empfohlenen Kuhmilch-freien Ernährung – wieder erholt.

Mittlerweile ist die kleine Patientin drei Jahre alt und entwickelt sich sowohl hinsichtlich Gewicht und Länge als auch statomotorisch ganz normal. Sie bzw. ihre Eltern haben erst kürzlich im Alter von mittlerweile drei Jahren erneut die Empfehlung erhalten, zunächst für ca. weitere zwei Jahre diese Ernährungsform beizubehalten:

Im Alter von zwei und drei Jahren ist jeweils eine stationäre Kuhmilchprovokation vorgenommen worden, die zu beiden Zeitpunkten folgende Gemeinsamkeiten vor der Belastung zeigte: Niedriges Gesamt-IgE (zuletzt 7,1 kU/l) und fehlende Sensibilisierung gegen Milcheiweiß, Soja, Hühnereiweiß, Weizenmehl, Hausstaubmilbe im RAST. Keine Reaktion auf native Kuhmilch im Haut-Pricktest.

Im Alter von zwei Jahren konnte eine stufenweise Steigerung der Milchzufuhr entsprechend den Empfehlungen von Niggemann auf 100 ml erfolgen, dann

rezidivierendes Erbrechen und über mehrere Stunden Absetzen von Hämoccult-positiven, durchfalligen Stühlen. Entwicklung einer metabolischen Azidose und schließlich Erholung nach etwa zwölf Stunden. Ein Jahr später kam es bereits nach der geringen Menge von 1 ml Milch reproduzierbar zu Erbrechen, so dass der Test frühzeitig abgebrochen wurde. Als weitere Gemeinsamkeit wurde zu beiden Zeitpunkten etwa fünf Stunden nach der klinischen Reaktion eine deutliche Zunahme der Granulozytenzahl im Differenzialblutbild dokumentiert (31 auf 70% und 32 auf 81%). Während einer Episode Anstieg des ECP (Eosinophiles kationisches Protein) von 5,2  $\mu$ g/l vor der Belastung auf 14  $\mu$ g/l danach. Die Diagnose der Nahrungsmittelprotein-, hier Kuhmilch-induzierten Enterokolitis besteht also auch weiterhin.

## Diskussion

### Allergische Proktokolitis (Kasuistik 1)

Typisch für die allergische Proktokolitis sind blutig tingierte, teils deutlich blutige oder nur schleimige Stühle bei einem ansonsten gesunden Säugling. Typisch ist ein Manifestationsalter von zwei bis zwölf Wochen, selten tritt die Problematik in den ersten Lebenstagen bzw. bei Säuglingen, die bei der Erstmanifestation älter als zwölf Wochen sind, auf. Je nach Klinik und Alter sind Kindes können als Differenzialdiagnosen eine Analfissur, eine infektiöse Kolitis, eine Gerinnungsstörung, ein intestinales Hämangiom, eine nekrotisierende Enterokolitis (NEC), ein Volvulus oder ein Meckel-Divertikel in Frage kommen.

Mögliche Laborbefunde sind eine periphere Eosinophilie und in schwereren Fällen eine Anämie und eine Hypalbuminämie. Es ist möglich, im Stuhlausstrich neutrophile Granulozyten (kann auch Infektionshinweis sein!) oder eosinophile Granulozyten nachzuweisen. Wenn aufgrund der Klinik zur sicheren Differenzialdiagnose die Indikation zur endoskopischen Untersuchung gestellt wird, so reicht das Spektrum typischer Befunde von vermehrter Schleimhauttrö-

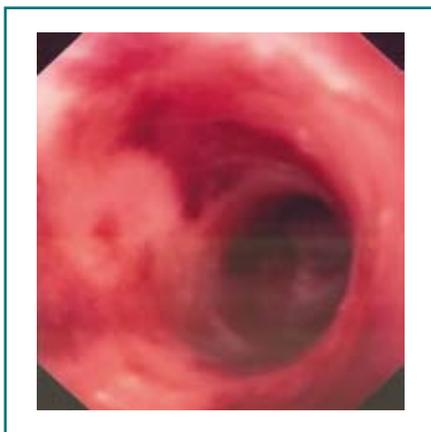


Abb. 3: Endoskopisches Bild bei allergischer Proktokolitis

tung und -verletzbarkeit oder einer vermehrten nodulären Hyperplasie bis hin zu Ekchymosen (s. Abb. 3) oder einer klassischen Kolitis mit Erosionen und Ulzerationen. Ein zur Diagnose passender histologischer Befund ist der Nachweis einer Entzündungsreaktion mit eosinophiler Infiltration und fokalen epithelialen Erosionen.

Die allergische Proktokolitis ist bei Säuglingen eine typische Manifestationsform einer Kuhmilchallergie. Die Gesamtprävalenz beträgt zwei bis fünf Prozent bezogen auf alle Kinder, deutlich weniger bekannt ist, dass die Kuhmilchallergie – wie in der ersten Kasuistik – auch bei 0,5 Prozent aller gestillten Säuglinge auftritt. Allergene Kuhmilch-Proteine können in die Muttermilch übergehen und die Reaktion beim gestillten Kind auslösen. Die Mehrzahl dieser allergischen Reaktionen ist nicht IgE-vermittelt, so dass die entsprechenden Tests negativ ausfallen können und trotzdem eine allergische Reaktion vorliegt.

In einer retrospektiven Studie [Lake, JPGN 2000] konnte an 95 Säuglingen gezeigt werden, dass bereits die ausschließliche Elimination von Kuhmilch aus der Ernährung der Mutter in 65 Prozent der Fälle zu einer Rückbildung der Blutbeimengung im Stuhl führte, bei weiteren 19 Prozent ergab sich die Besserung nach dem Verzicht auf Ei in der mütterlichen Kost. Gelingt es nicht, das auslösende Allergen aus der Nahrung

der Mutter zu entfernen, so kommen zur Therapie entweder hochhydrolysierte Säuglingsnahrungen oder Aminosäurenahrungen in Frage. In der oben erwähnten Untersuchung besserten sich 7,4 Prozent der Patienten mit einer Hochhydrolysatnahrung und 4,2 Prozent erst nach Einsatz einer Aminosäurenahrung. Insgesamt zeigt diese Form der Nahrungsmittelallergie eine gute Prognose: Eine Toleranz gegenüber Kuhmilch entwickelt sich in der Mehrzahl der Kinder bereits bis zum ersten Geburtstag und bei 80 bis 90 Prozent nach drei bis sechs Jahren. Dementsprechend ist auch das Flusschema zur Diagnose und Therapie der Kuhmilchallergie im Säuglingsalter aufgebaut. Nach Sicherung der Diagnose therapeutische Ernährung über sechs bis zwölf Monate mit extensivem Hydrolysat oder Aminosäurenahrung. Bei gesicherter Diagnose ist eine Therapieernährung gemäß Arzneimittelrichtlinie verordnungsfähig.

### Nahrungsmittelprotein-induzierte Enterokolitis (FPIES, Kasuistik 2)

Das Leitsymptom für diese seltene Form einer nicht-IgE vermittelten Nahrungsmittelallergie im Säuglingsalter sind wie im beschriebenen Fall Erbrechen und/oder Diarrhoe. In schweren Fällen kann sich eine Azidose entwickeln und schließlich eine Schocksymptomatik. Differenzialdiagnostisch kann sich die Klinik wie eine „Sepsis“ darstellen. In einigen Fällen wurde eine Methämoglobinämie nachgewiesen. Die Patienten sind zumeist bei Symptombeginn zwei Monate alt, selten älter als neun Monate. Typische auslösende Nahrungsproteine sind Kuhmilch oder Soja. Die Symptome sistieren bei Nahrungskarenz und sind bei Provokation (wie in der Kasuistik beschrieben) auslösbar. Als Ausdruck der Reaktion kommt es innerhalb von ein bis drei Stunden zu Übelkeit oder Erbrechen, Diarrhöen entwickeln sich zumeist erst nach zwei bis zehn Stunden. Als typisch wird nach sechs bis acht Stunden ein Leukozytenanstieg um 3.500/µl beschrieben bzw. wie im dokumentierten Fall auch eine Linksverschiebung des weißen Blutbildes. Auch

ein Anstieg des ECP belegt die akute inflammatorische Reaktion. Aufgrund der niedrigen Inzidenz der Erkrankung existieren keine systematischen Studien zu endoskopischen Befunden, die hier beschriebenen Veränderungen können jedoch als typisch gelten. Der Stellenwert der Endoskopie und Histologie liegt insbesondere im Ausschluss anderer seltener Enteropathien wie einer Autoimmunerteropathie, einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung oder auch infektiöser Enteropathien. Die Therapie besteht in einer konsequenten Milchprotein-freien Nahrung (bzw. des identifizierten Nahrungsmittelallergens). Auch wenn die Klinik ungleich schwerer verläuft als bei der allergischen Proktokolitis, findet sich bei ca. 50 Prozent der Patienten nach einem Jahr eine Toleranzentwicklung. Nach drei Jahren soll die Rate dann nahezu 100 Prozent betragen, zu diesen gehört aber nicht die beschriebene Patientin. Aufgrund der Schwere der Erkrankung soll die Eliminationskost unbedingt konsequent eingehalten werden. Eine Nahrungsmittel-Provokation ist nur unter stationären Bedingungen in geeigneten Einrichtungen zu empfehlen.

### Fazit

Bereits bei Säuglingen können sich Nahrungsmittelallergien im Gastrointestinaltrakt manifestieren. Gerade in diesem jungen Alter ist der pathophysiologische Mechanismus oft nicht IgE-vermittelt, so dass die entsprechende Diagnostik negativ bleibt. Entscheidend für die Diagnose sind daher das „daran-Denken“ und die Beobachtung der Rückbildung der Symptomatik unter einer Eliminationskost. Während die allergische Proktokolitis eine häufige und zumeist harmlose Diagnose ist, kann die Nahrungsmittelprotein-induzierte Enterokolitis zu einer schweren Erkrankung mit systemischen Komplikationen führen. Für beide Entitäten ist eine Eliminationsdiät die Therapie. Trotz des Unterschiedes der Erkrankungsschwere zeigen beide Formen für die große Mehrzahl der Patienten eine günstige

Prognose hinsichtlich einer Toleranzentwicklung noch im ersten Lebensjahr bzw. im Kleinkindalter.

*Dr. med. Stephan Buderus  
St.-Marien-Hospital  
Abteilung Pädiatrie  
Robert-Koch-Str. 1  
53115 Bonn  
E-Mail: stephan.buderus@marien-hospital-bonn.de*

**Literatur**

- [1] Lake AM: Food-Induced Eosinophilic Proctocolitis. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2000; 30, S58–S60
- [2] Positionspapier der GPA (B. Niggemann u. F. Friedrichs), GPGE (S. Koletzko) und DGKJ (B. Koletzko): Das Vorgehen bei Säuglingen mit Veracht auf Kuhmilchallergie. *Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis*, 4/2005
- [3] Sampson HA: Update on food allergy. *J Allergy Clin Immunol.* 2004; 113: 805–19
- [4] Sicherer SH: Clinical aspects of gastrointestinal food allergy in childhood. *Pediatrics.* 2003; 111: 1609–16
- [5] Sicherer SH: Food Protein-Induced Enterocolitis Syndrome: Clinical Perspectives. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2000; 30, S45–S49
- [7] Xanthakos SA, Schwimmer JB, Melin-Aldana H et al.: Prevalence and Outcome of Allergic Colitis in Healthy Infants with Rectal Bleeding: A Prospective Cohort Study. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition* 2005, 41: 16–22

# Ernährung bei Kuhmilchallergie im Säuglingsalter

Dr. Frank Friedrichs, kinderarztpraxis laurenberg, Aachen • Annette Schönfelder, Praxis für Diät- und Ernährungsberatung, Aachen

## Kuhmilchallergie

Kuhmilchproteine sind häufig die ersten potenziellen Nahrungsmittelallergene, die in die Ernährung eines Säuglings eingeführt werden. Neben der Hühnereiallergie handelt es sich um die in Deutschland häufigste Form der Nahrungsmittelallergie bei Säuglingen [1]. Etwa 2,5 bis 5 Prozent aller Säuglinge sind hiervon betroffen. Die Prognose der Kuhmilchallergie ist gut. 90 Prozent der Kinder entwickeln bis zum vierten Lebensjahr eine Toleranz.

### Präventive und diagnostische Diäten

Eine präventive kuhmilchproteinfreie Ernährung wird bei allergiegefährdeten Säuglingen nur in den ersten sechs Lebensmonaten empfohlen [2].

Eine diagnostische Diät führt zur Meidung von potenziellen Allergenen (z. B. Kuhmilch, andere Säugetiermilch oder

Sojamilch) über wenige Tage (Sofortreaktion in der Anamnese), ein bis zwei Wochen (Atopisches Ekzem) oder zwei bis vier Wochen (Enteropathie). Im Säuglingsalter wird zur diagnostischen Diät am sinnvollsten ein extensives Hydrolysat (eHF) oder eine Aminosäuren-Formula (AF) verwendet [3].

### Therapeutische Diät

Eine therapeutische Diät ist nach Nachweis einer Kuhmilchproteinallergie erforderlich. Bis zum vollendeten ersten Lebensjahr wird hierzu eine extensiv hydrolysierte Formula oder eine Aminosäuren-Formula empfohlen. In der Vergangenheit war in besonderen Fällen zur Ernährung mit Sojanahrung geraten worden. Das Bundesinstitut für Risikobewertung hat sich in seinem Warnhinweis 043/2007 [4] den kritischen Stellungen der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinderheil-

kunde und Jugendmedizin [5] in dieser Frage angeschlossen (siehe Seite 46 in diesem Heft). Beide Institutionen warnen vor der Verwendung von Sojanahrungen im ersten Lebensjahr.

### Verfügbare Formulae auf dem deutschen Markt

Durch den zum 30. Juni 2007 erfolgten Rückzug der Firma Mead Johnson vom deutschen Markt ist eines der häufig empfohlenen bzw. verordneten extensiven Hydrolysate (Nutramigen®) nicht mehr verfügbar.

Die folgende Tabelle listet alle zurzeit verfügbaren Nahrungen (extensiv hydrolysierte Formulae und Aminosäurenmischungen) auf. Die meisten Nahrungen stehen für das Säuglingsalter in Konfektionierungen mit 400 Gramm zur Verfügung. Eine Ausnahme hiervon ist Althéra®, ein kürzlich eingeführtes extensiv hydrolysiertes Molkenprotein



## Übersicht der verfügbaren extensiv hydrolysierten Formulae und Aminosäuremischungen

	eHF Althera® Nestle	eHF Alfare® Nestle	eHF Pregomin® Milupa	AF Pregomin AS® Milupa
<b>IFA Listen- Verkaufspreise Stand 01.09.07</b>	34,82 €/450 g Dose (entspricht 30,95 €/400 g)	23,99 €/400 g Dose	25,95 €/400 g Dose	39,87 €/400 g Dose
<b>Preis/100 ml</b>	1,02 €	0,85 €	0,97 €	1,49 €
<b>Proben</b>	nein	nein	ja	nein
<b>Energie</b>	67 kcal/100 ml	70 kcal/100 ml	75 kcal/100 ml	74 kcal/100 ml
<b>Eiweiß</b>	1,7 g/100 ml 2,5 g/100 kcal Das Molekulargewicht liegt zu 95 % der Peptide unter 1.000 Dalton 20 % freie Aminosäuren	2,1 g/100 ml 3 g/100 kcal 80 % Peptide 20 % freie Aminosäuren	2 g/100 ml 2,7 g/100 kcal Das Molekulargewicht liegt zu 88 % der Eiweißfraktionen unter 2.000 Dalton	2 g/100 ml 2,7 g/100 kcal
<b>Hydrolysat</b>	Extensiv hydrolysiertes Molkenprotein	Extensiv hydrolysiertes Molkenprotein	Extensiv hydrolysiertes Schweinekollagen und Sojaweiweißhydrolysat	100 % freie Aminosäuren pflanzlicher und tierischer Herkunft, hochgereinigt in pharmazeutischer Qualität. Für Moslems geeignet
<b>Fett</b>	3,4 g/100 ml Palmöl, Rapsöl, Kokosöl, Sonnenblumenöl	3,56 g/100 ml davon 1,4 g MCT	3,6 g/100 ml Kokosnussöl, Sonnenblumen- öl, Raps und Palmöl	3,5 g/100 ml Kokosnussöl, Sonnenblumen- öl, Raps und Palmöl
<b>Kohlen- hydrate</b>	7,3 g/100 ml Maltodextrin Stärke (Kartoffel)	7,65 g/100 ml Maltodextrin Stärke (Kartoffel)	8,6 g/100 ml Maltodextrin Stärke (Mais)	8,6 g/100 ml
<b>Osmolarität mosmol/l Lösung</b>	302 (durch Laktose)	194	180	300–320 (durch freie AS)
<b>Laktose</b>	3,8 g/100 ml	bis zu 0,2 g/100 ml	laktosefrei	laktosefrei
<b>Calcium</b>	40,9 mg/100 ml 61 mg/100 kcal	54 mg/100 ml 77 mg/100 kcal	63 mg/100 ml 84 mg/100 kcal	62 mg/100 ml 83,8 mg/100 kcal
<b>Zubereitung</b>	13,2-prozent. Zubereitung 3 Messlöffel + 90 ml Wasser (1 Messl. = 4,4 g Pulver)	14,2-prozent. Zubereitung 3 Messlöffel + 90 ml Wasser (1 Messl. = 4,7 g Pulver)	15-prozent. Zubereitung 3 Messlöffel + 90 ml Wasser (1 Messl. = 5 g Pulver)	15-prozent. Zubereitung 3 Messlöffel + 90 ml Wasser (1 Messl. = 5 g Pulver)

Tab. k.A. = keine Angaben

AF Neocate AS® SHS	AF Neocate AS® Infant SHS
- 50,55 €/400 g Dose - 39,35 €/400 g Dose bei 4 x 400 g - 36,55 €/400 g Dose bei 8 x 400 g	- 37,25 €/400 g Dose - 33,00 €/Dose Minibox bei 4 x 400 g - 28,30 €/Dose Maxibox mit 8 x 400 g
1,37–1,89 €	1,06–1,39 €
ja	ja
71 kcal/100 ml	71 kcal/100 ml
1,9 g/100 ml 2,7 g/100 kcal	1,95 g/100 ml 2,7 g/100 kcal
100 % freie Aminosäuren pflanzlicher und tierischer Her- kunft, hochgereinigt in pharma- zeutischer Qualität. Für Moslems geeignet	100 % freie Aminosäuren pflanzlicher und tierischer Her- kunft, hochgereinigt in pharma- zeutischer Qualität. Für Moslems geeignet
3,5 g/100 ml davon 0,175 g MCT Distelöl, Kokosnussöl, Sojaöl	3,5 g/100 ml Kokosöl, Sonnenblumenöl, Canola Rapsöl
8,1 g/100 ml Glukosesirup aus Mais	8,1 g/100 ml k.A.
330 (durch freie AS)	k.A.
laktosefrei	laktosefrei
48,8 mg/100 ml 68,7 mg/100 kcal	49 mg/100 ml 69 mg/100 kcal
15-prozent. Zubereitung 3 Messlöffel + 90 ml Wasser (1 Messl. = 5 g Pulver)	15-prozent. Zubereitung 3 Messlöffel + 90 ml Wasser (1 Messl. = 5 g Pulver)

der Firma Nestlé (450-Gramm-Dosen). In der Tabelle wurde zur Vergleichbarkeit der Preis pro 400 Gramm berechnet. Die Firma SHS hat vor wenigen Monaten ihre Produktpalette ebenfalls erweitert: Neben Neocate AS® ist nun Neocate AS Infant® und Neocate advance® verfügbar. Für Kleinkinder stehen weitere Aminosäuremischungen (u.a. Neocate active®, Neocate junior®) dieses Anbieters zur Verfügung.

### Besondere Hinweise zu den Nahrungen

Bei der Empfehlung oder Verordnung einer der in der Tabelle aufgeführten Nahrungen ist zu beachten, dass für Pregomin® als Nährstoffquelle Schweinekollagen verwendet wird. Diese Nahrung ist also für Bevölkerungsgruppen, die religiöse Gesetze bezüglich des Fleischverzehr zu beachten haben (Moslems, Juden), problematisch. Zwar lässt der Koran in Notfällen Ausnahmen zu [6]. Fraglich ist aber, ob angesichts schweinekollagenfreier Alternativen tatsächlich eine solche Notfallsituation besteht.

Extensivhydrolysierte Formulae oder Aminosäuremischungen werden zum Teil mit Laktose angereichert (Althéra® und Alfaré®). Laktosehaltige Nahrungen sind im Rahmen einer diagnostischen Diät (Differenzialdiagnose ist hierbei u.a. ein hereditärer angeborener Laktasemangel) möglicherweise nicht geeignet.

Nahrungen auf Sojaweißbasis sollen aufgrund des aktuellen Warnhinweises des Bundesinstituts für Risikobewertung nicht mehr verwendet werden. Sojahnahrungen enthalten Phytate und Phytoöstrogene (Isoflavone). Die Firma Milupa weist in einem Schreiben vom 26. März 2007 darauf hin, dass Phytoöstrogene in Pregomin® enthalten seien,

allerdings im Vergleich zu einer reinen Sojahnahrung in sehr geringer Menge. Der Gehalt an Phytoöstrogenen sei abhängig von der Ernte und diese wiederum von der Sonneneinstrahlung, dem Stress der Pflanzen usw. Der Gehalt an Phytaten und Phytoöstrogenen könne daher abhängig vom eingesetzten Rohmaterial schwanken [7].

### Verordnungsfähigkeit bei Kuhmilchproteinallergie

Lebensmittel sind keine Medikamente! Von dieser Regelung hat es aber immer schon Ausnahmen gegeben. So waren bereits in der Vergangenheit Spezialnahrungen für besondere medizinische Zwecke (z.B. bei angeborenen Stoffwechselstörungen oder konsumierenden Erkrankungen) auf Kassenrezept verordnungsfähig. Säuglinge und Kleinkinder mit Kuhmilchproteinallergie waren hierbei allerdings nicht berücksichtigt worden. Durch mehrere Initiativen, u.a. der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin, gelang es, das Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMG) zu einer Empfehlung an den Ausschuss Ärzte und Krankenkassen, dessen Nachfolger der Gemeinsame Bundesausschuss (GBA) ist, zu bewegen. Aus sachfremden Gründen (Streit über die Verordnungsfähigkeit von ballaststoffreichen Sondennahrungen) kam es zu einem jahrelangen Tauziehen zwischen dem Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung und dem GBA. Dreimal lehnte die Ministerin die Unterzeichnung und damit das Inkrafttreten der Richtlinie des GBA zur Enteralen Ernährung ab. Schließlich erließ das BMG zum 1. Oktober 2005 eine eigene gesetzliche Änderung der Arzneimittel-Richtlinie. Hierin heißt es u.a.

in Kapitel E, 15.4.3. Verordnungsfähige Standard- und Spezialprodukte: „Bei gegebener Indikation erfolgt die Versorgung mit Elementardiäten und Sondennahrungen in Form von norm- oder hochkalorischen Standardprodukten (bilanzierte Diäten); hierzu zählen auch gegebenenfalls: (...) - Elementardiäten mit hochhydrolysierten Eiweißen oder Aminosäuremischungen für Säuglinge und Kleinkinder mit Kuhmilchproteinallergie oder Patientinnen und Patienten mit multiplen Nahrungsmittelallergien“ [8]. Bei nachgewiesener Kuhmilchproteinallergie waren ab diesem Zeitpunkt Verordnungen zu Lasten der Gesetzlichen Krankenkassen möglich. Zu beachten ist dabei, dass es sich um „Arzneimittel“ und nicht um Hilfsmittel handelt! Somit gelten die Wirtschaftlichkeitsgebote der Arzneimittelversorgung. Die Verordnung belastet zunächst auch das Arzneimittelbudget. Ausnahmeziffern, wie es sie bei Medikamentenverordnungen für bestimmte Indikationen (z. B. Mukoviszidose) gibt, sind uns nicht bekannt. Die Verordnungen sollten aber in jedem Fall als so genannte Praxisbesonderheit erfasst und gegebenenfalls bei einem Regressverfahren („Wirtschaftlichkeitsprüfung“) dokumentiert werden.

Problematisch ist, dass der GBA, eine gemeinsame Einrichtung der Gesetzlichen Krankenkassen und der Kassenärztlichen Vereinigungen, beim Sozialgericht Köln gegen die Ersatzvornahme des BMG Klage erhoben und in Teilen einen Erfolg errungen hat. Das Sozialgericht Köln hat es aber abgelehnt, die Ministeriums-Richtlinie sofort aufzuheben. Das Verfahren wird in der nächsten Instanz weitergeführt. Somit gilt die bestehende Regelung der Verordnungsfähigkeit bei vorliegender Indikation weiterhin. Dennoch lehnen viele Krankenkassen bzw. Medizinische Dienste der Krankenkassen die Kostenübernahme für die Verordnung von Hochhydrolysaten oder Aminosäuremischungen bei nachgewiesener Kuhmilchproteinallergie mit teilweise merkwürdigen Begründungen ab. Hier erweist sich das völlige Fehlen einer Ausführungsbestimmung zu dieser Richtlinie des BMG als großer Fehler.

Welche diagnostischen Kriterien müssen erfüllt sein? Wann muss eine orale Provokation erfolgen? Wann muss eine Wiederholungs-Provokation erfolgen? Bis zu welchem Alter besteht ein Anspruch auf Verordnung? Diese und viele weitere Fragen sind nicht geregelt. Die Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin, die Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und die Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin haben daher 2003 und überarbeitet 2005 ein Positionspapier zum diagnostischen Vorgehen bei Säuglingen mit Verdacht auf Kuhmilchproteinallergie vorgelegt [3]. Aufgrund der aktuellen Änderungen (Sojanahrungen) wird im Laufe dieses Jahres eine dritte, überarbeitete Version des Positionspapiers veröffentlicht werden.

### Wirtschaftliche Aspekte

Die Enthüllungen um den ehemaligen kanadischen Professor Ranjit Chandra [9], der in den 80er Jahren mehrere häufig zitierte Studien zur Prävention allergischer Erkrankungen verfasste, die aber offensichtlich frei erfundene Ergebnisse wiedergaben, zeigt, welche wirtschaftliche Bedeutung die Säuglingsernährung hat. Die Veröffentlichungen wurden inzwischen von den betroffenen wissenschaftlichen Zeitschriften zurückgezogen. Die Cochrane-Analyse zur alimentären Allergieprävention musste 2006 nach Entfernen aller Arbeiten von Chandra neu verfasst werden [10].

Verglichen mit den Kosten adaptierter oder teiladaptierter Säuglingsnahrungen sind die finanziellen Belastungen der betroffenen Familien durch Kauf der extensiv hydrolysierten Formula oder Aminosäuremischungen deutlich höher. Daher ist eine Verordnungsfähigkeit, d. h. Kostenübernahme durch die Krankenkassen bei nachgewiesener Kuhmilchproteinallergie im Säuglings- und Kleinkindalter, notwendig.

Die Verwendung dieser Nahrungen zur Prävention allergischer Erkrankungen in den ersten sechs bis zwölf Lebensmonaten als Ersatz oder Ergänzung

der Muttermilchernährung muss aber wohl abgewogen werden. Eine Indikation hierzu stellt vor allem die aktuelle oder frühere Neurodermitiserkrankung von direkten Familienmitgliedern des Säuglings dar [11].

*Dr. med. Frank Friedrichs  
kinderarztpraxis laurenberg  
Rathausstr. 10, 52072 Aachen  
E-Mail: Frank.Friedrichs@t-online.de*

*Annette Schönfelder  
Praxis für Diät- und Ernährungsberatung  
Rathausstr. 10, 52072 Aachen  
E-Mail: Annette.Schoenfelder@web.de*

### Literatur

- [1] Schlaud M, Atzpodien K, Thierfelder W: Allergische Erkrankungen. Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2007; 50: 703–710
- [2] Schäfer T, Borowski C, Diepgen T: Allergieprävention – Evidenzbasierte und konsentrierte Leitlinie des Aktionsbündnisses Allergieprävention. Allergo J 2004; 13: 252–60
- [3] Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin, Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung, Ernährungskommission der Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin: Positionspapier: Das Vorgehen bei Säuglingen mit Verdacht auf Kuhmilchproteinallergie. Monatsschrift Kinderheilkunde 2003; 151: 1145–1206. Überarbeitete Version in Pädiatr Allergol Klin Prax 2005; 4: 14–18 (Quellenhinweis: www.gpau.de)
- [4] BfR: Säuglingsnahrungen aus Sojaprotein ist kein Ersatz für Kuhmilchprodukte. Stellungnahme Nr. 043/2007 vom 21. März 2007.
- [5] Koletzko B: Konsensuspapier: Stellungnahme zur Verwendung von Säuglingsnahrungen auf Sojaproteinbasis. Monatsschrift Kinderheilkunde 2006; 154: 913–916
- [6] Koran: 174. Vers der 2. Sure
- [7] Schreiben der Firma milupa vom 26.03.2007
- [8] Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung: Bekanntmachung einer Änderung der Richtlinien über die Verordnung von Arzneimitteln in der vertragsärztlichen Versorgung (Arzneimittel-Richtlinie/AMR) vom 25.08.2005.
- [9] [http://en.wikipedia.org/wiki/Ranjit\\_Chandra](http://en.wikipedia.org/wiki/Ranjit_Chandra)
- [10] Osborn DA, Sinn J: Formulas containing hydrolysed protein for prevention of allergy and food intolerance in infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 4. Art. No.: CD003664. DOI: 10.1002/14651858.CD003664.pub3.
- [11] Bauer CP: Primäre alimentäre Atopieprävention. Gemeinsames Positionspapier der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin und der Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie. Pädiatr Allergol Klin Prax 2004; 1: 6–11

# Diätetische Diagnostik

Dr. Imke Reese, Ernährungsberatung und -therapie, München

Die Diagnose von Nahrungsmittelallergien ist vergleichbar mit dem Zusammensetzen eines Mosaiks. Dabei kommt der allergologisch versierten Ernährungsfachkraft eine entscheidende Rolle zu.

## Ernährungsanamnese

Bereits bei der Aufnahme der Krankengeschichte gibt die ausführliche Ernährungsanamnese entscheidende Hinweise. Dabei geht es nicht nur darum, einen möglichst detaillierten Bericht des Patienten aufzunehmen. Die Arbeit der allergologisch erfahrenen Ernährungsfachkraft zeichnet sich vor allem dadurch aus, gezielt nachzuhaken bzw. zu hinterfragen. Eingeordnet in ein umfangreiches Wissen über die Zusammensetzung und Herstellung von Nahrungsmitteln ergeben sich dann häufig ganz andere Verdachtsmomente als die vom Patienten geäußerten. Mögliche Schubfaktoren, Primärsensibilisierungen bei Verdacht auf Kreuzreaktionen, Zubereitung der Nahrungsmittel und Ernährungsumstände können im Rahmen des Anamnesegesprächs gezielt erfragt werden.

## Ernährungs- und Symptomprotokoll

Insbesondere bei chronischen Erkrankungen ist die Auswertung eines detaillierten Ernährungs- und Symptomprotokolls (Abb. 1), das der Patient vorher über einen abgesprochenen Zeitraum geführt hat, eine große Hilfe, wenn nicht sogar unverzichtbar. Ein solches Protokoll hat nicht den Sinn, den Patienten zu kontrollieren bzw. seine Ernährung zu bewerten, sondern gibt wichtige Hin-

**Beispiel für ein Ernährungs- und Symptomprotokoll**

Datum/ Uhrzeit	Speisen	Getränke	Beschwerden
	in verzehrsüblichen Mengen		
25.02.08 7.15	1 Scheibe Vollkornbrot mit Butter und Honig	1 Glas Milch	
9.00	1 Stück Zartbitterschokolade		
9.15			Unwohlsein, Blähgefühl
9.45		3 Schlucke Johannisbeerschorle	
10.00	1 Scheibe Graubrot mit Margarine und 1 Scheibe Emmentaler, Apfel		Kribbeln auf der Zunge

Abb. 1

weise auf mögliche Auslöser, versteckte Allergene, aber auch auf individuelle Verzehrgegewohnheiten, Vorlieben und Abneigungen.

Aus dem beispielhaft geführten Protokollauschnitt (Abb. 1) lassen sich diverse Verdachtsdiagnosen herauslesen. Der erste Verdacht geht in Richtung Lakoseintoleranz: Zwei Stunden nach Genuss eines Glases Milch treten gastrointestinale Beschwerden auf. Während Patienten eher einen Zusammenhang zwischen der Schokolade und den Magen-Darm-Beschwerden sehen bzw. suchen werden, ist es aus allergologischer Sicht sehr viel wahrscheinlicher, dass die beobachteten Symptome nicht Typ-I-allergisch bedingt sind, sondern aufgrund einer Milchzuckerunverträglichkeit auftreten. Das Zungenkribbeln während des zweiten Frühstücks könnte auf eine pollenassoziierte Nahrungsmittelallergie hinweisen, kann aber auch durch den hohen Histamingehalt von Emmentaler Käse bedingt sein.

Durch Abgleichen mit dem restlichen Protokoll bzw. durch gezieltes Nachfragen im Patientengespräch werden die Verdachtsdiagnosen untermauert bzw. verworfen.

Der Zeitraum des zu führenden Protokolls ist abhängig davon, wie häufig klinische Symptome auftreten. Handelt es sich um ein chronisches Krankheitsgeschehen mit täglich oder fast täglich auftretenden Symptomen (z. B. gastrointestinales Beschwerden), ist ein Zeitraum von drei bis sieben Tagen in der Regel ausreichend, um den oder die Auslöser „einzukreisen“. Ist die Erkrankung wie beispielsweise die Atopische Dermatitis zwar chronisch, aber bekanntermaßen multifaktoriell ausgelöst, ist eine Protokollführung über ein bis drei Monate ratsam. In diesem Fall empfiehlt es sich, neben der Ernährung und der Beurteilung der Haut (Zustand, Juckreiz, betroffene Hautareale) auch andere Einflussfaktoren (Schlaf, Psyche, Wetter, Tierkontakt etc.) sowie die Hautpflege

und die Anwendung von Medikamenten dokumentieren zu lassen.

### Diagnostische Diät

Wurde eine bestehende Verdachtsdiagnose in Richtung Nahrungsmittelallergie durch einen positiven Pricktest oder einen Nachweis von spezifischem IgE untermauert, muss durch eine diagnostische Eliminationsdiät und nachfolgende orale Provokation gezeigt werden, ob die gefundene Sensibilisierung auch tatsächlich klinisch relevant ist. Im Kindesalter, vor allem bei den typischen Allergenen wie Kuhmilch und Hühnerei, ist zu beachten, dass sich die klinische Relevanz wieder verlieren kann, so dass Re-Provokationen nach ein bis zwei Jahren empfehlenswert sind [1, 2].

Nur in seltenen Fällen (z. B. mehrmaliges Lippenödem innerhalb von Sekunden nach Genuss einer Erdnuss und Nachweis von erdnuss-spezifischem IgE) kann auf diesen diagnostischen Schritt verzichtet werden [2].

### Spezifische Eliminationsdiät

Während der diagnostischen Diätphase bei spezifischem Verdacht werden alle individuell verdächtigen Nahrungsmittel zu hundert Prozent gemieden, um zu überprüfen, ob der Patient unter einer solchen Diät symptomfrei bleibt. Eine

Grundlage für diagnostische Eliminationsdiäten bieten die Diätpläne aus dem Ringbuch „Diätetik in der Allergologie – Diätvorschläge, Positionspapiere und Leitlinien zu Nahrungsmittelallergie und anderen Unverträglichkeiten“ [4]. Die Diätpläne sollten aber nur im Rahmen einer Ernährungstherapie herausgegeben werden, um Diätfehler von vornherein zu vermeiden und die Mitarbeit des Patienten sicherzustellen. Selbst mit der neuen Kennzeichnungsverordnung ist für den Laien nicht immer eindeutig zu erkennen, ob „sein“ vermutetes Allergen in einem Lebensmittel enthalten ist oder enthalten sein kann. In der Ernährungstherapie können Unsicherheiten ausgeräumt und Hilfen zur alltagstauglichen Umsetzung der Eliminationsdiät gegeben werden. Die Diätdauer beträgt im Regelfall sieben Tage, kann sich aber bei chronischen Erkrankungen wie einer atopischen Dermatitis auf bis zu vier Wochen verlängern [1–3]. Abschließen sollte die diagnostische Diät mit einer oralen Provokation, idealerweise doppelblind placebokontrolliert durchgeführt [1–3]. Auf diese Weise kann eindeutig bestätigt werden, dass die gestellte Verdachtsdiagnose für den individuellen Patienten auch tatsächlich klinisch relevant ist. Nur bei positivem Provokationsergebnis ist eine therapeutische Diät indiziert, die sich von der diagnostischen Kostform darin unterscheidet, dass sie die individuellen Verträglichkeiten und Verzehrgeohnheiten viel stärker in den Vordergrund stellt. In der Therapie geht es neben der Karenz vor allem um eine ausreichende Versorgung mit allen Nährstoffen und um Lebensqualität durch erfolgreiches Alltagsmanagement [1].

### Oligoallergene Basiskost

Eine Sonderform der diagnostischen Diät ist die oligoallergene Basiskost. Sie findet ihren Einsatz bei unspezifischem Verdacht, z. B. bei multiplen Sensibilisierungen oder zum Ausschluss einer Nahrungsmittelallergie [1, 2]. Sie besteht aus etwa zehn individuell verträglichen Nahrungsmitteln

### Beispiel für eine oligoallergene Basiskost im Kindesalter

■ als Getreide:	Reis, Reiswaffeln ohne Sesam
■ als Fleisch:	Lamm
■ als Gemüse:	Blumenkohl, Broccoli
■ als Obst:	Banane (nicht bei bekannter Latexallergie)
■ als Fett:	raffiniertes Pflanzenöl, milchfreie Margarine
■ als Getränke:	Mineralwasser, ggf. therapeutische Säuglingsnahrung
■ als Gewürze:	Salz, Zucker
Die Zusammensetzung der Kost muss nach Verträglichkeit individuell festgelegt werden.	

Tab. 1

(möglichst ein Vertreter aus jeder Lebensmittelgruppe) [1] (Beispiel s. Tab. 1).

Als Milchersatz wird im Säuglings- oder Kleinkindalter eine therapeutische Säuglingsnahrung (Extensiv-Hydrolysat oder Elementardiät auf Aminosäurebasis) empfohlen. Im frühen Säuglingsalter ist auch eine ausschließliche Ernährung mit einer therapeutischen Säuglingsnahrung möglich [1, 2]. Tritt nach sieben bis 14 Tagen keine Besserung der Symptome ein, ist die Verdachtsdiagnose Nahrungsmittelallergie unwahrscheinlich [2]. Wird der Patient dagegen unter oligoallergener Basiskost symptomfrei, schließen sich offene Provokationen mit zuvor weggelassenen Nahrungsmitteln an. Die Reihenfolge richtet sich nach den allergologischen Befunden, den individuellen Ernährungsgewohnheiten und den ernährungsphysiologischen Notwendigkeiten [2]. Bei positiver Reaktion auf ein neu eingeführtes Lebensmittel sollte eine doppelblinde placebokontrollierte Provokation erwogen werden. Diese ist insbesondere dann indiziert, wenn das auslösende Nahrungsmittel bei Karenz einschneidende diätetische Maßnahmen nach sich zieht [2].

### Buchtip

#### Praxisbuch Lebensmittelallergie

Der sichere Weg zur richtigen Diagnose und optimalen Therapie bei Allergien und Unverträglichkeiten

A. Constien, I. Reese, Ch. Schäfer

Paperback; 160 Seiten; Südwest Verlag München 2007; ISBN: 978-3-517-08286-8; € (D) 16,95, € (A) 17,50, SFr 30,90



## Fazit

Die diätetische Diagnostik spielt sowohl bei der Stellung der Verdachtsdiagnose als auch bei der Sicherung eines bestehenden Verdachts eine zentrale Rolle. Die Kooperation zwischen pädiatrischen Allergologen und allergologisch versierten Ernährungsfachkräften ist damit nicht nur für die erfolgreiche Therapie von Nahrungsmittelallergien,

sondern schon zur sicheren Diagnose optimal.

*Dr. Imke Reese  
Ernährungsberatung und -therapie, Schwerpunkt Allergologie,  
Vorsitzende des Arbeitskreises  
Diätetik in der Allergologie e. V.  
(www.ak-dida.de)  
Ansprengerstr. 19, 80803 München,  
E-Mail: reese@ernaehrung-allergologie.de*

## Literatur

- [1] DGE Arbeitsgruppe Diätetik in der Allergologie: Stellenwert von Diäten in der allergologischen Diagnostik. DGE info 2007; S09: 9–11.
- [2] Niggemann B, Erdmann S, Fuchs T, Henzgen M, Jäger L, Kleine-Tebbe J, Lepp U, Raithe M, Reese I, Saloga J, Vieluf I, Vieths S, Zuberbier T, Werfel T: Standardisierung von oralen Provokationstests bei Nahrungsmittelallergien. Allergo Journal 2006; 15: 262–270.
- [3] Werfel T, Fuchs T, Reese I, Erdmann S, Henzgen M, Kleine-Tebbe J, Lepp U, Niggemann B, Saloga J, Vieluf I, Vieths S, Zuberbier T: Vorgehen bei vermuteter Nahrungsmittelallergie bei atopischer Dermatitis. Allergo Journal 2002; 11: 386–393.
- [4] Werfel T, Reese I: Diätetik in der Allergologie. Diätvorschläge, Positionspapiere und Leitlinien zu Nahrungsmittelallergie und anderen Unverträglichkeiten. Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle, München – Orlando 2006

# Kinder sind keine kleinen Erwachsenen

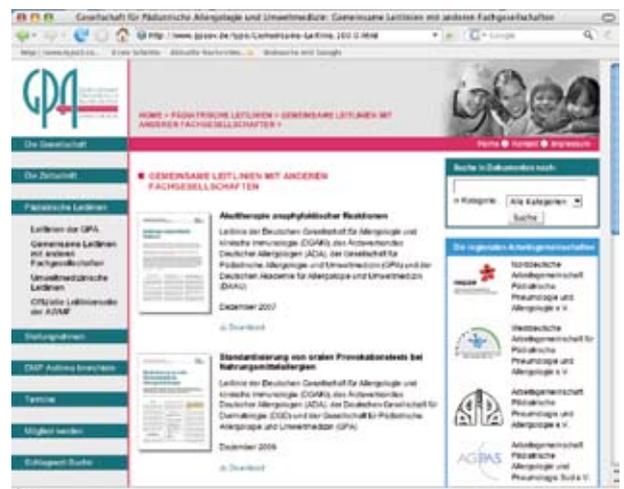
## Kommentar zur Leitlinie „Akuttherapie anaphylaktischer Reaktionen“ von 2007

Lars Lange, St.-Marien-Hospital, Bonn • Ernst Rietschel, Kinderklinik, Uniklinik Köln

Im Jahr 2007 erschien eine lang erwartete Leitlinie zur Anaphylaxie und deren Therapie als gemeinsame S2-Leitlinie von DGAKI, ÄDA, GPA und DAAU [1], abrufbar auf der GPA-Homepage unter [www.gpaev.de](http://www.gpaev.de). Diese Stellungnahme war aus mehreren Gründen notwendig: Zum einen ist die letzte deutsche Leitlinie 14 Jahre alt [2], zum anderen nimmt die Inzidenz anaphylaktischer Reaktionen stetig zu, so dass eine breitere Öffentlichkeit betroffen ist, und zusätzlich stehen neue Therapiekonzepte wie die intramuskuläre Adrenalinalgabe als primäres Therapieprinzip zur Verfügung. Bereits im

Sommer hatte die europäische Akademie für Allergologie und klinische Immunologie (EAACI) ein Positionspapier speziell für das Management der Anaphylaxie bei Kindern und Jugendlichen veröffentlicht [3], in dem teilweise sehr instruktive Empfehlungen für die Verordnung und den Einsatz eines Notfallsatzes im häuslichen Umfeld gegeben wurden.

Die nun vorliegende deutsche Leitlinie ist das Produkt einer Leitlinien-Konferenz verschiedenster Fachgesellschaften, in der die Behandler von adulten Patienten weitaus in der Mehrzahl waren. So wurden einige



Die vollständige Leitlinie „Akuttherapie anaphylaktischer Reaktionen“ kann von der GPA-Homepage heruntergeladen werden: [www.gpaev.de](http://www.gpaev.de) oder [www.gpau.de](http://www.gpau.de) → Pädiatrische Leitlinien → Gemeinsame Leitlinien mit anderen Fachgesellschaften

spezifisch pädiatrische Vorbehalte nicht berücksichtigt, auf die im Folgenden kurz eingegangen werden soll.

### Drei oder vier Schweregrade?

Der Schwerpunkt der Leitlinie liegt auf der Versorgung des akut erkrankten Patienten durch einen Notarzt. Hilfestellungen für Fragen, die im täglichen Umgang mit den Patienten mit Anaphylaxie-Risiko entstehen, zum Beispiel wann ein Adrenalin-Autoinjektor zu verordnen ist und mit welchen Empfehlungen die Patienten und deren Eltern versorgt werden sollen, fehlen leider.

Die in der Leitlinie beschriebene Schweregrad-Einteilung unterscheidet vier Stufen. Stufe I ist nur durch kutane Symptome gekennzeichnet und daher nach neueren Definitionen [3] nicht als Anaphylaxie im engeren Sinne zu werten. Das Positionspapier der EAACI sieht daher im Gegensatz konsequenterweise nur noch drei Schweregrade vor. Leider fehlt in der deutschen Leitlinie ein Hinweis auf mögliche neurologische Symptome wie Angst oder zunehmende Bewusstlosigkeit, die besonders in der Beobachtung von Kindern hilfreich sein können. Die Trennschärfe der Symptomatik zwischen den Stufe II bis IV ist teilweise ungenau (z.B. Hypotonie → Schock → Kreislaufstillstand, oder Heiserkeit, Dyspnoe → Larynx-Ödem) und erschwert eine klare Klassifikation der Patienten.

### Vorgehen im Notfall

Kommt es zu einer anaphylaktischen Reaktion in der Praxis, muss der Arzt vor Ort eine übersichtliche Leitlinie in der Hand haben, die einen schnellen Überblick über die notwendigen Maßnahmen erlaubt. Daher ist die zentrale und in der Praxis relevanteste Informationsquelle das Flusschema zum therapeutischen Vorgehen, das auch als Poster zur Verfügung steht. Dieses geht zunächst von einer schweren anaphylaktischen Reaktion aus und empfiehlt abgesehen von einer eventuell notwendigen Reanimation als erste Maßnahme das Anlegen eines i.v.-Zugangs und „Basismaßnahmen“. Diese

werden an dieser Stelle leider nicht weiter ausgeführt, sind aber von essenzieller Bedeutung und sollten auf einen Blick erfassbar sein. Sie beinhalten zunächst vor allem die Lagerung in Trendelenburg-Lage (flach mit angehobenen Beinen) bei Kreislaufbeschwerden bzw. in Oberkörper-Hochlage bei schwerer Dyspnoe. Wichtig wäre auch ein Hinweis auf die Information eines zusätzlichen Rettungsdienstes bzw. eines Notfallteams, um gegebenenfalls eine schnelle Weiterverlegung in die Klinik oder auf eine Intensivstation zu ermöglichen. Die im Text weiter empfohlenen Maßnahmen, bestehend aus Unterbrechung der Allergen-Zufuhr durch einen Stauschlauch und Kehlkopf-Inspektion, sind für Kinder und Jugendliche wenig relevant bzw. gefährlich. Anaphylaktische Reaktionen bei Kindern und Jugendlichen sind mit Abstand am häufigsten die Folge von Nahrungsmittelreaktionen, so dass eine Unterbrechung der Allergenzufuhr zu meist nicht möglich ist. Auch ist das Anlegen eines Stauschlauches nach einigen Minuten äußerst schmerzhaft und die Empfehlung fußt nicht auf vorhandener Evidenz. Wichtiger ist noch, dass es sich verbietet, ein durch Schock bedrohtes Kind durch eine tiefe Rachen- bzw. Kehlkopf-Inspektion zusätzlich zu belasten, da keine therapeutische Konsequenz aus der rein optischen Begutachtung des Kehlkopfes erwächst. Für die Beurteilung der Relevanz einer oberen Atemwegs-obstruktion stehen vielmehr klinisch leichter erfassbare Symptome wie ein inspiratorischer Stridor und/oder Dyspnoe im Vordergrund.

Die nachfolgende Empfehlung zur Nottracheotomie bei manifestem Larynx-Ödem ist bei kleinen Kindern ebenso wie die Koniotomie schwierig durchzuführen. Ein weiterer gangbarer Weg ist die mediane Krikotomie, die in verzweifelten Situationen möglich ist.

### Adrenalin und $\beta_2$ -Agonisten

Die in dem Algorithmus beschriebenen Therapien der Schweregrade II bis IV unterscheiden sich nicht voneinander. Leider fehlt im Algorithmus gerade bei

den Fällen des Schweregrades IV der Hinweis auf die großen Volumenmengen, die nötig sind, um die Patienten zu stabilisieren. Bemerkenswert ist die Empfehlung zu den Symptomen der Stufe II, die vorwiegend die Atemwege betreffen. Hier wird Adrenalin inhalativ vor den  $\beta_2$ -Agonisten genannt. Die häufigste Todesursache einer Anaphylaxie im Kindes- und Jugendalter ist der akute und schwere Asthma-Anfall, der vorzugshalber mit  $\beta_2$ -Agonisten behandelt werden sollte. Bei adulten Patienten wird eher ein Larynx-Ödem befürchtet, welches mit Adrenalin inhalativ behandelt werden sollte. Die Inhalation sollte aber im Zweifel nicht zu einer Verzögerung der systemischen Adrenalin-Gabe führen. Für die Applikation bietet sich die – in der Leitlinie nicht erwähnte – Dauervernebelung über ein Medikamenten-Inhalierset oder mit Hilfe eines Düsen-Verneblers als Feuchthinhalation über einen Sauerstoff-Anschluss an, da eine ordnungsgemäße Anwendung eines Dosieraerosoles bei Kindern in Panik oder drohendem Schock nicht zu erwarten ist.

Ein entscheidender und vollkommen unstrittiger Punkt an der Leitlinie ist die Empfehlung, als Therapie der ersten Wahl Adrenalin *i.m.* einzusetzen. Nur bei bereits liegendem Zugang, d.h. in der Regel bei anaphylaktischen Reaktionen im Rahmen einer stationären Behandlung, sollte der intravenöse Weg für eine vorsichtige, fraktionierte Adrenalin-Gabe gewählt werden. Der Grund für den Vorzug der intramuskulären Applikation liegt in dem, auch schon bei Kindern vorhandenen, höheren Nebenwirkungspotenzial der i.v.-Gabe.

### Volumen

Die zweite Grundlage der Therapie ist die Gabe von großen Volumenmengen in kurzer Zeit. Für die Volumengabe ist ein sicherer und großlumiger Gefäßzugang notwendig. Betont werden muss, dass die notwendige Flüssigkeitsmenge, die gut als kristalloide Lösung (z. B. NaCl 0,9%) gegeben werden kann [3], in großer Menge in sehr kurzer Zeit infundiert werden sollte, um dem drohenden Vo-



lumenmangelschock rechtzeitig entgegenzuwirken. Die Angabe von mindestens 20 ml/kg sollte sich im Algorithmus wiederfinden.

Hilfreich wäre an dieser Stelle der Hinweis auf den Intraossärzugang, eine Domäne der Pädiatrie, angesichts der im Schock oft prekären Zugangsverhältnisse.

## Notfallausrüstung

Für viele pädiatrische Praxen verunsichernd ist die Auflistung der erforderlichen Notfallausrüstung. Hier ist ein automatischer externer Defibrillator aufgeführt, der in der Therapie und Notfall-Betreuung von Kindern und Jugendlichen nur als Rarität relevant ist, da kardiale Vorerkrankungen, die zu Kammerflimmern führen könnten, nicht zu erwarten sind, und ein solches Gerät daher in pädiatrischen Praxen zumeist nicht vorhanden sein dürfte.

## GPA erstellt eigenen Algorithmus

Die hier beschriebenen Vorbehalte gegen die Leitlinie veranlassen die AG Anaphylaxie der GPA, einen geänderten Algorithmus zu erstellen. Zusätzlich wird für die nächste Überarbeitung der Leitlinie die zusätzliche Beratung durch die Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (GNPI) eingeplant, um spezifisch pädiatrische Aspekte besser adressieren zu können.

*Dr. med. Lars Lange  
St.-Marien-Hospital Bonn  
Abteilung für Kinder- und Jugendmedizin  
Robert-Koch-Str.1, 53115 Bonn  
E-Mail: Lars.Lange@marien-hospital-bonn.de*

*Dr. med. Ernst Rietschel  
Kinderklinik der Universität zu Köln  
Kerpener Str. 62, 50924 Köln  
E-Mail: Ernst.Rietschel@medizin.uni-koeln.de*

### Literatur

- [1] Ring J, Brockow K, Duda D, Eschenhagen T, Fuchs T, Huttegger I, Kapp A, Klimek L, Müller U, Niggemann B, Pfaar O, Przybilla B, Rebien W, Rietschel E, Rueff F, Schnadt S, Tryba M, Worm M, Sitter H, Schultze-Werlinghaus G: Akuttherapie anaphylaktischer Reaktionen. *Allergo J* 2007; 16: 420–34.
- [2] Tryba M, Ahnefeld FW, Barth J, Dick W, Doenicke A, Fuchs T, Gervais H, Laubenthal H, Löllgen H, Lorenz W, Mehrkes HH, Meuret GH, Möllmann H, Piepenbrock S, Przybilla B, Ring J, Schmutzler W, Schultze-Wer-

- linghaus G, Schüttler J, Schuster JP, Sefrin P, Zander J, Zenz M: Akuttherapie anaphylaktoider Reaktionen. Ergebnisse einer interdisziplinären Konsensuskonferenz. *Allergo J* 1994; 3 211–24.
- [3] Muraro A, Roberts G, Clark A, Eigenmann PA, Halken S, Lack G, Moneret-Vautrin A, Niggemann B, Rance F, EAACI Task Force on Anaphylaxis in Children: The management of anaphylaxis in childhood: position paper of the European academy of allergology and clinical immunology. *Allergy* 2007; 62: 857–71.

## Der pneumologische Fall

# Persistierende Rhinorrhoe und therapieresistentes Asthma – kausaler Zusammenhang?

Jürgen Seidenberg\*, Florian Hoppe \*\*, Holger Köster \*, Aldert Hazenberg\*\*

\* Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin und \*\* Klinik für HNO-Krankheiten, Klinikum Oldenburg (Oldg)

Ein 15 Jahre alter Junge wurde zur weiteren Diagnostik inklusive Bronchoskopie und pH-Metrie vorgestellt, weil er rezidivierend wegen akuter Asthma-

anfälle mit schwerster Obstruktion stationär behandelt werden musste. Die Compliance bezüglich der hochdosierten medikamentösen Asthmatherapie

einschließlich systemischer Steroide war sichergestellt, die Inhalationstechnik wurde überprüft.



Abb. 1: CT-Bild mit Raumforderung in linker Nasenhaupthöhle.

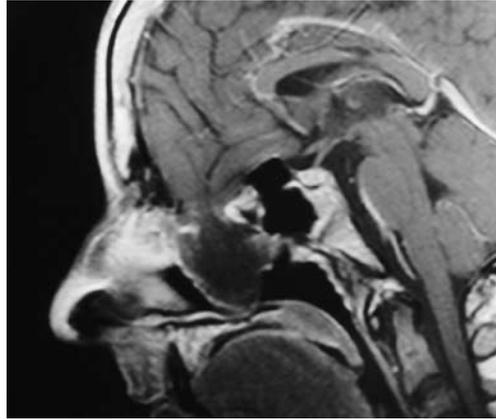


Abb. 2 und 3: MRT-Bilder der Meningomyelocele in verschiedenen Projektionen

Die Nasenatmung war behindert, die Röntgenaufnahme zeigte eine komplette Verschattung der Nasennebenhöhlen, eine topische Steroidtherapie wurde eingeleitet. Im Pricktest kein Nachweis einer Sensibilisierung. Ein milder gastroösophagealer Reflux wurde nachgewiesen und mit einem Protonenpumpenhemmer behandelt. Die Bronchiallavage zeigte eine mäßiggradige gemischt-zelluläre Entzündung. Eine Dauertherapie mit Azithromycin wurde eingeleitet.

Bei einer zweiten stationären Aufnahme, die aufgrund einer erneuten akuten Verschlechterung vorzeitig erfolgte, waren die Nasennebenhöhlen röntgenologisch wieder beidseits belüftet. Dennoch lief immer noch permanent die Nase – einseitig links. Das Sekret sei glasklar und liefte nachts nach hinten in den Pharynx. Dies sei seit Jahren so – möglicherweise erstmals nach einer Adenotomie aufgetreten.

Das Sekret war positiv für Glucose und auch für spezifischere Tests für den Nachweis von Liquor cerebri. In der Kernspintomographie zeigte sich eine große vordere Meningozele, die einen Großteil der linken Nasenhaupthöhle ausfüllte (siehe Abb. 1–3). Sie wurde operativ entfernt (Abb. 4–5) und die Lücke mit fibrinbeschichtetem Kollagenvlies und Ohrknorpel geschlossen. Die Liquorrhoe sistierte.

In den folgenden Monaten trat kein akuter Asthmaanfall mehr auf, die Belast-

barkeit verbesserte sich deutlich. Es ging dem Jungen so gut wie nie zuvor.

Die Aspiration von glucosehaltigen Lösungen kann zu einer deutlichen Entzündungsreaktion in der Lunge führen. Der Liquorfluss war erheblich, geschätzt über 100 ml am Tag. Ob die chronische Aspiration von Liquor vor allem im Schlaf die ausgeprägte asthmatische Symptomatik bewirkt hat, kann spekuliert werden.

*Korrespondenzadresse:*  
 Prof. Dr. med. Jürgen Seidenberg  
 Klinik für Pädiatrische Pneumologie und Allergologie, Neonatologie und Intensivmedizin, Zentrum für Kinder und Jugendmedizin, Klinikum Oldenburg  
 Rahel-Straus-Str. 10, 26131 Oldenburg  
 E-Mail: seidenberg.juergen@klinikum-oldenburg.de

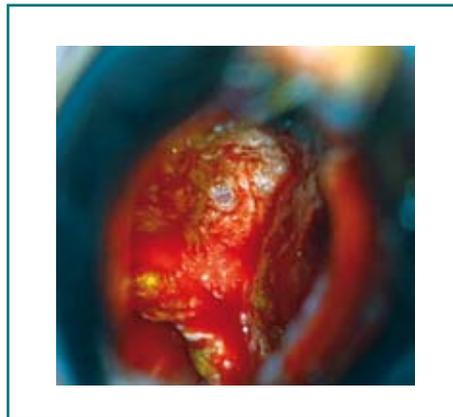
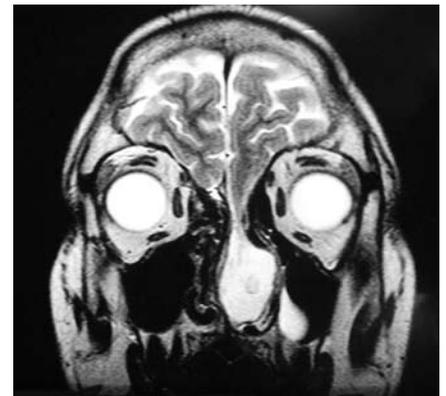


Abb. 4: Blick in linke Nasenhaupthöhle und auf Schädelbasis nach Entfernung der Meningozele und Verschluss des Defektes mit Knorpel und Kollagenvlies.



Abb. 5: Meningozele per Nasenspekulum nach operativer Entfernung.

# Evaluation der Effektivität von Fortbildungen in Pädiatrischer Allergologie und Pädiatrischer Pneumologie

J. Schulte im Walde, R. Szczepanski, Kinderhospital Osnabrück

## Einleitung

Die neue Weiterbildungsordnung und somit auch die neue Zusatzweiterbildung bzw. der neue Schwerpunkt „Kinder-Pneumologie“ sind neben der bisherigen fachübergreifenden Zusatzbezeichnung „Allergologie“ vor kurzem in den meisten Bundesländern in Kraft getreten. Die nappa (Norddeutsche Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Pneumologie und Allergologie e.V.) und die drei anderen regionalen Arbeitsgemeinschaften für Pädiatrische Allergologie und Pneumologie haben im Auftrag der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin e.V. (GPA) ein Angebot etabliert, das den Bedürfnissen der neuen Weiterbildungsordnung gerecht werden soll.

Auf der Basis des bereits in der Vergangenheit durchgeführten (viertägigen) allergologischen Grundkurses wurde ein völlig neues Konzept entwickelt, das seit 2006 von der nappa in Osnabrück umgesetzt wird. Das Angebot richtet sich

- an Pädiater, die bereits überdurchschnittlich häufig oder langjährig pädiatrisch-pneumologisch und/oder pädiatrisch-allergologisch tätig sind, zur Auffrischung ihrer Kenntnisse,

- an Kollegen, die die entsprechende Zusatzbezeichnung anstreben, und
- an in Weiterbildung befindliche Kinderärzte im Rahmen des Facharztkataloges.

Die pneumologischen Themen wurden zudem mit der GPP (Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie e.V.) abgestimmt. Zur Optimierung dieser Kurse erfolgte eine Evaluation über eine Befragung der Teilnehmer.

## Kompaktkurse

Die Kompaktkurse waren konzipiert auf jeweils zwei Tage (Freitag, beginnend 8.30 Uhr, bis Samstag, endend 18.00 Uhr). Sie wurden in der Landvolkhochschule Oesede bei Osnabrück durchgeführt. Als Vortragende wirkten acht Vorstandsmitglieder der nappa, unterstützt durch einzelne externe Referenten. Die Kompaktkurse sind so gegliedert, dass zum einen Vorträge zu umfassenderen Themen mit anschließender Diskussion angeboten werden. Zum anderen gab es Gelegenheit für Falldiskussionen und im Rahmen des Kompaktkurses Allergologie einen fast eintägigen, sehr praktisch ausgerichteten Programmteil für den Bereich Hauttestung, Provokation und Hyposensibilisierung.

Zur Verteilung der Themen siehe Tab. 1 und 2.

In der Landvolkhochschule Oesede werden von der Akademie Luftiku(r)s seit vielen Jahren erfolgreich Kurse mit

### Themen im Kompaktkurs Pneumologie

- Obstruktiver Säugling, RSV
- Asthma bronchiale
- Interstielle Lungenerkrankung
- Tuberkulose
- Angeborene Lungenerkrankungen
- Therapieresistentes Asthma bronchiale
- Lungenfunktion
- Pneumonie, Pleuraerkrankung, Bronchiektasien
- Nachsorge CLD (BPD), GÖR, Schlafapnoe
- Inhalation, Physiotherapie
- Psychogener Husten, Funktionelle Atemstörung
- Mukoviszidose
- Seltene Lungenerkrankungen inkl. Zilienfunktionsstörung
- Endoskopie
- Falldiskussion

Tab. 1

den unterschiedlichsten Themenschwerpunkten (insbesondere Trainerausbildung im Rahmen der Neurodermitis- und Asthmaschulung) durchgeführt. Die Teilnehmer erhalten je Kompaktblock einen Ordner, in dem die Vortragsfolien der Referenten enthalten sind. Die Kurse wurden bislang von verschiedenen pharmazeutischen Firmen unterstützt.

## Evaluation

Die im Folgenden dargestellten Daten beziehen sich auf die Evaluation von drei Kompaktkursen zum Thema Pädiatrische Pneumologie (April und Dezember 2006 sowie April 2007) und einem Kompaktkurs zum Thema Pädiatrische Allergologie (April 2007). Die Evaluation erfolgte anonym im unmittelbaren Anschluss an die Veranstaltung.

Erfasst wurden berufliche Qualifikation und Vorerfahrung, Tätigkeitsfelder, Erwartungen an den Kompaktkurs sowie abschließend eine summarische Beurteilung, ob die Erwartungen erfüllt wurden, die Teilnehmer fachlich etwas gelernt

haben, es genügend Raum für Diskussion gab und ob der Kompaktkurs als relevant für die Alltagstauglichkeit eingeschätzt wurde. Auch die Rahmenbedingungen konnten bewertet werden. Die Antworten wurden mittels sechsstufiger Skala abgebildet. Die Teilnehmer sollten zudem jedes Vortragsthema einzeln beurteilen (Wiederholung s. u.).

## Ergebnisse

Die Ergebnisse umfassen sowohl die Daten des allergologischen als auch der drei pneumologischen Kompaktkurse. Eine differenzierte Darstellung der Fortbildungsveranstaltungen erfolgt lediglich bei der Beurteilung der Vortragsthemen, da auch die Fragebögen nur diesbezüglich Unterschiede aufweisen. Bezüglich der Ausbildung und der Tätigkeitsfelder der Teilnehmer werden absolute Werte bzw. Prozentzahlen angegeben, bei den Beurteilungen der Vortragsthemen handelt es sich um Mittelwerte.

An den vier Fortbildungsveranstaltungen haben insgesamt 232 Ärzte (205

Fachärzte für Kinderheilkunde, 20 Assistenzärzte, 1 Pneumologe, 1 Student, 5 Teilnehmer haben diesbezüglich keine Angaben gemacht) teilgenommen, von denen 172 in einer Praxis und 55 in einer Klinik tätig waren. Fünf Teilnehmer haben auch diesbezüglich keine Angaben gemacht (s. Abb. 1 a und 1 b).

## Zusammenfassung und Ausblick

Die Evaluation der bisher durchgeführten Kompaktkurse zeigt, dass die eingangs formulierte Zielrichtung erreicht wurde und es sich offensichtlich um ein adäquates Angebot handelt. Die Themenübersichten der Tab. 1 und 2 zeigen den aktuellen Stand der Themenverteilung in den Kompaktkursen auf. Die Themen wurden aufgrund der Rückmeldungen der Teilnehmer zum Teil zusammengefasst, vom Zeitumfang her entweder verlängert oder verkürzt und auch kleinere Themen in größere integriert (so z. B. das Thema „Obere Atemwege“).

Durch die fortlaufende Rückmeldung und Auswertung durch die Teilnehmer

Themen im Kompaktkurs Allergologie	
■ Grundlagen	
■ Ökologie und Karenz der Allergene	
■ Neurodermitis	
■ Insektengiftallergie	
■ Prävention	
■ Nahrungsmittelallergie	
■ Testen und Hyposensibilisierung inkl. Praxis – Teil 1	
■ Testen und Hyposensibilisierung inkl. Praxis – Teil 2	
■ Allergische Rhinokonjunktivitis, Pollinosis	
■ Urtikaria	
■ Anaphylaxie	
■ Testen und Hyposensibilisierung inkl. Praxis – Teil 3	
■ Kleingruppenarbeit, Falldiskussion	

Tab. 1

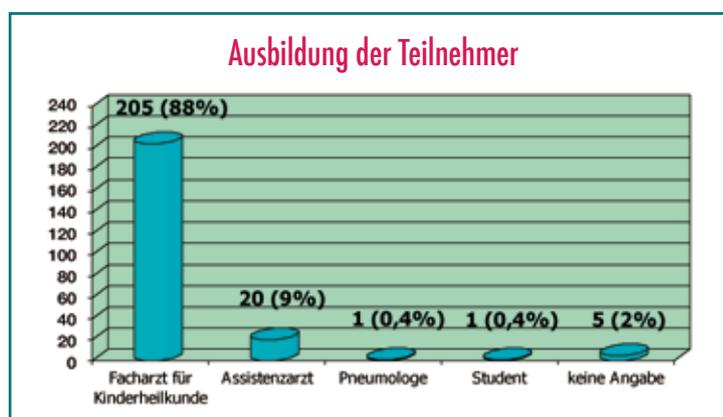


Abb. 1a

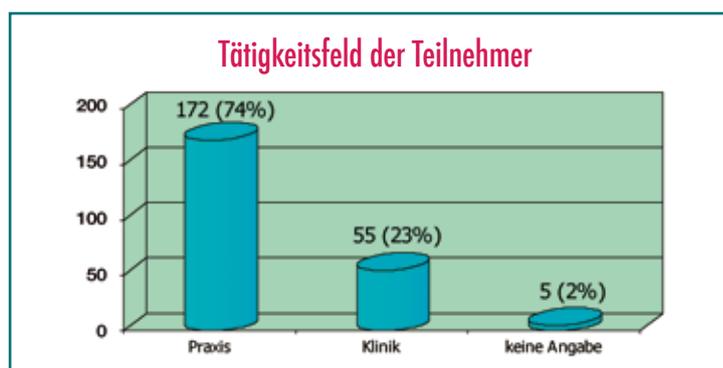


Abb. 1b

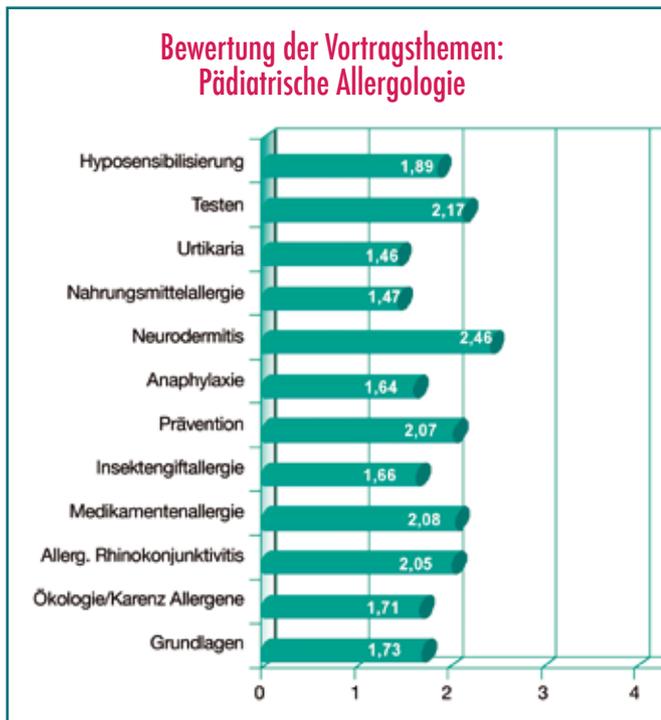


Abb. 2: Alle Vorträge der Fortbildung Pädiatrische Allergologie wurden auf der Skala von 1 bis 6 mit Mittelwerten zwischen 1,47 und 2,46 bewertet.

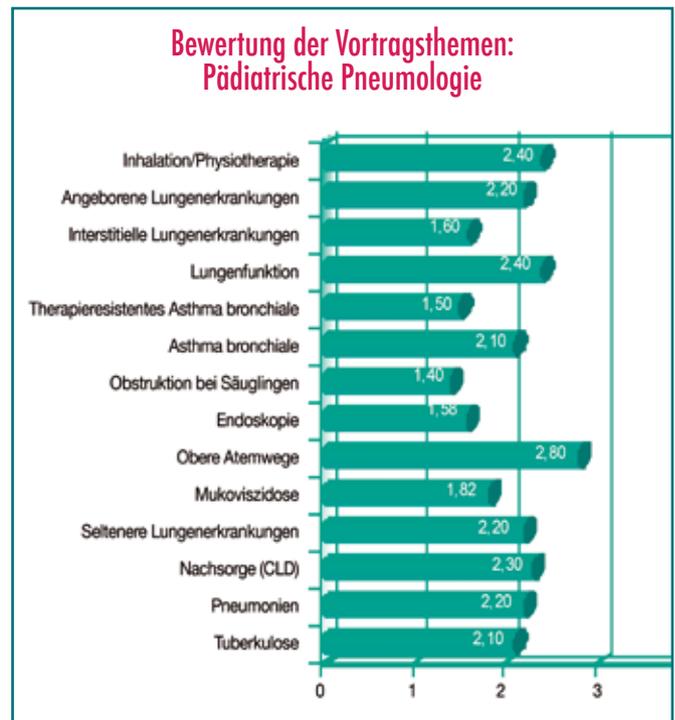


Abb. 3: Die Vorträge der Fortbildungen Pädiatrische Pneumologie wurden mit Werten zwischen 1,4 und 2,8 beurteilt. Zur Ermittlung wurden hier die Mittelwerte der drei Fortbildungsveranstaltungen zugrunde gelegt, aus denen dann wiederum der dargestellte Gesamtmittelwert berechnet wurde.

jedes einzelnen Kompaktkurses konnten Stundenplandurchführung, Inhalte, Handouts etc. weiter optimiert werden. Der erste Durchgang des Kompaktkurses Pädiatrische Pneumologie war von der Durchführung schwierig aufgrund der großen Nachfrage nach Teilnehmerplätzen (geplant waren maximal 60; wegen einer Anmeldung von über 250 Teilnehmern bereits innerhalb der ersten zehn Tage wurde der Kurs auf 80 Teilnehmer erweitert). Die Teilnehmerzahl wurde daraufhin konsequent in den folgenden Kursen auf maximal 60 begrenzt, was sowohl für die Teilnehmer als auch für die Referenten einen besseren Rahmen bot.

Die Kurse in der Landvolk-hochschule Oesede werden in diesem Jahr am 25./26.

April (Pädiatrische Pneumologie) und am 30./31. Mai 2008 (Pädiatrische Allergologie) erneut angeboten. Da es sich um einen Kurs der GPA handelt, werden Kompaktkurse gleichen Inhalts und gleicher Zielrichtung in allen vier Regionalgruppen der GPA jeweils einmal pro Jahr angeboten. Informationen erhalten Sie von der Geschäftsstelle der GPA.

**Korrespondenzadresse:**  
 Dr. med. Rüdiger Szczepanski  
 Facharzt für Kinderheilkunde  
 und Jugendmedizin, Allergologie,  
 Pneumologie  
 Kinderhospital Osnabrück  
 Iburger Str. 187  
 49082 Osnabrück  
 E-Mail: [Szczepanski@kinderhospital.de](mailto:Szczepanski@kinderhospital.de)

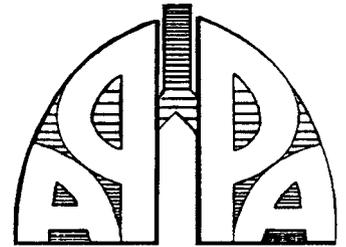


Abb. 4: Neben der Beurteilung der Vortragsthemen wurden die Teilnehmer – wie bereits oben angeführt – gebeten, Rahmenbedingungen bzw. den Nutzen, den sie aus den Veranstaltungen ziehen konnten, zu bewerten.



Einladung zur 18. Jahrestagung der APPA vom 25. bis 27. April 2008 in Görlitz

# Versorgung von Kindern bei pulmologischen Notfällen



Die Arbeitsgemeinschaft für Pädiatrische Pneumologie und Allergologie e.V. (APPA) schaut auf eine relativ lange Geschichte zurück. Ihre Gründung im Jahre 1991 war letztendlich nur ein formeller Akt, um die Arbeit der AG Bronchopneumologie aus der Vorwendezeit fortzusetzen. Der Dachverband, die Gesellschaft für Pädiatrie der Deutschen Demokratischen Republik, hatte sich nach der Wende aufgelöst. Bis dahin hatten die Professoren Hans-Joachim Dietzsch (Dresden) und Wilhelm Thal (Magdeburg) die AG geschickt durch die sozialistischen Zeiten geführt. Mit der Neugründung übernahm Professor Leopold aus Dresden den Vorsitz.

Die APPA hat seither eine sehr gute Entwicklung genommen und zählt mittlerweile 250 Mitglieder. Sie hat ihren Platz als eine der vier allergologisch-pul-

mologisch orientierten pädiatrischen Arbeitsgemeinschaften gefunden, die unter dem Dach der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin e.V. (GPA) vereint sind.

Die bisherigen 17 Jahrestagungen stellten immer einen besonderen Höhepunkt im Leben der AG dar. Besonderer Wert wurde dabei neben Fortbildung und Vermittlung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse im Fachgebiet immer auch auf die Verbindung zwischen Wissenschaft und Kunst gelegt. So ist es seit vielen Jahren Tradition, anlässlich der Tagung ein grafisches Blatt herauszugeben, das vom Künstler persönlich dem Auditorium vorgestellt wird. Außerdem hat ein Festvortrag am Eröffnungsabend einen festen Platz im Programm. Dieser ist ausdrücklich nicht medizinischen Inhaltes und beschäftigt sich mit histo-

rischen, künstlerischen oder anderen, der Allgemeinbildung dienenden Aspekten.

## Östlichste Stadt Deutschlands

Nachdem wir Zusammenkünfte an den nördlichsten und südlichsten Punkten unserer Region in Wustrow (Fischland) bzw. im Erzgebirge (Oberwiesenthal) hatten, wird die APPA in diesem Jahr zu ihrer 18. Jahrestagung in der östlichsten Stadt Deutschlands – in Görlitz – zusammenkommen. Neben den klassischen Themen der pädiatrischen Allergologie und Pneumologie möchten wir mit Ihnen und kompetenten Vertretern aus dem In- und Ausland sowie aus dem Bereich der Krankenkassen und der Behörden darüber diskutieren, wie die Versorgung von Kindern mit pulmo-



Görlitzer Ansichten: Oben der Rathausturm, rechts die Langen Läden am Untermarkt.



logischen Notfällen im Rahmen der Straffung der Strukturen des Rettungswesens sichergestellt werden kann. Es gibt dafür unterschiedliche Modelle, so in Sachsen anders als in Brandenburg. An der Universität Vancouver (Kanada) werden Vorstellungen entwickelt, wie man auch in großen Regionen dafür sorgen kann, dass bedürftige Kinder rechtzeitig die erforderliche Hilfe erhalten. Im Mittelpunkt stehen dabei immer wieder kompetente differenzialdiagnostische Strategien, das gezielte daran-Denken. Aus diesem Grunde fehlen in der Görlitzer APPA-Tagung auch die bewährten Kasuistiken interessanter Fallbeispiele nicht.

Bei zentralen Atemstörungen kommt auch äußere Gewalt als Ursache in Frage. In der Tagung wird darauf aus rechtsmedizinischer Sicht unter dem Thema „Schütteltrauma“ eingegangen. Besonders freuen wir uns auch, dass wir die Tagungsteilnehmer mit dem neuesten Stand zum Thema Asthma und Genetik vertraut machen können. Und schließlich soll mit einer Diskussion der aktuellen Probleme beim DMP Asthma der Bogen zur Praxis geschlagen werden.

Görlitz wird als eine der schönsten Städte Deutschlands bezeichnet. Mit 3.500 größtenteils restaurierten Baudenkmalern hat die Stadt eines der besterhaltenen historischen Stadtbil-

der in Deutschland – lassen Sie sich überraschen. Im Görlitzer Stadttheater – als die kleine Semperoper an der Neiße gefeiert – gibt es während der Tagung Verdis Maskenball. Die Grafikedition wird in diesem Jahr eine exklusiv hergestellte Reproduktion einer Grafik des Malers Franz Gareis aus der Biedermeierzeit sein.

### Hans-Joachim Dietzsch-Preis

Zur 18. Jahrestagung soll erneut der Hans-Joachim-Dietzsch-Preis für praxisrelevante wissenschaftliche Projekte aus den Fachgebieten der Pädiatrischen Pneumologie und Pädiatrischen Allergologie vergeben werden. Informationen sind unter [www.appa-ev.de](http://www.appa-ev.de) zu erhalten. Letzter Termin für die Einreichung ist der 14. April 2008.

Wir möchten Sie herzlich nach Görlitz einladen und freuen uns auf Ihr Kommen.

*Prof. Dr. med. Ekkehart Paditz*  
Tagungsleiter

*Dr. med. Wolfgang Lässig*  
Vorsitzender der APPA

### Ausschreibung des Hans-Joachim-Dietzsch-Preises

Die „Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Pneumologie und Allergologie e.V.“ schreibt in loser Folge den „Hans-Joachim-Dietzsch-Preis“ aus. Er wurde erstmalig auf der 13. Jahrestagung der APPA im August 2003 in Dresden verliehen und soll in diesem Jahr während der 18. Jahrestagung vom 25. bis 27. April 2008 in Görlitz erneut vergeben werden. Dieser Forschungsförderpreis besteht aus einer Urkunde und einem Geldpreis von 5.000 Euro. Mit dem Preis sollen praxisrelevante wissenschaftliche Projekte aus den Fachgebieten der Pädiatrischen Pneumologie und Pädiatrischen Allergologie ausgezeichnet werden. Die Arbeiten müssen nicht abgeschlossen sein. Das Preisgeld kann auch für weiterführende Studien oder zum Abschluss laufender Studien verwendet werden.

Um den Preis können sich Mitglieder der pädiatrisch-allergologischen Arbeitsgemeinschaften – zusammengefasst in der GPA – bewerben. Auch Arbeiten mehrerer Autoren bzw. Arbeiten von GPA-Mitgliedern in Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen anderer Institutionen kommen in Frage.

Die Arbeit (das Projekt) darf noch nicht mit einem Preis ausgezeichnet worden sein. Bewerber müssen bis spätestens 14. April 2007 fünf Exemplare ihrer Arbeit (des Projektes) an den Vorsitzenden der APPA einreichen.

*Dr. med. Wolfgang Lässig*  
Vorsitzender der APPA  
Krankenhaus St. Elisabeth und St. Barbara  
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin  
Mauerstr. 5, 06110 Halle

Einladung zum 2. Nahrungsmittelallergie-Tag der WAPPA  
am 31. Mai 2008 in Aachen

# Klinische Vielfalt der Nahrungsmittelallergien



Nahrungsmittelallergien bei Kindern und Jugendlichen sind ein immer häufiger anzutreffendes Problem. Das Spektrum der Erkrankungen reicht dabei von gastrointestinalen Beschwerden über Ekzeme bis zur pollenassoziierten Nahrungsmittelallergie und der Anaphylaxie.

Die Prognose der Nahrungsmittelallergie im Kindesalter ist generell gut. Viele Kinder entwickeln im Lauf der Jahre eine Toleranz. Dies trifft leider kaum auf Kinder mit Erdnuss- und Baumnussallergien zu. Nussallergien sind ein häufiger Auslöser anaphylaktischer Reaktionen.

In den letzten Jahren ist unser Wissen über immunologische Grundlagen der

Allergie auf Nahrungsmittel sprunghaft gewachsen. Neben der Ernährungsberatung erfährt die Schulung von anaphylaxiegefährdeten Patienten mehr Aufmerksamkeit.

Das Ziel des 2. Nahrungsmittelallergie-Tags der WAPPA ist es, die Nahrungsmittelallergien in ihrer klinischen Vielfalt darzustellen. Die Teilnehmer erhalten die neuesten Informationen zu den Standards der Diagnostik, zur Allergenkunde, zu interessanten Fällen, zum Zusammenhang zwischen Atopischem Ekzem und Nahrungsmittelallergien, zu Zusatzstoffen und möglichen therapeutischen Ansätzen mittels oraler Toleranzinduktion.

In den Arbeitsgruppen kann intensiv diskutiert werden.

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt! Bitte melden Sie sich daher rechtzeitig an.

Wir freuen uns, Sie in Aachen zum 2. Nahrungsmittelallergie-Tag der WAPPA begrüßen zu können. Das Schloss-Rahe-Kongresscenter bietet uns einen schönen Rahmen für eine zertifizierte Fortbildungsveranstaltung zu einem wichtigen und praxisrelevanten Thema.

*Dr. med. Frank Friedrichs*  
*Dr. med. Claus Pfannenstiel*  
Tagungsleiter

## Programm

### Samstag, 31.05.2008

- 09.00 Begrüßung
- 09.15 Diagnostik der Nahrungsmittelallergie *Ph. Eigenmann, Genf*
- 10.00 Allergene in Nahrungsmitteln *K. Beyer, Berlin*
- 11.15 Workshops I
  - Allergietest positiv – Was nun? *K. Beyer, Berlin*  
*L. Lange, Bonn*
  - Nahrungsmittelallergie? Diät oder Provokation? *E. Rietschel, Köln*  
*C. Pfannenstiel, Aachen*
  - Fruktose- und Laktosemalabsorption *St. Buderus, Bonn*
- 12.15 Workshops II
  - Orale Provokationen – state of the art *Ph. Eigenmann, Genf*  
*B. Niggemann, Berlin*
  - Nahrungsmittelallergie – Risikoabschätzung durch Bestimmung der spez. IgE-Antikörper. Wie zuverlässig sind IgE-Messungen? *G. Burow, Freiburg*
  - Anaphylaxie und Nahrungsmittelallergie – Patientenschulungsprogramme *A. Schönfelder, Aachen*  
*S. Schnadt, Köln*  
*F. Friedrichs, Aachen*

- 14.00 Falldiskussionen – Kurzvorträge
- 15.00 Nahrungsmittelallergien und atopisches Ekzem *Th. Werfel, Hannover*
- 16.00 Zusatzstoffe in Nahrungsmitteln – Sind sie relevant? *L. Lange, Bonn*
- 16.30 Gibt es eine Therapie der Nahrungsmittelallergie? *B. Niggemann, Berlin*
- 17.00 Ende der Veranstaltung

## Organisatorisches

**Tagungsleitung:** Dr. Frank Friedrichs, Dr. Claus Pfannenstiel  
kinderarztpraxis laurenberg  
Rathausstraße 10, 52072 Aachen

**Tagungsort:** Schloss Rahe – Business Center  
Schloss-Rahe-Straße 15, 52072 Aachen

**Teilnehmerbeiträge:**  
WAPPA-/GPA-/AK-DIDA-Mitglieder € 100,00 (€ 120,00\*)  
Nichtmitglieder € 120,00 (€ 140,00\*)  
\* bei Anmeldung oder Zahlungseingang nach dem 17.05.2008

**Bankverbindung:** Bitte überweisen Sie Ihren Teilnehmerbeitrag auf das Konto: WAPPA e.V., Konto Nr. 0197002018, Kreissparkasse Köln, BLZ 370 502 99, Stichwort „2. NMA-Tag“

**Fortbildungspunkte:** Fortbildungspunkte werden bei der Nordrheinischen Akademie für ärztliche

Fort- und Weiterbildung beantragt.

**Organisation:** DI-TEXT, Frank Digel, Butjadinger Str. 19, 26969 Butjadingen-Ruhwarden  
Tel.: 04736-102534, Fax: 04736-102536  
E-Mail: Digel.F@t-online.de, Web: www.di-text.de

10. bis 13. September 2008

# Einladung zum 3. Gemeinsamen Allergie-Kongress in Erfurt

Bereits zum dritten Mal veranstalten die drei großen allergologischen Gesellschaften im deutschsprachigen Raum gemeinsam den bundesweiten Allergie-Kongress. Die ersten beiden Kongresse 2004 in Aachen und 2007 in Lübeck waren auch aus pädiatrischer Sicht ein voller Erfolg, der gezeigt hat, dass die Pädiater sich zu einem aktiven und starken Partner gemauert haben.

Das gemeinsame Programm-Komitee hat ein interessantes und abgewogenes Programm zusammengestellt, das von neuen Erkenntnissen der Grundlagenwissenschaften bis hin zu klinisch-praktischen Seminaren reicht. Pädiatrischen Inhalt haben eine Plenarsitzung, sieben Symposien sowie drei Seminare. Themen sind unter anderem: „Nicht IgE-vermittelte allergische Erkrankungen“, „Nahrungsmittelallergie“, „Differenzialdiagnosen und Therapie von Hauterkrankungen im Säuglingsalter“, „Allergie- und Asthma-Prävention“, „Patientenschulung“ sowie „Notfalltherapie im Kindesalter“.

Darüber hinaus haben wir wieder den Arbeitskreis Diätetik mit einem Symposium in den Kongress integriert.

Schließlich wird im Rahmen dieses Kongresses erneut der Förderpreis der GPA verliehen.

Wir laden alle Mitglieder der GPA sehr herzlich zu diesem wichtigsten allergo-

logischen Ereignis in Deutschland im Jahre 2008 ein!

*Prof. Dr. med. Bodo Niggemann  
Dr. med. Wolfgang Lässig*

## Organisatorische Hinweise

**Datum:** 10. bis 13. September 2008

**Kongressort:** Messe Erfurt AG, Gothaer Straße 34, 99094 Erfurt

**Veranstalter:**



Ärzteverband  
Deutscher  
Allergologen  
(ADA)



Deutsche Gesellschaft  
für klinische Allergologie  
und Immunologie  
(DGAKI)



Gesellschaft für  
Pädiatrische  
Allergologie und  
Umweltmedizin  
(GPA)

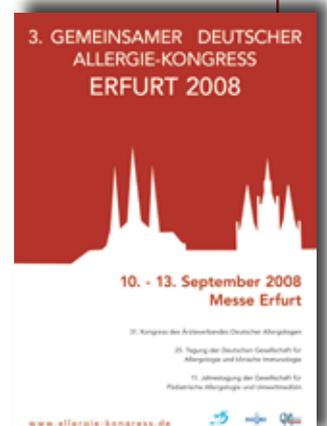
vertreten durch die AKM Allergiekongress und Marketing GmbH

**Kongresspräsidentenschaft:**

PD Dr. Kirsten Jung (Erfurt) und Prof. Dr. Thomas Fuchs (Göttingen)

**Anmeldung:** Service Systems GbR, Carin Fresle und Ursula Raab, Blumenstr. 14, 63303 Dreieich, Tel. 06103-63657, Fax: 06103-67674, E-Mail: mail@sersys.de

**Website:** www.allergie-kongress.de



# Nützliches im WorldWideWeb: Nahrungsmittelallergien

Stefan Müller-Bergfort, München

Die Informall-Datenbank zu Nahrungsmittelallergenen (<http://foodallergens.ifr.ac.uk/>) ist Bestandteil eines EU-Projekts zur Bereitstellung von verlässlichen Nahrungsmittel-Informationen. Es soll allen Beteiligten – Produzenten, Händlern, Verbrauchern, Ärzten, Gesetzgebern – helfen, Nahrungsmittel unter dem Aspekt der allergologischen Sicherheit fundiert einzuschätzen. Diese Datenbank bietet laienverständliche Abhandlungen zu rund 80 Nahrungsmitteln zusammen mit Zusatzinformationen zu klinischen Charakteristika von Unverträglichkeiten und biochemischen Einzelheiten zu den Allergenen. Die klinischen Angaben bestehen vor allem aus Literaturangaben, die direkt mit dem entsprechenden MedLine-Eintrag verlinkt sind und somit komfortabel (zumindest als Abstract) abgerufen werden können.

Die Website des „Food Allergy and Anaphylaxis Network“ aus den USA ([www.foodallergy.org](http://www.foodallergy.org)) soll für ein besseres Verständnis von Nahrungsmittelallergien sorgen, indem die öffentliche Wahrnehmung gesteigert, Informationen bereitgestellt und die Forschung zum Thema gefördert werden. Auch werden diesbezügliche Gesetzesvorhaben in den USA unterstützt.

Unter [www.erdnussallergie.de](http://www.erdnussallergie.de) gibt es viele Informationen von

und für Betroffene und ihre Eltern. Ein interessantes Link-Verzeichnis sowie ein erstaunlich gut besuchtes und aktuelles Forum runden das Angebot ab.

Das Deutsche Ernährungsberatungs- und -informationsnetz ([www.ernaehrung.de](http://www.ernaehrung.de)) wurde von Mitarbeitern des Instituts für Er-



nährungsinformation an der Klinik Hohenfreudenstadt konzipiert und gestaltet. Hier werden Ernährungsinformationen patientengerecht aufbereitet und Interessierten zugänglich gemacht. Darüber hinaus soll die Kommunikation zwischen den in der Ernährungsberatung tätigen Berufsgruppen gefördert werden. Die Angebotspalette umfasst



Ernährungstipps, Lebensmittelinformationen, Rezepte, die Suche nach Ernährungsberatern nach Postleitzahl und sogar (kostenpflichtige) Software zur Ernährungsanalyse.

Wer es ganz genau wissen möchte, findet unter [www.gesetze-im-internet.de/lmkv](http://www.gesetze-im-internet.de/lmkv) die

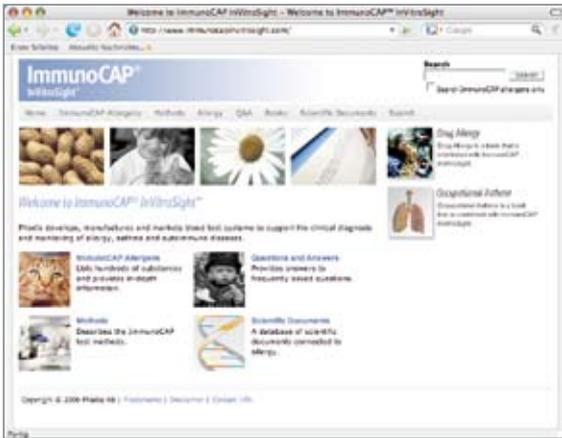




Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung im Originalwortlaut, in Anlage 3 ([www.gesetze-im-internet.de/lmkv/anlage\\_3\\_21.html](http://www.gesetze-im-internet.de/lmkv/anlage_3_21.html)) sind die kennzeichnungspflichtigen „Zutaten, die allergische oder andere Unverträglichkeiten auslösen können“ (glutenhaltige Getreide, Krebstiere, Eier, Fische etc.) genau bezeichnet.

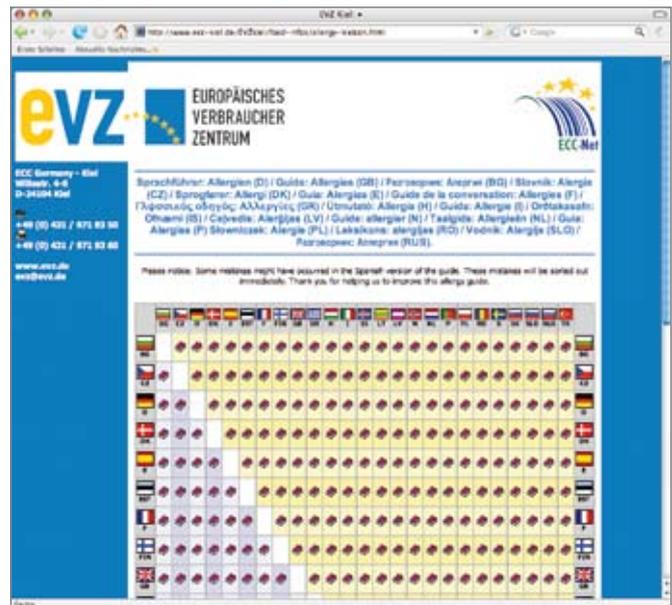
Sprache vor allem zur Diagnostik von Allergien, aber auch grundlegende Allergieinformationen und eine Sammlung von „Scientific Documents“. Unter „Books“ können die beiden Bücher „Drug Allergy“ (von Verloet, Pradal, Castelain aus Marseille) und „Occupational Asthma“ (von Dhivert-Donadieu und Godard aus Montpellier) im Volltext eingesehen werden.

Dr. Stefan Müller-Bergfort  
 Facharzt für Kinder- und Jugendmedizin/Med. Informatik  
 Global Side Med GmbH, München  
 E-Mail: [stefan@hal612.de](mailto:stefan@hal612.de)



Einen sehr schönen und brauchbaren Service bietet das Europäische Verbraucherzentrum ([www.evz.de](http://www.evz.de)) unter [www.ecc-kiel.de/EVZkiel/food-infos/allergy-lexicon.html](http://www.ecc-kiel.de/EVZkiel/food-infos/allergy-lexicon.html). Für die kommende Reisesaison lassen sich hier Allergiesprachführer in 25 europäischen Sprachen als Faltblatt für unterwegs herunterladen, so dass im Notfall nicht noch Sprachprobleme hinzukommen.

Unter [www.immunocapinvitrosight.com](http://www.immunocapinvitrosight.com) bietet die Firma Phadia Informationen in englischer



# Säuglingsnahrung aus Sojaweiweiß ist kein Ersatz für Kuhmilchprodukte

Eine Stellungnahme des Bundesinstituts für Risikobewertung

Thomas Lob-Corzilius, Kinderhospital Osnabrück

In einer achtseitigen wissenschaftlichen Stellungnahme – davon allein zwei Seiten mit Literaturreferenzen – hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) die Aussage auch der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin unterstützt, dass Säuglingsnahrung aus Sojaweiweiß keinen geeigneten Ersatz für Kuhmilchprodukte darstellt.

## Effekte auf das Fortpflanzungs- und Immunsystem?

Zentraler Gegenstand der Bewertung ist die Tatsache, dass Sojabohnen hohe Konzentrationen an Isoflavonen aufweisen. Isoflavone sind so genannte Phytoöstrogene, deren chemische Struktur dem weiblichen Hormon Östrogen ähnelt. Infolgedessen stellt sich schon länger die Frage, ob sich die im Tierversuch nachgewiesenen Effekte auf das Fortpflanzungs- und Immunsystem wie die Schilddrüsenfunktion auf den Menschen und insbesondere Säuglinge übertragen lassen. Zitiert wird u. a. eine Studie aus Puerto Rico aus den Jahren 1978–82, die überprüft hat, ob die frühe Thelarche vieler Mädchen auf den Genuss von Sojabohneneinweiß zurückzuführen sei. Im Ergebnis konnte ein eindeutiger Nachweis nicht geliefert werden: Es hätten eine Vielzahl von Umweltfaktoren und familiären Einflüssen dazu beigetragen.

In einer 2003 erschienen Studie von Borgert et al. wird von einer Nachuntersuchung von 248 jungen Erwachsenen

berichtet, die als Säuglinge sojaernährt wurden, verglichen mit 563 ehemals kuhmilchernährten Erwachsenen. Dabei fanden sich keine Unterschiede hinsichtlich der Körpermaße, dem Pubertätsverlauf und der Fertilität, um nur einige Aspekte zu nennen.

## Gleiche allergene Potenz wie Kuhmilch

Keine Zweifel bestehen allerdings darüber, dass Sojamilch die gleiche allergene Potenz besitzt wie Kuhmilch. In der obigen Studie wiesen Frauen aus der „Sojagruppe“ sogar einen vermehrten Gebrauch an Medikamenten gegen allergische Krankheiten bzw. Asthma auf.

Ferner wurde ein anderer möglicher Effekt auf die Schilddrüse bewertet: Isoflavone können in höheren Dosen die Schilddrüsenperoxydase hemmen; wird aber Sojamilch mit Jod angereichert, ist dieser strumafördernde Effekt nicht mehr beobachtet.

Frühere Untersuchungen zur Sojamilchernährung von Säuglingen berichteten von einer schlechteren Immunkompetenz dieser Kinder. Damals wurde die Sojamilch allerdings noch aus Sojamehl hergestellt, während heute nur hochgereinigtes Sojaweiweißisolat zur Herstellung von Säuglingsnahrung verwendet werden darf. Neuere Untersuchungen haben keine Unterschiede in der immunologischen Reife von soja- versus kuhmilchernährten Kindern anhand deren Impfantwort feststellen können.

Das BfR zitiert abschließend das US-amerikanische „Center for Evaluation of Risks to Human Reproduction“, welches 2006 alle zur Verfügung stehende Literatur zur Sojamilchernährung bewertet hat, mit der Aussage, dass die bisherigen Daten zu unsicher sind, um die Entwicklungs- und Reproduktionstoxikologie von Soja exakt bestimmen zu können. In der abschließenden Beurteilung führt dies zur Einschätzung: „Geringe Besorgnis für unerwünschte Effekte“.

## Zur primären Atopieprävention nicht geeignet

Laut BfR und der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin sollen Säuglinge nur bei gesicherter Galaktosämie bzw. dem seltenen angeborenem Laktasemangel wie der Glykogenose Typ I mit Sojamilch ernährt werden. Sojamilchernährung ist nicht zur primären Prävention atopischer Erkrankungen geeignet und sollte auch nicht als Ersatznahrung bei Kuhmilchallergie genutzt werden.

*Dr. med. Thomas Lob-Corzilius  
Kinderhospital Osnabrück  
Iburger Str. 187, 49082 Osnabrück  
E-Mail: lob@kinderhospital.de*

Quelle:  
www.bfr.bund.de/cd/1184, Stellungnahme Nr. 043/2007  
vom 21. Mai 2007

# Allergene und partikuläre Belastung in schulischen Innenräumen

Herbert Grams, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt Hannover

Das Niedersächsische Landesgesundheitsamt hat im Februar/März 2007 in Kooperation mit dem Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim und der Universität Göttingen das Projekt „Messungen von Partikel- und Allergenkonzentrationen in schulischen Innenräumen“ durchgeführt. Im Rahmen des Projektes erfolgten Allergen- und Feinstaubmessungen in zwei Räumen einer Grundschule in Hannover.

Das niedersächsische Untersuchungsprojekt erfolgte zeitnah zu vergleichbaren und miteinander abgestimmten Projekten in Bayern, Berlin und Baden-Württemberg.

## Untersuchungsziele

Zusammengefasst wurden folgende Untersuchungsziele verfolgt:

- Erfassung der Allergenkonzentrationen (Milbe, Katze) in Luft-, Boden- und Sitzmöbelstaub („Kuschelecke“).
- Verbesserung der Datenlage zu Feinstäuben in schulischen Innenräumen durch vergleichbar durchgeführte Messungen in vier Bundesländern (gravimetrische und laseroptische Messungen).
- Bestimmung der chemischen Zusammensetzung der Innenraumstäube und Vergleich mit der Zusammensetzung von Außenluftstäuben.
- Abschätzung des Einflusses von Reinigungsmaßnahmen (zwei Wochen „normale“ und zwei Wochen „intensivierte“ Reinigung sowie der Art des Bodenbelags (glatt, Teppichboden) auf die Feinstaub- und Allergenkonzentrationen.

## Unterschiede von Außen- und Innenraumlufmessungen (Feinstaub):

Außenluftbereich	Innenraumlufbereich
Normierte Messverfahren und Auswertemethoden liegen vor.	Für den Innenraum liegen normierte Verfahren und Methoden nicht vor.
Die Partikelzusammensetzung ist gut bekannt und damit auch die toxikologisch relevanten Bestandteile (z.B. Partikel aus Verkehrsemissionen).	Die Partikelzusammensetzung ist unvollständig bekannt, scheint aber deutlich gegenüber außen zu differieren (Staub durch Textilpartikel etc. geprägt).
Direktkontakt mit Partikeln möglich (Erhöhte Belastung mit Verkehrsemissionen).	Partikel werden durch die Gebäudehülle selektiv vermindert.

Tab.

Das Projekt befindet sich noch in der Auswertungsphase, so dass zurzeit nur folgende Teilergebnisse vorliegen.

## Allergenmessungen

Im Luftstaub waren keine Allergene nachweisbar und im Bodestaub nur geringe Konzentrationen (Katzenallergen: ca. 200 ng/g). Auffällig hohe Allergenkonzentrationen wurden im Sitzmöbelstaub gefunden (Katzenallergen: im Mittel ca. 7.000 ng/g). Dieses Ergebnis ist plausibel, da „Kuschelecken“ in der Regel aufgrund von Privatinitiativen aufgestellt, aber nicht in den Reinigungsplänen der Schulträger erfasst werden.

## Feinstaub (Ergebnisse von Messungen mit Laserpartikelzählern)

Die PM10-Medianwerte schwanken zwischen ca. 100 und 290  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  im Unterrichtszeitrum und liegen damit in vergleichbarer Höhe wie aktuelle Ergebnisse in Bayern und Berlin. Ergebnisse

aus bayerischen Schuluntersuchungen aus dem Jahr 2004/05 wurden bestätigt (PM10: 16,3 bis 313  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Innen- und Außenluft-Feinstaubmessungen sind untereinander nicht vergleichbar (s. Tab.). Innenraum-Feinstaubmessungen sind zurzeit ein Gegenstand der Forschung und liefern noch keine hygienisch bewertbaren Informationen.

Herbert Grams  
Niedersächsisches Landesgesundheitsamt  
Luft-/Innenraumhygiene  
Roesebeckstr. 4–6, 30449 Hannover  
Tel: 0511-4505-0

Erstabdruck in NLGA aktuell, Informationen aus dem Niedersächsischen Landesgesundheitsamt 4/2007

## Ein Jahr Anaphylaxieregister

### Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,

wie Sie wissen, nimmt die Zahl insbesondere schwerer anaphylaktischer Reaktionen in den vergangenen Jahren auch bei Kindern und Jugendlichen deutlich zu. Eine Erklärung könnte die zunehmende Sensibilisierung auf Nahrungsmittel sein – in der vom Robert Koch Institut durchgeführten „KIGGS-Studie“ waren z.B. 10,6 Prozent aller Kinder und Jugendlichen gegen Erdnuss sensibilisiert.

Da es bislang im deutschsprachigen Raum kaum epidemiologische Daten zur Anaphylaxie gibt, wurde im Sommer 2006 das Anaphylaxieregister unter Mitwirkung von Zentren aus Deutschland, Österreich und der Schweiz gegründet. Das Anaphylaxie-Register erfasst ausschließlich schwere anaphylaktische Reaktionen mit Beeinträchtigung des Respirationstraktes oder/und des Herz-Kreislauf-Systems. Mittels eines Internetfragebogens, wahlweise auch per Papierfragebogen, werden Angaben über die Art der Reaktion, Auslöser,

Kofaktoren und durchgeführte Therapiemaßnahmen aufgenommen.

Derzeit sind 46 Zentren angeschlossen und aktuell 462 anaphylaktische Reaktionen gemeldet, davon 62 bei Kindern und Jugendlichen. Nach der Zahl der gemeldeten Daten sind Kinder und Jugendliche bislang allerdings unterrepräsentiert. Um auch aussagekräftige Daten für Kinder und Jugendliche zu erhalten, sind wir auf Ihre Praxis bzw. Klinik angewiesen und würden uns über Ihre Mithilfe am Anaphylaxieregister freuen.

Sollte in Ihrer Klinik oder Praxis ein Kind mit einer schweren Anaphylaxie behandelt werden, wären wir Ihnen für eine kurze Nachricht – gerne per E-Mail (stephanie.hompes@charite.de) – dankbar. Wir setzen uns dann mit Ihnen in Verbindung.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Ernst Rietschel  
Sprecher der AG Anaphylaxie der GPA

## Bitte E-Mail-Adressen melden!

Wir bitten alle Mitglieder, der GPA-Geschäftsstelle in Aachen ihre E-Mail-Adresse mitzuteilen. Die GPA beabsichtigt, wichtige Mitteilungen künftig vor allem via E-Mail zu verschicken. Die Mitglieder können damit schnell, unkompliziert und ohne großen Kostenaufwand über Neuigkeiten, aktuelle Entwicklungen und Termine informiert werden. Bitte schicken Sie deshalb eine E-Mail mit Ihren Kontaktdaten an die Adresse [gpa.ev@t-online.de](mailto:gpa.ev@t-online.de)

## Fortbildungen

### Asthmaakademie Baden-Württemberg

#### Ausbildung zum Asthmatrainer

- 12./13. und 19./20. April 2008 in den Fachkliniken Wangen, Am Vogelherd 4, 88239 Wangen/Allgäu  
**Infos:** Dr. Th. Spindler/Dr. M. Rau, Tel.: 07522-797-1211 oder -797-1621, Fax: 07522-797-1117, Web: [www.aabw.de](http://www.aabw.de)
- 30./31. Mai und 13./14. Juni 2008 im St. Josefskrankenhaus Freiburg, Sautier-Str. 1, 79104 Freiburg i. Br.  
**Infos:** Prof. Dr. J. Forster, Tel.: 0761-2711-2801, Fax: 0761-2711-2802, Web: [www.aabw.de](http://www.aabw.de)

## Der neue Vorstand der GPA

Im Januar 2008 wurde der Vorstand der GPA neu gewählt. Prof. Albrecht Bufo, Bochum, wurde als 1. Vorsitzender, Prof. Carl-Peter Bauer zu seinem Stellvertreter gewählt. Bestätigt wurden in ihren Ämtern Prof. Jürgen Seidenberg (Schatzmeister) und Dr. Frank Friedrichs (Schriftführer).



### Vorsitzender:

Prof. Dr. Albrecht Bufo  
Universitätsklinik Bergmannsheil  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum  
Tel.: 02 34-30 24-510, Fax: 02 34-30 24-682  
E-Mail: [albrecht.bufo@rub.de](mailto:albrecht.bufo@rub.de)



### Stellvertretender Vorsitzender:

Prof. Dr. Carl-Peter Bauer  
Fachklinik Gaißach  
83674 Gaißach bei Bad Tölz  
Tel.: 080 41-79 82 21, Fax: 080 41-79 82 22  
E-Mail: [carl-peter.bauer@drv-bayernsued.de](mailto:carl-peter.bauer@drv-bayernsued.de)



### Schatzmeister:

Prof. Dr. Jürgen Seidenberg  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
Elisabeth Kinderkrankenhaus  
Rahel-Straus-Straße 10, 26131 Oldenburg  
Tel.: 04 41-4 03 20 24, Fax: 04 41-4 03 20 22  
E-Mail: [seidenberg.juergen@klinikum-oldenburg.de](mailto:seidenberg.juergen@klinikum-oldenburg.de)



### Schriftführer:

Dr. Frank Friedrichs  
Rathausstraße 10, 52072 Aachen  
Tel.: 02 41-17 10 96, Fax: 02 41-17 43 49  
E-Mail: [Frank.Friedrichs@t-online.de](mailto:Frank.Friedrichs@t-online.de)

### Weitere Vorstandsmitglieder:

Dr. Frank Ahrens, Hamburg  
Dr. Peter Eberle, Kassel  
Dr. Philippe Eigenmann, Genf  
Prof. Dr. Johannes Forster, Freiburg  
PD Dr. Günter Frey, Aue  
Prof. Dr. Eckard Hamelmann, Bochum  
Dr. Isidor Huttegger, Salzburg  
PD Dr. Matthias Kopp, Freiburg i. Br.  
Dr. Wolfgang Lässig, Halle  
Dr. Thomas Lob-Corzilius, Osnabrück  
Prof. Dr. Bodo Niggemann, Berlin  
Dr. Ernst Rietschel, Köln  
Dr. Rüdiger Szczepanski, Osnabrück

Die GPA dankt den ausgeschiedenen Vorstandsmitgliedern für ihre jahrelange Mitarbeit und Unterstützung. Dank gebührt an dieser Stelle ebenso den Schriftleitern und Ressortschriftleitern der „Pädiatrischen Allergologie in Klinik und Praxis“ sowie den Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirats, die jede Ausgabe der Zeitschrift begleiten und kritisch überprüfen.



## Klinischer Einsatz von Immunglobulinen

Volker Wahn (Hrsg.)

Hardcover; 192 S., 37 Abb.; UNI-MED Science Bremen, 4., neu bearb. Auflage; ISBN 978-3-89599-293-3; € 44,80, SFr 74,00

Das mit 192 Seiten sehr dünn erscheinende Buch überrascht positiv durch die umfassende und dennoch sehr übersichtliche Darstellung der verschiedenen Einsatzgebiete von Immunglobulinen in der täglichen medizinischen Praxis. Sehr klar und anschaulich mittels zahlreicher Tabellen und Abbildungen werden die einzelnen Indikationen, von der Infektionsprävention bis hin zur Immunmodulation bei rheumatischen und systemischen Autoimmunerkrankungen, dargestellt.

Eine zusammenfassende aktuelle Literaturübersicht zu einzelnen Krankheitsbildern, z.B. auch verschiedenen neurologischen Erkrankungen oder Erkrankungen aus dem pädiatrisch-allergologischen Formenkreis wird referiert und abschließend durch die in diesen Gebieten sehr erfahrenen Autoren zusammenfassend gewertet. Dadurch gelingt dem weniger erfahrenen Pädiater sehr mühelos und rasch der Anschluss an den aktuellen Stand der Wissenschaft und die sich daraus ergebende optimale Therapieoption. Ein kompaktes einleitendes Kapitel hilft mit übersichtlichen Schemata, auch das immunologische Basiswissen zu aktualisieren. Zusammenfassend enthält dieses Büchlein ein in optimaler Form komprimiertes Lehrbuch zu vielen relevanten pädiatrischen Erkrankungen, die insbesondere den Kinderärzten mit allergologischem, immunologischem oder pneumologischem Schwerpunkt vorgestellt werden.

Prof. Dr. med. Jürgen Seidenberg, Oldenburg



## Novolizer oder Aerolizer: „Multi-Dose“ so gut wie „Single-Dose“?

Ein wichtiger Aspekt für die Therapietreue von Asthmapatienten ist die Alltagstauglichkeit ihres Inhalators, also eine schnelle unkomplizierte Technik. Für den Arzt ist entscheidend, ob das inhalative Medikament die Lunge erreicht. Eine neue Studie zeigt, dass der Novolizer nicht nur leicht zu bedienen ist, sondern auch zuverlässig die Wirkung des Medikaments sicherstellt.

In der Studie wurde mit Asthma-Patienten die Wirksamkeit von Formoterol in Abhängigkeit davon untersucht, ob es mit dem Novolizer oder dem Aerolizer appliziert wurde [1]. Der Novolizer ist ein wieder befüllbarer „Multi-Dose-Inhaler“, während beim Aerolizer bei jeder Anwendung eine neue Pulver-Kapsel eingelegt werden muss. Die Vergleichsstudie sollte zeigen, ob die Asthma-Symptome mit Formoterol aus dem Novolizer ähnlich effektiv kontrolliert werden können wie mit dem gleichen Wirkstoff aus dem Aerolizer. 392 Patienten mit moderatem bis schwerem Asthma nahmen an der multizentrischen Doppelblind-Doppel-„Dummy“-Studie teil. Alle Teilnehmer bekamen beide Inhalationssysteme und sollten diese jeweils zweimal täglich anwenden. Eine Gruppe bekam den Novolizer mit 12 µg Formoterol pro Dosis und den Aerolizer als Dummy mit Placebo-Kapseln, die andere den Aerolizer mit 12 µg-Kapseln und den Novolizer mit Placebo-Pulver. Die antientzündliche Basistherapie der Patienten wurde wie gewohnt fortgeführt. Nach vier Wochen war die mittlere FEV<sub>1</sub> in beiden Gruppen nahezu gleich (Novolizer: 2,34 L, Aerolizer: 2,31 L). Die Verabreichung von Formoterol mit dem Novolizer war folglich genauso effektiv wie die mit dem Aerolizer (p < 0,0001). Auch beim



Der Novolizer.

Peak Flow und der forcierten Vitalkapazität (FVC) gab es keine signifikanten Unterschiede. Die Besserung der Asthma-Symptome und der Verbrauch von kurz wirksamen β-Agonisten waren ebenfalls vergleichbar.

Der Novolizer verabreicht Formoterol genauso effektiv wie der Aerolizer, ist aber wesentlich einfacher zu bedienen. Zusätzlich bietet der Novolizer den Vorteil einer mehrfachen Rückmeldung über die erfolgreiche Inhalation. Ein zuverlässiger und technisch ausgereifter Inhalator, den der Patient ohne großen Aufwand anwenden kann, ermöglicht wirksame Asthma-Kontrolle bei langfristiger guter Compliance.

### AOK Rabattvertrag zum Formotop®Novolizer®

Die Astellas Pharma GmbH hat mit der Allgemeinen Ortskrankenkasse (AOK) bundesweit einen Rabattvertrag zum Formotop®Novolizer® abgeschlossen. Er

gilt seit dem 1. Januar 2008, vorläufig bis Ende 2009. Der Formotop®Novolizer® zur Behandlung von Asthma und COPD ist für Erwachsene und Kinder ab 6 Jahren zugelassen. Es gibt ihn in den Dosierungen von 6 und 12 µg Formoterol pro Inhalation. In den Ländern Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Saarland und Westfalen-Lippe haben die jeweiligen AOK-Landesverbände ihre Versicherten von der Zuzahlung befreit.

[1] Otto-Knapp R, Conrad F, Hösch S, Metzner P, Maus J, Noga O, Petzold U, Kunkel G (2008): Efficacy and safety of formoterol delivered through the Novolizer®, a novel dry powder inhaler (DPI) compared with a standard DPI in patients with moderate to severe asthma. *Pulm Pharmacol Ther* 21 (1): 47-53.

## Im anaphylaktischen Notfall: Anapen® Junior 150 µg

Der Adrenalin-Autoinjektor Anapen® 150 µg zur Ausstattung von Patienten mit anaphylaktischen Reaktionen ist umbenannt worden in Anapen® Junior 150 µg.

Der Anapen® Junior 150 µg ist ein wichtiger Bestandteil der Versorgung von Patienten zur Selbstmedikation im anaphylaktischen Notfall. Im Anwendungsfall werden durch diesen Autoinjektor 150 µg Epinephrin intramuskulär appliziert, was für einen Patienten mit einem Körpergewicht zwischen 15 kg und 30 kg die entsprechende i.m.-Dosis ist.



Anapen® 300 µg und Anapen® Junior 150 µg.

Die Bezeichnung „Junior“ erleichtert die Abgrenzung zum Anapen® 300 µg, der bei einem Körpergewicht ab 30 kg eingesetzt wird. Hervorzuheben ist für beide Anapen®-Größen die Ausstattung mit einer 27 Gauge dünnen Nadel, die besonders bei der Anwendung des Anapen® Junior 150 µg bei Kindern für eine sanfte Applikation sorgt. Neben umfangreichen Materialien zur Patientenschulung wird auch als Service für Arzt und Patient ein Flugattest angeboten, das bei der Sicherheitskontrolle am Flughafen zur Aufklärung der Notwendigkeit des Anapen® beiträgt. Dieses Attest kann unter [www.anapen.de](http://www.anapen.de) heruntergeladen werden.

Die „Nachrichten aus der Industrie“ spiegeln nicht unbedingt die Meinung von Redaktion und Schriftleitung wider.

## Fastjekt® Junior beim Risiko schwerer allergischer Reaktionen

Bald beginnt wieder die Saison der Bienen und Wespen – und damit die Zeit gehäuf- ter schwerer allergischer Reaktionen auf Insektengift. Gerade Wespengift gehört zu den häufigsten Auslösern einer Anaphylaxie. Damit die Betroffenen im Notfall sofort reagieren können, sollte der Arzt sie auf die Wichtigkeit eines Notfallsets mit einem Adrenalin-Autoinjektor (z.B. Fastjekt® Junior für Kin- der), einem H1-Antihistaminikum

Fastjekt® Junior



und Glukokortiko- steroid aufmerksam machen. Denn im Fall einer Anaphylaxie ist die sofortige in- tramuskuläre Applikation von Adrenalin (bei Kindern 0,1 mg/10 kg Körpergewicht) in die Außenseite des Oberschenkels die medika- mentöse Therapie der ersten Wahl. Auch daran sollten Ärzte ihre Patienten erin- nern: Da der Verlauf einer anaphylaktischen Reaktion unberechenbar ist, sollte nach der Medikamentengabe immer der Notarzt alarmiert werden. Zudem sollten Insekten- giftallergiker noch vor dem ersten Flug der Insekten die Haltbarkeit ihrer Notfallmedika- mente überprüfen und das Notfallset immer zur Hand haben. Gerade wenn die akute Gefahr nur zu einer bestimmten Zeit im Jahr besteht, vergessen dies viele Patienten.

### Umgang einüben

Bei bekanntem Risiko für eine Anaphylaxie sollten Ärzte ihre Patienten über wichtige Verhaltensregeln zur Prophylaxe und im Notfall aufklären und im Umgang mit den Notfallmedikamenten schulen. Den Einsatz des Adrenalin-Autoinjektors können Ärzte mit ihren Patienten gemeinsam einüben, bei- spielsweise mit einem speziellen Trainer, der kostenlos bei Allergopharma bestellt werden kann (Fax: 040-72 76 52 68).

Eine Insektengiftallergie sollte außerdem durch eine Spezifische Immuntherapie the- rapiert werden. Bei Abschluss der Behand- lung nach etwa drei bis fünf Jahren liegt die Erfolgsrate bei fast 100 Prozent. Weitere Informationen für Ärzte bietet die Website [www.fastjekt.de](http://www.fastjekt.de). Die Seite können auch Patienten nutzen, denen Fastjekt® verordnet wurde. Sie haben dort u.a. die Möglichkeit, sich vor Ablauf der Haltbarkeit ihres Produktes an die Nachverordnung erinnern zu lassen.

## Allergischen Substanzen auf der Spur

Testen, welche chemischen Substanzen aller- gische Reaktionen hervorrufen können – das geht bisher nur im Tierversuch. Im Projekt „Sens- it-iv“ arbeiten Forscher an neuen Verfahren: Sie sollen das allergische Risiko von Chemikalien zuverlässig voraussagen – ohne Tierversuche. Substanzen, die Allergien auslösen können, sind immer präsent. Angesichts der dramatischen Zuwächse von allergischen Krankheiten wird der Bedarf nach deren Eindämmung größer. Vor zwei Jahren hat die EU eine neue Verordnung beschlossen. Demnach sollen sämtliche Chemi- kalien hinsichtlich ihres toxischen Risikos neu be- wertet werden. Eine besonders wichtige Frage: Welche Substanzen haben ein sensibilisierendes Potenzial, können also Allergien auslösen?

### Lungenschnitte statt lebender Tiere

Bisher waren Tierversuche nötig, um diese Frage zu beantworten. Wissenschaftler am Fraunhofer- Institut für Toxikologie und Experimentelle Medi- zin ITEM in Hannover arbeiten nun innerhalb des EU-Projekts „Sens-it-iv“ an Verfahren, die künftig die Tests an Tieren überflüssig machen sollen. „Wir haben unser Augenmerk auf Substanzen gerichtet, die über die Lunge in den Körper ge- langen, die der Mensch also inhaliert“, sagt Pro- jektleiter Dr. Armin Braun. „Um das allergische Risiko einer Substanz bewerten zu können, be- handeln wir keine lebenden Tiere damit, sondern benutzen stattdessen Lungenschnitte.“ Das Lun-

gewebe stammt vorwiegend aus Nagetieren und wird mit einem speziellen Verfahren präzise und fein geschnitten. Die Forscher behandeln diese „Precision-cut Lung Slices“ (PCLS) mit der Substanz und werten die Reaktion des Gewebes mit unterschiedlichen Methoden aus: Unter an- derem stellen sie fest, welche Gene im Gewebe möglicherweise aktiviert oder welche Eiweißmo- leküle von der Zelle verstärkt produziert werden: Sind welche darunter, die bei der Immunantwort eine Rolle spielen, die also eine allergische Reaktion auslösen? Außerdem können sie im Mikroskop mögliche Wechselwirkungen zwischen Zellen des Gewebes und der Immunabwehr sehen. Da es sich bei den PCLS um ganze Ge- webeschnitte handelt, beobachten die Forscher physiologische Vorgänge im natürlichen Zellver- band, ähnlich wie es bei einer Immunantwort im Körper der Fall ist.

Noch behandeln die Wissenschaftler die PCLS mit chemischen Substanzen, deren allergenes Potenzial bekannt ist, um das Verfahren zu verbessern. In naher Zukunft wollen sie eine Vielzahl von Substanzen testen, die noch nicht bewertet sind. Für diese In-vitro-Tests sind dann nur wenige Tiere notwendig, aus denen man das Lungengewebe entnimmt. Vor allem die Industrie – sei es für Kosmetika, Textilien oder Pharmazeutika –, aber auch Behörden, etwa für Arbeitsschutzbestimmungen, werden von „Sens- it-iv“ profitieren.

## Persönliches Budget für Reha-Patienten

Seit 1. Januar 2008 können chronisch Kranke selbst über ihre Therapie entscheiden und auch selbst wählen, wo und von wem sie sich medizi- nische Leistungen einkaufen. Genutzt wird diese Möglichkeit bisher wenig, vor allem weil sie von den Kostenträgern totgeschwiegen wird. Seit Jahresbeginn haben Patienten einen Rechtsanspruch auf ein so genanntes persön- liches Budget, d.h. sie erhalten das Geld für eine Rehabilitationsmaßnahme direkt ausgezahlt und können dann selbst einen „Teilhabeplan“ aushandeln, der festlegt wie das Geld ausge- geben wird. „Das schafft Unabhängigkeit von der oft langsamen, schwerfälligen Bürokratie im Gesundheitswesen“, so Dr. Josef Lecheler, ärztlicher Direktor des CJD Asthmazentrums Berchtesgaden und Vorsitzender der Bundesar- beitsgemeinschaft medizinisch-berufliche Reha- bilitation: „Genutzt wird diese Möglichkeit jedoch nicht. Die Eltern unserer Rehapatienten wissen darüber einfach nicht Bescheid“. Die Regelung zum persönlichen Budget wurde bereits 2004 beschlossen und ist am 1. Januar 2008 in Kraft getreten. Im aktuellen politischen Zank um den Gesundheitsfonds ist das Thema bisher jedoch völlig untergegangen. Fürsprecher



Dr. Josef Lecheler

des Konzeptes hoffen, dass verantwortungs- voller mit dem Geld umgegangen wird. Viele Ex- perten, darunter Mitglieder der Bundesarbeitsge- meinschaft medizinisch-berufliche Rehabilitation, in der die 30 wichtigsten deutschen Rehabilita- tionseinrichtungen zusammengeschlossen sind, haben jedoch große Zweifel. Sie befürchten eher noch mehr Bürokratie, einen weniger effizienten Einsatz der Gelder und zudem eine völlig feh- lende Motivation bei den Patienten. Dass bisher kaum Anträge auf ein persönliches Budget ge- stellt werden, liegt wohl daran, dass über diese Möglichkeit gar nicht informiert wird. „So richtig traut man sich offenbar nicht, den Patienten das Geld selbst in die Hand zu geben“, so Dr. Lecheler.

# Erdnussallergie

## Liebe Eltern,

die Erdnussallergie ist eine oft lebenslang bestehende und besonders gefährliche Form der Nahrungsmittelallergie. Kleinste Mengen dieses Nahrungsmittels können bei allergischen Personen schwere allergische Schockreaktionen an Haut, Magen-Darm-Trakt, Atemwegen und Kreislauf auslösen (= Anaphylaxie).

## Häufigkeit

In Deutschland weist jedes zehnte Schulkind einen positiven Allergietest gegen Bestandteile der Erdnuss auf! Glücklicherweise ist aber nicht jedes dieser Kinder durch eine Anaphylaxie gefährdet (s. unten). Auch bei uns haben Erdnussallergien in den vergangenen Jahren zugenommen. In den USA waren Erdnüsse für zwei Drittel der Todesfälle durch Anaphylaxie verantwortlich.

## Symptome

### Sensibilisierung ohne Symptome

Manche Kinder vertragen Erdnüsse problemlos, obwohl ein positiver Allergietest auf Erdnuss vorliegt (= Sensibilisierung). Dieser Befund ist dann ohne Bedeutung, die Kinder müssen Erdnüsse meist auch nicht vorsichtshalber meiden.

### Orales Allergiesyndrom

Andere, meist ältere Kinder, die an Heuschnupfen leiden, berichten über Missempfindungen im Lippen- und Mundbereich, wenn sie Erdnüsse oder Baumnüsse verzehren. Es handelt sich um eine Kreuzallergie zu Pollen, schwere allergische Reaktionen sind hier selten.

### Anaphylaktische Reaktion

Eine kleine Gruppe der erdnussallergischen Kinder zeigt jedoch eine aus-

geprägte Allergie mit Hautausschlag, Atemnot und Blutdruckabfall bis hin zum Kreislaufschock. Diese Symptome treten innerhalb von 15 bis 30 Minuten nach Verzehr von oft nur kleinen Bruchstücken einer Erdnuss (1 bis 2 mg) auf und können lebensbedrohlich werden (siehe auch Elternratgeber „Anaphylaxie“).

## Diagnose

Welche Form der Erdnussallergie bei einem Kind besteht, kann häufig nur durch einen allergologisch erfahrenen Kinder- und Jugendarzt geklärt werden. Zuvor beobachtete Reaktionen auf Erdnüsse sind wegweisend. Die Bestätigung erfolgt durch einen Blut- oder Hauttest, in unklaren Fällen auch durch eine Nahrungsmittelprovokation unter ärztlicher Aufsicht, z. B. im Krankenhaus.

## Therapie

### 1) Erdnussfreie Diät

Bei einer nachgewiesenen Erdnussallergie hilft nur eine konsequente Meidung aller potenziell erdnusshaltigen Nahrungsmittel. Bis heute ist diese „Diät“ auch die einzige Möglichkeit zur Vorbeugung einer Anaphylaxie. Erdnüsse können Ihnen in vielen Lebensmitteln offen oder versteckt begegnen. Erdnüsse und Erzeugnisse daraus werden leider in zunehmendem Maße in der Lebensmittelindustrie eingesetzt, so dass alle industriell hergestellten Produkte auf die Verarbeitung von Erdnüssen überprüft werden müssen. Eine Ernährungsberatung ist unverzichtbar, wenn ein Kind anaphylaxiegefährdet ist. Sprechen Sie Ihren Kinder- und Jugendarzt an. Er kann Ihnen sagen, wo in der Nähe Ernährungsberatungen oder u.U. auch Elternseminare zu Erdnuss- und Baumnussallergien angeboten werden.

## Verpackte Lebensmittel

Nach der neuen EU-Allergen-Kennzeichnungsverordnung vom November 2005 müssen erdnusshaltige Lebensmittel gekennzeichnet werden. Der Erdnussallergiker soll garantiert erkennen können, wenn Erdnuss in verpackten Lebensmitteln verarbeitet wurde. Dazu muss bei jedem Lebensmittel die Aufzählung der „Zutaten“ auf der Verpackung gelesen werden. Die Zutatenliste eines Müsliriegels kann z. B. folgende Angaben enthalten: Maltitsirup, geröstete Getreideflocken (Weizen, Gerste), Cornflakes, geröstete Erdnüsse, geröstete Mandeln, Kokosfett, Salz, Emulgator E471.



**Fazit:** Lesen Sie die Zutatenliste! Besonders Discounter wie Aldi oder Lidl verkaufen Lebensmittel, deren Zutaten kurzfristig ausgetauscht werden können. Deshalb sollten Sie die Zutatenliste bei jedem Einkauf erneut lesen.

## Lose Waren

Leider sind lose, d. h. nicht verpackte Waren beim Bäcker oder Metzger von der Allergen Kennzeichnungsverordnung ausgenommen. Hier sind Sie auf die Information der Verkäufer angewiesen. Die Möglichkeit, dass besonders „Müslibrötchen“, Vollkornbrötchen und Körnerbrötchen Erdnuss enthalten, ist relativ groß. Die Mandelblättchen eines Bienenstichs werden z. B. gerne durch Erdnussblättchen ersetzt. Auch hier ist ein Hinweis auf Erdnuss durch den Bäcker nicht erforderlich.

**Fazit:** Bevorzugen Sie verpackte Wurst- und Backwaren, da diese eine Zutatenliste führen müssen.

### „Kann Spuren von Erdnuss enthalten“

Dieser freiwillige Hinweis bedeutet, dass Erdnuss rezepturgemäß zwar nicht in dem Produkt enthalten ist, ein erdnussfreies Müsli durch Produktionsabläufe aber doch Spuren von Erdnüssen enthalten könnte, weil z.B. vor dem erdnussfreien Müsli erdnusshaltige Müslis in der selben Anlage gemischt und abgefüllt wurden. Diese „Spuren“ an Erdnüssen sind in ihrer Menge nicht definiert, können aber durchaus zu einer allergischen Reaktion führen. Produkte, die den Zusatz „kann Spuren von Erdnuss enthalten“ nicht aufweisen, können diese Spuren allerdings genauso enthalten.

Bei folgenden Produktgruppen ist es sehr wahrscheinlich, dass die Lebensmittel bei der Herstellung mit „Spuren von Erdnuss“ in Berührung kommen: Schokolade, Gebäck, Müsli und Müsliriegel, Trockenfrüchte.

### Pflanzenöle

Seit der neuen Kennzeichnungsverordnung muss in der Zutatenliste Erdnuss aufgeführt werden, wenn das Produkt Erdnussöl enthält (z.B. Knabberartikel). Allerdings können Öle anderer Pflanzenarten durchaus mit Erdnussöl verunreinigt sein, wenn in der Ölmühle auch Erdnussöl hergestellt wird. Dies muss nicht deklariert werden. Vorsicht deshalb bei kaltgepressten, nicht raffinierten Ölen. Diese können noch am ehesten Erdnussrückstände enthalten.

**Fazit:** Kaufen Sie raffinierte Pflanzenöle. Sie erkennen diese meist an folgenden Kriterien: raffinierte Öle sind meist kostengünstiger, geschmacksneutral und nicht so farbintensiv wie kaltgepresste Öle.

### Lebensmittel ohne Kennzeichnung

Zusätzlich ist besondere Vorsicht geboten bei Lebensmitteln ohne Kenn-

zeichnung: offene Wurst sowie Brot- und Backwaren, Speisen im Restaurant, Verpflegung in Schule und Kindergarten, Eis von der Eisdiele usw.

Bei diesen Produktgruppen sollten Sie sich, egal ob mit oder ohne Hinweis auf „Spuren von Erdnuss“, bei der Firma direkt erkundigen ob z.B. auch Erdnuss dort verarbeitet wird, Förderbänder gereinigt werden, die Bäckerei getrennt von der Konditorei liegt.

### Produkte mit langer Haltbarkeit

Lebensmittel, die vor der Allergenkennzeichnungsverordnung von 2005 in den Handel gekommen sind, aber bis heute haltbar sind, können durchaus noch zum Verkauf in den Regalen stehen (z.B. Kekse mit Pflanzenöl, Currypulver). Nach altem Recht musste Pflanzenöl nicht zwingend die Herkunft nennen und Currypulver konnte undeklariert Erdnussmehl zugesetzt werden.

**Fazit:** Vorsicht bei Produkten mit langer Haltbarkeit wie Keksen, Gewürzmischungen und Dosen, die vor 2005 in den Handel gekommen sind.

### Im Restaurant

Eine Erdnussdeklaration auf der Speisekarte ist leider nicht vorgeschrieben. Besonders die thailändische und die chinesische Küche arbeiten häufig mit Erdnüssen, z.B. als Sate-Soße oder auch als Würzmittel.

**Fazit:** Seien Sie vorsichtig bei asiatischen Speisen. Wählen Sie keine zusammengesetzten Speisen, bei denen die Zutaten nicht mehr erkennbar sind. Informieren Sie sich direkt beim Koch.

### 2) Notfallapotheke

Sollte es in der Vergangenheit bereits zu einer Schockreaktion durch einen versehentlichen Verzehr von Erdnüssen gekommen sein oder besteht aufgrund der erhobenen Befunde ein großes Risiko hierzu, so benötigt der Patient eine Notfallapotheke mit Adrenalin (wirkt schnell kreislaufstützend und bronchial-

erweiternd), das mit einem Autoinjektor intramuskulär in den Oberschenkel gegeben wird. Tritt bei einem Erdnussverzehr eine Schockreaktion auf, muss zusätzlich zur Gabe des Adrenalins sofort der Notarzt gerufen werden.

Andere antiallergisch wirkende Medikamente (z.B. antiallergische Tropfen oder Cortisonpräparate) wirken deutlich langsamer und sind bei einer schweren allergischen Reaktion nicht ausreichend. Die Anwendung der Spritze muss bei der Verordnung in der Praxis geübt werden. Die Patienten sollten einen Notfallausweis (z.B. Anaphylaxiepass) mit sich führen. Auch andere Bezugspersonen wie Erzieher und Lehrer müssen hierüber informiert werden.

### Prognose

Da zunehmend mehr Menschen in den westlichen Industrieländern der Erde betroffen sind, findet zwar eine intensive wissenschaftliche Forschung in diesem Bereich statt; eine Heilung der Erdnussallergie wurde aber noch nicht gefunden! Nur 20 Prozent der erdnussallergischen Kinder verlieren ihre Allergie im Laufe des Lebens.

### Hilfreiche Adressen

Der Arbeitskreis [www.ak-dida.de](http://www.ak-dida.de) führt eine Adressenliste aller in der Allergologie tätigen Ernährungsberater(innen), die Sie kontaktieren können. Dort erhalten Sie auch viele Hinweise zu nussfreien Produkten wie Schokoladen, Rezepte zur eigenen Schokoladenherstellung sowie (Internet-)Adressen von Herstellern, die Ihnen besondere Produkte bieten können.

Annette Schönfelder  
Praxis für Diät- und Ernährungsberatung

Dr. med. Frank Friedrichs  
Dr. med. Claus Pfannenstiel  
kinderarztpraxis laurenberg  
Rathausstr. 10, 52072 Aachen  
E-Mail: [praxis@kinderarztpraxis-laurenberg.de](mailto:praxis@kinderarztpraxis-laurenberg.de), Web: [www.kinderarztpraxis-laurenberg.de](http://www.kinderarztpraxis-laurenberg.de)



## Das aktuelle Urteil

# Prüfgremien müssen Praxisbesonderheiten herausrechnen

Prüfgremien der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) müssen, bevor sie einen Arzt mit einem Arzneikostenregress belegen, erst die vom Arzt geltend gemachten Praxisbesonderheiten quantifizieren und herausrechnen. Die entsprechende Klage eines HNO-Arztes gegen einen vom Prüfungsausschuss der Hessischen KV festgesetzten Regress hatte sowohl vor dem Sozialgericht Frankfurt am Main als auch vor dem Hessischen Landesozialgericht Darmstadt Erfolg.

Der Facharzt für HNO-Heilkunde mit Zusatzbezeichnung Allergologie hatte im Jahr 1998 die durchschnittlichen Verordnungskosten seiner Kollegen mit der gleichen Zusatzbezeichnung im Mittel um 125 Prozent überschritten. Er begründete dies mit Praxisbesonderheiten wie zahlreichen spezifischen Immuntherapien und stationäre Behandlungen ersetzende ambulante Operationen, die von der Prüfkommision auch bestätigt, aber dann nicht ausreichend

quantifiziert wurden. Stattdessen hatten Prüfungsausschuss und Beschwerdekommision den Mehrbetrag der Praxisbesonderheiten lediglich frei geschätzt. Gegen den folgenden Arzneikostenregress von 4 DM für jeden Behandlungsfall des Jahres 1998 ging der Arzt vor Gericht – und bekam Recht.

### Erst messen, dann vergleichen

Beide Gerichte sahen es als „völlig verfahrenfehlerhaft“, dass der Prüfungsausschuss zunächst eine statistische Vergleichsberechnung vornahm, dann ein offensichtliches Missverhältnis feststellte und erst in einem weiteren Schritt geltend gemachte Praxisbesonderheiten „durch frei gegriffene Werte“ berücksichtigte. Mit Hinweis auf diverse Urteile des Bundessozialgerichts betonten die Richter, dass genau in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen sei: „Soweit solche kostenerhöhenden

Praxisbesonderheiten bekannt (...) sind, müssen ihre Auswirkungen bestimmt werden, bevor sich auf der Grundlage der statistischen Abweichungen eine verlässliche Aussage über die Wirtschaftlichkeit oder Unwirtschaftlichkeit der Behandlungsweise treffen lässt (...) Erst wenn der Umfang dieser Praxisbesonderheiten feststeht und dieser Kostenanteil von dem Gesamtfallwert des geprüften Arztes abgezogen ist, kann die Frage beantwortet werden, ob ein offensichtliches Missverhältnis im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsprüfung besteht.“ Dabei dürfe der Kostenanteil der Praxisbesonderheiten nicht nur geschätzt werden – die maßgeblichen Verordnungsfälle seien durchaus konkret erfassbar. Außerdem müssten die Prüfgremien stets – und nicht erst auf Antrag des Arztes – auch die erweiterten elektronischen Einzeldaten der einzelnen Krankenkassen für ihre Berechnungen heranziehen.

(AZ: L 4 KA 23/05)

Anzeige

St. Clemens Hospitale Sterkrade GmbH  
Krankenhaus – Altenzentrum – Sozialstation  
Wilhelmstraße 34, 46145 Oberhausen  
Tel.: 0208-6950, Fax: 0208-695-222, Web: clemenshospitale.de

Wir sind ein Schwerpunktkrankenhaus für den Bereich Nord-Oberhausen und Umgebung mit 325 Betten, sieben Hauptfachabteilungen in Vernetzung mit dem „Radiologie Institut Oberhausen (RIO)“

In der Klinik für Kinder- und Jugendliche werden pro Jahr ca. 1.800 Patienten stationär behandelt. Sie besitzt die Anerkennung als „Perinatalzentrum Level 2“ und ist ausgestattet mit einem modernen Intensivbereich mit vier Plätzen zur neonatologischen Intensivbehandlung.

Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Geburtsklinik, in der pro Jahr ca. 700–800 Kinder entbunden werden. Der Stellenschlüssel beträgt: 1 – 2 – 4,75.

Die Klinik ist nach modernen Gesichtspunkten ausgestattet, es stehen alle wichtigen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten zur Verfügung, inkl. Dopplersonographie, EEG, Bodyplethysmographie, Rhinomanometrie und Möglichkeiten zur Endoskopie (Bronchoskopie) bei Kindern.

Wir suchen für unsere Klinik für Kinder und Jugendliche mit Neonatologie zum 1.7.2008 eine/einen

### Oberärztin/Oberarzt

Erwünscht, nicht Bedingung, ist die Zusatzqualifikation Allergologie oder Kinderpneumologie.

Als fachliches Profil wünschen wir uns von Ihnen

- allgemeinpädiatrische Erfahrung
- fundierte Kenntnisse in der Neonatologie

- Erfahrung in der Asthmaschulung, idealerweise mit Zertifikat als Asthatrainer/in

Ihr Aufgabenbereich beinhaltet

- verantwortliche oberärztliche Tätigkeit in der Klinik mit Teilnahme an der Rufbereitschaft
- selbstständige Führung der Asthma- und Allergieambulanz für Kinder und Jugendliche
- Asthmaschulungen

Wir bieten Ihnen

- Dotierung nach AVR
- Attraktive Vergütung der Rufbereitschaft
- Möglichkeit eigener KV-Abrechnung im Rahmen der allergologischen Ambulanz

Wir suchen eine engagierte, verantwortungsbewusste Persönlichkeit, die unsere kleinen und jugendlichen Patienten und deren Angehörige in den Mittelpunkt ihrer Arbeit stellt und die auf Teamfähigkeit und gute Arbeitsatmosphäre Wert legt. Gemeinsame konzeptionelle Weiterentwicklung der Abteilung sowie eine enge und vertrauensvolle Kooperation mit den niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen sollten für Sie in Ihrer Arbeit ebenfalls zentrale Bedeutung haben.

Sie sollten den christlichen Auftrag unseres Hauses mitprägen.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung, die Sie bitte innerhalb von 4 Wochen an folgende Adresse richten: Dr. med. Winfried Lehnen, Chefarzt der Klinik für Kinder u. Jugendliche, St. Clemens Hospitale Sterkrade GmbH, Wilhelmstr.34, 46145 Oberhausen, Tel.: 0208-695-246 / Zentrale: 0208-695-0, Web: clemenshospitale.de

Das Krankenhaus ist Mitglied im CLINOTEL Krankenhausverbund. CLINOTEL ist ein starker, bundesweit tätiger Verbund wirtschaftlich gesunder und innovativer Krankenhäuser in öffentlicher und freigemeinnütziger Trägerschaft ([www.clinotel.de](http://www.clinotel.de)).

## IN DEUTSCHLAND

### Interdisziplinäres Weidener Frühjahrs-Symposium „Pädiatrische Pneumologie und Allergologie“

19. April 2008, Weiden (Oberpfalz)

Leitung: Dr. Johannes Otto, Klinikum Weiden, Klinik für Kinderheilkunde und Jugendmedizin  
Information: Wurms & Partner PR GmbH, Bernrieder Str. 4, 82327 Tutzing, Tel. 08158-9967-0, Fax 08158-9967-29, E-Mail: info@wurms-pr.de

### Kompaktkurs „Pädiatrische Pneumologie“ der nappa

25./26. April 2008, Georgsmarienhütte

Leitung: Dr. Rüdiger Szczepanski, Kinderhospital Osnabrück  
Information und Anmeldung: Akademie Luftiku(r)s e.V. am Kinderhospital Osnabrück, Beate Hesse, Iburger Str. 187, 49082 Osnabrück, Tel.: 0541-560 23 12, Fax: 0541-582 99 85, E-Mail: hesseakos@uminfo.de

### 18. Jahrestagung der APPA

25.–27. April 2008, Görlitz

Leitung: Prof. Dr. med. habil. Ekkehart Paditz, Görlitz  
Organisatorische Leitung: Congress Company Jaenische GmbH, Oil-Daniel-Weg 5, 18069 Rostock, Tel.: 0381-8003980, Fax: 0381-8003988, E-Mail: CCJ.Rostock@t-online.de

### XXIV. Jenaer Colloquium allergologicum

26. April 2008, Jena

Tagung der Regionalgruppe Thüringens des ÄDA in Zusammenarbeit mit dem Landesverband Thüringen der Pneumologen  
Thema: Atopie – Schicksal oder Herausforderung  
Veranstalter: Universitätsklinikum der FSU Jena, Klinik Innere Medizin, Abteilung Pneumologie/Immunologie & Allergologie; Klinik für Dermatologie und dermatologische Allergologie  
Tagungspräsidenten: Prof. Dr. Claus Kroegl, PD Dr. Margot Henzgen, Prof. Dr. Peter Elsner  
Information: Conventus Congressmanagement und Marketing, Jana Radoi, Markt 8, 07743 Jena, Tel.: 03641-35 33 221, Fax: 03641-35 33 271, Web: www.conventus.de

### WAPPA-Seminar „Indikation und Durchführung der Hyposensibilisierung“

16./17. Mai 2008, Köln

Leitung: Dr. Frank Friedrichs, Aachen; Prof. Dr. Bodo Niggemann, Berlin  
Information: DI-Text, Frank Digel, Butjadinger Straße 19,

26969 Butjadingen-Ruhwarden, Tel.: 04736-102 534, Fax: 04736-102 536, E-Mail: Digel.F@t-online.de, Web: www.di-text.de, www.wapaev.de

### Kompaktkurs „Pädiatrische Allergologie“ der nappa

30./31. Mai 2008, Georgsmarienhütte

Leitung: Dr. Rüdiger Szczepanski, Kinderhospital Osnabrück  
Information und Anmeldung: Akademie Luftiku(r)s e.V. am Kinderhospital Osnabrück, Beate Hesse, Iburger Str. 187, 49082 Osnabrück, Tel.: 0541-560 23 12, Fax: 0541-582 99 85, E-Mail: hesseakos@uminfo.de

### 2. Nahrungsmittelallergie-Tag der WAPPA

31. Mai 2008, Aachen

Leitung: Dr. Frank Friedrichs, Dr. Claus Pfannenstiel, Aachen  
Information: DI-Text (siehe oben)

### 26. Jahrestagung der nappa

29./30. August 2008, Celle

Leitung: Dr. Kornelia Schmidt, Hannover; Horst Reibisch, Büdelsdorf  
Information: DI-Text (siehe oben)

### 3. Gemeinsamer Deutscher Allergie-Kongress 2008

10.–13. September 2008, Erfurt

Veranstalter: ÄDA, DGAKI, GPA  
Wissenschaftliche Leitung: PD Dr. Kirsten Jung, Prof. Dr. Thomas Fuchs  
Information: Service Systems GbR, Carin Fresle und Ursula Raab  
Blumenstr. 14, 63303 Dreieich, Tel.: 06103-63657, Fax: 06103-67674, E-Mail: mail@sersys.de

### Kompaktkurs „Pädiatrische Allergologie“ der APPA

10./11. Oktober 2008, Wörlitz

Leitung: Dr. Wolfgang Lässig, Krankenhaus St. Elisabeth und St. Barbara, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Halle/Saale  
Information und Anmeldung: Dr. Antje Nordwig, Städt. Krankenhaus Dresden-Neustadt, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Industriestr. 40, 01129 Dresden, Tel.: 0351-85 62 502, Fax: 0351-85 62 500, E-Mail: antje.nordwig@gmx.de

oder Intercom Dresden GmbH, Silke Wolf,  
Tel.: 0351-463 347 61, E-Mail: swolf@intercom.de

## IM AUSLAND

### 3rd International Symposium on Molecular Allergology (ISMA)

18.–20. April 2008, Salzburg, Österreich

Leitung: Fatima Ferreira, Jörg Kleine-Tebbe, Adriano Mari  
Information: DNA-CONSULT – Sciencetainment, Simling 4, 5121 Ostermiething, Österreich, Tel.: +43 (0)6278 20142, Fax: +43 (0)6278 20142-16, E-Mail: isma2008@sciencetainment.com, Web: www.isma2008.eu

### XXVII Congress of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI 2008)

7.–11. Juni 2008, Barcelona, Spanien

Information: Congrex Sweden AB, Att: EAACI 2008, P.O. Box 5619 SE-114 86 Stockholm, Schweden, Tel.: +46 8 459 66 00, Fax: +46 8 661 91 25, E-Mail: eaaci2008@congrex.se, Web: www.eaaci2008.com/

Titelthema der nächsten Ausgabe:

# Allergologische Diagnostik

Die Ausgabe 2/08  
erscheint am 30. Juni 2008



