

S3-Leitlinie Allergieprävention – Update 2014

Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI) und der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

TORSTEN SCHÄFER¹, CARL-PETER BAUER², KIRSTEN BEYER³, ALBRECHT BUFE⁴, FRANK FRIEDRICHS⁵, UWE GIELER⁶, GERALD GRONKE⁷, ECKARD HAMELMANN⁸, MECHTHILD HELLERMANN⁹, ANDREAS KLEINHEINZ¹⁰, LUDGER KLIMEK¹¹, SIBYLLE KOLETZKO¹², MATTHIAS KOPP¹³, SUSANNE LAU³, HORST MÜSKEN¹⁴, IMKE REESE¹⁵, SABINE SCHMIDT¹⁶, SABINE SCHNADT¹⁷, HELMUT SITTER¹⁸, KLAUS STRÖMER¹⁹, JENNIFER VAGTS¹⁰, CHRISTIAN VOGELBERG²⁰, ULRICH WAHN³, THOMAS WERFEL²¹, MARGITTA WORM²², CATHLEEN MUCHE-BOROWSKI^{23, 24}

Schlüsselwörter

Allergie –
Evidenz –
S3-Leitlinie –
Primär-
prävention –
Überarbeitung

¹Dermatologische Praxis, Immenstadt; ²Fachklinik Gaißach; ³Allergie-Centrum-Charité, Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie und Immunologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin; ⁴Abteilung für experimentelle Pneumologie, Ruhr-Universität Bochum; ⁵Praxis für Kinder- und Jugendmedizin, Laurensberg; ⁶Hautklinik, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen; ⁷Praxis für HNO-Heilkunde, Blankenfelde; ⁸Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Ruhr-Universität Bochum; ⁹Therapie Schwelmer Modell GmbH, Schwelm; ¹⁰Dermatologisches Zentrum, Elbe Kliniken Stade-Buxtehude, Buxtehude; ¹¹Zentrum für Rhinologie und Allergologie, Wiesbaden; ¹²Dr. von Haunersches Kinderspital der LMU, Kinderklinik und Kinderpoliklinik der Ludwig-Maximilians-Universität, München; ¹³Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck; ¹⁴Schwerpunktpraxis für Allergologie und Pneumologie, Bad Lippspringe; ¹⁵Ernährungsberatung und -therapie mit Schwerpunkt Allergologie, München; ¹⁶Kinderumwelt GmbH, Osnabrück; ¹⁷Deutscher Allergie- und Asthmabund e.V., Mönchengladbach; ¹⁸Institut für theoretische Chirurgie, Universität Marburg; ¹⁹Berufsverband Deutscher Dermatologen, Mönchengladbach; ²⁰Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden; ²¹Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie, Medizinische Hochschule Hannover; ²²Allergie-Centrum-Charité, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Charité – Universitätsmedizin, Charité Campus Mitte, Berlin; ²³AWMF, Marburg; ²⁴Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Deutschland

Zusammenfassung

Die weiterhin hohe Prävalenz allergischer Erkrankungen in westlichen Industrienationen und die eingeschränkten Möglichkeiten einer kausalen Therapie machen eine evidenzbasierte Primärprävention notwendig. Die Empfehlungen der zuletzt 2009 veröffentlichten S3-Leitlinie Allergieprävention wurden auf der Basis einer aktuellen systematischen Literatursuche überarbeitet und konsentiert.

Die Evidenzsuche erfolgte für den Zeitraum Mai 2008 bis Mai 2013 in den elektronischen Datenbanken Cochrane und MEDLINE sowie in den Referenzlisten aktueller Übersichtsarbeiten und durch Expertenanschreiben. Die aufgefundene Literatur wurde in zwei Filterprozessen zunächst nach Titel und Zusammenfassung und die verbliebenen Arbeiten im Volltext auf Relevanz hin überprüft. Für eingeschlossene Studien wurden Evidenzgrade vergeben und die Studienqualität im Sinne des Verzerrungspotenzials (niedrig/hoch) angegeben. Die überarbeiteten Empfehlungen wurden unter Beteiligung von Vertretern relevanter Fachgesellschaften und (Selbsthilfe-)Organisa-

tionen formal konsentiert (nominaler Gruppenprozess).

Von 3.284 Nennungen wurden 165 Studien (eine Metaanalyse, 15 „systematic reviews“, 31 randomisierte kontrollierte Studien, 65 Kohortenstudien, zwölf Fall-Kontroll-Studien und 41 Querschnittstudien) eingeschlossen und bewertet. Im Wesentlichen unverändert blieben die Empfehlungen zum Vollstillen über vier Monate aus Gründen der Allergieprävention (bei Risikokindern alternativ hypoallergene Säuglingsnahrung), der Vermeidung von Übergewicht, zum Fischkonsum (in Schwangerschaft/Stillzeit und als Beikost), zur Vermeidung der Luftschadstoff- und Tabakrauchexposition, der Vermeidung eines schimmelpilzfördernden Innenraumklimas und der Impfung nach Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO). Unverändert bleibt auch die Aussage, dass eine Reduktion des Hausstaubmilbenallergengehalts als primärpräventive Maßnahme nicht empfohlen wird. Die Beikosteinführung sollte nicht verzögert werden. Bei Risikokindern sollten keine Katzen angeschafft werden. Die Haltung von Hunden

Entwicklungsstufe
S3

AWMF-Leitlinien-
Register-Nummer
061/016

Stand
Juli 2014

Gültigkeit
bis 2019 (Die Leitlinie wird bis dahin unter Federführung der korrespondierenden Autoren überarbeitet.)

ICD-10-Nummern
L20.-, J45.-, J30.1-4

Englische Fassung
<http://link.springer.com/journal/40629>

im Haushalt ist nicht mit einem erhöhten Allergierisiko verbunden. Neu aufgenommen wurde die Empfehlung, das erhöhte Asthmarisiko nach Kaiserschnittbindung zu berücksichtigen. Weitere Stellungnahmen wurden zu Prä- und Probiotika, psychosozialen Faktoren, Medikamenten und verschiedenen Nahrungsbestandteilen formuliert.

Die Überarbeitung der Leitlinie auf einer umfangreichen Evidenzgrundlage führte sowohl zu einer Bestätigung bestehender Empfehlungen als auch zu Modifikationen und neuen Empfehlungen. Die Aktualisierung der Leitlinie ermöglicht es, evidenzbasierte und aktuelle Präventionsempfehlungen zu geben.

Zitierweise: Schäfer T, Bauer CP, Beyer K, Bufe A, Friedrichs F, Gieler U, Gronke G, Hamelmann E, Hellermann M, Kleinheinz A, Klimek L, Koletzko S, Kopp MV, Lau S, Müsken H, Reese I, Schmidt S, Schnadt S, Sitter H, Strömer K, Vagts J, Vogelberg C, Wahn U, Werfel T, Worm M, Muche-Borowski C. S3-guideline on allergy prevention – update 2014. Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI) and the German Society of Pediatrics and Adolescent Medicine Allergo J Int 2014;23:186–99

DOI: 10.1007/s40629-014-0022-4

Einleitung

Allergische Erkrankungen wie allergisches Asthma, Heuschnupfen und das atopische Ekzem verblieben in den westlichen Industrienationen auch in den letzten Jahren auf einem hohen Prävalenzniveau [1]. Die Ursachen für die Entwicklung und Zunahme sind nach wie vor weitgehend ungeklärt. Da die kausalen Therapieansätze beschränkt sind, kommt der Prävention besondere Bedeutung zu, wenn man dem ansteigenden Trend begegnen will [2]. Mit Unterstützung des Bundesministeriums für Gesundheit und soziale Sicherung wurde im Rahmen des Aktionsbündnisses Allergieprävention (abap) im Jahr 2004 die erste S3-Leitlinie zur Allergieprävention veröffentlicht [3] und fünf Jahre später erstmals überarbeitet [4]. Diese wurde nun zum zweiten Mal, der Methodik für evidenzbasierte und konsentrierte Leitlinien folgend, überarbeitet. Die aktuelle Leitlinienversion und die zugrunde liegende Methodik werden im Folgenden dargestellt.

Methodik

Auch die Methodik der Überarbeitung dieser Leitlinie folgte nationalen und internationalen Standards zur Entwicklung evidenzbasierter und konsentrierter Leitlinien [5, 6, 7].

Abkürzungen

abap	Aktionsbündnis Allergieprävention
BMI	Body-Mass-Index
DHA	Docosahexaensäure
EPA	Eicosapentaensäure
FK	Fall-Kontroll-Studie
FKE	Forschungsinstitut für Kinderernährung
FS	Fettsäuren
GINI	German infant nutritional intervention
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
KS	Kohortenstudie
MA	Metaanalyse
MEDLINE	Medical literature analysis and retrieval system online
PASTURE	Protection against allergy: study in rural environments
PM	Particulate matter
QS	Querschnittstudien
PUFA	Polyunsaturated fatty acids
RCT	Randomisierte kontrollierte Studie
STIKO	Ständige Impfkommission
SR	Systematic review
WHO	Weltgesundheitsorganisation

Zielsetzung

Die primären Zielgrößen der Leitlinie sind die wesentlichen atopischen Erkrankungen: das atopische Ekzem, die allergische Rhinokonjunktivitis und das (allergische) Asthma.

Die Leitlinie bezieht sich ausschließlich auf Maßnahmen der Primärprävention und lehnt sich dabei an folgende, für den Bereich der Allergien im abap modifizierte Definitionen an:

Die Primärprävention umfasst einerseits die Beseitigung bzw. die Verminderung von (Teil-)Ursachen, die für die Krankheitsentstehung von Bedeutung sind, einschließlich der Veränderungen ursächlicher oder prädisponierender Umwelt- und Arbeitsplatzfaktoren, andererseits die Erhöhung der Toleranz der Individuen. Primärprävention wird insbesondere bei Risikogruppen (genetische Vorbelastung) wirksam, richtet sich aber in eingeschränkter Form auch an die Gesamtbevölkerung und schließt eine allergiespezifische Gesundheitsförderung ein.

Die Zielgruppen der Sekundärprävention sind Personen mit frühen Krankheitszeichen (z. B. bronchiale oder nasale Hyperreagibilität bei nachgewiesener Sensibilisierung) und sensibilisierte, noch symptomlose Personen. Ziele der Sekundärprävention sind die Verhinderung einer manifesten Erkrankung sowie eines Symptomwechsels. Zu ihren Maßnahmen zählen die Vermeidung klinisch relevanter Allergene und toxisch-irritativer Substanzen, Beratungen und im Fall von Personen mit frühen Krankheitszeichen gegebenenfalls auch Pharmakoprophylaxe und spezifische Immuntherapie (Hyposensibilisierung).

Tabelle 1

Strategien der Evidenzsuche (S3-Leitlinie Allergieprävention)

Datenbank/ Quellen	Suchschritt/Suchbegriffe	Treffer
MEDLINE	((((("Allergy and Immunology"[Mesh]) OR „Asthma“[Mesh]) OR „Rhinitis, Allergic, Seasonal“[Mesh]) OR „Dermatitis, Atopic“[Mesh])) OR (Asthma OR Allergy OR allergic OR atopic OR hay fever OR dermatitis OR eczema OR rhinitis))) AND (((prevention OR risk factor OR epidemiology))) AND ((Clinical Trial[ptyp] OR Controlled Clinical Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR systematic[sb]) AND („2008/05/01“[PDat] : „2013/05/31“[PDat]))	2.517
	LIMITS: Human	
	Allergy AND Medi* AND Prevention Asthma AND Medi* AND Prevention	329
Cochrane	Asthma	165 in „Cochrane Reviews“ und 92 in „Other Reviews“
	Allergy	37 in „Cochrane Reviews“ und 7 in „Other Reviews“
Expertenanfragen		70
Referenzen aus Übersichtsarbeiten		67

RCT, randomisierte kontrollierte Studie

Vorbelastung (sogenannte Risikokinder) sind dadurch definiert, dass mindestens ein Elternteil oder Geschwister unter einer der genannten atopischen Erkrankungen leidet. Somit kommen als Zielgruppe neben der Allgemeinbevölkerung insbesondere junge Familien, Paare mit Kinderwunsch bzw. Schwangere und Personen mit familiärer Vorbelastung in Betracht.

Versorgungsbereich

Die Leitlinie richtet sich an ärztliches und nicht ärztliches Fachpersonal, das im Rahmen seiner Tätigkeit die als Zielpopulation definierten Personen betreut.

Anwenderzielgruppe/Adressaten

Anwender und Multiplikatoren der Leitlinieninhalte sind alle mit Präventionsmaßnahmen und insbesondere mit der Allergieprävention befassten medizinischen und nichtmedizinischen Verbände und Personengruppen. Neben Vertretern entsprechender Fach-, Berufs- und Betroffenenverbände kommen Ärzte aller Fachgruppen, insbesondere Pädiater, Dermatologen, Hals-Nasen-Ohren-Ärzte und Pneumologen bzw. Allergologen und weiterhin Betroffene und Selbsthilfeorganisationen als Adressaten in Betracht.

Tabelle 2

Evidenzgrade (Oxford Centre for Evidence-based Medicine, March 2009 – www.cebm.net)

1a	Systematischer Review von RCT
1b	Einzelne RCT
1c	(Alle oder keiner)
2a	Systematischer Review von Kohortenstudien
2b	Einzelne Kohortenstudien und RCT von geringerer Qualität
2c	(„Outcome research“, ökologische Studien)
3a	Systematischer Review von Fall-Kontroll-Studien
3b	Einzelne Fall-Kontroll-Studien
4	(Fall-Serien- und) Fall-Kontroll-Studien oder Kohortenstudien von geringerer Qualität

RCT, randomisierte kontrollierte Studie

Evidenzsuche

Die elektronische Literaturrecherche wurde in den Datenbanken MEDLINE („Medical literature analysis and retrieval system online“) und Cochrane für den Zeitraum Mai 2008 bis Mai 2013 durchgeführt.

Für die Suchstrategie wurden drei Kategorien von Schlüsselbegriffen definiert:

- die Gruppe der Erkrankungen (asthma, allergy, allergic, atopic, hay fever, dermatitis, eczema, rhinitis),
- die der Maßnahmen (prevention, risk factor, epidemiology) und
- der Block der Studientypen (randomized controlled trials, clinical trials, controlled study, case control study, cohort study, systematic review, meta-analysis). Die Verknüpfung erfolgte innerhalb der Gruppen mit „oder“ und zwischen den Gruppen mit „und“ (Tab. 1).

Eingeschlossen wurden Studien am Menschen, die in deutscher oder englischer Sprache publiziert wurden. Ausgeschlossen wurden Studien, die nicht allergische Erkrankungen als Zielgröße hatten sowie Therapie- und Medikamentenstudien.

Darüber hinaus wurden die Referenzlisten aktueller Übersichtsarbeiten auf relevante Literatur durchgesehen und alle Mitglieder der Konsensusgruppe um Nennung relevanter Zitate gebeten.

In einem ersten Screening-Schritt wurden von allen aufgefundenen Zitaten Titel und Zusammen-

Dieser Definition folgend werden im Algorithmus der Empfehlungen die Maßnahmen ggf. bezüglich genetisch vorbelasteter und nicht vorbelasteter Personen unterteilt. Studien an bereits erkrankten Personen, auch solche, die die Verhinderung einer Zweiterkrankung zum Ziel hatten, wurden nicht berücksichtigt.

Zielpopulation

Die Zielpopulation sind Personen, insbesondere Kinder, mit und ohne genetische Vorbelastung für atopische Erkrankungen. Kinder mit genetischer

fassung durchgesehen. Studien, die nicht eine der definierten atopischen Erkrankungen als primäre Zielgröße hatten, sowie Therapie- und Medikamentenstudien wurden ausgeschlossen. Die verbliebenen Arbeiten wurden im Volltext beschafft und in einem zweiten Screening-Schritt in gleicher Weise auf ihre inhaltliche Eignung überprüft.

Evidenzbewertung

Neben der Vergabe formaler Evidenzlevel (1a bis 4) (Tab. 2), fand die Bewertung der Studien durch methodenkritisches Lesen nach vordefinierten Kriterien (u. a. Fallzahl, zeitliche Abfolge zwischen Exposition und Erkrankung, Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren) und das Ausfüllen entsprechender Extraktionstabellen statt. Die methodenkritische Bewertung führte zur dichotomen Einschätzung des Verzerrungspotenzials für jede einzelne Studie als entweder hoch (-) oder niedrig (+).

Die gesamte Evidenzlage wurde nach Themengebieten anhand der Studienanzahl, der Studientypen, der Evidenzgrade und Empfehlungsklassen tabellarisch aufbereitet. Für jedes Themengebiet wurden darüber hinaus Evidenztabellen, in denen die Zahl aufgefundener und bewerteter Studien nach Studientyp, Hauptergebnis (protektiv, kein Effekt, Risikofaktor) und methodischer Qualität (+ hoch, - gering) aufgeführt wurde, erstellt (hier nicht gezeigt).

Leitlinienentwurf

Auf der Grundlage der aufgefundenen und bewerteten Arbeiten wurde ein Vorschlag für die überarbeiteten Präventionsempfehlungen in einem Vorbereitungstreffen unter Beteiligung von C. Muche-Borowski (AWMF, Evidenzbasierung), M. Kopp (DGKJ), I. Reese (AK Diätetik in der Allergologie), T. Werfel (DGAKI) und T. Schäfer (Koordinator) erarbeitet und in der Leitliniengruppe zirkuliert. Vorschläge zur Ergänzung und Überarbeitung wurden diskutiert und ggf. eingearbeitet.

Konsensus

In die Konsensusgruppe wurden zunächst wiederum alle Personen eingeladen, die an der Erarbeitung und Konsentierung der letzten Leitlinienfassung mitgewirkt hatten. Darüber hinaus wurden auf Vorschlag Vertreter weiterer Fachgesellschaften benannt.

Die Empfehlungen wurden durch die so gebildete Konsensusgruppe verabschiedet. Pro Organisation waren maximal zwei Vertreter mit einem gemeinsamen Stimmrecht zugelassen. Als formales Konsentierungsverfahren wurde der nominale Gruppenprozess durchgeführt, was ein Treffen der Beteiligten voraussetzt. Der Ablauf ist streng strukturiert und lässt sich in folgende Schritte gliedern:

1. Präsentation der zu konsentierenden Aussagen
2. Jeder Teilnehmer verfasst Anmerkungen und Diskussionswünsche zu den vorgegeben Aussagen.
3. Die Kommentare werden der Reihe nach von jedem Teilnehmer durch den Moderator abgefragt und ähnliche Kommentare auf einer Flipchart zusammengefasst.
4. Zu jedem notierten Punkt wird abgestimmt, wer diesen Punkt diskutieren möchte.
5. Entsprechend dieser Voten wird eine Rangfolge der Themen erstellt.
6. Die einzelnen Mitglieder nehmen in einer gemeinsamen Runde nacheinander Stellung zu den einzelnen Diskussionspunkten.
7. Nach mehreren Runden einigen sich die Teilnehmer durch Wahl oder Rangbildung schließlich auf eine bestimmte Formulierung.
8. Die Schritte 1 bis 6 werden für jede zur Diskussion stehende Aussage wiederholt.

Das Konsensustreffen fand im Januar 2014 in Marburg/Lahn statt und wurde von Herrn PD Dr. H. Sitter (Universität Marburg und AWMF) moderiert.

Bei den konsentierten Empfehlungen wird aufgrund der Evidenzgrundlage von Belegen oder Hinweisen gesprochen. Diese Begrifflichkeit lehnt sich an die vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) formulierten Methoden an. In den „Allgemeinen Methoden 3.0“ heißt es u. a. dazu: „In der Regel wird an die Aussage eines ‚Belegs‘ die Anforderung zu stellen sein, dass eine Meta-Analyse von Studien mit endpunktbezogen geringer Ergebnisunsicherheit einen entsprechenden statistisch signifikanten Effekt zeigt. Falls eine Meta-Analyse nicht durchführbar ist, sollten mindestens zwei voneinander unabhängig durchgeführte Studien mit endpunktbezogen geringer Ergebnisunsicherheit und entsprechendem statistisch signifikantem Effekt vorliegen, deren Ergebnis nicht durch weitere vergleichbare endpunktbezogen ergebnissichere Studien infrage gestellt wird (Konsistenz der Ergebnisse). Bei den zwei voneinander unabhängig durchgeführten Studien muss es sich nicht um solche mit exakt identischem Design handeln. Welche Abweichungen im Design zwischen Studien noch akzeptabel sind, hängt von der Fragestellung ab. Eine Meta-Analyse von Studien mit endpunktbezogen hoher Ergebnisunsicherheit oder Einzelstudienresultate kann bzw. können trotz statistisch signifikanter Effekte demnach in der Regel allenfalls einen ‚Hinweis‘ liefern. Soll aus lediglich einer Studie im Ausnahmefall ein Nutzenbeleg abgeleitet werden, so sind an eine solche Studie und deren Ergebnisse besondere Anforderungen zu stellen.“

Die einzelnen Empfehlungen wurden von der Konsensusgruppe mit Empfehlungsklassen (A, B, 0) verabschiedet, die in Klammern an die jeweilige Emp-

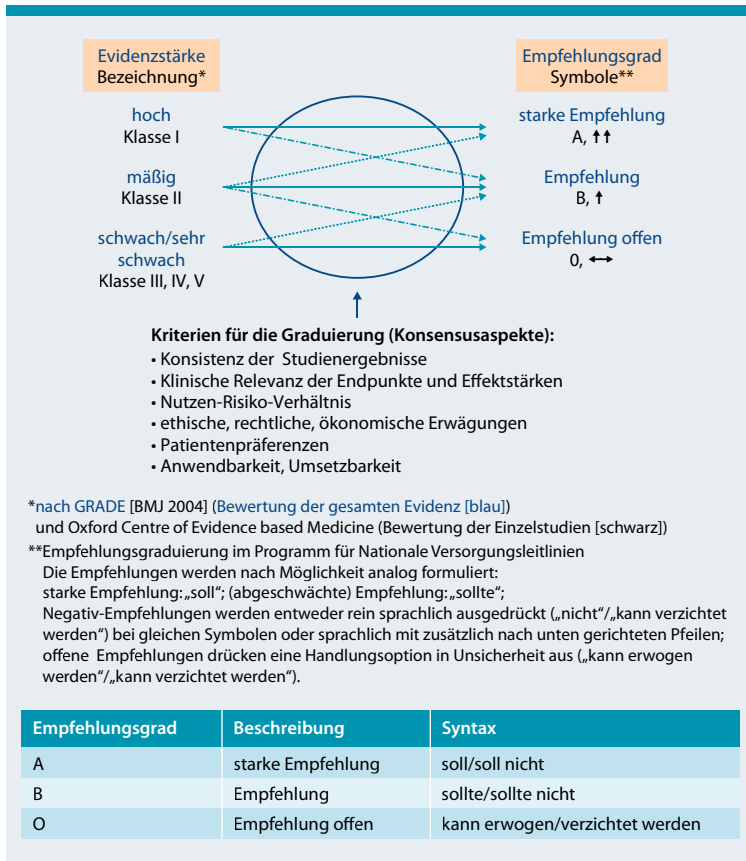


Abb. 1: Evidenzstärke – Empfehlungsgrade – Syntax (aus [5])

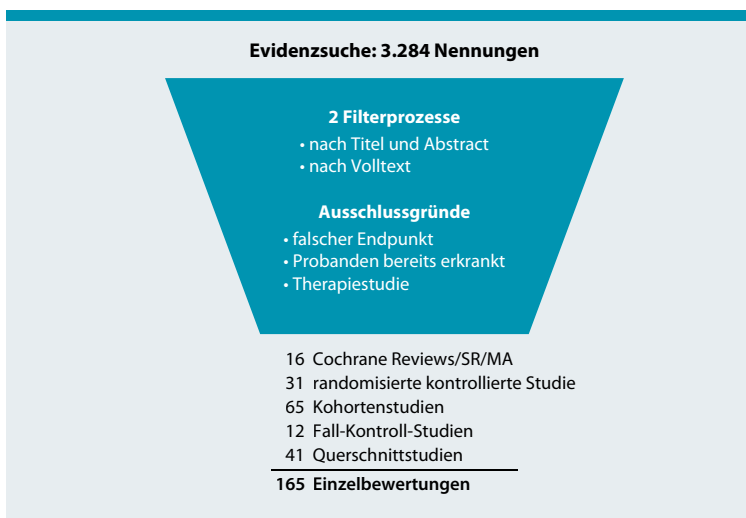


Abb. 2: Graphische Darstellung der Ergebnisse der Evidenzsuche

fehlung angefügt sind. Die Empfehlungsklassen können aufgrund der Evidenzgrade in formalisierter Form (Abb. 1) vergeben werden. Im Rahmen des Konsentierungsprozesses konnten in begründeten Fällen aber auch abweichende Empfehlungsklassen verabschiedet werden. Themenbereiche, zu denen

sich keine Präventionsempfehlungen ableiten ließen, wurden lediglich mit den Evidenzgraden versehen.

Ergebnisse

Mit der o. g. Suchstrategie konnten in den MEDLINE- und Cochrane-Datenbanken insgesamt 3.284 Treffer gefunden werden. Zusätzlich wurden Arbeiten aufgenommen, die in den Referenzlisten der Übersichtsarbeiten gefunden und von Mitgliedern der Konsensusgruppe benannt wurden. In zwei Selektionsschritten nach Titel und Zusammenfassung und im Volltext wurden letztendlich 173 Originalarbeiten bewertet und davon 165 in der Auswertung berücksichtigt. Diese setzen sich aus einer Metaanalyse (MA), 15 „systematic reviews“ (SR), 31 randomisierten kontrollierten Studien (RCT), 65 Kohortenstudien (KS), zwölf Fall-Kontroll-Studien (FK) und 41 Querschnittstudien (QS) zusammen (Abb. 2).

Die gesamte Evidenzlage ist nach Themengebieten und unter Angabe der Studienanzahl, der Studientypen, der Evidenzgrade und der Empfehlungsklassen in Tab. 3 aufgeführt.

Die konsentierten Empfehlungen zur Primärprävention von Asthma, Heuschnupfen und atopischem Ekzem gelten für Risiko- und Nichtrisikopersonen, sofern nicht explizit unterschieden bzw. darauf hingewiesen wird, und lauten wie folgt:

Empfehlungen

Zum Thema Ernährung unterstützt die Konsensusgruppe einstimmig die Empfehlungen der Fachgesellschaften und Organisationen (www.fke-do.de, www.dge.de, www.dgkj.de) bezüglich einer ausgewogenen und nährstoffdeckenden Ernährung von Säuglingen, Kleinkindern, Schwangeren und Stillenden.

Stillen

Stillen hat viele Vorteile für Mutter und Kind¹. Die aktuelle Datenlage unterstützt die Empfehlung, dass für den Zeitraum der ersten vier Monate voll² gestillt werden soll. (A)

Mütterliche Ernährung in der Schwangerschaft und/oder Stillzeit

Während Schwangerschaft und Stillzeit wird eine ausgewogene und nährstoffdeckende Ernährung empfohlen.

¹Siehe u. a. [8] und [14].

²Entspricht der WHO-Definition „predominant breastfeeding“: „Predominant breastfeeding“ means that the infant’s predominant source of nourishment has been breast milk (including milk expressed or from a wet nurse as the predominant source of nourishment). However, the infant may also have received liquids (water and water-based drinks, fruit juice), ritual fluids and ORS, drops or syrups (vitamins, minerals and medicines). www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding_recommendation/en/index.html

Tabelle 3

Gesamtdarstellung von bewerteten Studien nach Anzahl und Studientypen, abgeleiteten Evidenzgraden und konsentierten Empfehlungsgraden nach Themen

Bereich	Studientypen und Anzahl	Evidenzgrade(■ 10)	Empfehlungsgrade
Stillen	0 MA, 1 RCT, 7 KS, 0 FK, 3 QS	1-mal 1b, 7-mal 2b	A
Mütterliche Ernährung in der Schwangerschaft und/oder Stillzeit	0 MA, 5 RCT, 15 KS, 0 FK, 0 QS	5-mal 1b, 15-mal 2b	A und B
Muttermilchersatznahrung bei Risikokindern	0 MA, 2 RCT, 2 KS, 0 FK, 0 QS	2-mal 1b, 2-mal 2b	A
Einführung von Beikost und Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahr	1 MA, 2 RCT, 8 KS, 3 FK, 5 QS	2-mal 1b, 8-mal 2b, 3-mal 3b	A und B
Ernährung nach dem ersten Lebensjahr und Körpergewicht	2 SR, 0 RCT, 4 KS, 2 FK, 7 QS	4-mal 2b, 2-mal 3b	A
Ernährung allgemein und Vitamin D – Schwangerschaft/Stillzeit und erstes Lebensjahr	2 SR, 1 RCT, 4 KS, 3 FK, 4 QS	1-mal 1b, 2-mal 2b, 3-mal 3b	–
Einfluss von Probiotika und Präbiotika	3 SR, 15 RCT, 1 KS, 1 FK, 0 QS	15-mal 1b, 1-mal 2b	–
Haustierhaltung	2 SR, 0 RCT, 3 KS, 0 FK, 1 QS	3-mal 2b	B
Hausstaubmilben	0 MA, 0 RCT, 3 KS, 1 FK, 2 QS	3-mal 2b, 1-mal 3b	A
Schimmel und Feuchtigkeit	3 MA, 0 RCT, 3 KS, 1 FK, 0 QS	3-mal 2a, 3-mal 2b, 2-mal 3b	B
Exposition gegenüber Tabakrauch	0 MA, 0 RCT, 2 KS, 0 FK, 1 QS	2-mal 2b	A
Impfung	0 MA, 1 RCT, 1 KS, 0 FK, 2 QS	1-mal 1b, 1-mal 2b	A
Kfz-Emission	0 MA, 1 RCT, 0 KS, 0 FK, 3 QS	4-mal 2b, 2-mal 3b	B
Unspezifische Immunmodulation	1 SR, 0 RCT, 4 KS, 0 FK, 5 QS	4-mal 2b	–
Medikamenteneinnahme	1 SR, 1 RCT, 4 KS, 1 FK, 5 QS	1-mal 1b, 4-mal 2b, 1-mal 3b	–
Psychologische Faktoren	0 SR, 0 RCT, 1 KS, 0 FK, 1 QS	1-mal 2b	–
Entbindung	1 SR, 0 RCT, 2 KS, 0 FK, 1 QS	2-mal 2b	–
insgesamt	12 SR, 4 MA, 29 RCT, 64 KS, 12 FK, 4 QS	28-mal 1b, 3-mal 2a, 66-mal 2b, 14-mal 3b	–

FK, Fall-Kontroll-Studie; KS, Kohortenstudie; MA, Metaanalyse; RCT, randomisierte kontrollierte Studie; SR systematic review; QS, Querschnittstudie

Diätetische Restriktionen (Meidung potenter Nahrungsmittelallergene) während der Schwangerschaft oder Stillzeit sollen aus Gründen der Primärprävention nicht erfolgen. (A)

Es gibt Hinweise, dass Fisch in der mütterlichen Ernährung während der Schwangerschaft und/oder Stillzeit einen protektiven Effekt auf die Entwicklung atopischer Erkrankungen beim Kind hat. Fisch sollte Bestandteil der mütterlichen Ernährung während der Schwangerschaft und Stillzeit sein. (B)

Muttermilchersatznahrung bei Risikokindern

Wenn nicht oder nicht ausreichend gestillt wird, soll hydrolysierte Säuglingsnahrung bei Risikokindern gegeben werden. Die aktuelle Datenlage stützt diese Empfehlung für den Zeitraum der ersten vier Lebensmonate. (A)^{3,4}

Sojabasierte Säuglingsnahrungen sind zum Zweck der Allergieprävention nicht zu empfehlen. (A)

Einführung von Beikost und Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahr

Die zurzeit in Deutschland existierende Empfehlung⁵, Beikost nach dem vollendeten vierten Lebensmonat einzuführen, ist aus Gründen eines steigenden Nährstoffbedarfs sinnvoll.

Eine Verzögerung der Beikosteinführung soll aus Gründen der Allergieprävention nicht erfolgen. (A)

Für einen präventiven Effekt einer diätetischen Restriktion durch Meidung potenter Nahrungsmittelallergene im ersten Lebensjahr gibt es keine Belege. Sie sollte deshalb nicht erfolgen. (B)

Für einen präventiven Effekt durch die Einführung potenter Nahrungsmittelallergene vor dem vollendeten vierten Lebensmonat gibt es derzeit keine gesicherten Belege.

Es gibt Hinweise darauf, dass Fischkonsum des Kindes im ersten Lebensjahr einen protektiven Effekt auf die Entwicklung atopischer Erkrankungen hat. Fisch sollte mit der Beikost eingeführt werden. (B)

Körpergewicht

Es gibt Belege, dass ein erhöhter Body-Mass-Index (BMI) mit Asthma positiv assoziiert ist.

³Unabhängig davon wurde bislang die Indikation für Säuglingsanfangsnahrungen auf Sojabasis von ernährungswissenschaftlichen Gesellschaften aus teilweise gesundheitsbedenklichen Gründen sehr eng gestellt (Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin und Ernährungskommission der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrie: ESPGHAN Committee on Nutrition; Agostoni C et al. Soy protein infant formulae and follow-on formulae: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006;42:352–61).

⁴Es gibt derzeit keine Belege für eine allergiepräventive Wirkung anderer Tiermilchen, wie Ziegen-, Schafs- oder Stutenmilch.

⁵Siehe u. a. Empfehlungen der Ernährungskommission der DGKJ und des FKE.

Bei Kindern soll Übergewicht/Fettleibigkeit auch aus Gründen der Asthmaprävention vermieden werden. (A)

Haustierhaltung

Personen ohne erhöhtes Allergierisiko sollten die Haustierhaltung nicht einschränken.

Bei Risikokindern gilt:

- Familien mit erhöhtem Allergierisiko sollten keine Katzen anschaffen.
- Hundehaltung ist nicht mit einem höheren Allergierisiko verbunden. (B)

Hausstaubmilben

Zur Primärprävention⁶ können spezifische Maßnahmen, z. B. milbenallergendichter Matratzenüberzug („encasing“) zur Reduktion der Exposition gegenüber Hausstaubmilbenallergenen nicht empfohlen werden. (B)

Schimmel und Feuchtigkeit ^(#4a)

Ein Innenraumklima, das Schimmelpilzwachstum begünstigt (hohe Luftfeuchtigkeit, mangelnde Ventilation), sollte vermieden werden. (B)

Exposition gegenüber Tabakrauch

Aktive und passive Exposition gegenüber Tabakrauch erhöhen das Allergierisiko (insbesondere das Asthmarisiko) und sind zu vermeiden. Dies gilt bereits während der Schwangerschaft. (A)

Innenraumluftschadstoffe

Es gibt Hinweise darauf, dass Innenraumluftschadstoffe das Risiko für atopische Erkrankungen und insbesondere Asthma erhöhen können (z. B. Formaldehyd, flüchtige organische Komponenten, wie sie besonders durch neue Möbel und bei Maler- und Renovierungsarbeiten freigesetzt werden können).

Die Exposition gegenüber Innenraumluftschadstoffen sollte gering gehalten werden. (B)

Kfz-Emission

Die Exposition gegenüber Stickoxiden und kleinen Partikeln (PM_{2,5}) ist mit einem erhöhten Risiko, besonders für Asthma, verbunden.

Die Exposition gegenüber kraftfahrzeugbedingten Emissionen sollte gering gehalten werden. (B)

Impfungen

Es gibt keine Belege, dass Impfungen das Allergierisiko erhöhen, aber Hinweise, dass Impfungen das Allergierisiko senken können.

Es wird empfohlen, dass alle Kinder, auch Risikokinder, nach den STIKO-Empfehlungen geimpft werden sollen. (A)

Kaiserschnitt

Es gibt Hinweise darauf, dass Kinder, die durch Kaiserschnitt auf die Welt kommen, ein erhöhtes Allergierisiko haben.

Dies sollte bei der Wahl des Geburtsverfahrens berücksichtigt werden, sofern keine medizinische Indikation für einen Kaiserschnitt besteht. (B)

Stellungnahmen

Zu den folgenden Themen wurden Stellungnahmen (Evidenzlevel in Klammern), jedoch keine Empfehlungen verabschiedet.

Einfluss von Probiotika

Ein präventiver Effekt von Probiotika konnte bislang nur für das atopische Ekzem dargestellt werden.

Eine Empfehlung hinsichtlich konkreter Präparate, Applikationsformen sowie Dauer und Zeitpunkt der Gabe kann aufgrund der Heterogenität der Bakterienstämme und der Studiendesigns nicht gegeben werden. (1a–2b)

Einfluss von Präbiotika

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. (1b–2b)

Ernährung allgemein und Vitamin D

Es gibt Hinweise, dass der Konsum von Gemüse und Früchten, einer sog. mediterranen Kost, von Ω -3-Fettsäuren (FS) (bzw. ein günstiges Ω -3 : Ω -6-Verhältnis) sowie von Milchfett einen präventiven Effekt auf atopische Erkrankungen hat.

Bezüglich der Bedeutung von Vitamin D für die Entstehung allergischer Erkrankungen ist die Studienlage derzeit widersprüchlich.

Insgesamt ist die Datenlage derzeit nicht ausreichend, um eine Empfehlung zu formulieren. (1b–3b)

Unspezifische Immunmodulation

Es gibt Belege, dass eine frühzeitige unspezifische Immunstimulation vor der Entwicklung allergischer Erkrankungen schützt. Hierzu zählen z. B. das Aufwachsen auf einem Bauernhof, der Besuch einer Kindertagesstätte in den ersten zwei Lebensjahren und eine höhere Anzahl älterer Geschwister. (2b–3b)

Medikamente

Die beschriebenen Zusammenhänge zwischen der Einnahme von Antibiotika, Paracetamol oder

⁶Dies betrifft nicht Maßnahmen zur Sekundär- und Tertiärprävention.

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 von atopischen Erkrankungen. (2a–3b)

Psychosoziale Faktoren

Es gibt Hinweise, dass ungünstige psychosoziale Faktoren (z. B. schwerwiegende Lebensereignisse) während der Schwangerschaft und Kindheit zur Manifestation von atopischen Erkrankungen beitragen können. (2b)

Diskussion

Im Rahmen der Überarbeitung der S3-Leitlinie „Allergieprävention“ wurden bestehende Empfehlungen weiter gestützt, bisherige Empfehlungen revidiert und neue Empfehlungen und Stellungnahmen verabschiedet.

Die Empfehlungen zum Stillen, zur Haustierhaltung, zum Thema Schimmel und Feuchtigkeit und zur Schadstoffexposition konnten durch die aktuellen Studien weiter gestützt werden.

Geänderte bzw. neu aufgenommene Empfehlungen werden im Folgenden diskutiert.

Die Empfehlungen zur Ernährung wurden im Licht der aktuellen Literatur intensiv diskutiert. Für Deutschland liegen u. a. die unten genannten allgemeinen Empfehlungen der DGKJ [8] und des Netzwerks Junge Familie [9] vor. Danach stellt Stillen die bevorzugte, natürliche Ernährungsform für Säuglinge dar. Weiterhin wird hier Stillen ohne Zufütterung für die Dauer der ersten vier bis sechs Lebensmonate empfohlen und ausgeführt, dass auch nach der Einführung der Beikost weiter gestillt werden kann und soll (www.dgkj.de, www.gesund-ins-leben.de). Nach wie vor werden präventive Effekte auf allergische Erkrankungen durch das Stillen berichtet. Insgesamt schwächen sich diese Effekte allerdings ab. Die Auffassung, dass durch längeres, insbesondere ausschließliches Stillen die präventiven Effekte verstärkt würden, ist im Hinblick auf die Allergieprävention nicht evidenzbasiert [10, 11]. Zahlreiche Studien deuten darauf hin, dass eine Beikostführung ab Beginn des fünften Lebensmonats mit einer geförderten Toleranzentwicklung assoziiert ist. Entsprechend gibt es Hinweise, dass längeres ausschließliches Stillen auch mit einer Risikoerhöhung für Allergien verbunden sein kann [12, 13]. Naturgemäß leiten sich Ergebnisse zum Stillen aus Beobachtungsstudien ab. Methodische Verzerrungen z. B. durch „reverse causality“ sollten hier kritisch beachtet werden. Zukünftig wird die elterliche Vorbelastung auch differenziert zu betrachten sein, zumal deutsche Untersuchungen da-

rauf hindeuten, dass längeres Stillen das Allergierisiko des Kindes insbesondere dann erhöht, wenn die Mutter selbst von Allergien betroffen ist. Die aktuelle Datenlage unterstützt allerdings weiterhin die Empfehlung, dass für den Zeitraum der ersten vier Monate voll – im Sinne der Weltgesundheitsorganisation (WHO)-Definition von „predominant breastfeeding“ – gestillt werden soll. Zusätzlich wurde darauf hingewiesen, dass Stillen im Allgemeinen viele Vorteile für Mutter und Kind hat [14].

Für Risikokinder wird weiterhin ersatzweise für die ersten vier Lebensmonate eine Hydrolysatnahrung empfohlen, wenn nicht gestillt oder teilgestillt wird. Dabei ist zu beachten, dass die in den Studien getesteten hydrolysierten Säuglingsnahrungen auf dem deutschen Markt zum Teil nicht mehr erhältlich sind [15]. Die Evidenzlage und die Größe der berichteten Effekte sind für die in Deutschland getesteten Präparate Beba HA (Nestlé, Vevey, Schweiz), Hipp HA (Hipp, Pfaffenhofen), Nutramigen (Mead Johnson, Diezenbach) und Nutrilon Premium (Nutricia/Numico, Zoetermeer, Niederlande) ebenfalls unterschiedlich. Für sojabasierte Säuglingsnahrungen fehlt weiterhin der Hinweis auf einen präventiven Effekt. Zusätzlich bestehen gesundheitliche Bedenken [16, 17], die in jüngster Zeit diskutiert wurden [18]. An der Empfehlung, dass sich sojabasierte Säuglingsnahrungen nicht zur Allergieprävention eignen, ändert dies allerdings nichts.

Während der Schwangerschaft und Stillzeit wird wie bisher eine ausgewogene und nährstoffdeckende Ernährung empfohlen. In einer Stellungnahme wurde den Beobachtungen Rechnung getragen, dass der Konsum von Gemüse und Früchten, einer sogenannten mediterranen Kost, von langkettigen Ω -3-FS bzw. einem günstigen Verhältnis von Ω -3- zu Ω -6-FS sowie Milchfett mit einer geringeren Allergieprävalenz assoziiert ist [19, 20, 21, 22]. Der Konsum von Gemüse und Obst wird mit Blick auf die Aufnahme von Antioxidantien, aber auch aufgrund der Aufnahme von prebiotischen Nahrungsinhaltsstoffen als günstig angesehen. Letztere spielen möglicherweise eine vorteilhafte Rolle bei der Ausbildung einer komplexen intestinalen Mikroflora, die wiederum einen günstigen Einfluss auf die orale Toleranzentwicklung hat [23]. Die Zufuhr von Ω -3-FS, insbesondere von langkettigen Ω -3-PUFA („polyunsaturated fatty acids“; EPA: Eicosapentaensäure/DHA: Docosahexaensäure), führt offenbar zu einer veränderten Immunantwort, die mit einem Schutz vor Allergien assoziiert ist [24, 25]. Im Milchfett werden vor allem die wiederkäuertypischen trans-Fettsäuren für den protektiven Effekt verantwortlich gemacht [26, 27, 28]. Bezüglich der durch industrielle Fetthärtung entstehenden trans-Fettsäureestern bestehen zahlreiche gesundheitliche Bedenken und für Säuglingsnahrung und Olivenöl

ein entsprechender Grenzwert auf EU-Ebene [29]. Während für die Zufuhr von Ω -3-FS unterstützende Daten aus einzelnen kontrollierten Interventionsstudien vorliegen, wurden positive Effekte von Obst und Gemüse sowie von Milchfett lediglich in Beobachtungsstudien berichtet. Eine Empfehlung wurde zu diesem Thema nicht ausgesprochen.

Die bisherigen Empfehlungen, keine vorbeugenden diätetischen Restriktionen (Meidung potenter Nahrungsmittelallergene) durchzuführen, aber Fisch aus Gründen der Allergieprävention in die mütterliche Ernährung während Schwangerschaft und Stillzeit zu integrieren, wurden aufgrund weiterer unterstützender Hinweise für beide Aussagen [30, 31] beibehalten. Selbstverständlich gelten die Empfehlungen zum Fischkonsum nicht für Personen mit bekannter oder vermuteter Fischunverträglichkeit.

Aus ernährungsphysiologischer Sicht sind die zurzeit in Deutschland existierenden Empfehlungen, Beikost zwischen dem Beginn des fünften und dem Beginn des siebten Lebensmonats einzuführen, aufgrund des steigenden Nährstoffbedarfs sinnvoll [32]. In diesem Zusammenhang sei zusätzlich auf die Empfehlungen der DGKJ (www.dgkj.de) und des Netzwerks Junge Familie (www.gesund-ins-leben.de) hingewiesen. Aus Gründen der Allergieprävention ist eine Verzögerung der Beikosteinführung über den Beginn des fünften Lebensmonats hinaus nicht sinnvoll. Für einen präventiven Effekt durch vorbeugende Meidung potenter Nahrungsmittelallergene im ersten Lebensjahr gibt es keine Belege. Allerdings gibt es bisher auch für einen protektiven Effekt durch gezielte Einführung potenter Nahrungsmittelallergene vor dem vollendeten vierten Lebensmonat keine gesicherten Belege [33].

Für einen protektiven Effekt durch einen frühzeitigen Fischkonsum gibt es weitere Belege [34, 35, 36], sodass an der Empfehlung zur Einführung von Fisch im Rahmen der Beikost festgehalten wird.

Hinweise auf eine geringere Allergieprävalenz bei einer Ω -3-FS-haltigen, mediterranen Ernährung, einem günstigen Ω -3-/ Ω -6-Fettsäurenverhältnis bzw. für Milchfett in der Ernährung finden sich auch für das Säuglings- und Kindesalter [22, 37].

Die Studienlage bezüglich Vitamin-D-Spiegeln bzw. Vitamin-D-Supplementierung und allergischen Erkrankungen ist widersprüchlich. Eine deutsche Untersuchung zeigte auch eine höhere Ekzemprävalenz bei hohen Vitamin-D-Spiegeln [38]. Die Datenlage wurde entsprechend als nicht ausreichend angesehen, um Empfehlungen zu verabschieden.

Die Gabe von Probiotika zur Allergieprävention wird in Deutschland weiterhin kontrovers diskutiert. Dementsprechend wurde wiederum auch nur eine Stellungnahme zu diesem Thema verabschiedet. Aktuelle Metaanalysen zeigen eine signifikante

Reduktion des Ekzemrisikos um 21 % [39, 40], allerdings mit deutlichen Unterschieden zwischen den verwendeten Präparaten/Bakterienstämmen. Insbesondere die jüngeren Studien zeigen einen konsistenten präventiven Effekt. Der signifikante Präventionseffekt ist auf das atopische Ekzem beschränkt. Dies trifft allerdings u. a. auch auf die Gabe von Hydrolysatnahrung zu und erklärt sich am ehesten dadurch, dass nur das Ekzem in dieser Altersgruppe eine ausreichende Prävalenz erreicht, um Effekte auch als signifikant darstellen zu können. Tatsächlich konnte aber bis dato dieser Effekt nicht in Deutschland reproduziert werden. Die Ableitung einer konkreten Empfehlung wird dadurch erschwert, dass sich die Studiendesigns hinsichtlich der verwendeten Bakterienstämme, der gegebenen Menge sowie hinsichtlich des Zeitpunkts und der Dauer der Gabe unterscheiden. Stratifizierte Analysen legen nahe, dass eine Gabe in der Schwangerschaft größere Effekte zeigt als die nachgeburtliche, dass aber hinsichtlich der Dauer, der Menge und der Anzahl bzw. des Typs der Bakterienstämme keine signifikanten Effektunterschiede bestehen.

Für Präbiotika berichtet der aktuelle Cochrane-Review eine signifikante Risikoreduktion für das atopische Ekzem um 32 % [41]. Die Evidenzgrundlage ist mit vier ausgewerteten Studien allerdings relativ schwach und die Ergebnisse der Einzelstudien sind heterogen. Aus diesem Grund wurde diese Beobachtung in einer Stellungnahme aufgegriffen, aber keine Empfehlung verabschiedet.

Die Empfehlung, dass bei Kindern Übergewicht/Fettleibigkeit auch aus Gründen der Allergieprävention vermieden werden soll, wird durch die aktuelle Studienlage weiter gestützt. Dieser Effekt ist insbesondere für das Asthma beschrieben, und eine aktuelle Metaanalyse beschreibt ein höheres Asthmarisiko bei Übergewichtigkeit bei Jungen verglichen mit Mädchen [42]. Entscheidend ist es, die Übergewichtigkeit bereits im frühen Kindesalter zu vermeiden.

Die aktuelle Studienlage zur Haustierhaltung bestätigt im Wesentlichen die bisherigen Empfehlungen. Weiterhin werden diesbezüglich keine Einschränkungen für Nichtrisikokinder empfohlen. Die Ergebnisse für Hunde- und Katzenhaltung sind weiterhin unterschiedlich. Hundehaltung ist nach aktuellen Metaanalysen mit einer signifikanten Risikoreduktion von 28 % für das atopische Ekzem und einer nichtsignifikanten Risikoreduktion von 23 % für Asthma verbunden [43, 44]. Katzenhaltung geht nach diesen Metaanalysen, bei heterogener Einzelstudienlage, nicht mit einem erhöhten oder erniedrigten Risiko für atopische Erkrankungen einher. Allerdings geben Einzelstudien bei Risikokindern z. B. mit einer „Loss-of-function“-Mutation im Fillagrinen ein deutlich erhöhtes Ekzemrisiko bei Katzenhaltung an

[45]. Entsprechend wurde an einer einschränkenden Empfehlung bei Risikokindern festgehalten. Dabei wurden die Empfehlungen konkreter und anwenderorientierter ausformuliert. So wird empfohlen, bei Risikokindern keine Katze anzuschaffen. Da die Studienlage aber insgesamt widersprüchlich ist, wurde keine Empfehlung zur Abschaffung einer bereits im Haushalt lebenden Katze gegeben. Dies sollte im Einzelfall entschieden werden.

Wenig verändert hat sich die Studienlage zur Reduktion des Hausstaubmilbenallergengehalts als primärpräventive Einzelmaßnahme. Ein Cochrane-Review aus dem Jahr 2009, der drei interventionelle Kohortenstudien zusammenfasst, zeigt keinen präventiven Effekt [46]. Entsprechend wurde formuliert, dass derartige Maßnahmen zur Primärprävention nicht empfohlen werden können. Dies betrifft nicht Maßnahmen zur Sekundär- und Tertiärprävention, wo durchaus Belege der Wirksamkeit existieren.

Hinsichtlich der Einflüsse durch Luftschadstoffe in Innen- und Außenräumen einschließlich der Tabakrauchexposition werden die bisherigen Empfehlungen durch die aktuelle Studienlage weiter gestützt [47, 48]. Die Empfehlungen wurden lediglich dem AWMF-Sprachgebrauch für Empfehlungen angepasst.

Auch die Empfehlung zur Impfung wurde beibehalten.

Die Stellungnahme zu den günstigen Effekten einer frühkindlichen unspezifischen Immunstimulation wurde im Wesentlichen beibehalten. Der Hinweis auf die ebenfalls mit einer geringeren Allergieprävalenz assoziierten Wurminfektionen wurde mangels derzeit praktischer Umsetzbarkeit gestrichen. Eine aktuelle Metaanalyse bestätigt eine signifikante Risikoreduktion um rund 30% für Asthmasymptome durch das Aufwachsen auf einem Bauernhof [49]. Nach Ergebnissen der PASTURE („Protection against allergy: study in rural environments“)-Studie sinkt das kindliche Ekzemrisiko mit steigender Anzahl von Tierarten, mit denen die Mutter während der Schwangerschaft auf dem Bauernhof Kontakt hatte [50]. Die Studie zur präventiven Gabe von Bakterienlysaten zeigte für den primären Endpunkt keinen Effekt. In der Untergruppe mit einfacher elterlicher Vorbelastung wurde eine signifikante Reduktion des Ekzemrisikos beobachtet [51].

Eine neue Empfehlung wurde zum Kaiserschnitt verabschiedet. Dies trägt der Evidenzlage Rechnung, die ein erhöhtes Risiko insbesondere für Asthma bei Kindern zeigt, die durch Kaiserschnitt auf die Welt kamen [52, 53]. Die mangelnde Immunstimulation durch die Exposition im natürlichen Geburtskanal wird hier u. a. als ursächlich diskutiert. Entsprechend wurden andere immunologische Phänotypen bei Kindern beobachtet, die durch Kaiserschnitt auf die Welt kamen [54]. Auch Veränderungen der Lungen- und Leberfunktion und des Stress-

verhaltens wurden bei diesen Kindern beschrieben. Vor dem Hintergrund, dass derzeit in Deutschland rund jedes dritte Kind durch Kaiserschnitt auf die Welt kommt, sollte dieser Umstand bei der Auswahl des Geburtsverfahrens berücksichtigt werden.

Zahlreiche Studien legen Assoziationen zwischen Medikamenteneinnahmen, insbesondere von Antibiotika und Paracetamol, und atopischen Erkrankungen nahe. Aufgrund potenziell verzerrender Einflussfaktoren („reverse causality“) sind diese Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren. Subgruppenanalysen von Studien, die diesen Einfluss minimieren konnten, zeigen, dass in diesen Studien keine signifikanten Assoziationen mehr beobachtet wurden [55]. Entsprechend wurde in der Stellungnahme darauf hingewiesen, dass bislang der Nachweis eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen entsprechender Medikamenteneinnahme und der Entwicklung von atopischen Erkrankungen fehlt.

Eine neue Stellungnahme wurde bezüglich psychosozialer Einflüsse verabschiedet. Eine wachsende Anzahl von Studien zeigt, dass das Erleben sog. schwerwiegender Lebensereignisse (Trennung der Eltern, Tod eines Elternteils etc.) sowohl in der Schwangerschaft als auch in der frühen Kindheit das Risiko für nachfolgende atopische Erkrankungen erhöht [56]. Ein präventiver Ansatz könnte sich durch die frühzeitige therapeutische Begleitung dieser Kinder ergeben.

Die Evidenzgrundlage für die Überarbeitung der Leitlinie kann mit 165 berücksichtigten und bewerteten Einzelpublikationen als umfangreich angesehen werden. Dabei birgt eine Präventionsleitlinie methodische Besonderheiten, die sie insbesondere von Therapieleitlinien unterscheidet. Zum einen werden multiple Zielgrößen – wie Asthma, allergische Rhinitis und atopisches Ekzem – untersucht. Zum anderen werden multiple Einflussgrößen betrachtet. Eine Beschränkung auf einen bestimmten Studientyp (z. B. RCT) ist nicht möglich, da viele der zu untersuchenden Präventionsmaßnahmen sich nicht in einem randomisierten Design untersuchen lassen (z. B. Stillen, Rauchen). Daher mussten auch Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien herangezogen werden und aus beschriebenen Assoziationen indirekt Präventionsempfehlungen abgeleitet werden.

Leitlinien der höchsten Entwicklungsstufe (S3) müssen u. a. den folgenden fünf Bedingungen genügen:

1. Logik: „Clinical practice guidelines“ sollen in Form einer logischen Analyse den Entscheidungs- und Handlungsprozess, der zur Lösung eines spezifischen Problems führt, nachvollziehen (klinischer Algorithmus) [57]. Auch wenn sich diese Vorgabe eher an Therapieleitlinien richtet, wurden die Präventionsempfehlungen in einen entsprechend für Risikokinder und Nichtrisikokinder getrennten Algorithmus überführt (**Abb. 3**).



Abb. 3: Algorithmus zur Primärprävention von Asthma, Heuschnupfen und atopischem Ekzem bei Risiko- und Nichtrisikopersonen

2. Konsensus: Formale Konsensusverfahren sollen mangelnde Transparenz und Verzerrungen der verabschiedeten Empfehlungen infolge gruppendynamischer Prozesse, aber auch Status- oder Persönlichkeitsvariablen der Teilnehmer sowie deren politischer und wirtschaftlicher Interessen vermeiden. Dabei ist die Beteiligung aller potenziellen Nutzer der Leitlinie für ihre Implementierbarkeit (Akzeptanz und Anwendung in der Praxis) entscheidend [58]. Eine formale Konsentierung (nominaler Gruppenprozess) fand mit Mitgliedern der Konsensusgruppe unter Beteiligung von Betroffenenvertretern und externer Moderation statt. Die Vorteile eines nominalen Gruppenprozesses gegenüber z. B. der Delphi-Methode sind mehr Gruppendynamik, eine starke Gruppeninteraktion, mehr Eigentumsgefühl und mehr Klärungsmöglichkeiten. Dem stehen eine ge-

ringere Anonymität der Beiträge, eine u. U. längere Dauer und die Möglichkeit, in der Regel nur einmal eine Rückmeldung geben zu können, gegenüber.

3. Die „evidence-based medicine“ berücksichtigt das Problem der methodologischen Sichtweise vs. klinischen Relevanz. Die Grundlage für die verabschiedeten Empfehlungen wurde nach den Kriterien der evidenzbasierten Medizin mittels systematischer Literatursuche und methodenkritischer Bewertung erarbeitet.

4. Die Entscheidungsanalyse wendet die Analyse des erwarteten Nutzens in Abhängigkeit von den auftretenden Kosten an. Es ist ein quantitativer Vergleich alternativ zur Verfügung stehender Verfahren [59]. Es ist davon auszugehen, dass der erwartete Nutzen der empfohlenen Maßnahmen auch unter ökonomischen Gesichtspunkten immer höher als die entstehenden Kosten sein wird. In einigen Fällen, wie beispielsweise dem Verzicht auf Rauchen, führt die Einhaltung der Präventionsempfehlung zu einer Doppelgewinnsituation (eingesparte Kosten des Rauchens plus eingesparte Behandlungskosten). Bei der Gabe von hypoallergener Säuglingsnahrung fallen in einem halben Jahr einmalig Kosten in Höhe von etwa 400 € an. Demgegenüber kostet die Behandlung eines Asthmikers in Deutschland durchschnittlich mehr als 650 € pro Jahr. In einer Kosteneffektivitätsanalyse der in der „German-infant-nutritional-intervention“(GINI)-Studie verwendeten Formulanahrungen wurden alle Präparate als kosteneffektiv eingestuft [60]. In der „Intention-to-treat“-Analyse für das atopische Ekzem schnitt das extensiv hydrolysierte kaseinbasierte Präparat mit einer durchschnittlichen Einsparung von 478 € am besten ab. Auch die partiell und extensiv hydrolysierten Molkepräparate erwiesen sich als kosteneffektiv mit Einsparungen von 430 € bzw. 42 €.

5. Die „Outcome“-Analyse umschreibt die Beurteilung des Gesamtergebnisses, das durch einen diagnostischen und therapeutischen Komplex erzielt werden kann. Dies schließt den durch den Arzt erhobenen objektiven Gesundheitsstatus (z. B. Mortalität, Komplikationsraten) und die Selbstbeurteilung der Lebensqualität durch den Patienten ein. Zur Klärung der Frage, welche Zielgrößen wahrhaft geeignet sind, die Effektivität eines Verfahrens im klinischen Alltag nachzuweisen, werden qualitative empirische Verfahren benötigt (Analyse der klinischen Relevanz aus der Sicht von Arzt und Patient) [59]. Die Outcome-Analyse dieser Präventionsleitlinie beschreibt andere Konzepte als die oben genannten. Outcomes stellen u. a. die Zugangswege und das Wissen über die Existenz und Inhalte der Leitlinie dar, die durch eine Mitgliederbefragung bei den Fachgesellschaften erhoben werden können. Teil der Outcome-Analyse ist die in-

zwischen abgeschlossene Ausgangserhebung zum Wissensstand zu Allergien in der Allgemeinbevölkerung. Nach Implementierung werden entsprechende Veränderungen im Wissensstand messbar sein. Die klinisch relevante Zielgröße liegt in der erwarteten Senkung der Krankheitslast (Inzidenz).

Dissemination und Implementierung

Die Leitlinie wird in nationalen Fachorganen beteiligter Gesellschaften und Organisationen und im Internet veröffentlicht. Darüber hinaus werden Faltblätter als Kurzinformation für Laien und Fachpublikum entwickelt.

Beteiligte Fachgesellschaften

- Ärzteverband Deutscher Allergologen (AeDA),
- Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention (ADP)
- Arbeitskreis Diätetik in der Allergologie
- Berufsverband der Deutschen Dermatologen (BVDD)
- Berufsverband der HNO-Ärzte (BVHNO)
- Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ)
- Deutscher Allergie- und Asthmabund (DAAB)
- Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)
- Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie (DGHNOKHC)
- Deutsche Gesellschaft für Pneumologie (DGP)
- Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin (DGPM)
- Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin (GPA)
- Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung (GPGE)
- Kinderumwelt GmbH
- Präventions- und Informationsnetzwerk Allergie/Asthma (PINA)
- Therapie Schwelmer Modell GmbH

Teilnehmer am Konsentierungstreffen

- ADP: Dr. Andreas Kleinheinz, Jennifer Vagts, Dermatologisches Zentrum, Elbe Kliniken Stade-Buxtehude, Buxtehude
- Arbeitskreis Diätetik in der Allergologie: Dr. Imke Reese, Ernährungsberatung und -therapie mit Schwerpunkt Allergologie, München
- BVDD: Dr. Klaus Strömer, Mönchengladbach
- DDG: Prof. Dr. Margitta Worm, Allergie-Centrum-Charité, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Charité-Universitätsmedizin, Charité Campus Mitte, Berlin
- DGAKI: Prof. Dr. Thomas Werfel, Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie, Medizinische Hochschule Hannover; Prof. Eckard Hamelmann (DGAKI-Sektion Pädiatrie), Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Ruhr-Universität Bochum; Prof. Dr. Torsten Schäfer (Koordination), Dermatologische Praxis, Immenstadt Bochum
- DGKJ: Prof. Dr. Matthias Kopp, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck; Prof. Dr. Albrecht Bufe, Abteilung für experimentelle Pneumologie, Ruhr-Universität Bochum
- DGP: Dr. Horst Müsken, Schwerpunktpraxis für Allergologie und Pneumologie, Bad Lippspringe
- DGPM: Prof. Dr. Uwe Gieler, Hautklinik, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen
- GPA: PD Dr. Christian Vogelberg, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden; Prof. Dr. Carl-Peter Bauer, Fachklinik Gaißach
- GPGE: Prof. Dr. Sybille Koletzko, Dr. von Haunersches Kinderspital der LMU, Kinderklinik und Kinderpoliklinik

- der Ludwig-Maximilians-Universität München
- Kinderumwelt GmbH: Dr. Sabine Schmidt, Kinderumwelt GmbH, Osnabrück
- PINA: Prof. Dr. Ulrich Wahn, Prof. Dr. Susanne Lau, Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie und Immunologie, Allergie-Centrum-Charité, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- Schwelmer Modell: Mechthild Hellermann, Therapie Schwelmer Modell GmbH, Schwelm
- AWMF: PD Dr. Helmut Sitter (Moderation), Institut für theoretische Chirurgie, Universität Marburg; Dr. Cathleen Mueche-Borowski (Evidenzbasierung), AWMF, Marburg und Institut für Allgemeinmedizin Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Schriftliche Zustimmung

- Berufsverband HNO-Ärzte: Dr. Gerald Gronke, Praxis für HNO-Heilkunde, Blankenfelde
- BVKJ: Dr. Frank Friedrichs, Praxis für Kinder- und Jugendmedizin, Launsberg
- DAAB: Sabine Schnadt, Deutscher Allergie- und Asthmabund e.V., Mönchengladbach
- DGAKI, Sektion Pädiatrie: Prof. Dr. Kirsten Beyer, Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Pneumologie und Immunologie, Allergie-Centrum-Charité, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- AeDA, DGHNOKHC: Prof. Dr. Ludger Klimek, Zentrum für Rhinologie und Allergologie, Wiesbaden

Förderung

Die Überarbeitung der Leitlinie wurde durch die Deutsche Gesellschaft für Allergologie und Klinische Immunologie (DGAKI) und die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) unterstützt.

Koordinator

Prof. Dr. Torsten Schäfer

Prof. Dr. Torsten Schäfer

Dermatologische Praxis
Kirchplatz 3, 87509 Immenstadt
E-Mail: schaefer@hautarzt-immenstadt.de

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt vorliegt. Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags von zwei unabhängigen Gutachtern 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

Schäfer T, Bauer CP, Beyer K, Bufe A, Friedrichs F, Gieler U, Gronke G, Hamelmann E, Hellermann M, Kleinheinz A, Klimek L, Koletzko S, Kopp MV, Lau S, Müsken H, Reese I, Schmidt S, Schnadt S, Sitter H, Strömer K, Vagts J, Vogelberg C, Wahn U, Werfel T, Worm M, Mueche-Borowski C. S3-guideline on allergy prevention – update 2014. Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI) and the German Society of Pediatrics and Adolescent Medicine. Allergo J Int 2014;23:186–99

DOI: 10.1007/s40629-014-0022-4

Literatur

1. Asher M, Montefort S, Björkstén B, Lai CK, Strachan D, Weiland S et al; Group IPTS. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* 2006;368:733–43
2. Hamelmann E, Beyer K, Gruber C, Lau S, Matricardi P, Nickel R et al. Primary prevention of allergy: avoiding risk or providing protection? *Clin Exp Allergy* 2008;38:233–45
3. Schäfer T, Borowski C, Diepgen TL, Hellermann M, Piechotowski I, Reese I et al; Konsensusgruppe des Aktionsbündnisses Allergieprävention. Evidenz-basierte und konsentrierte Leitlinie „Allergieprävention“. *Allergo J* 2004;13:252–60
4. Mücke-Borowski C, Kopp M, Reese I, Sitter H, Werfel T, Schäfer T et al. S3-Leitlinie Allergieprävention – Update 2009. *Allergo J* 2009;18:332–41
5. Mücke-Borowski C, Selbmann HK, Nothacker M, Müller W, Kopp I; Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) – Ständige Kommission Leitlinien, eds. AWMF-Regelwerk „Leitlinien“. 1. Aufl. 2012
6. Grimshaw J, Eccles M, Russell I. Developing clinically valid practice guidelines. *J Eval Clin Pract* 1995;1:37–48
7. Sackett D, Rosenberg W, Gray J, Haynes R. Evidence-based medicine. How to practice and teach EbM. New York: Churchill Livingstone, 1997
8. Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin. Empfehlungen zur Ernährung gesunder Säuglinge. *Monatsschr Kinderheilk* 2014; im Druck
9. Koletzko B, Bauer CP, Brönstrup A, Cremer M, Flothkötter M, Hellmers C et al. Säuglingsernährung und Ernährung der stillenden Mütter. Aktualisierte Handlungsempfehlungen des Netzwerks Gesund ins Leben – Netzwerk Junge Familie, ein Projekt von IN FORM. *Monatsschr Kinderheilk* 2013;161:237–46
10. Kramer MS. Breastfeeding and allergy: the evidence. *Ann Nutr Metab* 2011;59(Suppl 1):20–6
11. Morales E, García-Esteban R, Guxens M, Guerra S, Mendez M, Moltó-Puigmartí C et al. Effects of prolonged breastfeeding and colostrum fatty acids on allergic manifestations and infections in infancy. *Clin Exp Allergy* 2012;42:918–28
12. Giwercman C, Halkjaer LB, Jensen SM, Bønnelykke K, Lauritzen L, Bisgaard H. Increased risk of eczema but reduced risk of early wheezy disorder from exclusive breast-feeding in high-risk infants. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125:866–71
13. Pohlabeln H, Mühlenbruch K, Jacobs S, Böhm H. Frequency of allergic diseases in 2-year-old children in relationship to parental history of allergy and breastfeeding. *J Invest Allergol Clin Immunol* 2010;20:195–200
14. Schack-Nielsen L, Michaelsen KF. Advances in our understanding of the biology of human milk and its effects on the offspring. *J Nutr* 2007;137:503S–510S
15. Berg A von, Filipiak-Pittroff B, Krämer U, Hoffmann B, Link E, Beckmann C et al for the GINIplus study group. Allergies in high-risk schoolchildren after early intervention with cow's milk protein hydrolysates: 10-year results from the German Infant Nutritional Intervention (GINI) study. *J Allergy Clin Immunol* 2013;131:1565–73
16. Agostoni C, Axelsson I, Goulet O, Koletzko B, Michaelsen KF, Puntis J et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Stellungnahme zur Verwendung von Säuglingsnahrungen auf Soja-eiweißbasis. *Monatsschr Kinderheilk* 2006;154:913–6
17. Westmark CJ. Soy infant formula and seizures in children with autism: a retrospective study. *PLoS One* 2014;9:e80488. doi: 10.1371/journal.pone.0080488. eCollection 2014
18. Vandenplas Y, Castellon PG, Rivas R, Jimenez Gutiérrez C, Diaz Garcia L, Estevez Jimenez J et al. Safety of soya-based infant formulas in children. *Br J Nutr* 2014;10:1–21
19. Waser M, Michels KB, Bieli C, Flöistrup H, Pershagen G, von Mutius E et al; PARSIFAL Study team. Inverse association of farm milk consumption with asthma and allergy in rural and suburban populations across Europe. *Clin Exp Allergy* 2007;37:661–70
20. Arvaniti F, Priftis KN, Papadimitriou A, Papadopoulos M, Roma E, Kapsokafalou M et al. Adherence to the Mediterranean type of diet is associated with lower prevalence of asthma symptoms, among 10–12 years old children: the PANACEA study. *Pediatr Allergy and Immunol* 2011;22:283–9
21. Chatzi L, Garcia R, Roumeliotaki T, Basterrechea M, Begiristain H, Iñiguez C et al. Mediterranean diet adherence during pregnancy and risk of wheeze and eczema in the first year of life: INMA (Spain) and RHEA (Greece) mother-child cohort studies. *Br J Nutr* 2013;17:1–11
22. Saadeh D, Salameh P, Baldi I, Raheison C. Diet and diseases among population ages 0-18 years: myth or reality? *Nutrients* 2013;5:3399–423
23. Hörmannspurger G, Clavel T, Haller D. Gut matters: microbe-host interactions in allergic diseases. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129:1452–9
24. Harbige LS. Fatty acids, the immune response, and autoimmunity: a question of n-6 essentiality and the balance between n-6 and n-3. *Lipids* 2003;38:323–41
25. Calder PC, Kremmyda LS, Vlachava M, Noakes PS, Miles EA. Is there a role for fatty acids in early life programming of the immune system? *Proc Nutr Soc* 2010;69:373–80
26. Jaudszus A, Krokowski M, Möckel P, Darcan Y, Avagyan A, Matricardi P et al. Cis-9,trans-11-conjugated linoleic acid inhibits allergic sensitization and airway inflammation via a PPARgamma-related mechanism in mice. *J Nutr* 2008;138:1336–42
27. Thijs C, Müller A, Rist L, Kummeling I, Snijders BE, Huber M et al. Fatty acids in breast milk and development of atopic eczema and allergic sensitisation in infancy. *Allergy* 2011;66:58–67
28. Wijga AH, Houwelingen AC van, Kerkhof M, Tabak C, Jongste JC de, Gerritsen J et al. Breast milk fatty acids and allergic disease in preschool children: the Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergy birth cohort study. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:440–7
29. Bundesamt für Risikobewertung, ed. Stellungnahme Nr. 015/2006. „Trans-Fettsäuren sind in der Ernährung unerwünscht – zu viel Fett auch“. 30. Januar 2006
30. Maslova E, Granstrom C, Hansen S, Petersen SB, Strøm M, Willett WC, Olsen SF. Peanut and tree nut consumption during pregnancy and allergic disease in children – should mothers decrease their intake? Longitudinal evidence from the Danish National Birth Cohort. *J Allergy Clin Immunol* 2012;130:724–32
31. Maslova E, Strøm M, Oken E, Campos H, Lange C, Gold D, Olsen SF. Fish intake during pregnancy and the risk of child asthma and allergic rhinitis – longitudinal evidence from the Danish National Birth Cohort. *Br J Nutr* 2013;110:1313–25
32. Alexy U, Bartsch S, Ellrott T. Kinderernährung aktuell: Schwerpunkte für Gesundheitsförderung und Prävention. Wiesbaden: Umschau; 2009
33. Sausenthaler S, Heinrich J, Koletzko S for the GINIplus and LISAPLUS Study Groups. Early diet and the risk of allergy: what can we learn from the prospective birth cohort studies GINIplus and LISAPLUS? *Am J Clin Nutr* 2011; 94(6 Suppl):2012S–7S
34. Alm B, Aberg N, Erdes L, Möllborg P, Pettersson R, Norvenius SG. Early introduction of fish decreases the risk of eczema in infants. *Arch Dis Child* 2009;94:11–5
35. Goksör E, Alm B, Pettersson R, Möllborg P, Erdes L, Aberg N, Wennergren G. Early fish introduction and neonatal antibiotics affect the risk of asthma into school age. *Pediatr Allergy Immunol* 2013;24:339–44
36. Magnusson J, Kull I, Rosenlund H, Håkansson N, Wolk A, Melén E et al. Fish consumption in infancy and develop-

- ment of allergic disease up to age 12 y. *Am J Clin Nutr* 2013;97:1324–30
37. Garcia-Marcos L, Castro-Rodriguez JA, Weinmayr G, Panagiotakos DB, Priftis KN, Nagel G. Influence of Mediterranean diet on asthma in children: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Allergy Immunol* 2013;24:330–8
 38. Heimbeck I, Wjst M, Apfelbacher CJ. Low vitamin D serum level is inversely associated with eczema in children and adolescents in Germany. *Allergy* 2013;68:906–10
 39. Tang ML, Lahtinen SJ, Boyle RJ. Probiotics and prebiotics: clinical effects in allergic disease. *Curr Opin Pediatr* 2010;22:626–34
 40. Pelucchi C, Chatenoud L, Turati F, Galeone C, Moja L, Bach JF, La Vecchia C. Probiotics supplementation during pregnancy or infancy for the prevention of atopic dermatitis: a meta-analysis. *Epidemiology* 2012;23:402–14
 41. Osborn DA, Sinn JK. Probiotics in infants for prevention of allergy. *Cochrane Database Syst Rev* 2013 Mar 28;3:CD006474
 42. Chen YC, Dong GH, Lin KC, Lee YL. Gender difference of childhood overweight and obesity in predicting the risk of incident asthma: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2013;14:222–31
 43. Lødrup Carlsen KC, Roll S, Carlsen KH, Mowinckel P, Wijga AH, Brunekreef B et al; GA2LEN WP 1.5 'Birth Cohorts' working group. Does pet ownership in infancy lead to asthma or allergy at school age? Pooled analysis of individual participant data from 11 European birth cohorts. *PLoS One* 2012;7:e43214
 44. Pelucchi C, Galeone C, Bach JF, La Vecchia C, Chatenoud L. Pet exposure and risk of atopic dermatitis at the pediatric age: A meta-analysis of birth cohort studies. *J Allergy Clin Immunol* 2013;132:616–22
 45. Bisgaard H, Simpson A, Palmer CN, Bønnelykke K, McLean I, Mukhopadhyay S et al. Gene-environment interaction in the onset of eczema in infancy: filaggrin loss-of-function mutations enhanced by neonatal cat exposure. *PLoS Med* 2008;24;5:e131
 46. Maas T, Kaper J, Sheikh A, Knottnerus JA, Wesseling G, Dompeling E et al. Mono and multifaceted inhalant and/or food allergen reduction interventions for preventing asthma in children at high risk of developing asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2009 Jul 8;(3):CD006480
 47. Mitchell EA, Beasley R, Keil U, Montefort S, Odhiambo J; ISAAC Phase Three Study Group. The association between tobacco and the risk of asthma, rhinoconjunctivitis and eczema in children and adolescents: analyses from Phase Three of the ISAAC programme. *Thorax* 2012;67:941–9
 48. Carlsten C, Dybuncio A, Becker A, Chan-Yeung M, Brauer M. Traffic-related air pollution and incident asthma in a high-risk birth cohort. *Occup Environ Med* 2011;68:291e295
 49. Genuneit J. Exposure to farming environments in childhood and wheeze in rural populations: a systematic review with metaanalysis. *Pediatr Allergy Immunol* 2012;23:509–18
 50. Roduit C, Wohlgensinger J, Frei R, Bitter S, Bieli C, Loeliger S et al; PASTURE Study Group. Prenatal animal contact and gene expression of innate immunity receptors at birth are associated with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 2011;127:179–85
 51. Lau S, Gerhold K, Zimmermann K, Ockeloen CW, Rossberg S, Wagner P et al. Oral application of bacterial lysate in infancy decreases the risk of atopic dermatitis in children with 1 atopic parent in a randomized, placebo-controlled trial. *J Allergy Clin Immunol* 2012;129:1040–7
 52. Thavagnanam S, Fleming J, Bromley A, Shields MD, Cardwell CR. A meta-analysis of the association between Caesarean section and childhood asthma. *Clin Exp Allergy* 2008;38:629–33
 53. Roduit C, Scholtens S, Jongste JC de, Wijga AH, Gerritsen J, Postma DS et al. Asthma at 8 years of age in children born by caesarean section. *Thorax* 2009;64:107–13
 54. Hyde MJ, Mostyn A, Modi N, Kemp PR. The health implications of birth by Caesarean section. *Biol Rev Camb Philos Soc* 2012;87:229–43
 55. Penders J, Kummeling I, Thijs C. Infant antibiotic use and wheeze and asthma risk: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2011;38:295–302
 56. Marco R de, Pesce G, Girardi P, Marchetti P, Rava M, Ricci P, Marcon A. Foetal exposure to maternal stressful events increases the risk of having asthma and atopic diseases in childhood. *Pediatr Allergy Immunol* 2012;23:724–9
 57. Schoenbaum S, Gottlieb L. Algorithm based improvement of clinical quality. *BMJ* 1990;301:1374–6
 58. Black C, Peterson S, Mansfield J, Thliveris M. Using population-based data to enhance clinical practice guideline development. *Med Care* 1999;37(6 Suppl):254–63
 59. Lorenz W, Troidl H, Solomkin J, Nies C, Sitter H, Koller M et al. Second step: testing-outcome measurements. *World J Surg* 1999;23:768–80
 60. Mertens J, Stock S, Lungen M, Berg A von, Krämer U, Filipiak-Pittroff B et al. Is prevention of atopic eczema with hydrolyzed formulas cost-effective? A health economic evaluation from Germany. *Pediatr Allergy Immunol* 2012;23:597–604
- Die Liste der berücksichtigten 165 Einzelstudien ist in der englischen Fassung des Beitrages auf SpringerLink unter <http://link.springer.com/journal/40629> als „Supplementary Material“ abrufbar.

CME-Fragebogen

FIN: AJ1406so

gültig bis 20.10.2014

Teilnehmen und Punkte sammeln, können Sie

- als e.Med-Abonnent an allen Kursen der e.Akademie,
- als Abonnent einer Fachzeitschrift an den Kursen der abonnierten Zeitschrift oder
- als Leser dieses Magazins – zeitlich begrenzt – unter Verwendung der FIN.

Bitte beachten Sie:

- Die Teilnahme ist nur online unter www.springermedizin.de/eAkademie möglich.
- ausführliche Erläuterungen unter www.springermedizin.de/info-eakademie



Diese CME-Fortbildungseinheit ist von der Bayerischen Landesärztekammer mit zwei Punkten in der Kategorie I zur zertifizierten Fortbildung anerkannt.

DOI 10.1007/s15007-014-0635-4

Allergieprävention – Update 2014

Welcher Studientyp hat den höchsten Evidenzgrad?

- randomisierte kontrollierte Studie
- Fall-Kontroll-Studie
- Kohortenstudie
- systematisches Review von randomisierten kontrollierten Studien
- systematisches Review von Fall-Kontrollstudien

Welche Aussage zum Konsentierungsverfahren „nominaler Gruppenprozess“ trifft nicht zu?

- Das Verfahren setzt ein Treffen der Beteiligten voraus.
- Jeder Teilnehmer wird nach Kommentaren gefragt.
- Das Verfahren läuft über E-Mail.
- Über die zu diskutierenden Punkte wird abgestimmt.
- Die Diskussionspunkte werden in eine Rangfolge gebracht.

Welche Stillempfehlung wird – aus Gründen der Allergieprävention – in der aktuellen S3-Leitlinie gegeben?

- voll stillen in den ersten 6 Monaten
- voll stillen in den ersten 4 Monaten
- ausschließliches Stillen in den ersten 6 Monaten
- ausschließliches Stillen in den ersten 4 Monaten
- ausschließliches Stillen in den ersten 4–6 Monaten

Welche Aussage zur Haustierhaltung trifft hinsichtlich der Allergieprävention zu? Familien mit erhöhtem Allergierisiko sollten ...

- keinen Hund anschaffen.
- keine Katze anschaffen.
- keinen Leguan anschaffen.
- keinen Goldfisch anschaffen.
- keine Schildkröte anschaffen.

Welche Aussage zur Ernährung mit Fisch trifft hinsichtlich der Primärprävention atopischer Erkrankungen zu?

- Schwangere sollten auf Fisch verzichten.
- Fisch sollte als Beikost erst ab dem zweiten Lebensjahr eingeführt werden.
- Fisch sollte Bestandteil der mütterlichen Ernährung während Schwangerschaft und Stillzeit sein und mit der Beikost eingeführt werden.
- Während der Stillzeit sollte die Mutter auf Fisch verzichten.
- Fisch hat für die Allergieprävention keine Bedeutung.

Welche Aussage zur Beikosteinführung trifft hinsichtlich der Primärprävention atopischer Erkrankungen zu?

- Beikost soll nicht vor dem vollendeten fünften Lebensmonat eingeführt werden.
- Bei Risikokindern soll Beikost erst ab dem sechsten Lebensmonat eingeführt werden.
- Es gibt gesicherte Belege für einen präventiven Effekt durch die Einführung potenter Nahrungsmittelallergene vor dem vollendeten vierten Lebensmonat.
- Eine Verzögerung der Beikosteinführung soll aus Gründen der Allergieprävention nicht erfolgen.
- Bei Risikokindern sollte die Beikosteinführung möglichst lange hinausgezögert werden.

Bitte beachten Sie:

Diese zertifizierte Fortbildung ist zwölf Monate auf springermedizin.de/eakademie verfügbar. Dort erfahren Sie auch den genauen Teilnahmeabschluss und erhalten bei technischen und inhaltlichen Fragen tutorielle Unterstützung. Pro Frage ist jeweils nur eine Antwortmöglichkeit (Richtig- oder Falschaussage) zutreffend. Sowohl die Fragen als auch die zugehörigen Antwortoptionen werden im Online-Fragebogen in zufälliger Reihenfolge ausgespielt, weshalb die Nummerierung von Fragen und Antworten im gedruckten Fragebogen unterbleibt. Prüfen Sie beim Übertragen der Lösungen aus dem Heft daher bitte die richtige Zuordnung.

Welche Aussage zu Muttermichersatznahrung trifft hinsichtlich der Primärprävention atopischer Erkrankungen zu?

- Alle nicht gestillten Kindern sollen in den ersten vier Lebensmonaten Hydrolysatnahrung erhalten.
- Nur für extensiv hydrolysierte Zubereitungen ist ein Präventionseffekt zu erwarten.
- Risikokinder sollen in den ersten vier Lebensmonaten hydrolysierte Säuglingsnahrung bekommen, wenn nicht oder nicht ausreichend gestillt wird.
- Soja-basierte Säuglingsnahrungen sind zum Zwecke der Allergieprävention zu empfehlen.
- Risikokinder sollen in den ersten sechs Lebensmonaten hydrolysierte Säuglingsnahrung bekommen, wenn nicht oder nicht ausreichend gestillt wird.

Welche Aussage zu Impfungen trifft hinsichtlich der Primärprävention atopischer Erkrankungen zu?

- Alle Kinder, auch Risikokinder, sollen nach den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) geimpft werden.
- Impfungen erhöhen das Allergierisiko.
- Risikokinder sollen nicht geimpft werden.
- Risikokinder sollen erst später geimpft werden.
- Nur Kinder ohne erhöhtes Allergierisiko sollen nach den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) geimpft werden.

Welcher Faktor ist am ehesten für eine Erhöhung des Allergierisikos bekannt?

- Aufwachsen auf dem Bauernhof
- höhere Zahl ältere Geschwister
- Besuch einer Kindertagesstätte in den ersten zwei Lebensjahren
- Einnahme von Probiotika
- Kaiserschnittentbindung

Welcher Faktor ist am ehesten für eine Senkung des Allergierisikos bekannt?

- mediterrane Kost
- Fast food
- Tabakrauch
- so genannte schwerwiegende Lebensereignisse
- Schimmelbildung in Innenräumen



Top bewertet in der e.Akademie



Allergologie

- ▶ Zelluläre In-vitro-Diagnostik von Arzneimittelreaktionen
aus: Allergo Journal 5/2014
von: Christian Möbs, Wolfgang Pfützner
Zertifiziert bis: 13.08.2015
Medienformat: e.Tutorial
- ▶ Akuttherapie und Management der Anaphylaxie
aus: Allergo Journal 3/2014
von: Johannes Ring, Knut Brockow et al.
Zertifiziert bis: 09.05.2015
Medienformat: e.Tutorial
- ▶ Schimmelpilzallergie: Wie sieht die richtige Diagnostik aus?
aus: pädiatrie hautnah 1/2014
von: Monika Raulf
Zertifiziert bis: 31.12.2014
Medienformat: e.CME | e.Tutorial

Diese Fortbildungskurse finden Sie, indem Sie den Titel in die Suche eingeben auf

www.springermedizin.de/eAkademie

Teilnahmemöglichkeit:

Exklusiv im e.Med-Paket

Mit e.Med können Sie diese und alle übrigen Fortbildungskurse der e.Akademie von Springer Medizin nutzen.

In der e.Akademie werden neben dem Medienformat e.CME (Beitrags-PDF plus CME-Fragebogen) zahlreiche Kurse auch als e.Tutorial angeboten. Dieses Medienformat ist speziell für die Online-Fortbildung konzipiert und didaktisch optimiert. e.Tutorials stehen ausschließlich im e.Med-Paket zur Verfügung.

Weitere Informationen zum e.Med-Paket und Gratis-Testangebot unter

www.springermedizin.de/eMed
