



White Paper Erdnussallergie – Teil 1: Epidemiologie, Burden of Disease, gesundheitsökonomische Aspekte

LARS LANGE¹, LUDGER KLIMEK², KIRSTEN BEYER³, KATHARINA BLÜMCHEN⁴, NATALIJA NOVAK⁵, ECKARD HAMELMANN⁶, ANDREA BAUER⁷, HANS MERK⁸, UTA RABE⁹, KIRSTEN JUNG¹⁰, WOLFGANG SCHLENTER¹¹, JOHANNES RING¹², ADAM CHAKER^{13, 14}, WOLFGANG WEHRMANN¹⁵, SVEN BECKER¹⁶, NORBERT MÜLLENEISEN¹⁷, KATJA NEMAT¹⁸, WOLFGANG CZECH¹⁹, HOLGER WREDE²⁰, RANDOLF BREHLER²¹, THOMAS FUCHS²², THILO JAKOB²³, TOBIAS ANKERMANN²⁴, SEBASTIAN M. SCHMIDT²⁵, MICHAEL GERSTLAUER²⁶, TORSTEN ZUBERBIER²⁷, THOMAS SPINDLER²⁸, CHRISTIAN VOGELBERG²⁹

Schlüsselwörter

Anaphylaxie, Nahrungsmittel, Erdnussallergie, atopisches Ekzem, Allergenmeidung, Autoinjektor, AGATE, orale Immuntherapie

¹Abteilung für Pädiatrie, St.-Marien-Hospital, GFO-Kliniken Bonn, Bonn, Deutschland; ²Zentrum für Allergologie und Rhinologie Wiesbaden, Wiesbaden, Deutschland; ³Klinik für Pädiatrie m.S. Pneumologie, Immunologie und Intensivmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; ⁴Zentrum der Kinder- und Jugendmedizin, Schwerpunkt Allergologie, Pneumologie und Mukoviszidose, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt am Main, Deutschland; ⁵Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie, Universitätsklinikum Bonn, Bonn, Deutschland; ⁶Kinder- und Jugendmedizin, Kinderzentrum Bethel, Universitätsklinikum OWL, Universität Bielefeld, Bielefeld, Deutschland; ⁷Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Universitäts AllergieCentrum, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden, Dresden, Deutschland; ⁸Abteilung Dermatologie & Allergologie, RWTH Aachen, Aachen, Deutschland; ⁹Klinik für Allergologie, Johanniter-Krankenhaus im Fläming Treuenbrietzen GmbH, Treuenbrietzen, Deutschland; ¹⁰Praxis für Dermatologie, Immunologie und Allergologie, Erfurt, Deutschland; ¹¹Ärzteverband Deutscher Allergologen, Dreieich, Deutschland; ¹²Haut- und Laserzentrum an der Oper, München, Deutschland; ¹³Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, München, Deutschland; ¹⁴Zentrum für Allergie und Umwelt (ZAUM), Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München, München, Deutschland; ¹⁵Dermatologische Gemeinschaftspraxis Wehrmann, Münster, Deutschland; ¹⁶Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universität Tübingen, Tübingen, Deutschland; ¹⁷Asthma und Allergiezentrum Leverkusen, Leverkusen, Deutschland; ¹⁸Praxis für Kinderpneumologie/Allergologie am Kinderzentrum Dresden (Kid), Dresden, Deutschland; ¹⁹Praxis und Klinik für Allergologie/Dermatologie Schwarzwald-Baar Klinikum, Villingen-Schwenningen, Deutschland; ²⁰Hals-, Nasen- und Ohrenarzt, Herford, Deutschland; ²¹Klinik für Hautkrankheiten, Ambulanz für Allergologie, Berufsdermatologie und Umweltmedizin, Universitätsklinikum Münster, Münster, Deutschland; ²²Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinikum, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen, Deutschland; ²³Klinik für Dermatologie und Allergologie Universitätsklinikum Gießen, UKGM Justus Liebig Universität Gießen, Gießen, Deutschland; ²⁴Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Pneumologie, Allergologie, Neonatologie, Intensivmedizin, Infektiologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel, Deutschland; ²⁵Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald, Deutschland; ²⁶Kinderpneumologe/päd. Allergologie, II. Klinik für Kinder und Jugendliche, Universitätsklinikum Augsburg, Augsburg; Deutschland; ²⁷Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; ²⁸Abteilung für Kinder- und Jugendmedizin, Kinderpneumologie, Allergologie, Sportmedizin, Hochgebirgsklinik Davos, Davos Wolfgang, Schweiz; ²⁹Fachbereich Kinderpneumologie/Allergologie, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Dresden, Deutschland

Eingang

19. April 2021

Annahme

21. Juni 2021

Englische Fassung

<https://link.springer.com/journal/40629>

Zusammenfassung

Eine Allergie gegen Erdnuss zählt zu den häufigen Nahrungsmittelallergien in Deutschland. In vielen Studien weltweit ist sie darüber hinaus der häufigste

Auslöser schwerer Anaphylaxien. Diese Tatsache bedeutet für die Familien eine oft deutliche Einschränkung der Lebensqualität durch die tägliche

Sorge vor allergischen Reaktionen und die notwendigen Maßnahmen, um die Gefahr von ungewollten Kontakten mit Erdnuss einzuschränken. Zurzeit sind die einzigen Therapieoptionen die konsequente Meidung von Erdnuss und das Mitführen von Notfallmedikamenten. Gerade die Allergenmeidung ist durch die Allergenkennzeichnung komplex, vor allem hinsichtlich der Kennzeichnung unbeabsichtigter Allergeneinträge („Spurenmeidung“). Dieser Artikel gibt eine Übersicht über die Epidemiologie und Klinik der Erdnussallergie und beschreibt darüber hinaus die geltenden Regelungen hinsichtlich der Allergenmeidung.

Einleitung

Erdnüsse gehören zu den Hülsenfrüchten, die wiederum zur botanischen Familie der Leguminosae gehören [1]. Allergien auf Erdnüsse sind heute die häufigste Ursache für tödliche Reaktionen auf Nahrungsmittel [1, 2]. Bei allen Patienten mit primärer Erdnussallergie besteht das Risiko einer auch höhergradigen Anaphylaxie. Todesfälle aufgrund einer schweren allergischen Reaktion sind bei Kindern und Erwachsenen möglich, auch wenn nur leichte Reaktionen vorangegangen sind [3].

Während beispielsweise Ei- und Milchallergien häufig auf das Kleinkindalter beschränkt sind und Patienten meist aus dieser (dann transienten) Allergie „herauswachsen“, ist dies nur bei unter 20% der Kinder mit einer Erdnussallergie der Fall [4, 5, 6, 7]. Kinder mit einer initial nur geringen Sensibilisierung, also einem niedrigen initialen erdnusspezifischen IgE-Spiegel im Serum, und Kinder mit einer ausschließlichen Hautreaktion ohne weitere begleitende Symptome haben dabei eine höhere Wahrscheinlichkeit, ihre Allergie im Laufe des Lebens zu verlieren. Sie leiden zudem mit einer geringeren Rate an atopi-

Zitierweise: Lange L, Klimek L, Beyer K, Blümchen K, Novak N, Hamelmann E, Bauer A, Merk H, Rabe U, Jung K, Schlenker W, Ring J, Chaker A, Wehrmann W, Becker S, Mülleneisen N, Nemat K, Czech W, Wrede H, Brehler R, Fuchs T, Jakob T, Ankermann T, Schmidt SM, Gerstlauer M, Zuberbier T, Spindler T, Vogelberg C. White paper on peanut allergy – part 1: Epidemiology, burden of disease, health economic aspects. *Allergo J Int* 2021;30:261–9
<https://doi.org/10.1007/s40629-021-00189-z>

schen Ekzemen und reagieren oft auch nicht (mehr) allergisch auf andere Nahrungsmittel [7].

Epidemiologie

Die Prävalenz der Erdnussallergie hat in den letzten zwei Jahrzehnten in den USA um den Faktor 3,5 zugenommen, von 0,4% im Jahr 1997 auf 0,8% im Jahr 2002 und 1,4% im Jahr 2008 [8, 9, 10]. Derzeit sind in den Ländern der westlichen Welt 1–2% der Kinder hiervon betroffen [11, 12, 13].

Die Gründe für den Anstieg der Prävalenz von Erdnussallergien sind nicht bekannt und möglicherweise vielfältig; jedoch scheint eine Sensibilisierung über die Haut mit der späteren Entwicklung einer Erdnussallergie assoziiert zu sein [14]. Des Weiteren ist ein atopisches Ekzem im Kleinkindalter mit einem hohen Risiko für die Entwicklung einer Erdnussallergie verbunden [15]. Wiederholt wurde in Studien gezeigt, dass Störungen der kutanen Barrierefunktion – zum Beispiel bei geringerer Bildung von Filaggrin – Erdnussensibilisierungen begünstigen können [16, 17]. Der frühe und regelmäßige Verzehr von Erdnussprotein ab dem Säuglingsalter in relevanten Mengen hingegen fördert die Toleranzentwicklung, besonders bei Risikokindern mit atopischem Ekzem oder anderen Nahrungsmittelallergien [18, 19, 20].

Erdnuss- und Haselnussallergien treten häufig im Vorschulalter auf, bei 55% der Kinder bis zum Alter von zwei Jahren und bei 92% bis zum Alter von sieben Jahren [21]. Das spätere Auftreten klinischer Symptome ist in der Regel durch späteren Erstkonsum zu erklären. Die Entstehung einer primären Allergie gegen Erdnuss nach vorherigem problemlosen Konsum ist eine Rarität. Ungefähr ein Drittel der Patienten reagieren sowohl gegen Erdnüsse als auch gegen Baumnüsse klinisch allergisch [21]. In einer aktuellen prospektiven Studie zum Thema der Kreuzallergien bei Erdnuss- und Nussallergikern von Brough et al. reagierten rund 30% der Patienten auch auf Cashew, 28% auf Walnuss und Pistazie, 22% auf Haselnuss und 20% auf Pekannuss [22].

Abkürzungen

AGATE	Arbeitsgemeinschaft Anaphylaxie – Training und Edukation e. V.
Ara h	Allergene in Erdnüssen (<i>Arachis hypogaea</i>)
Bet v 1	Hauptallergen der Hänge-Birke (<i>Betula verrucosa</i>)
DAAB	Deutscher Allergie- und Asthmabund
DBPCFC	Double-blind placebo-controlled food challenge
IgE	Immunglobulin E
LMIV	Lebensmittel-Informationsverordnung
OIT	Orale Immuntherapie

Klinische Symptomatik und Diagnostik

Die Symptomatik einer Erdnussallergie geht in 94 % der Fälle mit Hautsymptomen, in 42 % mit respiratorischen Symptomen und in 33 % mit gastrointestinalen Symptomen einher. Symptome treten rasch nach dem Verzehr auf. In einer Studie reagierten 95 % der Patienten binnen 20 min [23], in einer anderen Untersuchung lag der mittlere Beginn einer Reaktion nach oraler Provokation erst bei 55 min [24]. In großen Kohortenstudien reagierten rund ein Drittel der Patienten mit den klinischen Symptomen einer Anaphylaxie bei akzidentellem Verzehr [25, 26]. Einige Allergiker reagieren schon auf sehr kleine Mengen (Milligrammbereich) von Erdnussprotein, viele aber auch erst auf größere Mengen, die mehr als einem Erdnusskern entsprechen [25, 26, 27, 28, 29, 30].

Zur besseren Einschätzung der unterschiedlichen Risikoprofile konnten bisher eine ganze Reihe von molekularen Erdnussantigenen (Allergenkomponenten) identifiziert werden (Ara h 1–11) [31, 32, 33]. Hiervon sind Ara h 1, 2, 3 und 6 assoziiert mit höhergradigen allergischen/anaphylaktischen Reaktionen nach Erdnussproteinexposition; und die Mehrheit der klinisch relevanten Erdnussallergiker produziert antigenspezifische IgE-Antikörper gegen diese Allergene [34, 35, 36, 37]. Erhöhte Serum-IgE-Werte für die Komponente Ara h 2 haben sich als diagnostisch besonders relevant erwiesen [38, 39]. Spezifisches IgE gegen Ara h 8, ein PR-10-Protein und Bet-v-1-homologes Allergen, hingegen weist auf eine Kreuzallergie im Rahmen einer bestehenden Birkenpollensensibilisierung hin, mit fehlenden oder lediglich milden Symptomen bei Erdnussverzehr, am ehesten im Rahmen eines oralen Allergiesyndroms.

Die doppelblinde placebokontrollierte orale Allergenprovokation (DBPCFC) gilt als Goldstandard für die Diagnose von Nahrungsmittelallergien, einschließlich der Erdnussallergie [40]. In der täglichen Praxis bestätigt aber oft eine Kombination aus einer typischen Anamnese einer allergischen Reaktion und einem positiven Haut-Pricktest oder dem Nachweis von serumspezifischen IgE-Antikörpern gegen Erdnuss, und hier besonders gegen das Speicherprotein der Erdnuss Ara h 2, die Diagnose einer klinisch relevanten Erdnussallergie.

Einschränkung der Lebensqualität

Die alltägliche Belastung aufgrund einer Erdnussallergie kann erheblich sein [41]. Erdnussallergische Kinder haben eine schlechtere Lebensqualität als Kinder mit Diabetes mellitus [42], was vor allem mit den potenziellen Gefahren im alltäglichen Umfeld und der Angst vor einer tödlichen Anaphylaxie begründet wird [42]. Dabei sind die Verarbeitungsstrategien von Familien sehr unterschiedlich [43]. Eine Studie aus den USA zeigte, dass rund 40 % der

Patienten einen guten, durch hohe Kompetenz gekennzeichneten Umgang mit der Erkrankung haben, mit wenig Angst und wenig Einschränkungen im Alltag. Weitere rund 45 % der betroffenen Familien haben zwar eine hohe Kompetenz, aber auch viel Angst vor Reaktionen und dadurch mäßige Einschränkungen [43]. Nur rund 10 % der Familien sind wie gelähmt vor Angst.

Die Ursache der Ängste und Lebensqualitätseinschränkungen ist vor allem die Sorge vor schweren allergischen Reaktionen durch eine unbeabsichtigte Aufnahme von Erdnuss. Hierbei spielen vor allem meist die „Spuren“ von Erdnuss, also die unbeabsichtigten Einträge von Allergenen in verarbeitete Lebensmittel, eine Rolle. Kontaminationen durch Erdnussproteine kommen vor [44, 45]. In der Mehrzahl der Fälle von tödlichen und beinahe tödlichen Reaktionen auf Erdnüsse wussten die Patienten nicht, dass die verzehrten Lebensmittel Erdnussproteine enthielten, was darauf hindeutet, dass Versuche einer konsequenten Meidung nicht einfach umzusetzen sind [1, 46]. Die Eltern fühlen sich oft nicht ausreichend von der Umgebung verstanden und unterstützt [41]. Auf der anderen Seite haben Familien mit einem betroffenen Kind meist einen guten Zusammenhalt, was sie als Stärkung empfinden [41].

Der Grad der Angst der Familien hängt klar von der gegebenen Einschätzung der Situation und Empfehlungen der betreuenden Ärzte ab [25]. Wird eine rigorose Allergenmeidung empfohlen, ist die Angst der Familien größer. Häufig vermeiden diese Patienten und ihre Familien das Essen in Restaurants aufgrund des Risikos einer dort nicht erkennbaren Kontamination der Speisen mit Erdnuss [42, 47]. Das Einkaufen kann zeitaufwendig (aufgrund der Überprüfung von Lebensmitteletiketten), frustrierend und eingeschränkt sein, weil sehr viele Produkte mit dem Hinweis „kann Erdnuss enthalten“ versehen sind, selbst wenn es unwahrscheinlich erscheint, dass sie signifikante Mengen davon enthalten [42, 47].

Sozioökonomische Faktoren

Das Vorliegen einer Erdnussallergie führt zu hohen Kosten für das Gesundheitssystem [48]. Zum einen entstehen durch die Erdnussallergie selbst Kosten durch Verordnung der Notfallmedikation oder geplante und ungeplante Arztkontakte. Zum anderen leiden viele Patienten mit Erdnussallergie auch an weiteren atopischen Erkrankungen wie Asthma bronchiale und atopischem Ekzem, die zusätzlich hohe Kosten verursachen.

Therapieoption Expositionsprophylaxe und Notfallset

Der bislang gültige Behandlungsstandard besteht darin, zur Vermeidung von Erdnusskontakt jeglicher Art zu raten und Notfallmedikamente (orale

Antihistaminika, orale Glukokortikoide, inhalative β 2-Agonisten, injizierbares intramuskuläres Adrenalin) zu verordnen, die bei Bedarf angewendet werden sollen [49, 50, 51].

Um eine sichere Anwendung zu gewährleisten, sollte mit der Verordnung eine Instruktion zum Gebrauch der Notfallmedikamente erfolgen, und der Patient oder bei kleinen Kindern deren Eltern sollten ermutigt werden, an einer AGATE-Anaphylaxie-Schulung teilzunehmen [52, 53, 54]. Dort werden sowohl das Management allergischer Reaktionen als auch die Strategien der Allergenmeidung ausführlich erläutert.

Leider wissen viele Familien von erdnussallergischen Kindern nur wenig darüber, wie man Nahrungsmittelallergene vermeidet, Nahrungsmittelallergienotfälle behandelt und einen Adrenalin-Autoinjektor verwendet [55]. Fast ein Drittel der nussallergischen Kinder erkennen zudem nicht zuverlässig die Nüsse, gegen die sie allergisch sind [56]. Die Vermeidung von Erdnüssen kann schwierig sein, da Erdnüsse in vielen verschiedenen Lebensmitteln verwendet werden und die Kennzeichnung unzureichend sein oder von Familien und Betreuern falsch interpretiert werden kann [51, 57].

Es ist daher nicht überraschend, dass Reaktionen nach versehentlicher Einnahme immer wieder vorkommen, vor allem im schulischen Bereich [58] und bei Mahlzeiten außer Haus, beispielsweise im Restaurant [59].

Die Daten zu den jährlichen Inzidenzraten für versehentliche Reaktionen variieren in verschiedenen Kollektiven. Beschrieben wurde eine Inzidenz von 15 % in einer Gruppe von 567 Patienten mit Nussallergie, die in eine allergologische Ambulanz überwiesen und jährlich nachbeobachtet wurden [60], 55 % über fünf Jahre in einer Kohorte von 102 erdnussallergischen Kindern [23] und 75 % über einen Zeitraum von 14 Jahren [4]. In einer aktuellen gepoolten Analyse verschiedener Studien wurde eine Rate von circa 10 % akzidentellen Reaktionen pro Kopf und Jahr berechnet [61].

Ein umfassender Managementplan, der mündliche und schriftliche Ratschläge zur Nussvermeidung sowie eine Schulung zur Erkennung und Behandlung allergischer Reaktionen mit einem schriftlichen Managementplan beinhaltet, kann sowohl den Schweregrad als auch die Anzahl zukünftiger Reaktionen wirksam reduzieren [55, 60, 62]. Auch in dieser Hinsicht ist das AGATE-Schulungsprogramm besonders empfehlenswert, da es sowohl das Management allergischer Reaktionen als auch die Strategien der Allergenmeidung ausführlich erläutert [52, 54]. Neben den Familien sollten auch die Betreuungspersonen in Kindertagesstätten und Schulen im Umgang mit der Allergie und der Anwendung des Notfallsets angeleitet werden. Auch

hierfür stehen neben AGATE-Schulungen für Betreuungspersonal unter anderem regelmäßig durchgeführte Webinare des Deutschen Allergie- und Asthmabundes (DAAB) zur Verfügung.

Europäische Lebensmittel-Kennzeichnungspflicht

Eine EU-weit einheitliche Lebensmittelkennzeichnungsverordnung regelt, wie Lebensmittel allgemein zu kennzeichnen sind und welche Mindestinformationen auf der Verpackung stehen müssen. Grundlage hierfür ist die europäische Lebensmittel-Informationsverordnung (LMIV; EU) Nr. 1169/2011, die für Allergene seit dem 13. Dezember 2014 gilt. Die EU-Verordnung gilt unmittelbar in allen EU-Mitgliedstaaten. Sie kann in bestimmten Punkten durch die Mitgliedstaaten ergänzt beziehungsweise konkretisiert werden.

Allergenkennzeichnung

Die 14 wichtigsten Stoffe oder Erzeugnisse, die Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen können, müssen im Zutatenverzeichnis von verpackten Lebensmitteln aufgeführt werden. Hierzu zählen auch Erdnüsse. Zusätzlich müssen diese Stoffe und Erzeugnisse im Zutatenverzeichnis hervorgehoben werden, zum Beispiel durch die Schriftart und den Schriftstil (z. B. Fettdruck) oder die Hintergrundfarbe.

Die Verwendung der betreffenden Zutaten muss sich entweder aus dem Zutatenverzeichnis oder der Bezeichnung des Lebensmittels ergeben. Es handelt sich um folgende 14 Stoffe sowie daraus hergestellte Erzeugnisse, die im Anhang II der europäischen LMIV Nr. 1169/2011 aufgelistet sind: glutenhaltige Getreide, Krebstiere, Fische, Sojabohnen, Milch, Eier, Schalenfrüchte, Sellerie, Senf, Lupine, Sesam, Weichtiere, Sulfite und eben auch Erdnuss und daraus gewonnene Erzeugnisse.

Die Kennzeichnungspflicht gilt auch für alle allergen wirkenden Verarbeitungsprodukte der Allergene und für die bei der Produktion eingesetzten Hilfsstoffe.

Gibt es kein Zutatenverzeichnis, müssen die Stoffe oder Erzeugnisse mit dem zusätzlichen Hinweis „enthält“ angegeben werden, zum Beispiel „enthält Erdnüsse“.

Allergenkennzeichnung loser Ware

Auch bei unverpackter Ware (z. B. an der Bedienungstheke oder im Restaurant) ist eine Information über den Gehalt der Lebensmittel an Allergenen verpflichtend.

Diese Information kann schriftlich, elektronisch oder mündlich erfolgen. Im Falle der mündlichen Information muss eine schriftliche Dokumentation auf Nachfrage leicht zugänglich sein. Diese kann auf Grundlage der von den Verbänden entwickelten

Anregungen zum Beispiel als Kladde, Informationsblatt, Rezeptangaben oder Ähnlichem erfolgen. In der Verkaufsstätte muss es darauf einen deutlichen Hinweis geben.

„Spurenkennzeichnung“

Während die Kennzeichnung der rezepturbedingt bewusst hinzugegebenen Allergeneinträge in ein zubereitetes Nahrungsmittel gesetzlich vorgeschrieben ist, ist die Deklaration von unbeabsichtigten Allergeneinträgen („Spuren von“) nicht gesetzlich vorgeschrieben. Die Hersteller dürfen individuell entscheiden, ob sie einen entsprechenden Hinweis unter dem Zutatenverzeichnis aufnehmen oder nicht. Wenn man sich vergegenwärtigt, wie es zu Kontaminationen kommen kann, ist eine Produktion von Lebensmitteln, die garantiert frei von einem Allergen sind, nur schwer zu bewerkstelligen. Möglich ist dies einigen großen Herstellern, die zu diesem Zwecke extra ganze Werke betreiben, die erdnuss- und nussfrei produzieren. Es kann jedoch nicht nur im Werk durch die gemeinsame Nutzung einer Fertigungsstraße zur Übertragung von Allergenen kommen. Auch sämtliche Zulieferer und Ausgangsprodukte müssen überprüft werden, und es sollte garantiert werden können, dass kein Allergeneintrag stattgefunden haben kann. Eine Studie aus den USA konnte zeigen, dass große, international tätige Lebensmittelkonzerne eher in der Lage sind, ein entsprechendes Qualitätsmanagement vorzuhalten, welches das Risiko entsprechender Allergeneinträge vermindert [63].

Der Begriff „Spuren“ bedeutet keineswegs, dass nur kleine Mengen des Allergens als unbeabsichtigte Kontamination vorhanden sind. Bei bestimmten Produkten wie Müslis, Nussgebäck oder Schokoladen können auch Mengen im Bereich ganzer Erdnusskerne als „Spur“ vorkommen.

Da die Deklaration freiwillig ist, entscheiden vor allem kleinere Betriebe und Hersteller loser Ware, entweder gar keine Spurenhinweise anzugeben oder

„sicherheitshalber“ einen Hinweis auf alle möglichen Allergene zu geben. Eine große Übersichtsarbeit von Brough et al. fasst die Empfehlungen auf der Basis der vorhandenen Daten so zusammen [64], dass bei hoch empfindlichen Patienten vor allem Risikoprodukte gemieden werden sollten, da hier auch ohne entsprechende Spurenkennzeichnung Kontaminationen vorkommen können (Tab. 1). Kontaminationen mit Erdnussprotein in anderen Produkten wie Fertiggerichten kommen hingegen nur selten vor.

Diskussion

Allergien auf Erdnüsse gehören zu den häufigsten Ursachen für schwerwiegende und sogar tödliche Reaktionen auf Nahrungsmittel [1, 2].

Aktuelle diagnostische Möglichkeiten, inklusive der molekularen Komponentendiagnostik, werden in Teil 2 dieses White Papers behandelt (Blum et al., S. 32).

Therapieoptionen bestanden bislang im Wesentlichen in präventiven Vermeidungsmaßnahmen, wie sie ausführlich in Teil 3 dieses White Papers von Reese et al. dargestellt werden (S. 46). Auch wenn hierfür praxisnahe und gut etablierbare Diät-Schemata entwickelt wurden [65], stellt die Erdnussallergie eine erhebliche Belastung für das Leben der Betroffenen und ihrer Familien dar. Überlegungen zur Entwicklung hypoallergener Nahrungsmittel [66] haben bislang keinen Eingang in die alltägliche Praxis gefunden.

Insbesondere in Ermangelung einer krankheitsmodifizierenden ursächlichen Therapie stellt die Erdnussallergie für viele Patienten eine lebenslange Belastung dar. Jüngste Entwicklungen haben die Verwendung der Immuntherapie auch für die Erdnussallergie praxistauglich gemacht. Das Allergen kann prinzipiell über den subkutanen, sublingualen, epikutanen oder oralen Weg verabreicht werden.

Die größten und aktuell am weitesten fortgeschrittenen Erfahrungen liegen mit der oralen Applikationsroute vor. Für die orale Immuntherapie (OIT) existieren die meisten klinischen Daten und in diesem Jahr wurde ein Präparat zur OIT für Kinder und Jugendliche zugelassen. Dies wird ausführlich dargestellt im Beitrag von Blümchen et al. in Teil 4 dieses White Papers (Allergo Journal 1/2022). Die OIT für Erdnussallergien hat eine hohe Wirksamkeit und ein akzeptables Sicherheitsprofil mit wenigen schweren unerwünschten Reaktionen (Blümchen et al.). Die Lebensqualität verbessert sich nach der OIT auch bei denjenigen Patienten, die keine anhaltende Toleranz erreichen, und auch positive gesundheitsökonomische Ergebnisse können erreicht werden. Ist die Lebensqualität der Patienten vor Therapie jedoch nicht nennenswert eingeschränkt, kann sie mit ihren Erfordernissen und möglichen Nebenwirkungen auch mit einer Verschlechterung der Lebensqualität einhergehen. Da-

Tab. 1: Produkte mit hohem Risiko für eine Kontamination mit Erdnussallergenen (nach [64])

Schokolade und Schokoriegel
Cookies und Kekse
Müsliriegel, Fruchtriegel, Proteinriegel
Nuss-Mix, „Knabberkram“
Backwaren (Kuchen, Gebäck, Pasteten, selten Körnerbrot)
Konditoreiprodukte
Eiscreme
Restaurantspeisen, besonders asiatische Küche

her muss vor der Behandlung in einer individuellen Risikoabwägung ausführlich besprochen werden, ob die Immuntherapie im konkreten Fall infrage kommt. Genauere Daten müssen noch gesammelt werden, etwa zu den Fragen, welche anaphylaxiegefährdeten Patienten ein Notfallset weiter mitführen müssen und wann beziehungsweise wie lange eine konsequente Meidung von Erdnüssen weiterhin erfolgen muss. In jedem Fall bleiben eine gute und qualifizierte Ernährungsberatung hinsichtlich des Erkennens von Risikosituationen und zurzeit auch noch die Schulung eines sicheren Umgangs mit dem Notfallset für jeden Patienten der zentrale Bestandteil der Therapie.

Die Einschränkung der Lebensqualität hängt stark ab von den Informationen, die die Eltern erhalten. Sie spielen eine größere Rolle als die tatsächlichen Erfahrungen. Diese Informationen erlangen die Eltern aus verschiedenen Quellen, oft ungefiltert aus dem Internet. Es ist die Aufgabe der betreuenden Allergologen, die Familien stattdessen mit geprüften Informationen zu versorgen und anhand der bekannten individuellen Einflussfaktoren (bekannte individuelle Reaktionsmenge und -stärke, Begleiterkrankungen u. v. m.) eine Risikoeinschätzung zu geben. Unrealistische Sorgen, wie die vor einer Übertragung von Erdnusspartikeln durch die Luft oder vor schweren Reaktionen durch Hautkontakt, sollten den Patienten genommen werden. Die Patienten sollten in ihren Möglichkeiten bestärkt werden, allergische Reaktionen effektiv mit den vorhandenen Notfallmedikamenten zu behandeln. So kann eine unangemessen starke Einschränkung der Lebensqualität vermieden werden.

Prof. Dr. Christian Vogelberg

Fachbereich Kinderpneumologie/Allergologie
Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden
Fetscherstraße 74
01307 Dresden, Deutschland
E-Mail: christian.vogelberg@uniklinikum-dresden.de

Interessenkonflikt

L. Lange gibt an, bezahlter Berater der Firmen Aimmune, DBV Technologies und Nestlé gewesen zu sein. Er hat bezahlte Vorträge gehalten für Aimmune, DBV Technologies, Nestlé und Nutricia.
L. Klimek gibt an, Zuschüsse und/oder persönliche Honorare von Allergopharma, MEDA/Mylan, HALAllergie, ALK Abelló, LETI Pharma, Stallergenes, Quintiles, Sanofi, ASIT biotech, Lofarma, Allergy Therapeut., AstraZeneca, GSK, Immunotek, Cassella med und Novartis erhalten zu haben, außerhalb der vorliegenden Arbeit. L. Klimek ist Mitglied von: AeDA, DGHNO, Deutsche Akademie für Allergologie und klinische Immunologie, HNO-BV, GPA und EAACI. L. Klimek ist Herausgeber des Allergo Journal International und des Allergo Journal, in dem dieser Beitrag erscheint.
K. Beyer gibt an, Zuschüsse und/oder persönliche Honorare von Danone/Nutricia/Milupa, DBV, Hipp, Hycor,

Infectopharm, Jenapharma, Mylan/Meda, Nestle, Novartis, ThermoFisher, Aimmune, Bencard und ALK erhalten zu haben, außerhalb der vorliegenden Arbeit.

N. Novak gibt an, Zuschüsse und/oder Honorare von ALK-Abelló, HAL Allergy, Stallergenes Geer, Leti Pharma, Sanofi Genzyme, Novartis, Leo Pharma, Abbvie und Blueprint erhalten zu haben, außerhalb der vorliegenden Arbeit.

H. Merk gibt an, während der Durchführung der Studie Zuschüsse und/oder Honorare von Meda, Stallergenes, Sanofi, Bayer, BMS und J&J erhalten zu haben.

T. Jakob gibt an, Zuschüsse, persönliche Honorare und/oder nicht finanzielle Unterstützung von Novartis, ALK-Abelló, Allergy Therapeutics/Bencard, Allergopharma und Thermo Fisher erhalten zu haben, außerhalb der vorliegenden Arbeit. T. Jakob ist Herausgeber des Allergo Journal International und des Allergo Journal, in dem dieser Beitrag erscheint.

T. Ankermann gibt an, während der Durchführung der Studie, persönliche Honorare von Aimmune erhalten zu haben.

K. Blümchen, E. Hamelmann, A. Bauer, U. Rabe, K. Jung, W. Schlenter, J. Ring, A. Chaker, W. Wehrmann, S. Becker, N. Mülleneisen, K. Nemat, W. Czech, H. Wrede, R. Brehler, T. Fuchs, S.M. Schmidt, M. Gerstlauer, T. Zuberbier, T. Spindler und C. Vogelberg geben an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags durch zwei unabhängige Gutachten geprüft wurde.

Werbung in dieser Zeitschriftenausgabe hat keinen Bezug zur CME-Fortbildung. Der Verlag garantiert, dass die CME-Fortbildung sowie die CME-Fragen frei sind von werblichen Aussagen und keinerlei Produktempfehlungen enthalten. Dies gilt insbesondere für Präparate, die zur Therapie des dargestellten Krankheitsbildes geeignet sind.

Zitierweise

Lange L, Klimek L, Beyer K, Blümchen K, Novak N, Hamelmann E, Bauer A, Merk H, Rabe U, Jung K, Schlenter W, Ring J, Chaker A, Wehrmann W, Becker S, Mülleneisen N, Nemat K, Czech W, Wrede H, Brehler R, Fuchs T, Jakob T, Ankermann T, Schmidt SM, Gerstlauer M, Zuberbier T, Spindler T, Vogelberg C. White paper on peanut allergy – part 1: Epidemiology, burden of disease, health economic aspects. Allergo J Int 2021;30:261–9
<https://doi.org/10.1007/s40629-021-00189-z>

Literatur

1. Bock SA, Muñoz-Furlong A, Sampson HA. Fatalities due to anaphylactic reactions to foods. J Allergy Clin Immunol 2001;107:191–3
2. Sampson HA, Mendelson L, Rosen JP. Fatal and near-fatal anaphylactic reactions to food in children and adolescents. New Engl J Med 1992;327:380–4
3. Pumphrey RSH, Gowland MH. Further fatal allergic reactions to food in the United Kingdom, 1999–2006. J Allergy Clin Immunol 2007;119:1018–9
4. Bock SA, Atkins FM. The natural history of peanut allergy. J Allergy Clin Immunol 1989;83: 900–4
5. Ho MHK, Wong WHS, Heine RG, Hosking CS, Hill DJ, Allen KJ. Early clinical predictors of remission of peanut allergy in children. J Allergy Clin Immunol 2008;121:731–6
6. Hourihane JO, Roberts SA, Warner JO. Resolution of peanut allergy: case-control study. BMJ 1998;316:1271–5
7. Skolnick HS, Conover-Walker MK, Koerner CB, Sampson HA, Burks W, Wood RA. The natural history of peanut allergy. J Allergy Clin Immunol 2001;107:367–74
8. Sicherer SH, Muñoz-Furlong A, Burks AW, Sampson HA. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the US determined by a random digit dial telephone survey. J Allergy Clin Immunol 1999;103:559–62

9. Sicherer SH, Muñoz-Furlong A, Godbold JH, Sampson HA. US prevalence of self-reported peanut, tree nut, and sesame allergy: 11-year follow-up. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125:1322–6
10. Sicherer SH, Muñoz-Furlong A, Sampson HA. Prevalence of peanut and tree nut allergy in the United States determined by means of a random digit dial telephone survey: a 5-year follow-up study. *J Allergy Clin Immunol* 2003;112:1203–7
11. Hourihane JO, Aiken R, Briggs R, Gudgeon LA, Grimshaw KEC, DunnGalvin A et al. The impact of government advice to pregnant mothers regarding peanut avoidance on the prevalence of peanut allergy in United Kingdom children at school entry. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119:1197–202
12. Pereira B, Venter C, Grundy J, Clayton CB, Arshad SH, 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
13. Venter C, Hasan Arshad S, Grundy J, Pereira B, Clayton CB, Voigt K et al. Time trends in the prevalence of peanut allergy: three cohorts of children from the same geographical location in the UK. *Allergy* 2010;65:103–8
14. Lack G, Fox D, Northstone K, Golding J; Avon Longitudinal Study of Parents and Children Study Team. Factors associated with the development of peanut allergy in childhood. *N Engl J Med* 2003;348:977–85
15. Du Toit G, Roberts G, Sayre PH, Plaut M, Bahnson HT, Mitchell H et al.; Learning Early About Peanut Allergy (LEAP) Study Team. Identifying infants at high risk of peanut allergy: the Learning Early About Peanut Allergy (LEAP) screening study. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:135–43.e1–12
16. Astolfi A, Cipriani F, Messelodi D, De Luca M, Indio V, Di Chiara C et al. Filaggrin loss-of-function mutations are risk factors for severe food allergy in children with atopic dermatitis. *J Clin Med* 2021;10:233
17. Brough HA, Nadeau KC, Sindher SB, Alkotob SS, Chan S, Bahnson HT et al. Epicutaneous sensitization in the development of food allergy: what is the evidence and how can this be prevented? *Allergy* 2020;75:2185–205
18. Du Toit G, Katz Y, Sasieni P, Mesher D, Maleki SJ, Fisher HR et al. Early consumption of peanuts in infancy is associated with a low prevalence of peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2008;122:984–91
19. Du Toit G, Roberts G, Sayre PH, Bahnson HT, Radulovic S, Santos AF et al.; LEAP Study Team. Randomized trial of peanut consumption in infants at risk for peanut allergy. *N Engl J Med* 2015;372:803–13
20. Fox AT, Sasieni P, du Toit G, Syed H, Lack G. Household peanut consumption as a risk factor for the development of peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2009;123:417–23
21. Ewan PW. Clinical study of peanut and nut allergy in 62 consecutive patients: new features and associations. *BMJ* 1996;312:1074–8
22. Brough HA, Caubet JC, Mazon A, Haddad D, Bergmann MM, Wassenberg J et al. Defining challenge-proven coexistent nut and sesame seed allergy: a prospective multicenter european study. *J Allergy Clin Immunol* 2020;145:1231–9
23. Sicherer SH, Burks AW, Sampson HA. Clinical features of acute allergic reactions to peanut and tree nuts in children. *Pediatrics* 1998;102:e6
24. Blumchen K, Beder A, Beschorner J, Ahrens F, Gruebl A, Hamelmann E et al. Modified oral food challenge used with sensitization biomarkers provides more real-life clinical thresholds for peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2014;134:390–8
25. Deschildre A, Elegbédé CF, Just J, Bruyère O, Van der Brempt X, Papadopoulos A et al. Peanut-allergic patients in the MIRABEL survey: characteristics, allergists' dietary advice and lessons from real life. *Clin Exp Allergy* 2016;46:610–20
26. Leickly FE, Kloepper KM, Slaven JE, Vitalpur G. Peanut allergy: an epidemiologic analysis of a large database. *J Pediatr* 2018;192:223–8.e1
27. Blom WM, Vlieg-Boerstra BJ, Kruizinga AG, van der Heide S, Houben GF, Dubois AEJ. Threshold dose distributions for 5 major allergenic foods in children. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:172–9
28. Hourihane JO, Kilburn SA, Nordlee JA, Hefle SL, Taylor SL, Warner JO. An evaluation of the sensitivity of subjects with peanut allergy to very low doses of peanut protein: a randomized, double-blind, placebo-controlled food challenge study. *J Allergy Clin Immunol* 1997;100:596–600
29. Taylor SL, Moneret-Vautrin DA, Crevel RWR, Sheffield D, Morisset M, Dumont P et al. Threshold dose for peanut: risk characterization based upon diagnostic oral challenge of a series of 286 peanut-allergic individuals. *Food Chem Toxicol* 2010;48: 814–9
30. Wensing M, Penninks AH, Hefle SL, Koppelman SJ, Bruijnzeel-Koomen CAFM, Knulst AC. The distribution of individual threshold doses eliciting allergic reactions in a population with peanut allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002;110:915–20
31. Finkelman FD. Peanut allergy and anaphylaxis. *Current Opin Immunol* 2010;22:783–8
32. Lange L, Beyer K, Kleine-Tebbe J. Benefits and limitations of molecular diagnostics in peanut allergy: Part 14 of the series Molecular Allergology. *Allergo J Int* 2014;23:158–63
33. Trendelenburg V, Rohrbach A, Schulz G, Schwarz V, Beyer K. Molecular sIgE profile in infants and young children with peanut sensitization and eczema. *Allergo J Int* 2014;23:152–7
34. Burks AW, Williams LW, Connaughton C, Cockrell G, O'Brien TJ, Helm RM. Identification and characterization of a second major peanut allergen, Ara h II, with use of the sera of patients with atopic dermatitis and positive peanut challenge. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90(6 Pt 1):962–9
35. Burks AW, Williams LW, Helm RM, Connaughton C, Cockrell G, O'Brien T. Identification of a major peanut allergen, Ara h I, in patients with atopic dermatitis and positive peanut challenges. *J Allergy Clin Immunol* 1991;88: 172–9
36. De Leon MP, Rolland JM, O'Hehir RE. The peanut allergy epidemic: allergen molecular characterisation and prospects for specific therapy. *Expert Rev Mol Med* 2007;9:1–18
37. Koppelman SJ, Wensing M, Ertmann M, Knulst AC, Knol EF. Relevance of Ara h1, Ara h2 and Ara h3 in peanut-allergic patients, as determined by immunoglobulin E Western blotting, basophil-histamine release and intracutaneous testing: Ara h2 is the most important peanut allergen. *Clin Exp Allergy* 2004;34:583–90
38. Lieberman JA, Glaumann S, Batelson S, Borres MP, Sampson HA, Nilsson C. The utility of peanut components in the diagnosis of IgE-mediated peanut allergy among distinct populations. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2013;1:75–82
39. Nicolaou N, Poorafshar M, Murray C, Simpson A, Winell H, Kerry G et al. Allergy or tolerance in children sensitized to peanut: prevalence and differentiation using component-resolved diagnostics. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125:191–7.e1–13
40. Sampson HA. Utility of food-specific IgE concentrations in predicting symptomatic food allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2001;107:891–6
41. Lange L. Quality of life in the setting of anaphylaxis and food allergy. *Allergo J Int* 2014;23:252–60
42. Avery NJ, King RM, Knight S, Hourihane JO. Assessment of quality of life in children with peanut allergy. *Pediatr Allergy Immunol* 2003;14:378–82

43. Fedele DA, McQuaid EL, Faino A, Strand M, Cohen S, Robinson J et al. Patterns of adaptation to children's food allergies. *Allergy* 2016;71:505–13
44. Schäppi GF, Konrad V, Imhof D, Etter R, Wüthrich B. Hidden peanut allergens detected in various foods: findings and legal measures. *Allergy* 2001;56:1216–20
45. Vadas P, Perelman B. Presence of undeclared peanut protein in chocolate bars imported from Europe. *J Food Prot* 2003;66:1932–4
46. Buhl T, Kampmann H, Martinez J, Fuchs T. The European labelling law for foodstuffs contains life-threatening exemptions for food-allergic consumers. *Internat Arch Allergy Immunol* 2008;146:334–7
47. Primeau MN, Kagan R, Joseph L, Lim H, Dufresne C, Duffy C et al. The psychological burden of peanut allergy as perceived by adults with peanut allergy and the parents of peanut-allergic children. *Clin Exp Allergy* 2000;30:1135–43
48. Blaiss MS, Meadows JA, Yu S, Robison DR, Hass SL, Norrett KE et al. Economic burden of peanut allergy in pediatric patients with evidence of reactions to peanuts in the United States. *J Manag Care Spec Pharm* 2021;27:516–27
49. Klimek L, Worm M, Lange L, Beyer K, Rietschel E, Vogelberg C et al. Management von Anaphylaxie-gefährdeten Patienten während der Covid-19-Pandemie: Ein Positionspapier des Ärzteverbandes Deutscher Allergologen (AeDA)^a, der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI)^b, der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin (GPA)^c und des Deutschen Allergie- und Asthmabundes (DAAB)^d. *Allergo J* 2020;29:16–26
50. Sampson HA. Food allergy. Part 2: diagnosis and management. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103:981–9
51. Worm M, Reese I, Ballmer-Weber B, Beyer K, Bischoff SC, Classen M et al. Guidelines on the management of IgE-mediated food allergies: S2k-Guidelines of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI) in collaboration with the German Medical Association of Allergologists (AeDA), the German Professional Association of Pediatricians (BVKJ), the German Allergy and Asthma Association (DAAB), German Dermatological Society (DDG), the German Society for Nutrition (DGE), the German Society for Gastroenterology, Digestive and Metabolic Diseases (DGVS), the German Society for Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery, the German Society for Pediatric and Adolescent Medicine (DGKJ), the German Society for Pediatric Allergology and Environmental Medicine (GPA), the German Society for Pneumology (DGP), the German Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition (GPGE), German Contact Allergy Group (DKG), the Austrian Society for Allergology and Immunology (ÖGAI), German Professional Association of Nutritional Sciences (VDOE) and the Association of the Scientific Medical Societies Germany (AWMF). *Allergo J Int* 2015;24:256–93
52. Brockow K, Beyer K, Biedermann T, Fischer J, Gieler U, Giessler-Fichtner O et al.; the working group on anaphylaxis training and education (AGATE), Germany. Supportive care of patients with anaphylaxis – options and shortcomings: an assessment on behalf of the working group on anaphylaxis training and education (AGATE), Germany. *Allergo J Int* 2016;25:160–8
53. Ring J, Beyer K, Biedermann T, Bircher A, Fischer M, Fuchs T et al. Guideline (S2k) on acute therapy and management of anaphylaxis: 2021 update: S2k-Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the Medical Association of German Allergologists (AeDA), the Society of Pediatric Allergology and Environmental Medicine (GPA), the German Academy of Allergology and Environmental Medicine (DAAU), the German Professional Association of Pediatricians (BVKJ), the Society for Neonatology and Pediatric Intensive Care (GNPI), the German Society of Dermatology (DDG), the Austrian Society for Allergology and Immunology (ÖGAI), the Swiss Society for Allergy and Immunology (SGAI), the German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (DGAI), the German Society of Pharmacology (DGP), the German Respiratory Society (DGP), the patient organization German Allergy and Asthma Association (DAAB), the German Working Group of Anaphylaxis Training and Education (AGATE). *Allergo J Int* 2021;30:1–25
54. Ring J, Brockow K, Kugler C, Gebert N, Grando K, Götz D et al. New aspects in allergy education with special emphasis on anaphylaxis. *Allergo J Int* 2017;26:267–72
55. Kapoor S, Roberts G, Bynoe Y, Gaughan M, Habibi P, Lack G. Influence of a multidisciplinary paediatric allergy clinic on parental knowledge and rate of subsequent allergic reactions. *Allergy* 2004;59:185–91
56. Ferdman RM, Church JA. Mixed-up nuts: identification of peanuts and tree nuts by children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006;97:73–7
57. Reese I, Holzhauser T, Schnadt S, Dölle S, Kleine-Tebbe J, Raithe M et al. Allergen and allergy risk assessment, allergen management, and gaps in the European Food Information Regulation (FIR): Are allergic consumers adequately protected by current statutory food safety and labelling regulations? *Allergo J Int* 2015;24:180–4
58. Reese I, Ahrens B, Ballmer-Weber B, Beyer K, Blümchen K, Doelle-Birke S et al. Is the concept of “peanut-free schools” useful in the routine management of peanut-allergic children at risk of anaphylaxis? Position paper of the Food Allergy Working Group of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie, DGAKI). *Allergo J Int* 2020;29:169–73
59. Lefèvre S, Abitan L, Goetz C, Frey M, Ott M, de Blay F. Multicenter survey of restaurant staff's knowledge of food allergy in eastern France. *Allergo J Int* 2019;28:57–62
60. Ewan PW, Clark AT. Long-term prospective observational study of patients with peanut and nut allergy after participation in a management plan. *Lancet* 2001;357:111–5
61. Capucilli P, Wang KY, Spergel JM. Food reactions during avoidance: Focus on peanut. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2020;124:459–65
62. Ewan PW, Clark AT. Efficacy of a management plan based on severity assessment in longitudinal and case-controlled studies of 747 children with nut allergy: proposal for good practice. *Clin Exp Allergy* 2005;35:751–6
63. Ford LS, Taylor SL, Pacenza R, Niemann LM, Lambrecht DM, Sicherer SH. Food allergen advisory labeling and product contamination with egg, milk, and peanut. *J Allergy Clin Immunol* 2010;126:384–5
64. Brough HA, Turner PJ, Wright T, Fox AT, Taylor SL, Warner JO et al. Dietary management of peanut and tree nut allergy: what exactly should patients avoid? *Clin Exp Allergy* 2015;45:859–71
65. Eisenblaetter J, Bürklin S, Gschwend A, Relats C, Roudit C, Stalder K et al. Development of a practice guideline for dietary counselling of children with IgE-mediated food allergy. *Allergo J Int* 2020;29:155–64
66. Mahler V. Definition and design of hypoallergenic foods. *Allergo J Int* 2015;24:244–55

White Paper Erdnussallergie – Teil 1: Epidemiologie, Burden of Disease, gesundheitsökonomische Aspekte

Teilnehmen und Punkte sammeln können Sie

- als e.Med-Abonent*in von springermedizin.de
- als registrierte(r) Abonent*in dieser Fachzeitschrift
- als Mitglied des Ärzteverbands Deutscher Allergologen



Dieser CME-Kurs ist auf [SpringerMedizin.de/CME](https://www.springermedizin.de/CME) zwölf Monate verfügbar. Sie finden ihn, wenn Sie den Titel in das Suchfeld eingeben. Alternativ können Sie auch mit der Option „Kurse nach Zeitschriften“ zum Ziel navigieren oder den QR-Code links scannen.

? Welche Aussage zur Prognose einer Erdnussallergie trifft zu?

- 20 % der Kinder mit einer Erdnussallergie wachsen aus ihrer Allergie heraus.
- 50 % der Kinder mit einer Erdnussallergie werden tolerant.
- Eine Toleranzentwicklung ist wahrscheinlich, auch wenn die IgE-Titer steigen.
- Eine Erdnussallergie bleibt immer bis in die Adoleszenz bestehen.
- Die Prognose der Erdnussallergie ist unabhängig vom Ausmaß der Sensibilisierung.

? Wie hoch ist der Anteil an erdnussallergischen Kindern in der westlichen Welt?

- 1–2 %
- 0,8 %
- 1,4 %
- 3,5 %
- circa 10 %

? Wann tritt eine Erdnuss-/Haselnussallergie am häufigsten auf?

- während der Pubertät
- bis zum Alter von sieben Jahren
- im Erwachsenenalter
- während der Schwangerschaft
- nach den Wechseljahren

? Welchen Anteil haben die jeweiligen Symptome bei einer Erdnussallergie?

- 94 % Hautsymptome, 42 % respiratorische Symptome und 33 % gastrointestinale Symptome
- 94 % gastrointestinale Symptome, 42 % respiratorische Symptome und 33 % Hautsymptome
- 24 % Hautsymptome, 32 % respiratorische Symptome und 13 % gastrointestinale Symptome
- 94 % Hautsymptome, 42 % neurologische Symptome und 33 % gastrointestinale Symptome
- 94 % neurologische Symptome, 42 % respiratorische Symptome und 33 % gastrointestinale Symptome

? Welchen Wert hat die Bestimmung von spezifischem IgE gegen das Protein Ara h 2 bei Erdnussallergie?

- Es ist ein Marker für eine durch Pollen ausgelöste Erdnussallergie.
- Es hat einen untergeordneten Wert in der Diagnostik einer primären Erdnussallergie bei Kindern.
- Es zeigt an, ob eine begleitende Nussallergie besteht.
- Erhöhte Serum-IgE-Werte für die Komponente Ara h 2 haben sich als diagnostisch besonders relevant erwiesen.
- Es ist bislang vor allem in Studien mit Erwachsenen untersucht.

? Welche antigenspezifischen IgE-Antikörper weisen auf eine Kreuzallergie im Rahmen einer bestehenden Birkenpollensensibilisierung hin?

- Ara h 1, 2, 3 und 6
- nur Ara h 2
- nur Ara h 6
- nur Ara h 1
- Ara h 8

? Wie hoch ist der Anteil amerikanischer Familien mit einem erdnussallergischen Mitglied, die gelähmt sind vor Angst vor einer allergischen Reaktion?

- 45 %
- 70 %
- 10 %
- 55 %
- 83 %

? Was ist der bisher gültige Behandlungsstandard bei einer diagnostizierten Erdnussallergie (Stand 2021)?

- jegliche Vermeidung von Erdnusskontakt und das Mitführen eines Notfallsets
- eine symptomatische Behandlung
- Es gibt keine Behandlung.
- eine Kortisonspritze
- regelmäßige Anwendung von Antihistaminika

Dieser CME-Kurs wurde von der Bayerischen Landesärztekammer mit zwei Punkten in der Kategorie I (tutoriellement unterstützte Online-Maßnahme) zur zertifizierten Fortbildung freigegeben und ist damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Für eine erfolgreiche Teilnahme müssen 70 % der Fragen richtig beantwortet werden. Pro Frage ist jeweils nur eine Antwortmöglichkeit zutreffend. Bitte beachten Sie, dass Fragen wie auch Antwortoptionen online abweichend vom Heft in zufälliger Reihenfolge ausgespielt werden.

Bei inhaltlichen Fragen erhalten Sie beim Kurs auf [SpringerMedizin.de/CME](https://www.springermedizin.de/CME) tutorielle Unterstützung. Bei technischen Problemen erreichen Sie unseren Kundenservice kostenfrei unter der Nummer 0800 7780777 oder per Mail unter kundenservice@springermedizin.de.

- ? Was trifft in Deutschland auf die Kennzeichnung von Lebensmitteln zu?**
- Der Eintrag geringster Spuren ist mit Mengenangaben gekennzeichnet.
 - Die Deklaration eventuell vorhandener Spuren eines Allergens ist freiwillig.
 - Die Kennzeichnung bewusst beigemengter Allergene ist gesetzlich nicht vorgeschrieben.
 - Die Verwendung von Allergenen muss sich weder aus dem Zutatenverzeichnis noch aus der Bezeichnung des Lebensmittels ergeben.
 - Die Allergen Kennzeichnung loser Ware ist nicht verpflichtend.

- ? Was zeichnet Reaktionen bei Erdnussallergie aus?**
- Sie sind immer lebensbedrohlich.
 - Minimale Mengen führen immer zu schweren Reaktionen.
 - Reaktionen auf Erdnuss verlaufen immer anaphylaktisch.
 - Allergien auf Erdnüsse gehören zu den häufigsten Ursachen für schwerwiegende und sogar tödliche Reaktionen auf Nahrungsmittel.
 - Reine Hautsymptome sind nicht möglich.



© pico / forolia.com

Aktuelle CME-Kurse aus der Allergologie, Dermatologie und HNO-Heilkunde

► Leitlinie zu Akuttherapie und Management der Anaphylaxie – Update 2021

aus: Allergo Journal 1/2021
 von: Prof. Dr. Dr. Johannes Ring et al.
 zertifiziert bis: 29. Januar 2022
 CME-Punkte: 6

► Anwendungsgebiete medizinischer Apps in der HNO-Heilkunde

aus: HNO 5/2021
 von: Dr. Johannes Taeger et al.
 zertifiziert bis: 4. Mai 2022
 CME-Punkte: 3

► Berufsdermatosen frühzeitig erkennen

aus: MMW 18/2021
 von: Dr. Lara K. Obermeyer et al.
 zertifiziert bis: 28. Oktober 2022
 CME-Punkte: 2

Effizient fortbilden, gezielt recherchieren, schnell und aktuell informieren – das e.Med-Abo bietet Ihnen alles, was Sie für Ihren Praxis- oder Klinikalltag brauchen: Sie erhalten Zugriff auf alle Premium-Inhalte von SpringerMedizin.de, darunter die Archive von 99 deutschen Fachzeitschriften. Darüber hinaus ist im Abo eine SpringerMedizin-Fachzeitschrift Ihrer Wahl enthalten, die Ihnen regelmäßig per Post zugesandt wird.

Als e.Med-Abonnent steht Ihnen außerdem das komplette CME-Kursangebot von SpringerMedizin.de zur Verfügung: Hier finden Sie aktuell über 550 CME-zertifizierte Fortbildungskurse aus allen medizinischen Fachrichtungen!

Diese Fortbildungskurse finden Sie, indem Sie den Titel in das Suchfeld auf SpringerMedizin.de/CME eingeben.

Zur Teilnahme benötigen Sie ein Zeitschriften- oder das e.Med-Abo.

Unter www.springermedizin.de/eMed können Sie das e.Med-Abo und unser CME-Angebot 14 Tage lang kostenlos und unverbindlich testen.

