



Update Lebensmittelallergien

Imke Reese, München

Als erste zertifizierte Fortbildung der ERNÄHRUNGS UMSCHAU (damals noch „Online-Fortbildung“) erschien im März 2007 der Artikel „Lebensmittelallergien“ [1]. Dieser Beitrag widmete sich sowohl den primären und sekundären Lebensmittelallergien als auch den so genannten Pseudoallergien inklusive der Histaminunverträglichkeit. Bei den Begrifflichkeiten und Grundlagen hat sich im Laufe der vergangenen Jahre wenig geändert, wohl aber bei den diagnostischen Möglichkeiten und den therapeutischen Maßnahmen bei Lebensmittelallergien. Zudem sind Leitlinien und Stellungnahmen (IgG-/IgG4-Testungen, Histaminunverträglichkeit, immunologische Kreuzreaktivitäten mit Inhalationsallergenen, Allergenmanagement) erarbeitet bzw. überarbeitet worden [2–5]. Erst kürzlich erschien die S2k-Leitlinie „Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien“ [6].

Hintergrund und Aktualisierungen

Das vorliegende Update basiert auf der Veröffentlichung von 2007 [1] und fokussiert auf Änderungen und Neuheiten. Die Kapitel zur Begriffsklärung behalten ihre Gültigkeit. Bei den sekundären Lebensmittelallergien (Kreuzreaktionen) muss darauf hingewiesen werden, dass sich das rasant zunehmende Wissen zu relevanten **Einzelallergenen** sehr

gut mit den klinischen Beobachtungen zu Kreuzreaktionen bei Birkenpollenallergie deckt. Dagegen lassen sich Kreuzreaktivitäten infolge einer Gräser- oder Beifußpollenallergie bislang nicht oder nur bedingt mit bisher identifizierten Einzelallergenen erklären. Das Thema Einzelallergene und die resultierende Erweiterung der diagnostischen Möglichkeiten werden im Abschnitt Diagnostik behandelt.

Die Grundprinzipien der Diagnostik und Therapie von Lebensmittelallergien, wie sie in ♦ Abbildung 1 skizziert sind, sind weiterhin gültig, werden aber durch die Neuerungen, die sich diagnostisch v. a. durch die Möglichkeiten der Einzelallergenbestimmung ergeben, deutlich erweitert. Auch **Matrixeffekte** und **Augmentationsfaktoren** werden mittlerweile als wichtige Einflussfaktoren wahrgenommen, die sowohl diagnostisch

Glossar:

Sensibilisierung = im Haut- oder Bluttest nachweisbare spezifische Antikörper

Augmentationsfaktor = Einflussfaktor, der verstärkend auf das Auftreten einer allergischen Reaktion wirkt oder sogar obligatorisch hierfür ist

Matrixeffekt = Veränderung der Allergenerkennung durch Interaktionen mit der Lebensmittelmatrix

Karenz = strenge Meidung eines Auslösers

atopische Dermatitis = chronisch entzündliche Hauterkrankung mit starkem Juckreiz

Allergenextrakt = Extrakt aus einer Allergenquelle (z. B. Kuhmilch), der allergene und nicht-allergene Komponenten enthält

Allergennomenklatur = internationale Vereinbarung zur Bezeichnung von Allergenen durch Gattung (3 Buchstaben), Art (1–2 Buchstaben) und Reihenfolge der Erstbeschreibung des Allergens, z. B. ist Mal d 1 das erste beschriebene Allergen des Apfels (*Malus domestica*)

als auch therapeutisch berücksichtigt werden müssen [6]. Diese Einflussfaktoren lassen sich besonders gut herausarbeiten, wenn Allergologen und Ernährungsfachkräfte bereits bei der Diagnose zusammenarbeiten [6]. Für die Therapie spielen die Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV), die aus der Kennzeichnungsverordnung hervorgegangen ist, und der gesetzlich nicht geregelte Umgang mit unbeabsichtigten Allergeneinträgen eine wichtige Rolle.

Während das Thema **Toleranz** 2007 v. a. für die Prävention allergischer Erkrankungen diskutiert wurde, ist es mittlerweile auch aus der Therapie nicht mehr wegzudenken. Die erweiterten Säulen bzw. Ziele der Ernährungstherapie werden in diesem Beitrag ebenso erläutert wie die aktuellen Empfehlungen zur Prävention allergischer Erkrankungen.

Im Bereich der Pseudoallergien (nicht allergische Hypersensitivität) haben sich keine Neuerungen ergeben, sodass das Thema nicht aufgegriffen wird. Auf das Vorgehen bei Verdacht auf Unverträglichkeit gegenüber oral aufgenommenem Histamin kann aus Platzgründen nicht eingegangen werden. Es wird auf die 2012 erschienene Leitlinie und eine diesbezügliche Ver-

öffentlichung der Autorin zu diesem Thema verwiesen [3, 7].

Diagnostischer Part der Ernährungsfachkraft

Die Diagnose „Lebensmittelallergie“ gilt erst dann als gesichert, wenn *Befunde* und *Klinik* (Beschwerdebild) zusammenpassen. Fälschlicherweise wird oftmals bereits von einer Allergie ausgegangen, wenn lediglich positive Testbefunde vorliegen. Wenn ein Test positiv ausfällt, muss sich das ernährungstherapeutische Vorgehen jedoch erst einmal auf die Untermauerung bzw. Entkräftung der Verdachtsdiagnose richten [6, 8, 9]. ♦ Abbildung 1 veranschaulicht, dass ein optimales Vorgehen bei Verdacht auf Lebensmittelallergie eine enge Verzahnung der Tätigkeiten von Allergologe und Ernährungsfachkraft erfordert [8]. Über eine ausführliche Ernährungsanamnese und idealerweise unterstützt durch ein Ernährungs- und Symptomprotokoll wird sichergestellt, dass die berichteten Symptome reproduzierbar sind, d. h. dass sie nicht nur einmalig vorgekommen sind, sondern bei jedem Kontakt mit dem verdächtigten Lebensmittel auftreten.

Die Reproduzierbarkeit von allergischen Symptomen wird jedoch durch das Vorliegen bestimmter Faktoren erschwert. Zu diesen Faktoren gehören die sog. **Augmentationsfaktoren**. Diese können für das Auftreten von Symptomen obligatorisch sein oder zumindest zu einer Verstärkung der allergischen Reaktion führen. Der häufigste und wohl bekannteste Augmentationsfaktor ist die Exposition inhalativer Allergene. So reagieren viele Pollenallergiker auf kreuzreaktive Lebensmittel ausschließlich oder verstärkt während der Pollensaison. Kommen noch weitere Augmentationsfaktoren wie körperliche Anstrengung, die Einnahme nicht-steroidaler Entzündungshemmer (NSAID), Alkohol, Fieber oder akute Infektionen [10, 11] hinzu, können gewöhnlich eher mild verlaufende sekundäre Lebensmittelallergien auch zu (lebens-)bedrohlichen Reaktionen führen [5].

Als weitere Faktoren können **Verarbeitung** und sog. **Matrixeffekte** dazu führen, dass eine allergische Reaktion nicht bei jedem Kontakt auftritt. So ist für einige Grundnahrungsmittel wie Milch und Ei beschrieben, dass diese in verbackener Form (z. B. Muffins, Kekse oder Kuchen) von einem Großteil klinisch relevanter Kuhmilch- bzw. Hühnererei-Allergiker vertragen werden [12, 13]. Während bei Milch dafür allein eine ausreichend hohe und lange Erhitzung verantwortlich zu sein scheint, sind bei Eiern offenbar zusätzlich Matrixeffekte relevant: Wird Hühnererei mit Weizen verarbeitet und erhitzt, führt dies über Disulfid-Brückenbildung zu einer irreversiblen Denaturierung des eigentlich hitzestabilen Ovomukoids und damit zu einem Verlust der Allergenität [14]. Dieser Vorgang wird als Matrixeffekt bezeichnet. Eine Verträglichkeit von Milch bzw. Ei in verbackener Form darf deshalb nicht fälschlicherweise als nicht (mehr) relevante Ei- bzw. Milchallergie gewertet werden. Möglicherweise werden im Rahmen der allergologischen Diagnostik aber auch Sensibilisierungen auf Lebensmittel festgestellt, die keine bekannte klinische Relevanz haben, oder aber es sind keine Sensibilisierungen nachweisbar, obwohl die Anamnese eindeutig er-

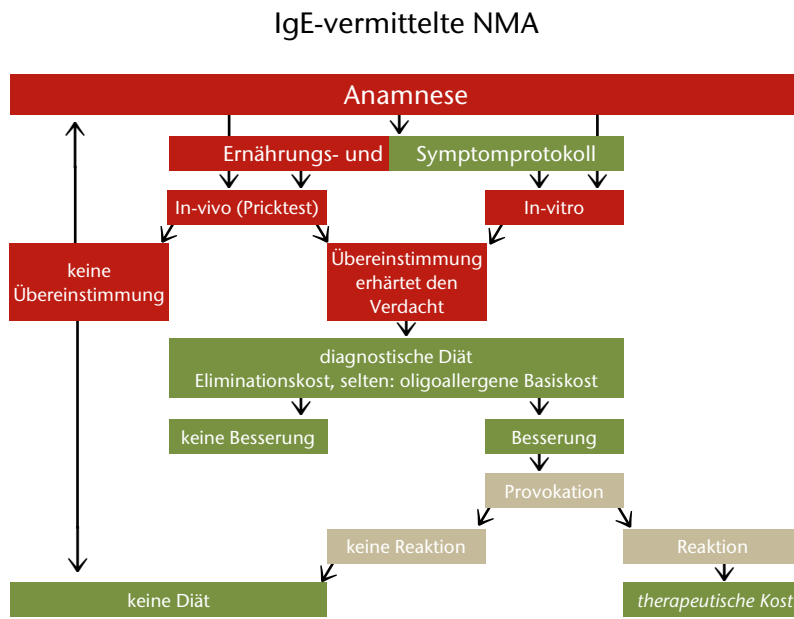


Abb. 1: Zusammenarbeit von Allergologen (rot) und allergologisch versierter Ernährungsfachkraft (grün) bei der Diagnostik und Therapie einer IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergie (NMA) [8]

scheint. Nur durch eine ausführliche Ernährungsanamnese und/oder die Auswertung eines Ernährungs- und Symptomprotokolls können solche Konstellationen richtig bewertet werden.

Erkenntnisgewinn und diagnostische Möglichkeiten durch Einzelallergenbestimmung

Während bei Verdacht auf eine frühkindliche Kuhmilch- oder Hühnereiallergie die *In-vitro*-Diagnostik (Bluttest) mit Gesamtallergenextrakten vollkommen

ausreichend ist, um den Verdacht zu untermauern [15], ist bei bestimmten Fragestellungen eine Einzelallergenbestimmung sinnvoll [6] (Gründe, eine Einzelallergenbestimmung durchführen zu lassen: ♦ Tabelle 1). Durch letztere lassen sich z. B. bestimmte **Muster der klinischen Reaktion** nachvollziehen: So ist bei Verdacht auf eine anstrengungsinduzierte Weizenallergie (WDEIA, *wheat dependent exercise induced anaphylaxis*) die Bestimmung des omega-5-Gliadin (Tri a 19 nach Allergennomenklatur; Be-

standteil des Glutens) sinnvoll. Dieses Allergen wird als häufigster Auslöser der WDEIA angesehen. Ein weiteres Beispiel ist die Bestimmung von α -GAL (Galactose-alpha-1,3-galactose) bei einer Fleischallergie vom verzögerten Typ (Reaktionen erst nach einigen Stunden). Dieses Oligosaccharid in Säugetierfleisch wurde als Auslöser für die ungewöhnlich späten Reaktionen nach Verzehr von rotem Fleisch identifiziert.

Ein entscheidender Erkenntnisgewinn resultiert aus der durch eine Einzelallergenbestimmung möglichen **Zuordnung zu einer Allergen- bzw. Proteinfamilie**. So lassen sich z. B. die klinischen Beobachtungen hinsichtlich relevanter Kreuzallergene (Apfel, Haselnuss etc.) bei Birkenpollenallergikern molekular-diagnostisch gut nachvollziehen, denn diese Lebensmittel enthalten Allergene, die eine große Strukturähnlichkeit zum Bet v 1 der Birke aufweisen. Man spricht deshalb auch von Bet-v-1-Homologen.

Zur besseren Risikoabschätzung, inwieweit eine vorliegende Sensibilisierung mit einer klinisch relevanten und ggf. schweren Reaktion einhergeht, ist es hilfreich, sog. **Markerallergene** zu kennen. Derzeit wird davon ausgegangen, dass sowohl das Einzelallergen Ara h 2 der Erdnuss als auch die beiden Speicherproteine der Haselnuss Cor a 9 und insb. Cor a 14 solche Markerallergene darstellen [16]. Können Sensibilisierungen gegen solche Markerallergene nachgewiesen werden, ist die Wahrscheinlichkeit einer Allergie mit schwerer Symptomatik hoch.

Darüber hinaus kann die gezielte Einzelallergenbestimmung auch helfen, ausgeprägte Kreuzreaktivitäten ohne oder mit niedriger klinischer Relevanz aufzudecken. So binden IgE-Antikörper gegen kreuzreagierende Kohlenhydratepitope (CCD = *cross reacting carbohydrate determinant*) oft an eine Vielzahl von Glykoproteinen mit Kohlenhydratseitenketten, ohne dass daraus eine klinische Relevanz abzuleiten ist. Würde aufgrund der vielfachen Sensibilisierungen auf eine multiple Lebensmittelallergie geschlossen werden,

Ernährungs- und Symptomprotokoll

Datum	Speisen	Getränke	Beschwerden
Uhrzeit	in verzehrsüblichen Mengen		
25.02.08 7:15	1 Scheibe Vollkorntoast 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. 2: Ernährungs-/Symptomprotokoll

Gründe	Beispiele	Einzelallergene
Erkennung eines bestimmten Reaktionsmusters	<ul style="list-style-type: none"> • WDEIA (anstrengungsabhängige Weizenallergie) • verzögerte Reaktionen nach Fleisch 	<ul style="list-style-type: none"> • Tri a 19 • α-GAL
Zuordnung zu einer Allergenfamilie	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisierung gegen Bet-v-1-Homologe (PR-10-Proteine) • Sensibilisierung gegen Lipidtransferproteine (LTP) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mal d 1 (Apfel), Dau c 1 (Karotte), Cor a 1 (Haselnuss), Gly m 4 (Soja) • Pru p 3 (Pfirsich), Jug r 3 (Walnuss), Api g 2 (Sellerie)
Markerallergene zur Risikoabschätzung	<ul style="list-style-type: none"> • Speicherproteine, die bei positivem Nachweis mit einem erhöhten Risiko einhergehen 	<ul style="list-style-type: none"> • insbesondere Ara h 2 (Erdnuss), Cor a 9 und 14 (Haselnuss)
Abgrenzung bei mangelnder analytischer Spezifität	<ul style="list-style-type: none"> • IgE-Bindung an Kohlenhydratseitenketten mit niedriger klinischer Relevanz 	<ul style="list-style-type: none"> • MUXF3

Tab. 1: Gründe für die Bestimmung von Einzelallergenen
WDEIA = wheat dependant exercise induced anaphylaxis

müsste der Betroffene eine umfangreiche (aber vollkommen unnötige!) Auslassdiät durchführen.

Ein ungezieltes Screening ohne begründeten Verdacht auf eine Lebensmittelallergie wird ausdrücklich nicht empfohlen [6]! Ein solches Vorgehen wirft in der Regel mehr Fragen als Antworten auf, weil positive Befunde (Sensibilisierungen) immer auf klinische Relevanz überprüft werden müssen.

Therapeutischer Part der Ernährungsfachkraft

Die therapeutische Arbeit der Ernährungsfachkraft beginnt, wenn die Diagnose „Lebensmittelallergie“ gesichert ist. Erst dann ist es sinnvoll, den Betroffenen und ggf. sein familiäres Umfeld mit dem vielschichtigen Krankheitsmanagement vertraut zu machen [9, 17, 18]. Als Beratungsgrundlagen dienen die regelmäßig aktualisierten Empfehlungen zur Lebensmittelauswahl des Arbeitskreises Diätetik in der Allergologie [19]. Das konkrete ernährungstherapeutische Vorgehen bei verschiedenen Lebensmittelallergien und anderen Unverträglichkeiten ist zu umfangreich für eine Darstellung an dieser Stelle, findet sich aber u. a. bei REESE und SCHÄFER [20].

Auch wenn eine Karenz des Auslösers die einzige Therapieform mit nachgewiesener Wirksamkeit bei Lebensmittelallergien ist [6], umfasst die Ernährungstherapie weit mehr Aspekte als die Sicherung einer Symptomfreiheit (♦ Abbildung 2).

Karenz

Selbstverständlich geht es v. a. anfangs darum, Betroffene und deren familiäres Umfeld dahingehend aufzuklären, wie der bzw. die diagnostizierte(n) Auslöser konsequent gemieden werden können. Ein wichtiger Aspekt dabei ist die Aufklärung über die Kennzeichnung von Allergenen

gemäß Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV). Diese regelt, welche Allergieauslöser und daraus hergestellten Erzeugnisse sowie Schwefelverbindungen (Pseudoallergene) als Zutaten von verpackten sowie lose verkauften Lebensmitteln vollständig deklariert werden müssen (♦ Übersicht 1). Unbeabsichtigte Allergeneinträge in verpackter und loser Ware fallen hingegen nicht unter die Allergenkennzeichnung. Aus haftungsrechtlichen Gründen findet sich dennoch häufig ein freiwilliger Hinweis auf mögliche unbeabsichtigte Allergeneinträge. Allerdings lässt weder ein vorhandener Warnhinweis noch das Fehlen eines solchen eine Risikoabschätzung hinsichtlich der Eignung eines Lebensmittels für den Allergiker zu. Dies schränkt das Lebensmittelangebot für Allergiker drastisch ein, was in vielen Fällen vollkommen unnötig ist [4].

Berücksichtigung von Augmentationsfaktoren

Falls Augmentationsfaktoren am allergischen Geschehen beteiligt sind, wie es häufig bei pollenassoziierten Lebensmittelallergien, aber auch bei vielen primären Lebensmittelallergien der Fall ist, reicht es nicht, allgemeine Karenzempfehlungen auszusprechen. Für diese Patienten muss

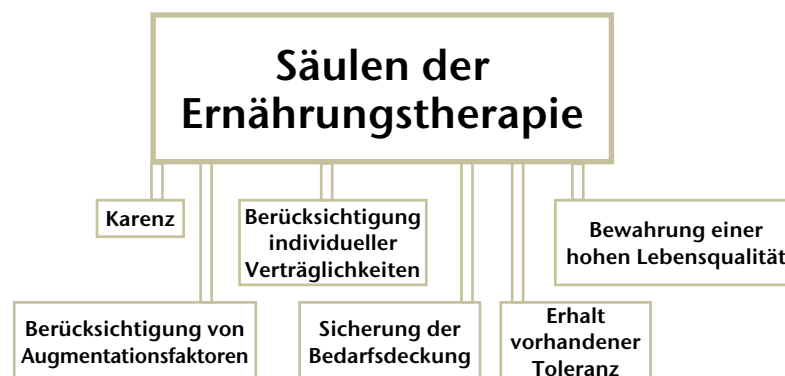


Abb. 3: Säulen der Ernährungstherapie bei Lebensmittelallergien

Deklarierungspflichtige Zutaten von Lebensmitteln

1. Glutenhaltiges Getreide (Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Dinkel, Kamut oder Hybridstämme davon) sowie daraus hergestellte Erzeugnisse, ausgenommen
 - a) Glukosesirupe auf Weizenbasis einschließlich Dextrose¹
 - b) Maltodextrine auf Weizenbasis¹
 - c) Glukosesirupe auf Gerstenbasis
 - d) Getreide zur Herstellung von alkoholischen Destillaten einschließlich Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs
2. Krebstiere und daraus gewonnene Erzeugnisse
3. Eier und daraus gewonnene Erzeugnisse
4. Fische und daraus gewonnene Erzeugnisse, außer
 - a) Fischgelatine, die als Trägerstoff für Vitamin- oder Carotinoidzubereitungen verwendet wird
 - b) Fischgelatine oder Hausenblase, die als Klärhilfsmittel in Bier und Wein verwendet wird
5. Erdnüsse und daraus gewonnene Erzeugnisse
6. Sojabohnen und daraus gewonnene Erzeugnisse, außer
 - a) vollständig raffiniertes Sojabohnenöl und -fett¹
 - b) natürliche gemischte Tocopherole (E306), natürliches D-alpha-Tocopherol, natürliches D-alpha-Tocopherolacetat, natürliches D-alpha-Tocopherolsukzinat aus Sojabohnenquellen
 - c) aus pflanzlichen Ölen gewonnene Phytosterine und Phytosterinester aus Sojabohnenquellen
 - d) aus Pflanzenölsterinen gewonnene Phytostanolester aus Sojabohnenquellen
7. Milch und daraus gewonnene Erzeugnisse (einschließlich Laktose), außer
 - a) Molke zur Herstellung von alkoholischen Destillaten einschließlich Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs
 - b) Lactit
8. Schalenfrüchte, namentlich Mandeln (*Amygdalus communis L.*), Haselnüsse (*Corylus avellana*), Walnüsse (*Juglans regia*), Cashewnüsse (*Anacardium occidentale*), Pecannüsse (*Carya illinoensis* [Wangenh.] K. Koch), Paranüsse (*Bertholletia excelsa*), Pistazien (*Pistacia vera*), Macadamia- oder Queenslandnüsse (*Macadamia ternifolia*) sowie daraus gewonnene Erzeugnisse, außer Nüssen zur Herstellung von alkoholischen Destillaten einschließlich Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs
9. Sellerie und daraus gewonnene Erzeugnisse
10. Senf und daraus gewonnene Erzeugnisse
11. Sesamsamen und daraus gewonnene Erzeugnisse
12. Schwefeldioxid und Sulfite in Konzentrationen von mehr als 10 mg/kg oder 10 mg/L als insgesamt vorhandenes SO₂, die für verzehrfertige oder gemäß den Anweisungen des Herstellers in den ursprünglichen Zustand zurückgeführte Erzeugnisse zu berechnen sind
13. Lupinen und daraus gewonnene Erzeugnisse
14. Weichtiere und daraus gewonnene Erzeugnisse

Übs. 1: Laut Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV) Anhang II deklarierungspflichtige Stoffe oder Erzeugnisse, die Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen, als Zutaten von verpackten und nicht-verpackten Lebensmitteln

¹ und daraus gewonnene Erzeugnisse, soweit das Verfahren, das sie durchlaufen haben, die Allergenität, die von der EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) für das entsprechende Erzeugnis ermittelt wurde, aus dem sie gewonnen wurden, wahrscheinlich nicht erhöht

individuell herausgearbeitet werden, welche Einflussfaktoren das Risiko für allergische Reaktionen erhöhen. Die therapeutischen Maßnahmen müssen entsprechend angepasst werden. Gerade bei Patienten mit Primärsensibilisierungen gegen Aeroallergene ergeben sich je nach Situation und Reaktionslage oftmals unterschiedliche Verträglichkeiten. Die Patienten profitieren von dieser Aufklärungsarbeit und einer für sie individuell und auf unterschiedliche Situationen zugeschnittenen Lebensmittelauswahl [5].

Berücksichtigung individueller Verträglichkeiten

Selbst ohne Einfluss von Augmentationsfaktoren auf die Reaktionslage sollten Meidungsempfehlungen stets individuell ausgesprochen und unnötige Verbote vermieden werden. Wie oben erwähnt, werden einige Grundnahrungsmittel wie Milch und Ei in verbackener Form von einem Großteil der Allergiker vertragen [12, 13]. Nach reaktionsloser Provokation unter Arztaufsicht ist eine Aufnahme in den Speiseplan nicht nur zur Ausweitung

des Speisenangebots und damit zur Verbesserung der Lebensqualität sinnvoll. Offenbar hat ein regelmäßiger Verzehr auch einen positiven Einfluss auf die natürliche Toleranzentwicklung [21, 22].

Eine bessere Verträglichkeit durch Verarbeitung oder Erhitzung ist auch von den birkenpollenassoziierten Lebensmitteln bekannt. Diese werden in der Regel vertragen, wenn sie ausreichend erhitzt werden. Allerdings sollte bei Patienten mit atopischer Dermatitis und Birkenpollensensibilisierung bedacht werden, dass kreuzreaktive Lebensmit-

Evidenzbasierte Empfehlungen zur Primärprävention allergischer Erkrankungen

- Vollstillen über die ersten 4 Monate (A)
- Gabe von hydrolysiertes Säuglingsnahrung an Risikokinder in den ersten 4 Lebensmonaten, wenn nicht oder nicht ausreichend gestillt werden kann (A)
- keine diätetische Restriktion bei Mutter (Schwangerschaft/Stillzeit) (A) und Kind (B) aus Gründen der Primärprävention
- keine Verzögerung der Beikost (A)
- Verzehr von Fisch durch Mutter und Kind (B)
- Vermeidung von Übergewicht/Fettleibigkeit (A)
- keine spezifischen Maßnahmen zur Hausstaubmilbenallergen-Reduktion im Rahmen der Primärprävention (B)
- keine Einschränkung der Haustierhaltung bei Nicht-Risikokindern; keine Anschaffung von Katzen bei Risikokindern (B)
- Vermeidung eines Innenraumklimas, das Schimmelpilzwachstum begünstigt (hohe Luftfeuchtigkeit, mangelnde Ventilation) sowie Minimierung der Exposition von Innenraumluftschadstoffen (B)
- Minimierung der Exposition gegenüber Kraftfahrzeug-bedingten Emissionen (B)
- Vermeidung aktiver und passiver Exposition gegenüber Tabakrauch – bereits während der Schwangerschaft (A)
- Impfen nach STIKO-Empfehlungen für alle Kinder, unabhängig vom Allergierisiko empfohlen (A)
- bei der Wahl des Geburtsverfahrens sollte berücksichtigt werden, dass Kinder, die durch Kaiserschnitt auf die Welt kommen, ein erhöhtes Allergierisiko haben (B)

Übs. 2: Evidenzbasierte Empfehlungen zur Primärprävention aus der S2k-Leitlinie „Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien“ [6] und der S3-Leitlinie Allergieprävention [31]

A = starke Empfehlung („soll“); B = Empfehlung („sollte“); STIKO = Ständige Impfkommission

tel möglicherweise auch nach Erhitzung Hautverschlechterungen bewirken können. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die für Hautreaktionen verantwortlichen T-Zellen Allergenbestandteile auch nach Hitzeeinwirkung noch erkennen können [23].

Sicherung der Bedarfsdeckung im Rahmen einer altersgerechten Ernährung

Ein elementarer Bestandteil der Ernährungstherapie ist die Sicherstellung einer ausreichenden Zufuhr lebenswichtiger Makro- und Mikronährstoffe. Jede Einschränkung des Speiseplans kann das Risiko einer Mangelernährung bergen [9, 18]. Selbst wenn kuhmilchallergische Säuglinge oder Kleinkinder eine therapeutische Nahrung (Aminosäurenformula oder Extensivhydrolysat) erhalten, kann die Bedarfsdeckung dann kritisch werden, wenn die dazu notwendige Menge an Formelnahrung nicht (mehr) aufgenommen wird [24].

Therapeutische Empfehlungen sollten das Alter des Betroffenen berücksichtigen und entsprechend regelmäßig angepasst werden. Dabei ist zu bedenken, dass Empfehlungen nicht immer (vollständig) eingehalten werden. Der küchentechnische Ersatz und das Anpassen individueller Vorlieben auf

verträgliche Alternativen beeinflussen die Umsetzung in den Alltag maßgeblich. Zur Überprüfung sollte eine Nährwertanalyse auf der Basis eines mehrtägigen Ernährungsprotokolls durchgeführt werden. Bei enger ernährungstherapeutischer Betreuung sind – unabhängig vom Auslöser – keine Nährstoffdefizite zu erwarten [25].

Erhaltung vorhandener Toleranz

Das Thema Toleranzentwicklung hat bislang v. a. in der Prävention allergischer Erkrankungen eine Rolle gespielt. Die Abkehr von der vorbeugenden Karenz hin zur Unterstützung der natürlichen Toleranzentwicklung kennzeichnet die präventiven Ansätze seit Anfang 2000.

Mit dem heutigen Wissen muss der Erhalt einer bestehenden Toleranz – v. a. bei bestehender Sensibilisierung – aber auch Aufgabe der Ernährungstherapie sein. Eine längerfristige Meidung von tolerierten Lebensmitteln kann die Entwicklung einer bestehenden Sensibilisierung zu einer klinisch relevanten Allergie bewirken. Die Ergebnisse der LEAP-Studie haben bspw. gezeigt, dass die Manifestation einer Erdnussallergie durch regelmäßigen frühzeitigen Verzehr von Erdnüssen verhindert werden kann [26]. Dies zeigte sich v. a.

bei den Kindern, die bereits eine – nicht klinisch relevante – Erdnuss-Sensibilisierung (im Hauttest) aufwiesen. Wurde Erdnuss hingegen konsequent gemieden, manifestierte sich bei einem Drittel der sensibilisierten Teilnehmer eine klinisch relevante Erdnussallergie [27]. Insofern sollten diagnostische Auslassdiäten nur für einen klar definierten Zeitraum – in der Regel bis zu zwei Wochen – durchgeführt werden [6]. Keinesfalls sollte – soweit keine klinisch relevante, allergene Reaktion vorliegt – eine längerfristige Meidung aus Unsicherheit oder falsch verstandener Vorsicht erfolgen.

Nach einer reaktionslosen Provokation müssen Allergiker darin bestärkt werden, das Lebensmittel zukünftig regelmäßig zu verzehren.

Bewahrung einer hohen Lebensqualität

Nicht nur die Krankheit selbst, sondern auch deren Konsequenzen für das tägliche Leben inklusive einer eingeschränkten Lebensmittelauswahl erhöhen den Leidensdruck der Betroffenen erheblich [28, 29]. Diesen Beeinträchtigungen ist durch geeignete Schulungsmaßnahmen (z. B. Ana-

Ergänzende Stellungnahmen aus dem Update 2014

- Es gibt Hinweise, dass der Konsum von Gemüse und Früchten, einer sog. mediterranen Kost, von n3-Fettsäuren (bzw. ein günstiges n6:n3 Verhältnis) sowie von Milchfett einen präventiven Effekt bezüglich atopischer Erkrankungen hat.
- Ein präventiver Effekt von Probiotika konnte bislang nur für das atopische Ekzem dargestellt werden. Eine Empfehlung hinsichtlich konkreter Präparate, Applikationsformen und Dauer und Zeitpunkt der Gabe kann aufgrund der Heterogenität der Bakterienstämme und der Studiendesigns nicht gegeben werden.
- Ein präventiver Effekt von Präbiotika konnte bislang nur für das atopische Ekzem dargestellt werden. Eine Empfehlung kann aufgrund der geringen Anzahl und der Heterogenität der Studien nicht gegeben werden.
- Die beschriebenen Zusammenhänge zwischen der Einnahme von Antibiotika, Paracetamol oder Acetaminophen und atopischen Erkrankungen sind aufgrund potenziell verzerrender Einflussfaktoren nicht sicher zu interpretieren. Bislang fehlt der Nachweis eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen entsprechender Medikamenteneinnahme und der Entwicklung atopischer Erkrankungen.
- Es gibt Hinweise, dass ungünstige psychosoziale Faktoren (z. B. schwerwiegende Lebensereignisse) während der Schwangerschaft und Kindheit zur Manifestation atopischer Erkrankungen beitragen können.

Übs. 3: Beim Update 2014 ergänzte Stellungnahmen zur Primärprävention [31]

phylaxie-, Neurodermitis-, Asthma-schulungen) sowie eine individuelle Ernährungstherapie entgegenzuwirken [6].

Je stärker die Lebensmittelauswahl eingeschränkt ist, desto mehr wirkt sich dies auf die Lebensqualität des Betroffenen aus. Daher sollte der Patient bei einer individuell abgestimmten Meidung umfassend beraten werden: Seine Nährstoffzufuhr wird überprüft, er erhält Unterstützung für den Umgang mit der Lebensmittelallergie im Alltag und wird über Alternativen und Ersatzprodukte aufgeklärt.

Eine enge Betreuung in der sensibilisierungsphase nach der Diagnose schafft die Voraussetzungen dafür, die Lebensqualität von Personen mit Lebensmittelallergien auf einem hohen Niveau zu halten.

Darüber hinaus ist die Mitgliedschaft in einer Patientenorganisation wie dem Deutschen Allergie- und Asthmabund (DAAB), der sowohl direkter Ansprechpartner ist als auch die politische Vertretung von Betroffenen übernimmt, empfehlenswert.

Prävention

Seit 2004 liegen evidenzbasierte Empfehlungen zur Primärprävention allergischer Erkrankungen vor [30], das letzte Update erfolgte 2014 [31]. Diese

Empfehlungen zielen darauf ab, das Risiko für das Auftreten von Sensibilisierungen und allergischen Erkrankungen zu vermindern. Die meisten Empfehlungen richten sich an die Allgemeinbevölkerung, nur noch wenige betreffen ausschließlich Risikopersonen, bei denen Vater, Mutter und/oder Geschwister bereits von einer allergischen Erkrankung betroffen sind. Die Empfehlungsgrade A bis C bezeichnen die Stärke der Empfehlung. Der Empfehlungsgrad A steht für „starke Empfehlung“ und wird mit „soll“ ausgedrückt, B für „Empfehlung“ („sollte“) und C für „Empfehlung offen“ (kann). Die Empfehlungen wurden wie in ♦ Übersicht 2 gezeigt in die S2k-Leitlinie zum „Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien“ aufgenommen [6]. Darüber hinaus wurden beim Update 2014 die in ♦ Übersicht 3 aufgeführten Stellungnahmen verabschiedet.

Fazit

Der Wissenszuwachs im Bereich der Einzelallergene hat die Diagnostik von Lebensmittelallergien deutlich verbessert. Dies gilt sowohl für bestimmte Markerallergene bei den primären Lebensmittelallergien als auch für die Kreuzreaktionen, insb. bei einer Birkenpollenallergie.

Die Beachtung von Augmentationsfaktoren und Matrixeffekten als wichtige Einflussfaktoren auf allergische Reaktionen haben Diagnostik

und Therapie entscheidend verändert. Nur durch eine enge Zusammenarbeit von Allergologen und Ernährungsfachkräften kann das neue Wissen effektiv und im Sinne des Patienten umgesetzt werden.

Gesundheitspolitisch ist die Ausweitung der Allergen Kennzeichnung auf lose Ware entsprechend der LMIV ein wichtiger Beitrag zur Therapie. Allerdings schränkt der bis heute nicht gesetzlich geregelte Umgang mit unbeabsichtigten Allergeneinträgen die Kaufentscheidung von Allergikern drastisch, aber oftmals unnötig ein.

Das Thema immunologische Toleranz besitzt nicht nur in der Prävention allergischer Erkrankungen einen hohen Stellenwert, auch in der Therapie findet es im Sinne einer Toleranzerhaltung bei bestehender Sensibilisierung zunehmend Beachtung. Die Lebensqualität von Betroffenen kann durch eine fundierte und umfassende Ernährungstherapie, geeignete Schulungsmaßnahmen sowie die Mitgliedschaft in einer Patientenorganisation maßgeblich verbessert werden.

Dr. Imke Reese

Ernährungsberatung und -therapie
Schwerpunkt Allergologie
München
E-Mail: reese@ernaehrung-allergologie.de

Interessenkonflikt

Die Autorin erklärt, dass kein Interessen-
konflikt besteht.

Literatur

1. Reese I, Constien A (2007) Lebensmittelallergien. *Ernahrungs Umschau* 54(3): 146–153
2. Kleine-Tebbe J, Reese I, Ballmer-Weber B et al. (2009) Keine Empfehlung für IgG- und IgG4-Bestimmungen gegen Nahrungsmittel. *Allergo J* 18: 267–273
3. Reese I, Ballmer-Weber B, Beyer K et al. (2012) Vorgehen bei Verdacht auf Unverträglichkeit gegenüber oral aufgenommenem Histamin. *Allergo J* 21: 22–28
4. Reese I, Holzhauser T, Schnadt S et al. (2015) Allergen and allergy risk assessment, allergen management, and gaps in the European Food Information Regulation (FIR). *Allergo J Int* 24: 180–184
5. Worm M, Jappe U, Kleine-Tebbe J et al. (2014) Nahrungsmittelallergie infolge immunologischer Kreuzreaktionen mit Inhalationsallergenen. *Allergo J Int* 23: 1–16
6. Worm M, Reese I, Ballmer-Weber B et al. (2015) S2 Leitlinie Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien. *Allergo J Int* 24: 256–293
7. Reese I (2014) Debating histamine intolerance: are adverse reactions to histamine-containing foods fact or fiction? *Hautarzt* 65: 559–566
8. Reese I, Schäfer C (2012) Algorithmen zum diagnostischen und therapeutischen Vorgehen bei Verdacht auf Nahrungsmittelunverträglichkeit. *Allergologie* 35: 351–358
9. Venter C, Laitinen K, Vlieg-Boerstra B (2012) Nutritional aspects in diagnosis and management of food hypersensitivity—the dietitians role. *J Allergy* 2012 [doi: 10.1155/2012/269376]
10. Worm M, Babina M, Hompes S (2013) Causes and risk factors for anaphylaxis. *J Dtsch Dermatol Ges* 11: 44–50
11. Niggemann B, Beyer K (2014) Factors augmenting allergic reactions. *Allergy* 69: 1582–1587
12. Lemon-Mule H, Sampson HA, Sicherer SH (2008) Immunologic changes in children with egg allergy ingesting extensively heated egg. *J Allergy Clin Immunol* 122: 977–983. e1
13. Nowak-Węgrzyn A, Bloom KA, Sicherer SH et al. (2008) Tolerance to extensively heated milk in children with cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol* 122: 342–347, 347. e1–e2
14. Kato Y, Oozawa E, Matsuda T (2001) Decrease in antigenic and allergenic potentials of ovomucoid by heating in the presence of wheat flour: dependence on wheat variety and intermolecular disulfide bridges. *J Agric Food Chem* 49: 3661–3665
15. Reese I, Lange L (2015) Allergie gegen Kuhmilch und Hühnerfleisch: Was bietet die molekulare Allergiediagnostik? *Allergo J Int* 24: 34–41
16. Beyer K, Grabenhenrich L, Hartl M et al. (2015) Predictive values of component-specific IgE for the outcome of peanut and hazelnut food challenges in children. *Allergy* 70: 90–98
17. Groetch M, Nowak-Węgrzyn A (2013) Practical approach to nutrition and dietary intervention in pediatric food allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 24: 212–221
18. Meyer R, Venter C, Fox AT, Shah N (2012) Practical dietary management of protein energy malnutrition in young children with cow's milk protein allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 23: 307–314
19. Reese I, Schäfer C, Werfel T, Worm M. *Diätetik in der Allergologie*. 4. Aufl., Dustri-Verlag, München-Deisenhofen (2013)
20. Reese I, Schäfer C. *Ernährungstherapie in der Allergologie*. 2. erw. Aufl., Dustri-Verlag, München-Deisenhofen (2012)
21. Peters RL, Dharmage SC, Gurrin LC et al. (2014) The natural history and clinical predictors of egg allergy in the first 2 years of life: a prospective, population-based cohort study. *J Allergy Clin Immunol* 133: 485–491
22. Kim JS, Nowak-Węgrzyn A, Sicherer SH et al. (2011) Dietary baked milk accelerates the resolution of cow's milk allergy in children. *J Allergy Clin Immunol* 128: 125–131. e2
23. Bohle B, Zwolfer B, Heratizadeh A et al. (2006) Cooking birch pollen-related food: divergent consequences for IgE- and T cell-mediated reactivity in vitro and in vivo. *J Allergy Clin Immunol* 118: 242–249
24. Reese I, Schäfer C (2013) Einsatz von therapeutischen Spezialnahrungen im Säuglingsalter – Bedarfsdeckung unter veränderten Voraussetzungen. *Allergologie* 36: 502–509
25. Berry MJ, Adams J, Voutilainen H et al. (2015) Impact of elimination diets on growth and nutritional status in children with multiple food allergies. *Pediatr Allergy Immunol* 26: 133–138
26. Du Toit G, Roberts G, Sayre PH et al. (2015) Randomized trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy. *N Engl J Med* 372: 803–813
27. Flinterman AE, Knulst AC, Meijer Y et al. (2006) Acute allergic reactions in children with AEDS after prolonged cow's milk elimination diets. *Allergy* 61: 370–374
28. Cummings AJ, Knibb RC, King RM, Lucas JS (2010) The psychosocial impact of food allergy and food hypersensitivity in children, adolescents and their families: a review. *Allergy* 65: 933–945
29. Knibb RC, Barnes C, Stalker C (2015) Parental confidence in managing food allergy: development and validation of the food allergy self-efficacy scale for parents (FASE-P). *Clin Exp Allergy* 45: 1681–1889
30. Schafer T, Borowski C, Diepgen TL et al. (2004) Evidence-based and consented guideline on allergy prevention. *J Dtsch Dermatol Ges* 2: 1030–1036, 1038
31. Schäfer T, Bauer C, Beyer K et al. (2014) S3-Leitlinie Allergieprävention – Update 2014. *Allergo Journal Int* 23: 186–199

DOI: 10.4455/eu.2016.029

Anerkannte Fortbildung für die Zertifikate der DGE, des VDD, des VDOE, des VFED und der Landesärztekammer (Hessen)

Zertifizierte Fortbildung

10 Fragen

Informationen zur Teilnahme finden Sie unter www.ernaehrungs-umschau.de
Bearbeitung möglich bis: 15.10.2016

Bei allen Fragen ist jeweils nur eine Antwort richtig.

1. Die Arbeit von Ernährungsfachkräften in der Allergologie ...

- A ist aus Kostengründen als Gruppenberatung durchzuführen.
- B beschränkt sich bei guter Zusammenarbeit mit Allergologen auf eine Karenzberatung.
- C ist entbehrlich, wenn der Patient in guter ärztlicher Betreuung ist.
- D deckt sowohl diagnostische als auch therapeutische Bereiche ab.

2. Die Reproduzierbarkeit allergischer Symptome kann durch folgende Faktoren erschwert werden:

- A Matrixeffekte & Augmentationsfaktoren
- B Aminosäureeffekte & Atopiefaktoren
- C Effekte durch Markerallergene
- D Kreislaufeffekte der Eliminationsdiät

3. Augmentationsfaktoren können allergische Reaktionen auslösen oder verstärken. Was ist KEIN relevanter Faktor?

- A Exposition inhalativer Allergene
- B Vorliegen von kreuzreagierenden Kohlenhydratepitopen (*cross reacting carbohydrate determinant* – CCD)
- C Alkoholkonsum
- D körperliche Anstrengung, Fieber und akute Infektionen

4. Eine Einzelallergenbestimmung ...

- A kann den Umgang mit unbeabsichtigten Allergeneinträgen verbessern.
- B sollte Bestandteil des Screenings von Risikopersonen sein.
- C erleichtert die Zuordnung zu einer Allergenfamilie.
- D ist notwendig für die eindeutige Diagnose einer Kuhmilchallergie.

5. Kuhmilch- und Eiallergiker vertragen häufig verbackene Lebensmittel wie z. B. Kekse und Muffins. Welche Aussage dazu ist korrekt?

- A Die Allergenität von Kuhmilch kann auch durch hohes und langes Erhitzen nicht reduziert werden.
- B Im Ei wird durch Erhitzen über 70° C das für die Allergie verantwortliche Ovaleucin zerstört.
- C Durch die Verarbeitung mit Weizen kommt es bei Eiern zu einer Disulfidbrückenbildung und damit zur Denaturierung des Ovomukoids, wodurch seine Allergenität verloren geht.
- D Wenn verbackene Lebensmittel, die Eier oder Milch enthalten, vertragen werden, liegt keine echte Milch- bzw. Eiallergie vor.

6. Welche Aspekte stehen bei der Ernährungstherapie bei Lebensmittelallergien im Fokus?

1. konsequentes Meiden des/der diagnostizierten Auslöser
 2. Berücksichtigung individueller Verträglichkeiten
 3. gezielter Einsatz von Pro- und Antibiotika
 4. Vermeiden von Nährstoffdefiziten
- A Nur die Antworten 1 und 2 sind richtig.
 - B Nur Antworten 1 und 4 sind richtig.
 - C Nur die Antworten 1, 2 und 4 sind richtig.
 - D Nur die Antworten 2, 3 und 4 sind richtig.

7. Die Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV) ...

- A regelt die Kennzeichnung der 14 häufigsten Auslöser von Unverträglichkeitsreaktionen.
- B regelt die Deklaration unbeabsichtigter Allergeneinträge.
- C muss für verpackte Ware sehr viel strenger als für lose Ware umgesetzt werden.
- D bietet Allergikern eine sichere Risikoabschätzung.

8. In welchen Fällen wird das konsequente Meiden eines Lebensmittels empfohlen?

1. im Rahmen einer zeitlich befristeten Ausschlussdiät zur Diagnostik bei Verdacht auf Lebensmittelallergie
 2. nach gesicherter Diagnose
 3. bei Vorliegen von Sensibilisierungen
 4. bei hochpotenten Lebensmittelallergenen auch nach negativem Provokationsausgang
- A Nur Antwort 2 ist richtig.
 - B Nur die Antworten 1 und 2 sind richtig.
 - C Nur die Antworten 2 und 3 sind richtig.
 - D Alle Antworten sind richtig.

9. Welche Aussage zur Erhaltung einer vorhandenen Toleranz ist richtig?

- A Um lebensbedrohliche Zwischenfälle auszuschließen, sollten Lebensmittel, die zwar toleriert werden, gegen die aber Sensibilisierungen bestehen, nur unter ärztlicher Aufsicht verzehrt werden.
- B Häufige Karenzphasen reduzieren zwar die Lebensqualität der Patienten, fördern jedoch die Toleranzerhaltung.
- C Eine verzögerte Beikosteneinführung kann die natürliche Toleranzentwicklung von Kindern unterstützen.
- D Nach einer reaktionslosen Provokation ist es sinnvoll, das Lebensmittel regelmäßig zu verzehren.

10. Was ist KEINE Empfehlung im Rahmen der S3-Leitlinie Allergieprävention?

- A Voll Stillen über die ersten 4 Monate
- B Bei Risikopersonen Vermeidung von häufig allergen wirkenden Lebensmitteln in Schwangerschaft/Stillzeit aus Gründen der Primärprävention
- C Vermeidung von Übergewicht/Fettleibigkeit
- D Vermeidung aktiver und passiver Exposition gegenüber Tabakrauch – bereits während der Schwangerschaft