

Allergische Erkrankungen

Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheits survey (KiGGS)

Hintergrund und Fragestellung

Unter den Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter nehmen allergische Erkrankungen eine herausragende Rolle ein. Sie stellen das häufigste Gesundheitsproblem im Kindes- und Jugendalter dar und können für betroffene Kinder und deren Familien zu erheblichen Beeinträchtigungen im alltäglichen Leben führen.

Im Rahmen einer allergischen Reaktion kommt es zu einer Überreaktivität des Immunsystems auf körperfremde, eigentlich unschädliche Substanzen (Allergene). Beim Allergietyp I („Soforttyp“) reagieren IgE-Antikörper mit dem Allergen und lösen eine allergische Reaktion aus. Hierzu gehören z. B. allergisches Asthma und Heuschnupfen. Bei Nachweisbarkeit von spezifischen IgE-Antikörpern im Blut bezeichnet man die betreffende Person gegenüber einem bestimmten Allergen als „sensibilisiert“. Dies bedeutet, dass eine allergische Reaktion stattfinden kann, jedoch nicht zwangsläufig stattfinden muss. Die Manifestation dieser Sensibilisierungen erfolgt vor allem in den ersten beiden Lebensjahrzehnten. Dem allergischen Kontaktekzem dagegen liegt eine allergische Reaktion vom Typ IV („verzögerter Typ“) zugrunde.

Besondere Bedeutung kommen den 3 atopischen Krankheitsbildern Heuschnupfen, atopisches Ekzem (Neurodermitis) und Asthma bronchiale zu. Mit dem Begriff Atopien werden allergische Erkrankungen bezeichnet, die einhergehen mit einer vor allem erblich bedingt

erhöhten Produktion allergenspezifischer IgE-Antikörper.

Die Prävalenz allergischer Erkrankungen des atopischen Formenkreises wird je nach Untersuchungsart und -bedingungen zwischen 8,3% [1] und 12 bzw. 14% [2] angegeben. Andere Untersuchungen fanden noch höhere Prävalenzen für allergische Erkrankungen und eine steigende Tendenz [3, 4]. In internationalen Studien zeigte sich für Asthma bei Kindern eine Lebenszeitprävalenz von ca. 7%. Es bestehen jedoch erhebliche Unterschiede zwischen einzelnen Ländern [5], sodass die Angaben nicht ohne weiteres auf Deutschland übertragbar sind. Eine amerikanische Untersuchung [6] deutet auf eine deutliche Zunahme der Prävalenz von Asthma und damit verbundenen Beeinträchtigungen bei US-amerikanischen Kindern hin.

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes litten 1997 von den rund 9 Millionen Kindern und Jugendlichen im Alter von 5–15 Jahren schätzungsweise 6–7% unter Neurodermitis, 3–7% an Asthma und 3–11% an Heuschnupfen [7]. Ein Vergleich der Allergiehäufigkeit in den neuen und alten Bundesländern nach verschiedenen Geburtsjahrgängen weist darauf hin, dass eine Veränderung des Lebensstils (im Osten Deutschlands nach 1990, im Westen deutlich früher) auf die zunehmende Entwicklung von Allergien Einfluss hat [7, 8, 9], wobei hier noch weiterer Untersuchungsbedarf besteht [10].

Das Asthma bronchiale ist eine chronisch-entzündliche Erkrankung der

Atemwege, die auf einer Übererregbarkeit der Bronchien gegenüber physikalischen, chemischen, immunologischen oder pharmakologischen Reizen basiert. Sie ist charakterisiert durch eine anfallsartig auftretende, reversible Verengung des Bronchialsystems mit Pfeifgeräuschen beim Atmen, Husten und Atemnot [11, 12].

Das atopische Ekzem (atopische Dermatitis, Neurodermitis) ist eine nicht ansteckende, chronisch entzündliche Hauterkrankung, die meist in Schüben verläuft und mit Rötung und starkem Juckreiz einhergeht.

Die allergische Rhinokonjunktivitis (Heuschnupfen) ist eine allergische Reaktion der Bindehäute von Nase und Augen mit vermehrter Sekretion, Niesreiz und behinderter Nasenatmung. Sie kann saisonal durch Pollen oder andere Allergene wie etwa Tierepithelien ausgelöst werden.

Das allergische Kontaktekzem (Kontaktdermatitis) ist eine nicht infektiöse Entzündung der Haut, die bei bestehender Sensibilisierung durch äußerlich auf die Hautstelle einwirkende Stoffe verursacht wird. Das klinische Bild ist durch Juckreiz, Knötchen, Bläschen und entzündliche Rötung der Haut an der Stelle des Allergenkontaktes gekennzeichnet.

In dieser Basispublikation sollen erste deskriptive Ergebnisse zu atopischen Erkrankungen, zum allergischen Kontaktekzem und zu Sensibilisierung gegenüber mindestens einem der getesteten Allergene bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland mitgeteilt werden.

Teilnehmer und Methoden

Konzept, Design und Durchführung des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) werden in den ersten 6 Beiträgen dieses Hefts ausführlich beschrieben [13, 14, 15, 16, 17, 18]. Die KiGGS-Studie wurde von Mai 2003 bis Mai 2006 durch das Robert Koch-Institut (RKI) durchgeführt. Ziel dieses bundesweiten Befragungs- und Untersuchungssurveys war es, erstmals umfassende und bundesweit repräsentative Daten zum Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen im Alter von 0–17 Jahren zu erheben. An der Studie haben insgesamt 17.641 Kinder und Jugendliche (8656 Mädchen und 8985 Jungen) aus 167 für die Bundesrepublik repräsentativen Städten und Gemeinden teilgenommen. Die Teilnahmequote betrug 66,6 %.

Im KiGGS wurden Informationen zu atopischen Erkrankungen (Heuschnupfen, Neurodermitis, Asthma) durch eine standardisierte ärztliche Befragung (computergestütztes ärztliches Interview, CAPI) des begleitenden Elternteils erhoben. Die Fragen lauteten: „Hat ein Arzt jemals bei Ihrem Kind die Krankheit X festgestellt?“ und „Ist diese Erkrankung innerhalb der letzten 12 Monate aufgetreten?“ Wenn im CAPI angegeben wurde, dass die Krankheit in den vergangenen 12 Monaten noch auftrat oder wenn für denselben Zeitraum eine spezifische Medikamenteneinnahme berichtet wurde, galt der Proband als „aktuell“ (in den letzten 12 Monaten) betroffen und ging in die Berechnung der 12-Monats-Prävalenz ein. Probanden, bei denen wenigstens eine der 3 atopischen Erkrankungen jemals oder aktuell angegeben worden war, wurde das Merkmal „atopische Erkrankung“ zugeordnet.

Daten zum allergischen Kontaktekzem und auch zu weiteren Merkmalen (z. B. Allergien bei den Eltern, Geschwistersituation) wurden über den Elternfragebogen erhoben. Die Frage zur Erfassung des Kontaktekzems lautete: „Hatte Ihr Kind jemals ein allergisches Kontaktekzem (Hautausschlag, z. B. durch Nickel in Uhren, Modeschmuck)?“ Hierbei war eine ärztliche Diagnosestellung nicht Voraussetzung für eine positive Antwort.

Bei Zustimmung von Eltern und Proband wurde bei 1- bis 17-Jährigen ei-

Übersicht 1

Tests auf spezifisches IgE im Serum von 3- bis 17-jährigen Probanden

Code	Antikörper
D1	Dermatophagoides pteronyssinus (Hausstaubmilbe)
D2	Dermatophagoides farinae (Hausstaubmilbe)
E1	Katzenschuppen
E3	Pferdeepithelien
E5	Hundeschuppen
F1	Eiklar
F13	Erdnuss
F14	Sojabohne
F2	Milcheiweiß
F31	Karotte
F35	Kartoffel
F4	Weizenmehl
F49	Grüner Apfel
F9	Reis
G12	Roggenpollen
G6	Lieschgraspollen
M2	Cladosporium herbarum (Schimmelpilz)
M3	Aspergillus fumigatus (Schimmelpilz)
T3	Birkenpollen
W6	Beifußpollen
SX1	g6, g12, t3, w6, m2, d1, e1, e5

ne Blutprobe entnommen. Zur Allergiediagnostik wurde ein quantitativer Nachweis spezifischer IgE-Antikörper durchgeführt. Dabei kam das Testsystem IMMUNOCAP der Firma Phadia zum Einsatz. Die Bestimmungen wurden auf dem UNICAP 1000 (Phadia) durchgeführt. Die Konzentrationsangaben erfolgten in kU/l und zusätzlich in daraus abgeleiteten 6 Klassen. Ab Klasse 1 oder höher ($\geq 0,35$ kU/l) wurde das Testergebnis als positiv gewertet.

Für die 3- bis 17-Jährigen wurde ein Testpanel (■ **Übersicht 1**) eingesetzt, das die wichtigsten Sensibilisierungen aus dem Indoor-Bereich (Tiere, Hausstaubmilben, Schimmelpilze) und dem Outdoor-Bereich (Pollen) sowie gegenüber Nahrungsmitteln abdeckt. Zusätzlich wurde der Screening-Test SX1 mit den wichtigsten inhalativen Antigenen durchgeführt. Da bei Kindern unter 3 Jahre weniger Serum zur Verfügung stand, wurden diese nur mit dem SX1 und auf spezifisches IgE gegen Milcheiweiß getestet. Durch das SX1-Panel konnten vergleichbare Sensibilisierungsdaten über alle Altersgruppen erhoben werden. Außerdem ermöglichen die SX1-Ergebnisse einen Vergleich mit den Daten aus dem Bundes-Gesundheits-

survey 1998 und dem Nationalen Untersuchungssurvey 1990/91 [19]. In dieser Basispublikation wird lediglich über Sensibilisierungen gegenüber mindestens einem der 20 getesteten Antigene bei den 3- bis 17-Jährigen berichtet.

Der sozioökonomische Status wurde über den mehrdimensionalen Sozialschichtindex nach Winkler bestimmt [17] und hat die Ausprägungen „hoch“, „mittel“ oder „niedrig“. Als Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund wurden diejenigen definiert, die entweder (a) selbst aus einem anderen Land zugewandert sind und von denen mindestens ein Elternteil nicht in Deutschland geboren ist oder (b) von denen beide Eltern zugewandert oder nicht deutscher Staatsangehörigkeit sind [18].

Um repräsentative Aussagen treffen zu können, wurden die Analysen mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Netto-Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand: 31. 12. 2004) hinsichtlich Alter (in Jahren), Geschlecht, Region (Ost/West/Berlin) und Staatsangehörigkeit korrigiert. Um die Korrelation der Probanden innerhalb einer Gemeinde zu berücksichtigen, wurden die Konfidenzintervalle mit den SPSS-14-Verfahren für

Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2007 · 50701–710
DOI 10.1007/s00103-007-0231-9
© Springer Medizin Verlag 2007

M. Schlaud · K. Atzpodien · W. Thierfelder

Allergische Erkrankungen. Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS)

Zusammenfassung

Im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) wurden von 2003–2006 an einer bevölkerungsbezogenen Stichprobe von 17.641 0- bis 17-Jährigen Daten zu allergischen Erkrankungen (Asthma, atopisches Ekzem, Heuschnupfen, allergisches Kontaktekzem) erhoben und Blutproben auf spezifische IgE-Antikörper gegen 20 verbreitete Allergene untersucht. Die Lebenszeitprävalenz (LZP) mindestens einer atopischen Erkrankung betrug 22,9% (95%-KI 22,0–23,7%), die 12-Monats-Prävalenz (12MP) 16,1% (15,4–16,8%); Jungen (17,3; 16,3–18,2%) waren häufiger betroffen als Mädchen (14,9; 14,0–15,8%). Kinder mit Migrationshintergrund waren aktuell sel-

tener von einer atopischen Erkrankung betroffen, ebenso Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus. Die LZP des allergischen Kontaktekzems lag nach Elternangaben bei 9,9% (9,4–10,5%); Mädchen (13,8; 12,9–14,8%) waren häufiger betroffen als Jungen (6,2; 5,6–6,9%). 40,8% (39,6–42,0%) der 3- bis 17-Jährigen waren gegenüber mindestens einem der getesteten Allergene sensibilisiert; Jungen (45,0; 43,5–46,5%) häufiger als Mädchen (36,4; 35,0–37,9%). In den alten Bundesländern war die LZP des allergischen Kontaktekzems höher (10,2; 9,6–10,9%) als in den neuen Bundesländern (8,4; 7,4–9,6%); ansonsten zeigten sich keine Ost-West-

Unterschiede. Die KiGGS-Daten liefern erstmals bundesweit repräsentative Daten über allergische Erkrankungen und Sensibilisierungen. Die beobachteten Prävalenzunterschiede stehen in weitgehender Übereinstimmung mit bisherigen Studien und können die Hygienehypothese stützen. Die Prävalenzen zwischen Ost- und Westdeutschland scheinen sich inzwischen vollständig angenähert zu haben.

Schlüsselwörter

Gesundheitsurvey · Kinder · Jugendliche · Allergien · Atopien · Sensibilisierung · Asthma · Atopisches Ekzem · Heuschnupfen · Allergisches Kontaktekzem

Allergic diseases. Results from the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)

Abstract

In the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS) from 2003–2006 information was collected on allergic diseases (asthma, atopic dermatitis, hay fever, allergic contact eczema) from a population-based sample of 17,641 0- to 17-year-olds, and blood samples were studied for specific IgE antibodies to 20 common allergens. The lifetime prevalence (LTP) of at least one atopic disease was 22.9% (95% CI: 22.0–23.7%), the 12-month prevalence (12MP) was 16.1% (15.4–16.8%); boys (17.3; 16.3–18.2%) were more frequently affected than girls (14.9; 14.0–15.8%). Children with a background of

migration were less often currently affected by an atopic disease, as were children from families of low social status. According to parents' accounts, the LTP of allergic contact eczema was 9.9% (9.4–10.5%); girls (13.8; 12.9–14.8) were more frequently affected than boys (6.2; 5.6–6.9%). Of the 3- to 17-year-olds, 40.8% (39.6–42.0%) were sensitised to at least one of the allergens tested; boys (45.0; 43.5–46.5%) more frequently so than girls (36.4; 35.0–37.9%). In the states of the former FRG, the LTP of allergic contact eczema was higher (10.2; 9.6–10.9%) than those in the former GDR (8.4% 7.4–9.6%); otherwise there were no

East-West differences. The KiGGS data provide the first nationally representative data on allergic diseases and sensitisation. The differences in prevalence observed correspond to a great extent with previous studies and may support the hygiene hypothesis. The prevalences in East and West Germany now seem to have equalised.

Keywords

Health Survey · Children · Adolescents · Allergies · Atopies · Sensitisation · Asthma · Atopic dermatitis · Hay fever · Allergic contact eczema

Tabelle 1

Lebenszeitprävalenzen von atopischen Erkrankungen und allergischem Kontaktekzem nach Untergruppen (in Prozent mit 95%-Konfidenzintervallen; statistisch signifikante Unterschiede sind fett gedruckt)

Alter		Asthma	Heuschnupfen	Atop. Ekzem	Atop. Erkrankung*	Allerg. Kontaktekzem
Gesamt	Gesamt	4,7 (4,3–5,1)	10,7 (10,2–11,3)	13,2 (12,5–13,9)	22,9 (22,0–23,7)	9,9 (9,4–10,5)
	Geschlecht					
	Mädchen	3,9 (3,4–4,4)	8,9 (8,2–9,6)	13,4 (12,5–14,4)	21,4 (20,3–22,5)	13,8 (12,9–14,8)
	Jungen	5,5 (5,0–6,0)	12,5 (11,7–13,3)	13,0 (12,2–13,9)	24,3 (23,2–25,4)	6,2 (5,6–6,9)
	Migration					
	Ja	4,4 (3,7–5,2)	9,6 (8,3–10,9)	8,0 (7,0–9,1)	17,7 (16,3–19,2)	7,3 (6,2–8,7)
	Nein	4,8 (4,4–5,2)	11,0 (10,3–11,7)	14,3 (13,5–15,1)	23,9 (23,0–24,9)	10,4 (9,8–11,1)
	Wohnort					
	Ost	5,0 (4,3–5,8)	11,3 (10,3–12,4)	13,7 (12,5–15,1)	23,5 (22,0–25,1)	8,4 (7,4–9,6)
	West	4,7 (4,2–5,1)	10,6 (10,0–11,3)	13,1 (12,3–13,9)	22,7 (21,8–23,7)	10,2 (9,6–10,9)
Sozialstatus						
niedrig	4,9 (4,3–5,6)	9,3 (8,3–10,3)	11,1 (10,1–12,2)	20,6 (19,4–21,9)	9,1 (8,2–10,1)	
mittel	4,6 (4,1–5,2)	11,7 (10,8–12,6)	14,1 (13,2–15,1)	24,1 (22,9–25,3)	10,4 (9,7–11,2)	
hoch	4,5 (3,7–5,6)	11,7 (10,2–13,4)	17,4 (15,6–19,4)	26,3 (23,9–28,9)	10,1 (8,8–11,6)	
0–2 Jahre	Gesamt	0,5 (0,3–0,9)	0,5 (0,3–0,9)	8,7 (7,6–10,0)	9,5 (8,3–10,8)	2,3 (1,7–3,1)
	Mädchen	0,3 (0,1–0,9)	0,3 (0,1–0,6)	6,9 (5,6–8,5)	7,4 (6,1–9,1)	2,5 (1,7–3,5)
	Jungen	0,8 (0,4–1,5)	0,8 (0,4–1,4)	10,4 (8,8–12,3)	11,4 (9,7–13,5)	2,2 (1,4–3,3)
3–6 Jahre	Gesamt	2,7 (2,2–3,4)	4,9 (4,2–5,8)	13,3 (12,1–14,7)	18,0 (16,6–19,5)	5,7 (4,9–6,7)
	Mädchen	1,8 (1,2–2,6)	3,2 (2,5–4,2)	13,5 (11,7–15,4)	16,6 (14,7–18,7)	6,5 (5,4–7,9)
	Jungen	3,6 (2,8–4,6)	6,6 (5,4–8,0)	13,2 (11,5–15,2)	19,3 (17,3–21,4)	5,0 (3,9–6,4)
7–10 Jahre	Gesamt	4,7 (4,0–5,5)	10,5 (9,5–11,7)	15,1 (13,9–16,4)	24,4 (23,0–25,9)	10,3 (9,2–11,5)
	Mädchen	3,7 (2,8–4,9)	8,7 (7,4–10,2)	14,8 (13,0–16,9)	22,7 (20,6–25,0)	14,4 (12,4–16,7)
	Jungen	5,6 (4,7–6,7)	12,3 (10,7–14,1)	15,3 (13,6–17,2)	26,0 (23,9–28,1)	6,5 (5,4–7,8)
11–13 Jahre	Gesamt	7,0 (6,1–8,2)	14,3 (13,0–15,8)	14,8 (13,3–16,4)	28,2 (26,3–30,1)	14,7 (13,3–16,2)
	Mädchen	5,4 (4,2–6,9)	11,5 (9,9–13,3)	14,9 (13,0–17,2)	26,3 (23,7–29,0)	20,5 (18,1–23,0)
	Jungen	8,6 (7,2–10,3)	17,1 (15,1–19,3)	14,6 (12,5–17,0)	30,0 (27,5–32,6)	9,3 (7,6–11,4)
14–17 Jahre	Gesamt	7,0 (6,0–8,0)	18,4 (16,9–19,9)	12,9 (11,6–14,3)	28,9 (27,2–30,6)	14,0 (12,7–15,4)
	Mädchen	6,7 (5,5–8,2)	16,3 (14,5–18,2)	14,6 (12,8–16,7)	27,9 (25,7–30,3)	21,2 (19,1–23,5)
	Jungen	7,2 (6,0–8,6)	20,3 (18,3–22,5)	11,3 (9,7–13,1)	29,7 (27,4–32,2)	7,1 (5,9–8,6)

* Wenigstens eine atopische Erkrankung (Asthma, Heuschnupfen, atopisches Ekzem) wurde genannt.

komplexe Stichproben bestimmt. Gruppenunterschiede mit 95 %-Konfidenzintervallen, die sich nicht überschneiden, wurden als statistisch signifikant bewertet.

Ergebnisse

Ein CAPI liegt für 17.450 der 17.641 Probanden (98,9 %) vor. Von den 14.836 Probanden im Alter von 3–17 Jahren konnte bei 13.016 (87,7 %) eine Blutprobe auf spezifische IgE-Antikörper im Serum untersucht werden. Weil eine Blutentnahme vor allem bei jüngeren Kindern nicht immer möglich war, lag das Durchschnittsalter der 3- bis 17-jährigen Probanden mit erfolgreicher IgE-Bestimmung mit 10,8 Jahren mehr als

2 Jahre höher als bei Probanden ohne IgE-Bestimmung (8,1 Jahre). Da das Alter somit als potenzieller Confounder betrachtet werden muss, wurde probatorisch eine direkte Altersstandardisierung (Standard: Altersverteilung aller Probanden) vorgenommen. Die Unterschiede zwischen den rohen und altersstandardisierten Prävalenzschätzern waren jedoch mit weniger als einem Prozentpunkt so gering, dass im Weiteren von einer Altersstandardisierung abgesehen wurde.

Asthma bronchiale

Die Lebenszeitprävalenz (LZP) von Asthma bronchiale betrug nach den Ergebnissen des KiGGS für 0- bis 17-Jährige

in Deutschland 4,7 %. Statistisch signifikant mehr Jungen (5,5 %) als Mädchen (3,9 %) erhielten nach Elternangaben jemals die Arzt diagnose Asthma (■ **Tabelle 1**). Diese Geschlechterdifferenz zeigte sich vor allem in der Altersgruppe der 3- bis 6-Jährigen und der Gruppe der 11- bis 13-Jährigen.

Aktuell, d. h. in den letzten 12 Monaten, waren 3,0 % aller Kinder und Jugendlichen von Asthma betroffen (■ **Tabelle 2**). Auch hier besteht ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Mädchen und Jungen (Mädchen: 2,5 %; Jungen 3,4 %). Ein bedeutsamer Anstieg der 12-Monats-Prävalenz ist zwischen der Altersgruppe der 0- bis 2-Jährigen (0,5 %) und der Gruppe der 3- bis 6-Jährigen (2,0 %) zu beobachten, ebenso zwischen der Gruppe der

Tabelle 2

Prävalenz von atopischen Erkrankungen in den letzten 12 Monaten und von Sensibilisierung gegenüber mindestens einem der getesteten Antigene nach Untergruppen (in Prozent mit 95%-Konfidenzintervallen; statistisch signifikante Unterschiede sind fett gedruckt)

Alter		Asthma	Heuschnupfen	Atop. Ekzem	Atop. Erkrankung*	Sensibilisierung**
Gesamt	Gesamt	3,0 (2,7–3,3)	8,7 (8,3–9,3)	7,2 (6,7–7,7)	16,1 (15,4–16,8)	40,8 (39,6–42,0)
	Geschlecht					
	Mädchen	2,5 (2,2–2,9)	7,4 (6,8–8,0)	7,6 (6,9–8,4)	14,9 (14,0–15,8)	36,4 (35,0–37,9)
	Jungen	3,4 (3,0–3,9)	10,0 (9,3–10,8)	6,8 (6,2–7,5)	17,3 (16,3–18,2)	45,0 (43,5–46,5)
	Migration					
	Ja	2,4 (1,9–3,1)	7,7 (6,8–8,8)	4,6 (3,8–5,6)	12,7 (11,4–14,1)	39,4 (37,2–41,7)
	Nein	3,1 (2,8–3,5)	9,0 (8,4–9,6)	7,8 (7,2–8,4)	16,8 (16,0–17,7)	41,1 (39,8–42,4)
	Wohnort					
	Ost	3,2 (2,6–3,9)	9,0 (8,1–10,0)	8,4 (7,5–9,4)	17,1 (15,8–18,6)	41,6 (39,7–43,6)
	West	2,9 (2,6–3,3)	8,7 (8,1–9,3)	7,0 (6,4–7,6)	15,9 (15,1–16,7)	40,6 (39,3–42,0)
	Sozialstatus					
	niedrig	3,3 (2,8–3,9)	7,2 (6,4–8,1)	6,0 (5,3–6,7)	14,3 (13,2–15,4)	39,2 (37,5–40,9)
	mittel	2,8 (2,4–3,2)	9,8 (9,0–10,6)	7,7 (7,0–8,5)	17,1 (16,1–18,2)	41,6 (39,7–43,4)
	hoch	2,8 (2,2–3,6)	9,6 (8,3–11,2)	9,4 (8,2–10,9)	18,3 (16,3–20,5)	43,4 (40,8–46,1)
0–2 Jahre	Gesamt	0,5 (0,3–0,9)	0,5 (0,3–0,9)	7,9 (6,8–9,1)	8,6 (7,5–9,9)	
	Mädchen	0,3 (0,1–0,9)	0,3 (0,1–0,6)	6,1 (4,9–7,7)	6,7 (5,4–8,3)	
	Jungen	0,7 (0,4–1,4)	0,8 (0,4–1,4)	9,5 (7,9–11,3)	10,5 (8,8–12,5)	
3–6 Jahre	Gesamt	2,0 (1,6–2,6)	4,2 (3,5–5,0)	8,5 (7,4–9,6)	12,8 (11,5–14,2)	29,7 (28,0–31,6)
	Mädchen	1,3 (0,9–1,9)	2,6 (1,9–3,5)	8,8 (7,3–10,5)	11,3 (9,7–13,3)	27,5 (25,2–29,9)
	Jungen	2,7 (2,1–3,7)	5,8 (4,6–7,2)	8,2 (6,9–9,7)	14,2 (12,5–16,1)	31,8 (29,2–34,6)
7–10 Jahre	Gesamt	3,2 (2,6–3,8)	8,7 (7,8–9,7)	7,8 (7,0–8,8)	16,7 (15,5–18,1)	39,4 (37,6–41,3)
	Mädchen	2,5 (1,9–3,4)	7,4 (6,2–8,8)	8,5 (7,1–10,0)	15,9 (14,2–17,9)	34,5 (32,0–37,0)
	Jungen	3,8 (3,0–4,8)	9,9 (8,6–11,5)	7,2 (6,1–8,5)	17,5 (15,7–19,3)	44,1 (41,4–46,8)
11–13 Jahre	Gesamt	4,4 (3,6–5,3)	11,9 (10,6–13,3)	6,8 (5,8–8,0)	19,3 (17,8–21,0)	44,6 (42,0–47,2)
	Mädchen	3,1 (2,3–4,3)	9,6 (8,0–11,4)	7,3 (6,0–8,9)	16,8 (14,8–19,1)	39,4 (36,2–42,7)
	Jungen	5,5 (4,3–7,1)	14,0 (12,1–16,1)	6,4 (5,0–8,0)	21,7 (19,4–24,2)	49,6 (46,2–53,1)
14–17 Jahre	Gesamt	3,9 (3,3–4,7)	14,6 (13,3–16,0)	5,6 (4,8–6,6)	19,9 (18,5–21,4)	46,6 (44,9–48,3)
	Mädchen	4,2 (3,3–5,5)	13,6 (12,0–15,3)	7,1 (5,8–8,6)	19,8 (18,0–21,7)	41,6 (39,2–44,1)
	Jungen	3,7 (2,8–4,7)	15,6 (13,8–17,6)	4,2 (3,3–5,4)	20,1 (18,1–22,1)	51,3 (48,8–53,7)

* Wenigstens eine atopische Erkrankung (Asthma, Heuschnupfen, atopisches Ekzem) wurde genannt.

** Altersbereich 3–17 Jahre

3- bis 6-Jährigen und der Gruppe der 11- bis 13-Jährigen (4,4 %). Zusammenhänge zwischen Asthma und dem Migrationshintergrund, dem Wohnort [Ost (inklusive Berlin) – West] oder dem sozioökonomischen Status der Familien zeigten sich nicht.

Heuschnupfen

Für Heuschnupfen betrug die LZP bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland 10,7 % (■ Tabelle 1). Bei Jungen wurde mit 12,5 % statistisch signifikant häufiger eine ärztliche Heuschnupfen-Diagnose angegeben als bei Mädchen (8,9 %). Erwartungsgemäß stieg die LZP

für Heuschnupfen mit zunehmendem Alter deutlich an.

In den letzten 12 Monaten hatten 8,7 % der Kinder und Jugendlichen Heuschnupfen (■ Tabelle 2). Der statistisch signifikante Geschlechterunterschied zeigte sich auch hier (Jungen 10,0 %, Mädchen 7,4 %), vor allem bei den 3- bis 6-Jährigen und den 11- bis 13-Jährigen. Die Prävalenz einer aktuellen Erkrankung an Heuschnupfen stieg bis zur Altersgruppe der 11- bis 13-Jährigen stetig an und blieb dann bei den Jungen annähernd konstant. Bei den Mädchen war zwischen der Altersgruppe der 11- bis 13-Jährigen (9,6 %) und der Altersgruppe der 14- bis 17-Jährigen (13,6 %) weiterhin eine deutliche Zunahme der

Prävalenz von Heuschnupfen zu beobachten. Dies könnte darauf hinweisen, dass sich Heuschnupfen beim weiblichen Geschlecht etwas später manifestiert oder erst später diagnostiziert wird.

Kinder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status wiesen eine statistisch signifikant geringere Lebenszeit- und 12-Monats-Prävalenz an berichteten Heuschnupfendiagnosen auf als Kinder aus Familien mit mittlerem oder hohem Sozialstatus. Zusammenhänge zwischen Heuschnupfen und dem Migrationshintergrund oder dem Wohnort (Ost – West) zeigten sich nicht.

Atopisches Ekzem

Ein atopisches Ekzem wurde bei 13,2 % der 0- bis 17-Jährigen in Deutschland jemals durch Arztdiagnose festgestellt (■ **Tabelle 1**). Zwischen Mädchen und Jungen zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied.

Aktuell hatten nach Elternangaben 7,2 % der Kinder und Jugendlichen ein atopisches Ekzem (■ **Tabelle 2**). Statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern zeigten sich mit einer stärkeren Betroffenheit der Jungen bei den 0- bis 2-Jährigen (Mädchen 6,1 %, Jungen 9,5 %) und einer stärkeren Betroffenheit der Mädchen bei den 14- bis 17-Jährigen (Mädchen 7,1 %, Jungen 4,2 %).

Über Kinder mit Migrationshintergrund wurde mit 4,6 % statistisch signifikant seltener eine Arztdiagnose „Neurodermitis“ berichtet als über Kinder ohne Migrationshintergrund (7,8 %). Auch Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus wiesen eine geringere Lebenszeit- (11,1 %) und 12-Monats-Prävalenz (12MP 6,0 %) auf als Kinder aus Familien mit mittlerem oder hohem Sozialstatus (LZP 14,1 % bzw. 17,4 %; 12MP 7,7 % bzw. 9,4 %).

Zusammenhänge zwischen dem Wohnort (Ost-West) und dem Auftreten eines atopischen Ekzems zeigten sich dagegen nicht.

Atopische Erkrankung

Bei 22,9 % der Kinder und Jugendlichen in Deutschland wurde wenigstens eine der 3 atopischen Erkrankungen jemals ärztlich festgestellt. Jungen waren mit 24,3 % statistisch signifikant häufiger betroffen als Mädchen (21,4 %).

Kinder mit Migrationshintergrund hatten statistisch signifikant seltener die Arztdiagnose wenigstens einer atopischen Erkrankung (17,7 %) als Kinder ohne Migrationshintergrund (23,9 %). Ähnliches gilt für Kinder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status (20,6 %) im Vergleich zu Kindern aus Familien mit mittlerem (24,1 %) oder hohem (26,3 %) Sozialstatus.

Aktuell waren 16,1 % der 0- bis 17-Jährigen in Deutschland von einer atopischen Erkrankung betroffen (■ **Tabelle 2**), Jungen mit 17,3 % signifikant häufiger als

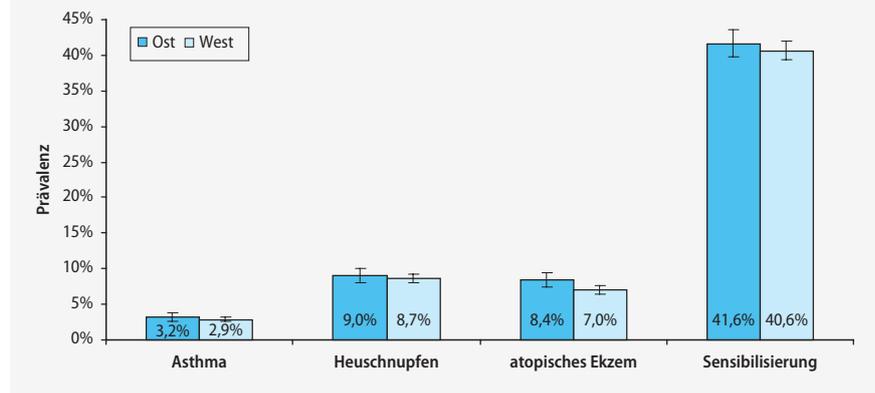


Abb. 1 ▲ 12-Monats-Prävalenzen von atopischen Erkrankungen und Punktprävalenz von Sensibilisierung gegenüber mindestens einem der getesteten Allergene im Ost-West-Vergleich (mit 95 %-Konfidenzintervallen)

Mädchen (14,9 %). Diese Geschlechterdifferenz zeigte sich vor allem in der Altersgruppe der 0- bis 2-Jährigen und in der Gruppe der 11- bis 13-Jährigen. Die 12-Monats-Prävalenz für das Vorliegen einer atopischen Erkrankung stieg bis zur Altersgruppe der 7- bis 10-Jährigen stetig an. Zudem hatten deutlich mehr Jugendliche der Altersgruppe 14–17 Jahre (19,9 %) aktuell eine atopische Erkrankung als Kinder der Altersgruppe 7–10 Jahre (16,7 %). Kinder mit Migrationshintergrund litten nach der Erhebung seltener unter einer aktuellen atopischen Erkrankung als Kinder ohne Migrationshintergrund (12,7 % vs. 16,8 %), ebenso Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus (14,3 %) im Vergleich zu Kindern aus Familien mit mittlerem (17,1 %) oder hohem (18,3 %) Sozialstatus.

Es zeigte sich dagegen kein signifikanter Zusammenhang zwischen einer atopischen Erkrankung und dem Wohnort (Ost – West).

Allergisches Kontaktekzem

Die Lebenszeitprävalenz des allergischen Kontaktekzems lag laut Elternangaben aus dem Fragebogen bei 9,9 % (■ **Tabelle 1**).

Dabei waren Mädchen mit 13,8 % statistisch signifikant häufiger betroffen als Jungen (6,2 %). Dieser Geschlechtsunterschied war jedoch erst bei Kindern und Jugendlichen im Schulalter innerhalb der einzelnen Altersgruppen statistisch signifikant. Kinder mit Migrationshintergrund waren mit einer LZP von 7,3 % statistisch signifikant weniger häufig betroffen als Kinder ohne Migrationshintergrund

(10,4 %). Auch für Kinder mit Wohnort in den neuen Bundesländern war die Lebenszeitprävalenz geringer (8,4 %) als in den alten Bundesländern (10,3 %).

Zusammenhänge zwischen Sozialstatus und dem Kontaktekzem zeigten sich dagegen nicht.

Sensibilisierung

Eine Sensibilisierung gegen mindestens eines der getesteten Allergene zeigte sich bei 40,8 % der 3- bis 17-Jährigen in Deutschland (■ **Tabelle 2**), bei denen eine Blutabnahme stattgefunden hatte. Jungen waren mit 45,0 % statistisch signifikant häufiger sensibilisiert als Mädchen (36,4 %). Mit zunehmendem Alter stieg der Anteil Sensibilisierter zur Altersgruppe der 11- bis 13-Jährigen stetig an, die weitere Zunahme ist nicht mehr statistisch signifikant. Der deutlichste Anstieg war mit rund 12 % zwischen den 3- bis 6-jährigen und den 7- bis 10-jährigen Jungen zu verzeichnen.

Statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen der Prävalenz Sensibilisierter und Ost- bzw. Westdeutschland, Migrationshintergrund oder Sozialstatus zeigten sich nicht.

Atopien in Ost- und Westdeutschland

■ **Abb. 1** stellt die 12-Monats-Prävalenzen der atopischen Erkrankungen Asthma, Heuschnupfen und atopisches Ekzem sowie die Punktprävalenz von Sensibilisierung gegenüber mindestens einem der getesteten Allergene im Vergleich zwischen

den neuen und alten Bundesländern dar. In den KiGGS-Ergebnissen zeigten sich bezüglich der genannten Merkmale keine statistisch signifikanten Ost-West-Unterschiede.

Diskussion

Methoden

Bei KiGGS handelt es sich um eine bundesweite, für die Wohnbevölkerung repräsentative Studie an 0- bis 17-Jährigen mit einer hohen Beteiligungsquote. Vergleiche zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern auf Grundlage der standardisierten Nonresponder-Befragung erbrachten kaum Unterschiede in wichtigen Basischarakteristika, sodass von einer weitgehend unverzerrten Stichprobe ausgegangen werden kann [13].

Die Abfragen jemals aufgetretener Krankheiten über Elternfragebögen bzw. ärztlicher Diagnosen im CAPI stellen Operationalisierungen dar, die international üblich und in vielen Studien angewendet worden sind. Die erhobenen Daten sind jedoch abhängig vom Erinnerungsvermögen der Befragten und einer zugrunde liegenden ärztlichen Diagnose, sodass ein gewisser Grad an Untererfassung der wahren Prävalenz nicht ausgeschlossen werden kann. Die Befragung ist jedoch einfach und standardisiert durchführbar, und die Informationen spiegeln weitgehend die versorgte Morbidität der Bevölkerung wider.

Die gewählte Bestimmungsmethode spezifischer IgE-Titer aus dem Serum ist eine hoch spezifische Untersuchungsmethode, die allerdings eine erfolgreiche Blutentnahme zur Voraussetzung hat. In KiGGS mussten Eltern und Probanden einer Blutentnahme zugestimmt haben, und es durfte nur ein Punktionsversuch durchgeführt werden. Da diese Prämissen bei jüngeren Kindern schwerer zu erfüllen sind als bei älteren, liegt das Durchschnittsalter von Probanden mit Blutprobe über dem von Probanden ohne Blutprobe. Wie im Methodenteil beschrieben, sind die Auswirkungen auf die Ergebnisse jedoch unbedeutend. Weitere Verzerrungen, z. B. nach sozioökonomischem Status oder Krankheitsstatus, zeigten sich dagegen nicht.

Ergebnisse

Nach den KiGGS-Daten lag die LZP von Asthma bronchiale bei 4,7 %, die 12-Monats-Prävalenz bei durchschnittlich 3,0 %; Jungen waren häufiger betroffen als Mädchen. Die ermittelten Häufigkeiten lagen im Bereich vergleichbarer Untersuchungen. So wurde unter Einschülern in Osnabrück 2001/2002 eine LZP berichteter Asthma-Diagnosen von 5,4 % ermittelt [20], unter Schulanfängern der Jahre 1998–2000 in Saarbrücken eine 12-Monats-Prävalenz von 2,8 % [21]. An 9- bis 11-jährigen Schülerinnen und Schülern in Baden-Württemberg wurden zwischen 1992 und 2001 LZP berichteter Arzt Diagnosen von durchschnittlich 4,5 % (Spannbreite 3,0–5,6 %) erhoben [22]. In Münster betrug die LZP von Asthmadiaagnosen bei den 6- bis 7-Jährigen 5,2 % für Jungen und 2,7 % bei Mädchen, bei den 13- bis 14-Jährigen dagegen 8,8 % für Jungen und 6,9 % für Mädchen [23]. Aus Schweden wurden für das Jahr 2000 12-Monats-Prävalenzen von berichteten Asthmadiaagnosen oder antiasthmatischen Medikamenteneinnahmen von 7,7 % bei 10- bis 11-Jährigen publiziert. Auch hier waren Jungen signifikant häufiger betroffen als Mädchen [24]. In Studien, die auf Symptomebene erhoben oder sogar eigene Untersuchungen durchführten, wurden durchweg höhere Asthmaprävalenzen ermittelt [23, 24]. Es ist daher anzunehmen, dass besonders beim Asthma bronchiale ein höherer Anteil von Kindern und Jugendlichen betroffen ist, als durch eine Arzt Diagnose festgestellt wurde.

Die KiGGS-Studie ergab beim Heuschnupfen eine LZP von 10,7 % und eine 12-Monats-Prävalenz von 8,7 %, jeweils mit deutlicher Bevorzugung der Jungen. Vergleichbare Untersuchungen an Einschülern zeigten eine 12-Monats-Prävalenz von 2,5 % in Saarbrücken [21] bzw. 2,3 % in Osnabrück [20]. Die ISAAC-Studie in Münster ergab 1999/2000 eine LZP von Heuschnupfendiagnosen unter 6- bis 7-Jährigen von 7,4 % bei Jungen und 4,4 % bei Mädchen sowie unter den 13- bis 14-Jährigen von 24,7 % bei Jungen und 22,3 % bei Mädchen [23]. Unter 9- bis 11-Jährigen in Baden-Württemberg hatten in den Jahren 1992–2001 im Durchschnitt 7,9 % (Spannbreite 6,4–9,1 %) eine ärztlich ge-

stellte Heuschnupfendiagnose [22]. Somit liegen die an Schulanfängern ermittelten Prävalenzen im Bereich der Werte, die in KiGGS für die Altersgruppen 3–6 bzw. 7–10 Jahre erhoben wurden.

Von den Kindern und Jugendlichen in Deutschland hatten laut KiGGS 13,2 % jemals eine Arzt Diagnose „atopisches Ekzem“, 7,2 % waren aktuell betroffen. Bei Einschulungsuntersuchungen im Jahre 2001 hatten 7,8 % der Kinder in Osnabrück eine entsprechende Diagnose [20]; in Saarbrücken waren 1999 5,2 % in den vergangenen 24 Monaten von Neurodermitis betroffen [21]. Die LZP eines ärztlich diagnostizierten atopischen Ekzems betrug in Münster im Jahre 2000 unter den 6- bis 7-Jährigen 13,6 % bei Jungen und 16,9 % bei Mädchen, unter den 13- bis 14-Jährigen 10,9 % bei Jungen und 17,4 % bei Mädchen. Mittels eines validierten Fragebogens auf Symptomebene war 1990 im Landkreis Hannover eine LZP von 11,8 % [25], 1992 in der Stadt Hannover von 10,5 % [26] unter Einschülern festgestellt worden. Anhand dermatologischer Hautuntersuchungen schätzen Schäfer et al. die Punktprävalenz des atopischen Ekzems bei Einschülern auf 10,4 %; 15,3 % der Kinder hatten eine entsprechende Arzt Diagnose [27]. Somit ergaben die KiGGS-Daten der Altersgruppen 3–6 bzw. 7–10 Jahre eine etwas geringere Prävalenz als vergleichbare Studien. Die in verschiedenen Studien beschriebene höhere Prävalenz bei Mädchen [28] erreicht in den KiGGS-Daten nur in der höchsten Altersgruppe statistische Signifikanz.

Nach den vorliegenden Elternangaben trat bei rund 10 % aller Kinder und Jugendlichen in Deutschland schon einmal ein allergisches Kontaktekzem auf, bei Mädchen mit 13,8 % mehr als doppelt so häufig als bei Jungen (6,2 %). Nach Daten des Informationsverbands Dermatologischer Kliniken (IVDK) sind 52,6 % aller 6- bis 12-jährigen Kinder gegenüber mindestens einem Kontaktallergen sensibilisiert [29]. Das IVDK-Register erfasst jedoch keine populationsbezogenen Daten, sondern die Testergebnisse von Patienten, die mit der Verdachtsdiagnose eines Kontaktekzems zur Testung überwiesen wurden. Durch diesen Referral-Bias dürften die daraus ermittelten Prävalenzschätzer weit über den wahren Häufigkeiten in der

Bevölkerung liegen. Dies gilt auch für die Daten einer dermatologischen Datenbank in Leeds (England), aus denen für Kinder unter 15 Jahren eine Prävalenz von 27% gegenüber mindestens einem Kontaktallergen Sensibilisierten errechnet wurde [30]. Eine dänische Kohortenstudie an Achtklässlern ergab eine durch Hauttestung ermittelte Punktprävalenz des allergischen Kontaktekzems von 15,2%, wobei Mädchen mit 19,4% statistisch signifikant häufiger betroffen waren als Jungen (10,3%) [28]. In Übereinstimmung mit KiGGS zeigten diese wie auch die klinischen Daten eine deutliche Bevorzugung des weiblichen Geschlechts. Da allergische Kontaktekzeme häufig von Nickel (in Modeschmuck) oder Duftstoffen (in Parfüms) ausgelöst werden, erscheint dieser Geschlechtsunterschied plausibel. In den KiGGS-Daten zeigte sich deutlich, dass erst ab einem Alter von 7–10 Jahren aufwärts die Prävalenzen bei Mädchen die bei Jungen deutlich übersteigen – also in Altersgruppen, in denen zunehmend Modeschmuck und Kosmetika von Mädchen angewendet werden.

Rund 41% aller 3- bis 17-Jährigen in Deutschland waren wenigstens gegenüber einem der bei KiGGS getesteten Antigene sensibilisiert, Jungen häufiger als Mädchen. Aufgrund der verwendeten Testbatterie ist dieses Ergebnis nur eingeschränkt vergleichbar mit Studien, die andere oder weniger Tests durchgeführt haben. Untersuchungen an 9- bis 11-Jährigen in Baden-Württemberg in den Jahren 1992–2001 ergaben bei durchschnittlich 26,5% (Spannbreite 21,5–32,5%) einen positiven SX₁-Befund [22]. Auf einen Prick-Test auf Sensibilisierung gegenüber verbreiteten Aero- und Nahrungsmittelallergenen reagierten 26,6% der Einschüler aus den Jahren 1991–1997 positiv [27]. Für die weiteren KiGGS-Datenanalysen sind differenziertere Auswertungen bezüglich der Sensibilisierung gegenüber einzelnen Allergenen oder Standard-Allergengruppen (SX₁) vorgesehen, die den Rahmen dieser Basispublikation jedoch sprengen würden.

Von praktisch allen atopischen Krankheitsformen (bis auf das atopische Ekzem) und von Sensibilisierungen sind Jungen stärker betroffen als Mädchen. Dieses Ergebnis deckt sich mit Erkenntnissen

bisheriger Studien [24, 28] und konnte auch auf Symptomebene nachgewiesen werden. Insofern ist davon auszugehen, dass die Ergebnisse nicht etwa auf eine geschlechtsspezifisch unterschiedliche Symptomaufmerksamkeit, sondern auf wahre Häufigkeitsunterschiede zurückzuführen sind. Mögliche Erklärungen hierfür sind zwischen Mädchen und Jungen unterschiedliche Immunreaktionen [31] oder Unterschiede im pH-Wert der Haut und in der Exposition gegenüber Allergenen [32]. Laut Nikolai et al. [33] ist beim Asthma mit zunehmendem Alter weniger das männliche als vielmehr das weibliche Geschlecht bevorzugt betroffen. Diese Veränderung deutet sich auch in den KiGGS-Daten an, wenn auch auf statistisch nicht signifikantem Niveau.

Die in den KiGGS-Daten zu beobachtenden Unterschiede nach Sozialstatus sind in der Vergangenheit wiederholt beschrieben worden, wobei nahezu immer sozial besser gestellte Bevölkerungsgruppen stärker von Allergien betroffen sind [26, 34]. Unterschiede in der Symptomaufmerksamkeit oder im Inanspruchnahmeverhalten könnten unterschiedliche Prävalenzen von Arzt Diagnosen erklären, nicht jedoch Unterschiede in beobachteten Symptomen oder IgE-Titern. Insofern deuten alle Erkenntnisse darauf hin, dass Unterschiede in den Lebensbedingungen möglicherweise eine ursächliche Rolle spielen könnten. Tatsächlich unterscheiden sich die sozialen und häuslichen Lebensbedingungen zwischen Familien mit unterschiedlichem sozioökonomischem Status teilweise beträchtlich [26, 35], ohne dass bisher eindeutige Erkenntnisse über den ursächlichen Wirkmechanismus gesichert wären.

Die aus den Ergebnissen der KiGGS-Studie abzuleitenden Unterschiede in der Prävalenz allergischer Erkrankungen und Sensibilisierungen sind weitgehend kompatibel mit der sog. Hygienehypothese. Diese besagt, dass ein früher Kontakt zu viralen, bakteriellen oder parasitären Allergenen über eine komplexe Modulation des Immunsystems mit einem verringerten Risiko für spätere allergische Erkrankungen assoziiert ist [36, 37, 38]. In der Hygienehypothese finden sich Ansätze zur Erklärung des Anstiegs allergischer Erkrankungen in entwickelten

Ländern sowie für Prävalenzunterschiede in verschiedenen Bevölkerungsgruppen. Die Hygienehypothese ist jedoch nicht unumstritten, zumal sie nicht in konsistenter Weise durch wissenschaftliche Evidenz gestützt wird [39, 40, 41, 42, 43] und den heutigen Hygienestandards durchaus auch positive Effekte auf die Gesundheit zugeschrieben werden können [44].

Tendenziell sind Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund von allen in KiGGS erfassten allergischen Erkrankungen und von Sensibilisierungen weniger häufig betroffen als Kinder und Jugendliche ohne Migrationshintergrund. Allerdings erreichten die Unterschiede nur beim atopischen Ekzem („jemals“ und „in den letzten 12 Monaten“), bei wenigstens einer atopischen Erkrankung („jemals“ und „in den letzten 12 Monaten“) sowie beim allergischen Kontaktekzem (nur „jemals“) statistische Signifikanz. Eine geringere Prävalenz allergischer Krankheiten bei Kindern nicht deutscher Herkunft wurde bereits mehrfach beschrieben [45], speziell für die große Gruppe der Kinder türkischer Herkunft in Deutschland [46] oder Schweden [47]. Dies könnte auf systematische Fehler, wie z. B. einen Healthy-Migrant-Effect, oder auf soziokulturell bedingte Unterschiede in Einstellungen zu Krankheiten zurückzuführen sein. Dass jedoch mit zunehmender Assimilation auch die Prävalenz atopischer Erkrankungen ansteigt [48], deutet darauf hin, dass möglicherweise kulturell bedingte Unterschiede in den Lebensbedingungen maßgeblich sein könnten. Auch in der sich zunehmend verwestlichenden Türkei ist ein Anstieg der Asthmaprävalenz unter Schulkindern festzustellen [49].

Nach den KiGGS-Daten bestehen zwischen Ost- und Westdeutschland keine Unterschiede in der Prävalenz atopischer Erkrankungen oder der Sensibilisierung gegenüber mindestens einem der getesteten Allergene. Dies ist insofern überraschend, als frühere Studien konsistent über teilweise sehr deutliche Unterschiede bei Kindern berichtet hatten [10, 50, 51, 52], wobei sich jedoch schon seit einiger Zeit eine zunehmende Angleichung auf das ungünstigere Westniveau abzeichnete [53, 54]. Bis auf das allergische Kontaktekzem, das nach unseren Daten in den alten Bundesländern häufiger ist als in

den neuen, zeichnete sich kein statistisch signifikanter Ost-West-Unterschied mehr ab. Dies könnte darauf hindeuten, dass sich die Prävalenzen atopischer Erkrankungen und Sensibilisierungen mittlerweile vollständig angeglichen haben. Ob sich dies auch nach Kontrolle für mögliche Confounder so darstellt und welche Faktoren oder Änderungen in den Lebensbedingungen für diese Entwicklung maßgeblich waren, wird Gegenstand weiterer epidemiologischer Untersuchungen sein und könnte wichtige Hinweise auf Pathomechanismen und zukünftige Präventionsansätze geben.

Korrespondierender Autor

Priv.-Doz. Dr. Martin Schlaud

Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung
Postfach 650261
13302 Berlin, BRD
E-Mail: SchlaudM@rki.de

Literatur

- Bergmann K, Kamtsiuris P, Kahm H et al. (1998) Prävalenz von Krankheiten im Kindesalter. *Monatsschr Kinderheilkd* 146
- Koch K (1998) Weltatlas der Allergien. *Dtsch Arztebl* 95:1032–1034
- von Mutius E (1998) The rising trends in asthma and allergic disease. *Clin Exp Allergy* 28 [Suppl 5]: 45–49; discussion 50–41
- Kolip P, Nordlohne E, Hurrelmann K (1995) Der Jugendgesundheitsurvey 1993. In: Kolip P, Hurrelmann K, Schnabel P (Hrsg) *Jugend und Gesundheit*. Juventa, Weinheim München, S 25–48
- Wjst M (1996) Epidemiologie von Asthma im Kindesalter im internationalen Vergleich. *Allergologie* 19:234–243
- Newacheck PW, Halfon N (2000) Prevalence, impact, and trends in childhood disability due to asthma. *Arch Pediatr Adolesc Med* 154:287–293
- Wahn U, Wichmann HE (2000) *Spezialbericht Allergien*. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Statistisches Bundesamt (Hrsg). Metzger und Poeschel, Stuttgart
- Krämer U, Möllemann AHB (2001) Epidemiologie allergischer Erkrankungen bei Kindern. Zeitliche Trends in Deutschland und Diskussion möglicher Ursachen und Trends. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 44:633–642
- Nikolai T, Bellach B, von Mutius E et al. (1997) Increased prevalence of sensitization against aeroallergens in adults in West compared to East Germany. *Clin Exp Allergy* 27:886–892
- Weiland SK, von Mutius E, Hirsch T et al. (1999) Prevalence of respiratory and atopic disorders among children in the East and West of Germany five years after unification. *Eur Respir J* 14:862–870
- Schuster A, Reinhard D (1999) Asthma bronchiale. In: Wahn U, Seger R, Wahn V (Hrsg) *Pädiatrische Allergologie und Immunologie*. Urban und Fischer, München Jena, S 284–303
- NN (1997) Guidelines for the diagnosis and management of asthma. National Institutes of Health (National Heart, Lung, and Blood Institute)
- Kamtsiuris P, Lange M, Schaffrath Rosario A (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Non-response-Analyse. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 50:547–556
- Hölling H, Kamtsiuris P, Lange M et al. (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Studienmanagement und Durchführung der Feldarbeit. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 50:557–566
- Dölle R, Schaffrath Rosario A, Stolzenberg HR (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS): Datenmanagement. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 50: 567–572
- Filipiak-Pittroff B, Wölke G (2007) Externe Qualitätssicherung im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). Vorgehensweise und Ergebnisse. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 50:573–577
- Lange M, Kamtsiuris P, Lange C et al. (2007) Messung soziodemographischer Merkmale im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) und ihre Bedeutung am Beispiel der Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustandes. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 50:578–589
- Schenk L, Ellert U, Neuhauser H (2007) Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. Methodische Aspekte im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 50:590–599
- Hermann-Kunz E, Thierfelder W (2001) Allergische Rhinitis und Sensibilisierungsraten – Nimmt die Prävalenz wirklich zu? *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 44:643–653
- Rohling I (2002) *Gesundheit und Entwicklungsstand der Osnabrücker Schulanfänger*. Stadt Osnabrück, Fachbereich Soziales und Gesundheit, Gesundheitsamt, Osnabrück
- NN (2000) *Saarbrücker Kinder – gesunde Kinder?* Stadtverband Saarbrücken
- Zöllner IK, Weiland SK, Piechotowski I et al. (2005) No increase in the prevalence of asthma, allergies, and atopic sensitisation among children in Germany: 1992–2001. *Thorax* 60:545–548
- Maziak W, Behrens T, Brasky TM et al. (2003) Are asthma and allergies in children and adolescents increasing? Results from ISAAC phase I and phase III surveys in Munster, Germany. *Allergy* 58: 572–579
- Backlund AB, Perzanowski MS, Platts-Mills T et al. (2006) Asthma during the primary school ages – prevalence, remission and the impact of allergic sensitization. *Allergy* 61:549–555
- Buser K, von Bohlen F, Werner P et al. (1993) The prevalence of neurodermatitis among school children in the Hannover administrative district. *Dtsch Med Wochenschr* 118:1141–1145
- Werner S, Buser K, Kapp A, Werfel T (2002) The incidence of atopic dermatitis in school entrants is associated with individual life-style factors but not with local environmental factors in Hannover, Germany. *Br J Dermatol* 147:95–104
- Schäfer T, Kramer U, Vieluf D et al. (2000) The excess of atopic eczema in East Germany is related to the intrinsic type. *Br J Dermatol* 143:992–998
- Mortz CG, Lauritsen JM, Bindslev-Jensen C, Andersen KE (2001) Prevalence of atopic dermatitis, asthma, allergic rhinitis, and hand and contact dermatitis in adolescents. The Odense Adolescence Cohort Study on Atopic Diseases and Dermatitis. *Br J Dermatol* 144:523–532
- Heine G, Schnuch A, Uter W, Worm M (2004) Frequency of contact allergy in German children and adolescents patch tested between 1995 and 2002: results from the Information Network of Departments of Dermatology and the German Contact Dermatitis Research Group. *Contact Dermatitis* 51: 111–117
- Clayton TH, Wilkinson SM, Rawcliffe C et al. (2006) Allergic contact dermatitis in children: should pattern of dermatitis determine referral? A retrospective study of 500 children tested between 1995 and 2004 in one U.K. centre. *Br J Dermatol* 154: 114–117
- Uekert SJ, Akan G, Evans MD et al. (2006) Sex-related differences in immune development and the expression of atopy in early childhood. *J Allergy Clin Immunol* 118:1375–1381
- Mohrenschlager M, Schafer T, Huss-Marp J et al. (2006) The course of eczema in children aged 5–7 years and its relation to atopy: differences between boys and girls. *Br J Dermatol* 154: 505–513
- Nicolai T, Pereszlenyiova-Bliznakova L, Illi S et al. (2003) Longitudinal follow-up of the changing gender ratio in asthma from childhood to adulthood: role of delayed manifestation in girls. *Pediatr Allergy Immunol* 14:280–283
- Heinrich J, Popescu MA, Wjst M et al. (1998) Atopy in children and parental social class. *Am J Public Health* 88:1319–1324
- du Prel X, Kraemer U, Behrendt H et al. (2006) Pre-school children's health and its association with parental education and individual living conditions in East and West Germany. *BMC Public Health* 6:312
- Schaub B, Lauener R, von Mutius E (2006) The many faces of the hygiene hypothesis. *J Allergy Clin Immunol* 117: 969–977; quiz 978
- Vercelli D (2006) Mechanisms of the hygiene hypothesis – molecular and otherwise. *Curr Opin Immunol* 18:733–737
- Zaccone P, Fehervari Z, Phillips JM et al. (2006) Parasitic worms and inflammatory diseases. *Parasite Immunol* 28:515–523
- Flohr C (2003) Dirt, worms and atopic dermatitis. *Br J Dermatol* 148:871–877
- van Schayck CP, Knottnerus JA (2004) No clinical evidence base to support the hygiene hypothesis. *Prim Care Respir J* 13:76–79
- Gibbs S, Surridge H, Adamson R et al. (2004) Atopic dermatitis and the hygiene hypothesis: a case-control study. *Int J Epidemiol* 33:199–207
- Flohr C, Johansson SG, Wahlgren CF, Williams H (2004) How atopic is atopic dermatitis? *J Allergy Clin Immunol* 114:150–158
- Zutavern A, Hirsch T, Leupold W et al. (2005) Atopic dermatitis, extrinsic atopic dermatitis and the hygiene hypothesis: results from a cross-sectional study. *Clin Exp Allergy* 35:1301–1308
- Braun-Fahrlander C, Riedler J, Herz U et al. (2002) Environmental exposure to endotoxin and its relation to asthma in school-age children. *N Engl J Med* 347:869–877

45. Grüber C, Meinschmidt G, Bergmann R et al. (2002) Is early BCG vaccination associated with less atopic disease? An epidemiological study in German preschool children with different ethnic backgrounds. *Pediatr Allergy Immunol* 13:177–181
46. Kabesch M, Schaal W, Nicolai T, von Mutius E (1999) Lower prevalence of asthma and atopy in Turkish children living in Germany. *Eur Respir J* 13:577–582
47. Hjerm A, Haglund B, Hedlin G (2000) Ethnicity, childhood environment and atopic disorder. *Clin Exp Allergy* 30:521–528
48. Grüber C, Illi S, Plieth A et al. (2002) Cultural adaptation is associated with atopy and wheezing among children of Turkish origin living in Germany. *Clin Exp Allergy* 32:526–531
49. Ones U, Akcay A, Tamay Z et al. (2006) Rising trend of asthma prevalence among Turkish schoolchildren (ISAAC phases I and III). *Allergy* 61: 1448–1453
50. von Mutius E, Fritzsche C, Weiland SK et al. (1992) Prevalence of asthma and allergic disorders among children in united Germany: a descriptive comparison. *BMJ* 305:1395–1399
51. von Mutius E, Martinez FD, Fritzsche C et al. (1994) Prevalence of asthma and atopy in two areas of West and East Germany. *Am J Respir Crit Care Med* 149:358–364
52. Schäfer T, Kramer U, Dockery D et al. (1999) What makes a child allergic? Analysis of risk factors for allergic sensitization in preschool children from East and West Germany. *Allergy Asthma Proc* 20: 23–27
53. Heinrich J, Hoelscher B, Frye C et al. (2002) Trends in prevalence of atopic diseases and allergic sensitization in children in Eastern Germany. *Eur Respir J* 19:1040–1046
54. Krämer U, Link E, Oppermann H et al. (2002) Die Schulanfängerstudie in West- und Ostdeutschland (SAWO): Trends von Allergien und Sensibilisierungen 1991–2000. *Gesundheitswesen* 64: 657–663

**Weatherly J. N., Seiler R., Meyer-Lutterloh K., Schmid E., Läger R., Amelung V. (Hrsg.)
Leuchtturmprojekte Integrierter
Versorgung und Medizinischer
Versorgungszentren**

Innovative Modelle in der Praxis

Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 2006. (ISBN 3-939069-20-5), 44.00 EUR

Dieses Buch ist die zweite Veröffentlichung zur Integrierten Versorgung, die in der Schriftenreihe des Bundesverbandes Managed Care (BMC) erschienen ist. Es handelt sich um ein Sammelwerk, in dem der aktuelle Stand der Integrierten Versorgungslandschaft in Deutschland anhand von ausgewählten „Leuchtturmprojekten“, die teilweise auf mehrjährige Erfahrung zurückblicken können, dargestellt und mit Hilfe eines von den Autoren entwickelten Einordnungsrasters („BMC-Raster“) beurteilt wird.

In Kapitel I wird das BMC-Raster vorgestellt und die zugrunde liegenden Kriterien zu Einordnung, Vergleich und Beurteilung der Praxismodelle diskutiert. Diese orientieren sich an der unterschiedlichen Bedeutung der Modelle für das Gesundheitssystem, die Medizinische Versorgung, die Patienten und die Vertragspartner. Die im Anschluss vorgestellten und anhand des BMC-Rasters bewerteten Projekte Integrierter Versorgung umfassen zwölf Beispiele indikationsbezogener Modelle wie z.B. die Versorgung von Migränepatienten (Kapitel II), acht populationsorientierte Projekte wie z.B. das Modell „gesundes Kinzigtal“ (Kapitel III) sowie fünf Beispiele Medizinischer Versorgungszentren (Kapitel IV). Im abschließenden Fazit (Kapitel V) wird die Entstehungsgeschichte der Integrierten Versorgung in Deutschland kurz skizziert und die mögliche Ausdehnung der vorgestellten Versorgungsformen hin zur Regelversorgung angesprochen.

Das vorliegende Buch gibt einen umfang- und aufschlussreichen Überblick über bisherige konkrete Praxiserfahrungen mit Integrierter Versorgung in Deutschland. Dank der detaillierten Darstellung unterschiedlicher Ansätze erhält der Leser Einblick in das Spannungsfeld der vielfältigen Interessen und die sowohl positiven als auch negativen Erfahrungen bei der Umsetzung der Projekte. In diesem Zusammenhang wird insbesondere die vorrangige Position der Vertragspartner in Auswahl und Entwicklung von Integrierten Versorgungsmodellen deutlich. Die Einord-

nung der Modelle in das vorgeschlagene BMC-Raster ermöglicht dem Leser eine weiterführende eigene Beurteilung der Modelle, zumal die vorgenommene Einordnung durch die Autoren nicht immer direkt aus den Beschreibungen der Praxisbeispiele hervorgeht. Einzig bedauerndswert bei der Lektüre dieses fachlich sehr interessanten Buches ist die Tatsache, dass einige Autoren neben gängigen Managed-Care-Begriffen aus dem Englischen vermehrt weitere englische Wörter wie z.B. „benefit“ und „learnings“ verwenden, obwohl diese in einem deutschsprachigen Werk leicht durch deutsche Begriffe hätten ersetzt werden können.

Diana Trojanus