

Chronische Erkrankungen und impfpräventable Infektionserkrankungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland

Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1)

Hintergrund und Fragestellung

Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen hat sich durch die erfolgreiche Bekämpfung von Infektionskrankheiten und Fortschritten der Geburtsmedizin und der frühkindlichen Versorgung im letzten Jahrhundert deutlich verbessert. Allerdings hat sich das Krankheitsspektrum verändert, und die Prävalenz chronischer Erkrankungen hat zugenommen [1–6]. Ein umfassendes Bild des Spektrums und der Prävalenzen häufiger chronischer Erkrankungen und Gesundheitsprobleme bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland konnte erstmals mit dem Kinder- und Jugendgesundheitsurvey 2003 bis 2006 (KiGGS-Basiserhebung) [7–17] durch die Untersuchung einer repräsentativen Stichprobe von Kindern und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren gezeichnet werden. Diese Datenbasis gilt es fortzuführen und zu erweitern, um Informationen für die Versorgungsplanung bereitzustellen und Entwicklungen zeitnah zu erfassen. Die erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1) 2009 bis 2012 liefert als bundesweite telefonische Befragung weitere Daten zu chronischen Krankheiten und gesundheitsbedingten Einschränkungen bei Kindern und Jugendlichen allgemein sowie zu ausgewählten spezifischen chronischen Erkrankungen (Herzkrankung, Diabetes, Migräne, Epilepsie,

Fieberkrämpfe sowie allergische Erkrankungen [18]), Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung [19] und zu psychischen Auffälligkeiten [20]. Die weitere Entwicklung der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland wird erst durch erneute standardisierte Messungen in KiGGS Welle 2 ab dem Jahr 2014 verlässlich zu beurteilen sein da Selbstangaben zu Größe und Gewicht Verzerrungen unterliegen [21] und keine verlässlichen Aussagen im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung erlauben.

Der Rückgang zahlreicher Infektionskrankheiten hatte zur Folge, dass das Wissen über die Gefährlichkeit von Infektionskrankheiten im Bewusstsein der Bevölkerung nachgelassen hat. Die heutige Bedeutung vieler Schutzimpfungen wird geringer, die Risiken von möglichen Impfnebenwirkungen unverhältnismäßig hoch eingeschätzt [22, 23]. Nur durch hohe Impfquoten ist es jedoch möglich, einzelne Krankheitserreger regional zu eliminieren und schließlich weltweit auszurotten. Zu den Säulen des Monitorings von Infektionserkrankungen gehört neben der Erhebung von Impfdaten die Erfassung der Erkrankungshäufigkeiten (Inzidenzen), die aus Meldedaten nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) vorliegen. Ergänzende Informationen bietet die Erfassung von Lebenszeitprävalenzen in Bevölkerungssurveys, wie in KiGGS Welle 1 geschehen.

Nachdem mit der KiGGS-Basisuntersuchung erstmals bundesweit repräsentative Daten zur Lebenszeitprävalenz einer Vielzahl von ansteckenden Krankheiten erhoben wurden [8], konzentriert sich die vorliegende erste Folgebefragung auf 3 wichtige impfpräventable Infektionserkrankungen, deren Krankheitsverlauf entweder nicht (Windpocken, Masern) oder nur hinsichtlich der Infektiosität der erkrankten Personen (Keuchhusten) durch Antibiotika beeinflusst werden kann. Ziel ist es, die Entwicklung der Lebenszeitprävalenz für Windpocken, Keuchhusten und Masern in den Altersgruppen 7 bis 17 Jahre abzuschätzen und durch die Erstbefragung von Eltern 0- bis 6-jähriger Kinder die Erkrankungsprävalenz in der jungen Altersgruppe zu erfassen und mit der KiGGS-Basiserhebung zu vergleichen.

Methoden

Studiendesign und Studiendurchführung

KiGGS ist Bestandteil des Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts (RKI) und derzeit als kombinierte Querschnitt- und Kohortenstudie realisiert. Ziele, Konzept und Design von KiGGS

Die KiGGS Study Group: Die Abteilung Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring im Robert Koch-Institut.

sind an anderer Stelle ausführlich beschrieben [7, 24, 25]. Für den Altersbereich 0 bis 17 Jahre soll KiGGS wiederholt bundesweit erhobene Prävalenzdaten zur gesundheitlichen Situation der in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen liefern. Die KiGGS-Basiserhebung (2003–2006) umfasste Befragungen, Untersuchungen und Laboranalysen, KiGGS Welle 1 (2009–2012) Befragungen in Form von Telefoninterviews. An der KiGGS-Basiserhebung war eine Querschnittstichprobe von insgesamt 17.641 Probanden im Alter von 0 bis 17 Jahren bei einer Response von 66,6% beteiligt. Die Einzuladenden wurden in einer geschichteten Zufallsstichprobe von 167 Orten Deutschlands zufällig aus den Melderegistern gezogen [24]. Die Stichprobe von KiGGS Welle 1 bestand zum einen aus einer neuen Querschnittstichprobe 0- bis 6-Jähriger, die wiederum zufällig aus den Melderegistern der ursprünglichen 167 Studienorte gezogen wurden. Zum anderen wurden die ehemaligen Teilnehmenden der KiGGS-Basiserhebung, die inzwischen 6 bis 24 Jahre alt waren und als geschlossene Kohorte weitergeführt werden, zur Befragung eingeladen. Die Telefoninterviews wurden durch geschultes Studienpersonal im RKI durchgeführt. Zum Anrufmanagement und zur Datenerfassung wurde das Softwareprodukt Voxco Version 5.4.4.5 (Voxco Inc., Montréal QC, Kanada) eingesetzt. Vor Beginn der Studie lagen positive Voten der Ethikkommission der Charité-Universitätsmedizin Berlin und des Bundesbeauftragten für den Datenschutz vor, eine Befragung erfolgte nur nach Information und schriftlicher Einverständniserklärung der Sorgeberechtigten Minderjähriger oder der volljährigen Probanden selbst. Insgesamt nahmen 12.368 Kinder und Jugendliche (6093 Mädchen, 6275 Jungen) in dem für den Querschnitt relevanten Altersbereich von 0 bis 17 Jahren teil, darunter 4455 Ersteingeladene (Response 38,8%) und 7913 Wiedereingeladene (Response 72,9%).

Die Grundlage der hier dargestellten Prävalenzen für KiGGS Welle 1 sind telefonisch erfragte Angaben der Eltern zu impfpräventablen Erkrankungen (Windpocken, Keuchhusten, Masern) und zu

ärztlich diagnostizierten spezifischen Erkrankungen (Migräne, Herzkrankung, Diabetes, Epilepsie, Fieberkrampf). In der KiGGS-Basiserhebung waren die Fragen zur Lebenszeitprävalenz von Migräne, Herzkrankheit und Diabetes mittels identischer Fragen erhoben worden, allerdings im Rahmen eines strukturierten computergestützten ärztlichen Interviews (CAPI), in dem auch Möglichkeiten für Nachfragen und Plausibilitätskontrollen bestanden. Die Fragen zu Windpocken, Keuchhusten und Masern waren im Elternfragebogen gestellt worden, Fragen zu Epilepsie, Fieberkrämpfen und selbstberichteten chronischen Erkrankungen waren in der KiGGS-Basiserhebung nicht oder nicht in hinreichend vergleichbarer Form gestellt worden. Zusätzlich wurden in KiGGS Welle 1 alle Eltern sowie Kinder im Alter von 11 bis 17 Jahren gefragt: „Hat Ihr Kind/Hast du eine oder mehrere lang andauernde, chronische Krankheiten oder Gesundheitsprobleme?“ Die Eltern wurden in beiden KiGGS-Wellen auch danach gefragt, ob ihr Kind in irgendeiner Art und Weise eingeschränkt oder daran gehindert ist, Dinge zu tun, die die meisten gleichaltrigen Kinder tun können, sowie ob dies aufgrund einer Krankheit, Verhaltensstörung oder eines anderen gesundheitlichen Problems der Fall sei. Der sozioökonomische Status wurde anhand eines Index bestimmt, in den Angaben der Eltern zu ihrer schulischen und beruflichen Ausbildung, ihrer beruflichen Stellung und ihrem Haushaltsnettoeinkommen (bedarfsgewichtet) eingehen und der eine Einteilung in niedrige, mittlere und hohe Statusgruppe ermöglicht [26].

Statistische Methoden

Durch Querschnittanalysen der beiden Stichproben wurden Prävalenzschätzer über den gesamten Altersbereich von 0 bis 17 Jahren abgeleitet. Alle Analysen wurden mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand 31.12.2010) hinsichtlich Alter, Geschlecht, Region, Staatsangehörigkeit, Gemeindetyp und Bildungsstand des Haushaltsvorstandes (Mikrozensus 2009) korrigiert. Ferner wurde für die ehemaligen Teilneh-

merinnen und Teilnehmer der KiGGS-Basiserhebung die unterschiedliche Wiederteilnahmebereitschaft mittels Gewichtung nach relevanten Merkmalen aus der KiGGS-Basiserhebung ausgeglichen. Für die Berechnung der Trendanalysen wurden auch die Daten der Basiserhebung bezüglich der oben genannten Merkmale neu gewichtet und auf den Bevölkerungsstand zum 31.12.2010 altersstandardisiert. Details der Methodik von KiGGS Welle 1 sind an anderer Stelle ausführlich beschrieben [27].

Um sowohl die Gewichtung als auch die Korrelation der Teilnehmenden innerhalb einer Gemeinde zu berücksichtigen, wurden die Konfidenzintervalle mit Verfahren für komplexe Stichproben berechnet. Zum Einsatz kam das Softwareprodukt IBM SPSS Statistics Version 20 (IBM Corp., Armonk NY, USA).

Die Lebenszeit- und 12-Monats-Prävalenzen der Erkrankungen bezogen auf die Gesamtheit der gültigen Antworten wurden in Prozent mit 95%-Konfidenzintervallen (95%-KI) berechnet. Kinder und Jugendliche, für die keine Elternangaben zu den Erkrankungen erhalten werden konnten oder für die die Eltern mit „Weiß nicht“ geantwortet hatten, wurden von den jeweiligen Analysen ausgeschlossen. Die Darstellung der Prävalenzen erfolgt für die spezifischen Altersgruppen, für die die Fragen gestellt wurden.

Ergebnisse

Selbstberichtete chronische Krankheit

Die Frage nach dem Vorliegen lang andauernder, chronischer Krankheiten oder Gesundheitsprobleme wurde in KiGGS Welle 1 von den Eltern für insgesamt 16,2% der Kinder und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren bejaht (Jungen 17,9%, Mädchen 14,3%) (■ Tab. 1). Diese Prävalenz war am niedrigsten bei den jüngsten Kindern (0- bis 2-jährige Jungen 10,1% und Mädchen 7,7%) und stieg mit dem Alter bis auf etwa 20% bei den 14- bis 17-Jährigen an (Jungen 21,0% und Mädchen 20,2%). Für 11- bis 17-Jährige ist die Frage nicht nur den Eltern, sondern auch den Jugendlichen selbst gestellt worden. Dabei lagen die Prävalenzen nach

H. Neuhauser · C. Poethko-Müller · KiGGS Study Group

Chronische Erkrankungen und impfpräventable Infektionserkrankungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1)

Zusammenfassung

Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland konnte erstmals durch den Kinder- und Jugendgesundheitssurvey KiGGS 2003 bis 2006 umfassend untersucht werden. Die erste Folgebefragung der KiGGS-Studie (KiGGS Welle 1) liefert als bundesweite telefonische Befragung unter anderem Daten zu ausgewählten chronischen Erkrankungen und impfpräventablen Infektionskrankheiten aus den Jahren 2009 bis 2012. KiGGS Welle 1 ist eine kombinierte Quer- und Längsschnitterhebung basierend auf Einwohnermeldeamtstichproben aus den 167 KiGGS-Studienorten. Die Auswertungen basieren auf $n = 12.368$ (7913 Wiedereingeladene 7- bis 17-Jährige, Response 72 % und 4455 Erst- eingeladene 0- bis 6-Jährige, Response 42 %). Nach Angaben der Eltern ist die Lebenszeit-

prävalenz von Windpocken und Keuchhusten in den Zielgruppen für die veränderten Impfempfehlungen deutlich zurückgegangen, für Masern lag sie in allen Altersgruppen unverändert auf zu hohem Niveau. Nach Angaben der Eltern hatten 16,2 % (15,3–17,1) der 0- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen ein lang andauerndes chronisches Gesundheitsproblem, davon sei jedoch nur jedes fünfte Kind eingeschränkt oder daran gehindert, Dinge zu tun, die Gleichaltrige tun können. Die Lebenszeitprävalenzen waren bei 7- bis 17-Jährigen für Epilepsie 1,2 % (0,9–1,6), (Epilepsie 12-Monats-Prävalenz 0,4 %), für Migräne 5,0 % (4,4–5,7), für Diabetes 0,2 % (0,1–0,3); bei 0- bis 6-Jährigen: für eine Herzkrankheit 2,0 % (1,5–2,6); für einen Fieberkrampf 3,1 % (2,5–3,8) [Fieberkrampf 12-Monats-Prä-

valenz in der am meisten betroffenen Gruppe der 0- bis 2-Jährigen 1,0 % (0,6–1,6)]. Auch wenn weitere, in diesem Heft dargestellte Ergebnisse von KiGGS Welle 1 zeigen, dass es der Mehrheit der Kinder in Deutschland gut oder sehr gut geht, sind chronische Gesundheitsprobleme nicht selten und bedürfen eines sorgfältigen Monitorings. Infektionserkrankungen können in Deutschland durch die Umsetzung der Impfempfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) wirksam eingedämmt werden.

Schlüsselwörter

Kinder und Jugendliche · Chronische Erkrankungen · Impfpräventable Infektionserkrankungen · Epilepsie · Migräne

Chronic and vaccine-preventable diseases in children and adolescents in Germany. Results of the KiGGS study: first follow up (KiGGS wave 1)

Abstract

The German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS) 2003–2006 is the first nationwide comprehensive study on the health of children and adolescents living in Germany. The KiGGS first interview follow-up is a telephone interview study that collected, among other things, data on a number of chronic and vaccine-preventable diseases in 2009–2012 and is a combined cross-sectional and longitudinal study based on a population registry sample from the 167 KiGGS study points. The analysis is based on 12,368 respondents (7913 KiGGS follow-up participants aged 7–17 years, response 72 % and 4455 newly recruited 0- to 6-year-olds, response 42 %). Based on parent reports the lifetime preva-

lence of both chickenpox and pertussis has decreased in the population targeted by recently changed vaccination recommendations. For measles the prevalence remained unsatisfactorily high in each investigated age group. Of the children and adolescents aged 0–17 years 16 % (95 % confidence interval CI 15.2–17.0 %) had a long-standing chronic health condition according to the parents. Of these, however, only one in five was affected in their routine daily activities. The lifetime prevalence in 7- to 17-year-olds was 1.2 % (0.9–1.6) for epilepsy (0.4 % for the past 12 months), 5.0 % (4.4–5.7) for migraine, 0.2 % (0.1–0.3) for diabetes and in 0 to 6-year-olds 2.0 % (1.5–2.6) for heart conditions and 3.1 % (2.5–3.8) for febrile seizures with

a -prevalence in 0 to 2-year-olds which are most affected of 1.0 % (0.6–1.6) in the past 12 months. The vast majority of children and adolescents in Germany are in good or very good health as suggested by other results reported in this issue; however, chronic conditions are not rare and need continuous monitoring. These results confirm that implementation of the vaccination recommendations of the German Standing Committee on Vaccination (STIKO) can lead to effective prevention of infectious diseases in Germany.

Keywords

Children and adolescents · Chronic diseases · Vaccine-preventable diseases · Epilepsy · Migraine

Angaben der Jugendlichen niedriger als nach Angaben der Eltern (■ Tab. 1). Unterschiede nach Sozialschicht bestanden weder bei Mädchen noch bei Jungen, weder bei den Elternangaben, noch bei den Selbstangaben. Von den Kindern, die nach Angaben ihrer Eltern eine chronische Krankheit hatten, sei jedoch nur etwa ein Fünftel krankheitsbedingt eingeschränkt oder daran gehindert, Dinge zu tun, die die meisten gleichaltrigen Kinder tun können (■ Tab. 1).

Ausgewählte chronische Krankheiten (Diabetes, Herzkrankheit, Migräne, Fieberkrämpfe und Epilepsie)

Eine Diabeteserkrankung wurde in KiGGS Welle 1 ebenso wie in der KiGGS-Basiserhebung für 0,2 % der 7- bis 17-Jährigen bejaht, eine Herzkrankheit für 2,0 % der 0- bis 6-Jährigen (Mädchen 2,1 %, Jungen 1,9 %), eine Migräne bei 5,0 % der 7-

bis 17-Jährigen (Mädchen 6,0 %, Jungen 4,1 %) (■ Tab. 2).

Basierend auf den Elternangaben war die 12-Monats-Prävalenz von ärztlich festgestellten Fieberkrämpfen in KiGGS Welle 1 mit 1,0 % am höchsten in der Gruppe der 0- bis 2-Jährigen. Bei 3- bis 6-Jährigen wurden noch für 0,7 % Fieberkrämpfe in den vorangehenden 12 Monaten angegeben (■ Tab. 2). Die Lebenszeitprävalenz in den 2 Altersgruppen betrug 1,6 und 4,1 %. Die Frage nach dem Vorlie-

Tab. 1 Angaben zur Frage nach einer chronischen Erkrankung (Eltern- und Kinderangaben)

Prävalenz in (95 %-Konfidenzintervall)												
Alters- gruppe	0 bis 17 Jahre		0 bis 2 Jahre		3 bis 6 Jahre		7 bis 10 Jahre		11 bis 13 Jahre		14 bis 17 Jahre	
Chronische Erkrankung (Elternangaben)												
Jungen	17,9	(16,6–19,3)	10,1	(7,6–13,4)	13,2	(10,6–16,4)	20,2	(17,4–23,3)	22,5	(19,4–26,0)	21,0	(18,4–23,8)
Mädchen	14,3	(13,1–15,7)	7,7	(5,4–10,9)	14,4	(11,3–18,2)	11,6	(9,7–13,8)	15,1	(12,5–18,2)	20,2	(17,6–23,1)
Gesamt	16,2	(15,3–17,1)	9,0	(7,3–11,0)	13,8	(11,8–16,1)	16,0	(14,4–17,8)	18,9	(16,7–21,5)	20,6	(18,8–22,5)
Chronische Erkrankung (Elternangaben) und gesundheitsbedingte Einschränkung, Dinge zu tun, die die meisten Gleichaltrigen tun können												
Jungen	3,8	(3,0–4,8)	1,8	(0,5–5,0)	3,4	(2,2–5,4)	2,8	(1,7–4,5)	4,9	(3,6–6,8)	5,2	(3,8–7,2)
Mädchen	2,5	(2,1–3,1)	0,8	(0,4–1,7)	1,5	(0,9–2,5)	2,4	(1,6–3,4)	4,3	(2,9–6,4)	3,3	(2,5–4,4)
Gesamt	3,2	(2,7–3,7)	1,3	(0,6–2,8)	2,5	(1,8–3,5)	2,6	(1,9–3,6)	4,6	(3,6–6,0)	4,3	(3,4–5,4)
Chronische Erkrankung (Selbstangaben)												
Jungen									17,3	(14,1–21,1)	13,5	(11,1–16,2)
Mädchen									10,3	(7,9–13,2)	14,6	(12,2–17,3)
Gesamt									13,8	(11,5–16,5)	14,0	(12,4–15,8)

gen einer ärztlich diagnostizierten Epilepsie wurde nur für 7- bis 17-Jährige gestellt. Die 12-Monats-Prävalenz einer Epilepsie oder einer Medikamenteneinnahme wegen Epilepsie betrug je nach Altersgruppe zwischen 0,3 und 0,6 %, die Lebenszeitprävalenz einer Epilepsie betrug bei 7- bis 10-Jährigen 0,9 %, bei 14- bis 17-Jährigen 1,5 %. Etwa ein Drittel der 7- bis 17-jährigen Kinder, die jemals eine Epilepsie hatten, hatte in den 12 Monaten vor der Befragung Medikamente wegen ihres Anfallsleidens erhalten.

Impfpräventable Erkrankungen

Windpocken (Varizellen)

Der Anteil von 0- bis 6-Jährigen, die schon eine Windpockenerkrankung durchgemacht haben, ist im Vergleich zu 2003–2006 deutlich zurückgegangen (■ Tab. 3; ■ Abb. 1). Besonders eindrücklich ist der Rückgang der Windpockenerkrankungen in der jüngsten Altersgruppe, bei den 0- bis 2-Jährigen: in der aktuellen Befragung berichteten Eltern von 2,4 % der Kinder eine Windpockenerkrankung, 2003 bis 2006 lag dieser Anteil bei 12,8 %. Auch bei den 3- bis 6-Jährigen ist der Erkrankungsrückgang deutlich (KiGGS-Basiserhebung: 60,5 %; KiGGS Welle 1: 18,0 %) (■ Tab. 3; ■ Abb. 1). Bei den Kindern, die zum Zeitpunkt der KiGGS Welle 1-Befragung bereits mindestens 11 Jahre waren, gaben weiterhin deutlich über 80 % der Eltern eine Windpockenerkrankung ihrer Kinder an (KiGGS-Basiserhebung 86,8 %; KiGGS Welle 1 82,7 %).

Keuchhusten (Pertussis)

In KiGGS Welle 1 gaben deutlich weniger Eltern von 11- bis 13-Jährigen und von 14- bis 17-Jährigen an, dass ihr Kind eine Keuchhustenerkrankung durchgemacht hat, als in der KiGGS-Basiserhebung. Die Lebenszeitprävalenz sank bei 11- bis 13-Jährigen von 12,6 % auf 4,7 % und bei 14- bis 17-Jährigen von 23,1 % auf 6,5 %. Bei 7- bis 10-Jährigen war der Anteil von Kindern mit durchgemachter Keuchhustenerkrankung mit 3,9 % annähernd gleich hoch wie 6 Jahre zuvor. Für Kinder unter 7 Jahren war der Anteil mit elternberichteter Keuchhustenerkrankung mit 1,9 % bei den 0- bis 2-Jährigen und 3,3 % bei den 3- bis 6-Jährigen etwas höher als vor 6 Jahren (■ Tab. 3; ■ Abb. 1).

Masern

Die in KiGGS Welle 1 erhobene Lebenszeitprävalenz von Masern unterschied sich in keiner Altersgruppe deutlich von der Prävalenz der Masernerkrankung in der KiGGS-Basiserhebung (■ Tab. 3).

Diskussion

Die Ergebnisse aus KiGGS Welle 1 zu Prävalenzen von chronischen Krankheiten und Gesundheitsstörungen, die in diesem und in weiteren 3 Artikeln in diesem Heft vorgestellt werden [18–20], sowie zu ausgewählten impfpräventablen Infektionskrankheiten ergänzen die in der KiGGS-Basiserhebung gewonnenen Erkenntnisse zur Häufigkeit und Verteilung von chronischen und ansteckenden Erkran-

kungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland [7–17]. Bei Vergleichen der Prävalenzen von Erkrankungen aus beiden KiGGS-Wellen sowie bei Vergleichen der KiGGS-Folgebefragungs-Ergebnisse der 0- bis 6-Jährigen mit Ergebnissen zu älteren Kindern müssen jedoch einige Besonderheiten berücksichtigt werden. Zum einen beruhen die Prävalenzaussagen für 0- bis 6-Jährige auf einer neu gezogenen Stichprobe, für 7- bis 17-Jährige auf der Wiederbefragung von teilnehmenden Familien der KiGGS-Basiserhebung. Für Unterschiede in der Wiederteilnahmebereitschaft der ehemaligen Teilnehmenden wurde durch ein Gewichtungungsverfahren basierend auf einem logistischen Regressionsmodell für eine Vielzahl von in der Basiserhebung erhobenen soziodemografischen Variablen und Gesundheitsindikatoren adjustiert. Selektionseffekte können dennoch nicht ausgeschlossen werden. Zum anderen unterscheidet sich der Erhebungsmodus zwischen der KiGGS-Folgebefragung (telefonisches Interview) von dem der KiGGS-Basiserhebung (schriftlicher Fragebogen bzw. ärztliches, computergestütztes Interview). Grundsätzlich sind die möglichen Modus-bedingten, verzerrenden Einflüsse dieser beiden Erhebungsformen unterschiedlich. Während bei schriftlichen Fragebögen mit mehreren Kategorien eine Tendenz bekannt ist, extreme Kategorien bei der Beantwortung zu vermeiden, ist für das Telefoninterview bekannt, dass bevorzugt die erst- und letztgenannten Kategorien angegeben wer-

Tab. 2 Prävalenzen ärztlich diagnostizierter Erkrankungen in KiGGS Welle 1 (2009 – 12) und KiGGS-Basis (2003 – 06, adjustiert auf die Bevölkerungsstruktur 2009/2010)

Altersgruppe		Jungen	(95 %-KI)	Mädchen	(95 %-KI)	Gesamt	(95 %-KI)
Epilepsie jemals							
7–10	KiGGS Welle 1	0,9	(0,4–2,0)	1,0	(0,5–2,0)	0,9	(0,5–1,7)
11–13	KiGGS Welle 1	0,8	(0,4–1,8)	1,1	(0,5–2,4)	1,0	(0,6–1,7)
14–17	KiGGS Welle 1	1,4	(0,8–2,5)	1,7	(1,0–3,0)	1,5	(1,0–2,4)
7–17	KiGGS Welle 1	1,0	(0,7–1,6)	1,3	(0,9–1,9)	1,2	(0,9–1,6)
Epilepsie oder Medikamenteneinnahme wegen Epilepsie letzte 12 Monate							
7–10	KiGGS Welle 1	0,5	(0,1–1,5)	0,3	(0,1–0,9)	0,4	(0,2–0,9)
11–13	KiGGS Welle 1	0,2	(0,1–0,6)	0,4	(0,1–1,2)	0,3	(0,1–0,7)
14–17	KiGGS Welle 1	0,7	(0,2–1,9)	0,5	(0,2–1,1)	0,6	(0,3–1,2)
7–17	KiGGS Welle 1	0,5	(0,2–1,0)	0,4	(0,2–0,7)	0,4	(0,3–0,7)
Medikamenteneinnahme wegen Epilepsie letzte 12 Monate							
(% der Kinder, die jemals eine Epilepsie hatten)							
7–17	KiGGS Welle 1	45,8	(26,8–66,1)	22,2	(10,8–40,2)	33,0	(21,9–46,2)
Fieberkrampf jemals							
0–2	KiGGS Welle 1	1,9	(1,2–3,2)	1,3	(0,7–2,3)	1,6	(1,1–2,4)
3–6	KiGGS Welle 1	4,2	(2,8–6,2)	4,0	(3,0–5,4)	4,1	(3,3–5,1)
0–6	KiGGS Welle 1	3,3	(2,4–4,5)	2,9	(2,2–3,8)	3,1	(2,5–3,8)
Fieberkrampf letzte 12 Monate							
0–2	KiGGS Welle 1	1,4	(0,7–2,5)	0,6	(0,3–1,3)	1,0	(0,6–1,6)
3–6	KiGGS Welle 1	0,7	(0,3–1,4)	0,6	(0,3–1,3)	0,7	(0,4–1,1)
0–6	KiGGS Welle 1	1,0	(0,6–1,5)	0,6	(0,4–1,1)	0,8	(0,6–1,1)
Herzkrankheit jemals							
0–2	KiGGS Welle 1	1,8	(1,0–3,4)	1,9	(1,2–3,2)	1,9	(1,3–2,8)
	KiGGS-Basis ^a	3,3	(2,4–4,6)	3,5	(2,6–4,8)	3,4	(2,8–4,3)
3–6	KiGGS Welle 1	1,9	(1,0–3,8)	2,1	(1,3–3,4)	2,0	(1,3–3,0)
	KiGGS-Basis ^a	2,3	(1,6–3,4)	2,9	(2,3–3,7)	2,6	(2,1–3,3)
0–6	KiGGS Welle 1	1,9	(1,2–3,0)	2,1	(1,5–2,9)	2,0	(1,5–2,6)
	KiGGS-Basis ^a	2,7	(2,1–3,5)	3,2	(2,6–3,8)	2,9	(2,5–3,5)
Migräne jemals							
7–10	KiGGS Welle 1	0,8	(0,4–1,4)	2,5	(1,4–4,5)	1,6	(1,0–2,6)
	KiGGS-Basis ^a	1,8	(1,2–2,5)	1,4	(0,9–2,4)	1,6	(1,2–2,2)
11–13	KiGGS Welle 1	4,6	(3,3–6,2)	5,0	(3,3–7,6)	4,8	(3,7–6,2)
	KiGGS-Basis ^a	3,5	(2,6–4,8)	4,5	(3,4–5,9)	4,0	(3,2–4,9)
14–17	KiGGS Welle 1	6,8	(5,3–8,8)	9,9	(8,0–12,1)	8,3	(7,1–9,7)
	KiGGS-Basis ^a	4,4	(3,4–5,5)	6,3	(5,0–8,0)	5,3	(4,4–6,4)
7–17	KiGGS Welle 1	4,1	(3,4–5,0)	6,0	(4,9–7,2)	5,0	(4,4–5,7)
	KiGGS-Basis ^a	3,2	(2,7–3,8)	4,1	(3,5–4,9)	3,7	(3,2–4,2)
Diabetes jemals							
7–10	KiGGS Welle 1	0,0	(0,0–0,3)	0,4	(0,1–1,1)	0,2	(0,1–0,6)
	KiGGS-Basis ^a	0,3	(0,1–1,0)	0,2	(0,1–0,5)	0,2	(0,1–0,6)
11–13	KiGGS Welle 1	0,3	(0,1–0,8)	0,1	(0,0–0,6)	0,2	(0,1–0,5)
	KiGGS-Basis ^a	0,1	(0,0–0,4)	0,1	(0,0–0,6)	0,1	(0,0–0,3)
14–17	KiGGS Welle 1	0,3	(0,1–0,7)	0,1	(0,0–0,5)	0,2	(0,1–0,4)
	KiGGS-Basis ^a	0,1	(0,0–0,3)	0,3	(0,1–0,7)	0,2	(0,1–0,4)
7–17	KiGGS Welle 1	0,2	(0,1–0,4)	0,2	(0,1–0,5)	0,2	(0,1–0,3)
	KiGGS-Basis ^a	0,1	(0,1–0,4)	0,2	(0,1–0,4)	0,2	(0,1–0,3)

KI Konfidenzintervall

^aKiGGS-Basis adjustiert auf die Bevölkerungsstruktur 2009/2010

den [28, 29]. Beide Effekte dürften bei den in der vorliegenden Arbeit verwendeten meist dichotomen Variablen (ja/

nein) keine Rolle spielen. Auch ist der für das telefonische Interview bekannte Einfluss der Beantwortung im Sinne von so-

zialer Erwünschtheit [30] für die Fragen nach somatischen und Infektionserkrankungen eher unwahrscheinlich. Am ehes-

Tab. 3 Elternangaben zu jemals durchgemachten Infektionserkrankungen nach Alter und Leben in Ost- oder Westdeutschland Vergleich zwischen KiGGS-Basiserhebung und KiGGS Welle 1 in Prozent (95 %-Konfidenzintervall)

	KiGGS-Basis (2003–06): Jemals Windpocken	KiGGS Welle 1 (2009–12): Jemals Windpocken	KiGGS-Basis (2003–06): Jemals Keuchhusten	KiGGS Welle 1 (2009–12): Jemals Keuchhusten	KiGGS-Basis (2003–06): Jemals Masern	KiGGS Welle 1 (2009–12): Jemals Masern
Altersgruppe						
0 bis 2 Jahre	12,8 (11,1–14,7)	2,4 (1,6–3,6)	0,4 (0,2–0,8)	1,9 (1,0–3,8)	0,4 (0,2–0,8)	0,1 (0,0–0,3)
3 bis 6 Jahre	60,5 (58,3–62,7)	18,0 (15,3–21,1)	1,8 (1,3–2,4)	3,3 (2,3–4,6)	1,8 (1,2–2,5)	1,9 (1,1–3,3)
7 bis 10 Jahre	85,7 (84,3–87,0)	62,2 (58,5–65,8)	4,1 (3,3–5,1)	3,9 (2,8–5,3)	5,8 (4,9–6,9)	6,8 (5,3–8,7)
11 bis 13 Jahre	86,8 (85,1–88,3)	82,7 (80,1–84,9)	12,6 (10,9–14,6)	4,7 (3,7–6,1)	11,6 (10,1–13,4)	9,2 (7,5–11,3)
14 bis 17 Jahre	85,6 (84,1–87,0)	83,4 (81,5–85,2)	23,1 (20,9–24,9)	6,5 (5,3–7,9)	18,1 (16,1–20,2)	14,1 (12,3–16,2)
Leben in Ost- oder Westdeutschland						
West	69,9 (68,8–71,0)	53,7 (51,8–55,6)	10,2 (9,4–11,1)	4,6 (4,0–5,3)	8,5 (7,8–9,4)	7,0 (6,2–8,0)
Ost (inklusive Berlin)	68,7 (66,8–70,5)	48,2 (45,8–50,6)	2,8 (1,8–4,3)	2,3 (1,6–3,4)	4,8 (3,9–5,8)	6,4 (4,3–9,6)

ten könnte sich ein solcher Einfluss noch für Masern konstruieren lassen, einer Erkrankung, für die seit Jahren ohne Veränderung der Impfempfehlung ein wirksamer Schutz hätte in Anspruch genommen werden können.

Kinder mit chronischen Erkrankungen

Mit dem Rückgang von Infektionskrankheiten im letzten Jahrhundert sind chronische Krankheiten bei Kindern in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt. Allerdings gibt es viele Definitionen und Operationalisierungen von „chronisch kranken Kindern“ und entsprechend variable Angaben zur Größe dieser Gruppe [13, 31–33]. So ergab eine Auswertung von insgesamt 15 als chronisch geltenden Erkrankungen und Gesundheitsstörungen bei Kindern zwischen 0 und 17 Jahren aus der KiGGS-Basiserhebung eine Prävalenz von insgesamt 32 %, bei Hinzunahme von angeborenen Fehlbildungen und amtlich anerkannten Behinderungen sogar von 39 % [13, 34]. Bei dieser Art der Erfassung von chronischer Krankheit im Kindesalter wurden schwerwiegende Erkrankungen wie Diabetes Typ 1, aber auch solche, die sehr leichte Verlaufsformen haben können oder vermutlich nur temporär Beschwerden verursachen, etwa Heuschnupfen oder allergisches Kontaktekzem gleichermaßen gezählt. Nur etwa ein Viertel dieser Kinder (14 % aller Kinder) hatten nach den Ergebnissen eines Elternfragebogens einen speziellen Versorgungsbedarf (Inanspruchnahme oder Bedarf medizinischer und nicht-

medizinischer Leistungen oder Vorliegen von Funktionseinschränkungen im Alltag oder Entwicklungs- bzw. von Verhaltensstörungen [33]). In KiGGS Welle 1 haben bei jedem sechsten Kind die Eltern eine lang andauernde, chronische Erkrankung bejaht. Der spezielle Versorgungsbedarf wurde nicht so umfassend erfragt wie in der Basiserhebung, doch wurde gefragt, ob die Kinder gesundheitsbedingte Funktionseinschränkungen im Alltag haben. Dies traf für ein Fünftel der von den Eltern als chronisch krank bezeichneten Kinder (3 % aller Kinder) zu. Bei weiteren 2 % der Kinder haben die Eltern gesundheitsbedingte Funktionseinschränkungen im Alltag angegeben, obwohl sie eine chronische Krankheit verneint haben (Daten nicht gezeigt).

Fieberkrämpfe und Epilepsie

Ein Fieberkrampf tritt definitionsgemäß im Alter von 6 Monaten bis 6 Jahren auf [35] und ist ein epileptischer Anfall, der im Zusammenhang mit einer fieberhaften Erkrankung auftritt, jedoch ohne vorhergehende unprovokierte epileptische Anfälle und ohne dass eine krampfauslösende Störung im Gehirn vorliegt, z. B. eine Infektion. Bei den KiGGS Welle 1-Angaben ist es allerdings wahrscheinlich, dass auch andere epileptische Anfälle, die durch Fieber getriggert wurden, etwa bei einer vorbestehenden Epilepsie oder etwa im Rahmen einer Hirnhautentzündung, von den Eltern als Fieberkrämpfe berichtet wurden. Dennoch fällt die Lebenszeitprävalenz von etwa 3 % bei 0- bis 6-Jährigen und die 12-Monats-Prävalenz von et-

wa 1 % in der am häufigsten betroffenen Altersgruppe der 0- bis 2-Jährigen [36] in den Bereich der Prävalenzen, die aus anderen Studien berichtet werden, die differenzierter vorgehen konnten [37–39]. Auch die Lebenszeitprävalenz für Epilepsie bei Kindern (1,2 %) liegt in dem Bereich, der international auch aus anderen Studien berichtet wird (1,85 %, Spanne 0,28–4,4 % [40]). Die Prävalenz der berichteten Epilepsie-Diagnosen einschließlich der Einnahme von Medikamenten wegen einer Epilepsie in den letzten 12 Monaten ist mit 0,4 % ähnlich wie die Prävalenz von aktiven Epilepsien, die aus skandinavischen Ländern aus systematischen epileptologischen Untersuchungen berichtet werden [41–43].

Weitere chronische Krankheiten: Migräne, Herzkrankheit, Diabetes

Zu Migräne, Herzkrankheit und Diabetes wurden in der KiGGS-Basiserhebung und in KiGGS Welle 1 zwar identische Fragen gestellt, die jeweils auf vorherige ärztliche Diagnosen abzielten, dennoch ist ein ärztliches Interview auch bei computerassistierter Standardisierung, wie es in der Basiserhebung durchgeführt wurde, nur bedingt vergleichbar mit der standardisierten telefonischen Befragung durch geschulte Interviewer in KiGGS Welle 1. Die Modi-bedingten Unterschiede dürften sich zwischen den Krankheiten stark unterscheiden und dürften bei Diabetes als klare und einschneidende Diagnose am geringsten sein, könnten jedoch bei Migräne und Herzerkrankung deutlich größer sein.

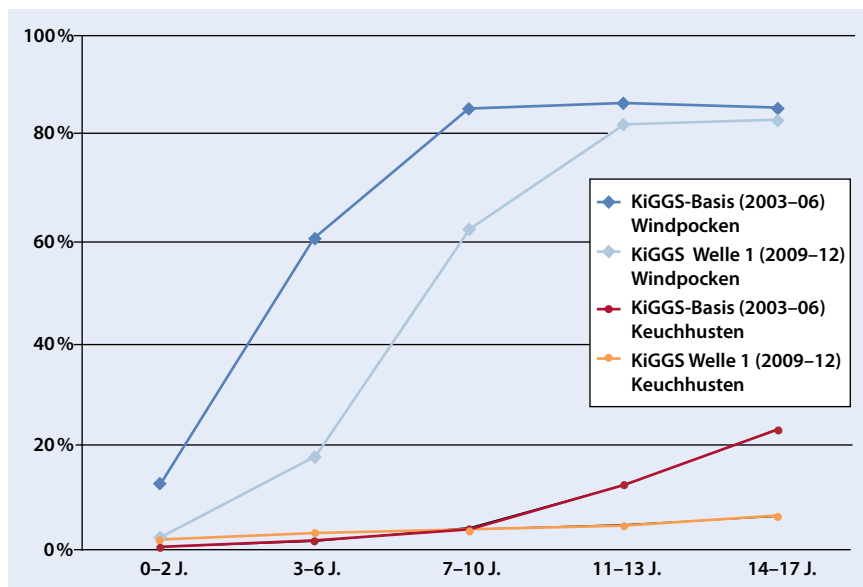


Abb. 1 ▲ Elternangabe der Lebenszeitprävalenz von Varizellen (Windpocken) und Keuchhusten (Pertussis) nach Altersgruppen im Vergleich von KiGGS-Basiserhebung* und KiGGS Welle 1. (*Adjustiert auf die Bevölkerungsstruktur 2009/2010)

Die Lebenszeitprävalenzen von berichteten *Migräne-Diagnosen* bei 7- bis 17-Jährigen in KiGGS Welle 1 sind höher als in der KiGGS-Basiserhebung (■ **Tab. 2**), wobei beide niedriger sind als international berichtete Prävalenzen aus Studien, die Kopfschmerzinterviews durchführen und Studiendiagnosen nach operationalisierten Kriterien der Internationalen Kopfschmerzgesellschaft (IHS) stellen [44, 45]. In umfangreichen Reviews wird trotz heterogener Studien und bekannter starker Abhängigkeit der Prävalenzen von methodischen Unterschieden [46] die Prävalenz von Migräne basierend auf Kopfschmerzinterviews und IHS- oder ähnlichen Kriterien bei Kindern und Jugendlichen auf ca. 8–9 % geschätzt [47, 48]. In Deutschland zeigte eine 2003/2004 an Westpommerschen Schulen durchgeführte Kopfschmerzstudie für den untersuchten Zeitraum von 3 Monaten eine Migräneprävalenz von 2,6 % für 12- bis 15-Jährige (Jungen 1,6 %, Mädchen 3,5 %), bei modifizierten Kriterien waren es sogar 6,9 % (Jungen 8,3 %, Mädchen 16,7 %) [49]. Die höheren Prävalenzen in KiGGS Welle 1 im Vergleich zur KiGGS-Basiserhebung (5,0 vs. 3,7 % bei 7- bis 17-Jährigen) sind im Kontext des unterschiedlichen Erhebungsmodus vorsichtig zu interpretieren und dürfen beide nicht als Studiendiagnosen nach

IHS-Kriterien, die eines längeren Kopfschmerzinterviews bedurft hätten, interpretiert werden. Studien zu zeitlichen Trends der Migräneinzidenz oder -prävalenz bei Kindern und Jugendlichen sind international sehr selten. Allerdings gibt es aus der internationalen Literatur Hinweise für eine Zunahme der Kopfschmerzen bei Schülern [50]. Zudem wurde aus den USA über einen deutlichen Anstieg der diagnostizierten Migräne bei Jugendlichen zwischen 1979–81 und 1989–90 berichtet [51], und eine finnische Studie mit 3 Erhebungszeitpunkten 1974, 1992 und 2002 hat eine stark erhöhte Migräneinzidenz bei 7-Jährigen gefunden [52]. Als mögliche Gründe für diesen Trend werden von den Autoren ein Trend zu einer kürzeren Schlafdauer bei Kindern sowie der veränderte Medienkonsum mit der einhergehenden Zunahme an sitzenden Tätigkeiten angeführt.

Bei *Herzkrankheiten* wurde in der KiGGS Welle 1-Frage nicht nach spezifischen Herzkrankheiten bzw. nach angeborenen und erworbenen Herzkrankheiten differenziert, auch wenn es wahrscheinlich ist, dass es sich überwiegend um angeborene Herzfehler handelt. Allerdings sind die Prävalenzen aus KiGGS Welle 1 bei Kindern bis 6 Jahren mit einer Größenordnung von 2 % höher als die Prävalenz von 1 % angeborene Herzfeh-

ler bei Neugeborenen, die aus dem Nationalen Register für angeborene Herzfehler berichtet werden [53, 54], aber niedriger als Erwartungswerte aus regionalen Registern (z. B. Monitoringsystem Sachsen-Anhalt: 2 % Herzfehler bei Geburt und Annahme, dass sich 50 % der Herzfehler erst nach Geburt manifestieren [55]). Die Prävalenzen für Herzkrankheiten waren in KiGGS Welle 1 niedriger als in der KiGGS-Basiserhebung (2 vs. 3 %). Methodische Unterschiede sind hier möglich (eine rasch aufeinanderfolgende telefonische Abfrage von verschiedenen Krankheiten, darunter „Herzkrankheit“ in KiGGS Welle 1 im Vergleich zum ärztlichen Interview in der Basisuntersuchung, in der ein ausführlicherer Unterfragebogen zu Herzkrankheit enthalten war und auch Herzgeräusche ohne nähere Angaben eingeschlossen wurden). Schließlich liegt die Prävalenz von *Diabetes* bei 7- bis 17-Jährigen in KiGGS Welle 1 bevölkerungsbezogen auf ähnlich niedrigem Niveau wie in der KiGGS-Basiserhebung (0,2 %) [56, 57], sodass es nicht möglich ist, mit KiGGS eine Zunahme der Diabetesprävalenz, wie sie aus Deutschland und aus anderen Ländern berichtet wird [56, 58, 59], zu verifizieren.

Impfpräventable Erkrankungen

Windpocken (Varizellen)

Windpocken sind das klinische Krankheitsbild der Erstinfektion durch das Varicella-Zoster-Virus. In Deutschland sind Windpocken unter den Infektionskrankheiten im Kindesalter, die prinzipiell durch Impfung vermeidbar sind, am häufigsten. Die Häufigkeit der Windpocken steigt nach dem Verschwinden der mütterlichen Antikörper im Kleinkindesalter stark an, sodass in der Ära vor der Windpockenimpfung die meisten Kinder schon im Schulalter seropositiv waren. Seit Juli 2004 empfiehlt die STIKO eine Varizellenimpfung im Alter von 11 bis 14 Monaten [60] und seit Juli 2006, eine zweite Dosis spätestens bis zum Ende des zweiten Lebensjahres zu verimpfen [61]. Bis zur Impfempfehlung waren Kinder zwischen 1 und 4 Jahren die am stärksten von Windpockenerkrankungen betroffene Altersgruppe [62]. Die aktuellen Daten zeigen insbesondere für 0- bis 10-Jährige

eine deutliche Reduktion der Krankheitslast, die plausibel mit den STIKO-Empfehlungen aus 2004 und 2006 in Verbindung gebracht werden kann. Nur die Kinder, die zum Zeitpunkt der Befragung von KiGGS Welle 1 bereits mindestens 11 Jahre waren, konnten noch nicht deutlich von den Impfungen profitieren. Für sie kam die Impfempfehlung zu einem Zeitpunkt, zu dem sie das Haupterkrankungsalter von 3 bis 5 Jahren (Daten nicht gezeigt) bereits hinter sich hatten. Damit bestätigen die erhobenen Angaben zur Lebenszeitprävalenz die Daten zur Varizelleninzidenz aus dem Sentinel der Arbeitsgemeinschaft Varizellen (AGV) am Robert Koch-Institut (RKI; <http://www.rki.de/agv>), die den größten Inzidenzrückgang (91%) für die Altersgruppe der 1- bis 4-Jährigen zeigen, sowie die Meldedaten aus 5 ostdeutschen Bundesländern [62].

Eine deutlich niedrigere Lebenszeitprävalenz für Windpocken zeigte sich für Kinder und Jugendliche aus Ostdeutschland im Vergleich zu Westdeutschland. Der Unterschied wird durch die deutlich niedrigere Windpockenprävalenz bei 7- bis 10-jährigen Kindern aus Ostdeutschland erklärt (55,8 vs. 63,5%). Eine plausible Erklärung bietet die höhere Akzeptanz der Windpockenimpfung in Ostdeutschland im Vergleich zu Westdeutschland insbesondere in den ersten Jahren nach Aussprechen der Impfempfehlung. Bei Schulanfängern 2009 waren bereits 51% der Schulanfänger im Osten jedoch erst 35,6% im Westen gegen Windpocken geimpft [63].

Keuchhusten (Pertussis)

Keuchhusten ist eine hochansteckende, bakterielle Infektionserkrankung durch ein Toxin bildendes Bakterium, die insbesondere für Säuglinge und Kleinkinder eine ernsthafte gesundheitliche Bedrohung darstellt [64]. Nach Ausbruch der Erkrankung wird der Erkrankungsverlauf durch eine antibiotische Therapie nicht wesentlich beeinflusst, und die Impfung ist als Präventivmaßnahme nicht nur von Säuglingen, sondern auch von älteren Kindern und Erwachsenen von zentraler Bedeutung [65]. Eine generelle Impfung aller Säuglinge und Kleinkinder gegen Pertussis wird seit 1991 durch die STIKO empfohlen. Nachdem ansteigen-

de Pertussisinzenzen vor allem bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen beobachtet wurden, empfahl die STIKO im Jahr 2000 eine Auffrischimpfung gegen Pertussis für Kinder und Jugendliche im Alter von 9 bis 17 Jahren. Wegen der begrenzten Dauer der durch die Impfung erzielten Immunität von etwa 4 bis 12 Jahren [66] wurde im Jahr 2006 eine zusätzliche Auffrischimpfung im Alter von 5 bis 6 Jahren empfohlen, das Ziel dieser erweiterten Empfehlung war es, die Häufigkeit von Keuchhusten bei älteren Kindern zu reduzieren.

Erfreulicherweise zeigen die vorliegenden Ergebnisse eine Entwicklung in die erwünschte Richtung. So ist die Angabe von Keuchhustenerkrankungen für die Altersgruppen deutlich zurückgegangen, die von der zusätzlichen Auffrischimpfung im Alter von 5 bis 6 Jahren profitieren konnten. Die „heutigen“ 11- bis 17-Jährigen Kinder und Jugendlichen in Ost- und in Westdeutschland haben seltener eine Keuchhustenerkrankung durchgemacht als die 11- bis 17-Jährigen vor 6 Jahren. Der Rückgang zeigt sich besonders deutlich in Westdeutschland. Während bei der Befragung 2003 bis 2006 noch einer von fünf 11- bis 17-Jährigen in Westdeutschland, aber nur einer von 17 in Ostdeutschland eine Keuchhustenerkrankung durchgemacht hatte, unterscheidet sich der Anteil von Kindern und Jugendlichen 2009 bis 2012 nicht mehr deutlich zwischen Ost- und Westdeutschland (■ Tab. 3). Die Elternangaben zu Keuchhustenerkrankungen sprechen dafür, dass die besonders großen Impfddefizite in Westdeutschland verringert wurden. Diesen zeitlich mit der STIKO-Empfehlung für die Auffrischimpfung im Alter von 5 bis 6 Jahren assoziierten Rückgang von Keuchhustenerkrankungen im Schulalter zeigen auch die – begrenzten – Informationen zur Keuchhusteninzenz in Deutschland [67].

Die Ergebnisse von KiGGS Welle 1 zeigen konsistent zu den Meldedaten aus den neuen Bundesländern eine deutliche Reduktion der Krankheitslast, die plausibel mit der 2006 ausgesprochenen Empfehlung, Kindern im Alter von 5 bis 6 Jahren eine zusätzliche Auffrischimpfung gegen Keuchhusten zu geben, in Verbindung gebracht werden kann. Bei jungen

Kindern (0- bis 6-Jährige) hingegen ist kein Rückgang von Keuchhustenerkrankungen festzustellen.

Masern

Masern sind eine hochansteckende, viral bedingte Erkrankung mit Ausschlag und Fieber, die zu schweren Komplikationen führen kann. Masern sind nach dem IfSG meldepflichtig. In Deutschland waren die Fallzahlen seit der IfSG-Einführung im Jahr 2000 bis zum Jahr 2004 rückläufig, danach wurden vor allem in den Jahren 2006, 2011 und 2013 hohe Fallzahlen gemeldet, die im Rahmen größerer regionaler Ausbrüche auftraten. Wirksamer Schutz gegen Masern ist die zweimalige Impfung. Die Masernimpfung ist seit 1980 in ganz Deutschland empfohlen, seit 1991 werden zwei Masernimpfdosen empfohlen. Seitdem sind die STIKO-Empfehlungen für die Masernimpfungen 0- bis 17-Jähriger in Deutschland unverändert geblieben.

Die Lebenszeitprävalenz der (elternberichteten) Masernerkrankung hat sich zwischen 2003–2006 und 2009–2012 in keiner Altersgruppe deutlich verändert. Berücksichtigt man zudem die im Zeitraum 2001 bis 2012 deutlich über 1/100.000 Einwohner liegenden Inzidenzen bei Kindern und Jugendlichen zeigt das zum einen den Handlungsbedarf hinsichtlich der Zielerreichung der für 2015 in der Europäischen Region der WHO angestrebten Masernelimination [68], auf der anderen Seite unterstützt die wenig veränderte, elternberichtete Lebenszeitprävalenz für Masern, die sich in dieser Größenordnung auch aus anderen Quellen abzeichnet, die Annahme, dass der beobachtete Prävalenzrückgang bei Windpocken und Keuchhusten tatsächlich den veränderten Impfempfehlungen für diese beiden Erkrankungen zugeschrieben werden kann.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse von KiGGS Welle 1, dass Infektionserkrankungen in Deutschland durch die Umsetzung der STIKO-Empfehlungen wirksam eingedämmt werden können. Auch wenn weitere, in diesem Heft dargestellte Ergebnisse von KiGGS Welle 1 zeigen, dass es der Mehrheit der Kinder in Deutschland gut oder sehr gut geht, [69] sind chronische Gesundheitsproble-

me nicht selten und bedürfen eines sorgfältigen Monitorings.

Korrespondenzadresse

PD Dr. H. Neuhauser, MPH
Abteilung für Epidemiologie und
Gesundheitsmonitoring
Robert Koch-Institut
General-Pape-Straße 62–66
12101 Berlin
neuhauserh@rki.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. C. Poethko-Müller hat in den Jahren 2004 bis 2009 eine gemeinsam durch das Bundesministerium für Gesundheit, das RKI, das Paul Ehrlich-Institut, Sanofi Pasteur und GlaxoSmithKline finanzierte epidemiologische Studie über Todesfälle bei Kindern im 2. bis 24. Lebensmonat (TOKEN-Studie) koordiniert. H. Neuhauser gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Finanzierung der Studie. Die Studie wurde mit Mitteln des Robert Koch-Instituts und des Bundesministeriums für Gesundheit finanziert.

Literatur

1. Van Cleave J, Gortmaker SL, Perrin JM (2010) Dynamics of obesity and chronic health conditions among children and youth. *JAMA* 303:623–630
2. Perrin JM, Bloom SR, Gortmaker SL (2007) The increase of childhood chronic conditions in the United States. *JAMA* 297:2755–2759
3. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM (2006) Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999–2004. *JAMA* 295:1549–1555
4. Akinbami LJ, Moorman JE, Garbe PL, Sondik EJ (2009) Status of childhood asthma in the United States, 1980–2007. *Pediatrics* 123(Suppl 3):131–145
5. Robison LM, Sclar DA, Skaer TL, Galin RS (1999) National trends in the prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder and the prescribing of methylphenidate among school-age children: 1990–1995. *Clinical Pediatr* 38:209–217
6. Newacheck PW, Budetti PP, Halfon N (1986) Trends in activity-limiting chronic conditions among children. *Am J Public Health* 76:178–184
7. Kurth BM, Kamtsiuris P, Hölling H, Schlaud M, Döller E, Ellert U, Kahl H, Knopf H, Lange M, Mensink GBM, Neuhauser H, Schaffrath Rosario A, Scheidt-Nave C, Schenk L, Schlack R, Stolzenberg H, Thamm M, Thierfelder W, Wolf U (2008) The challenge of comprehensively mapping children's health in a nation-wide health survey: design of the German KiGGS-Study. *BMC Public Health* 8:196
8. Kamtsiuris P, Atzpodien K, Ellert U, Schlack R, Schlaud M (2007) Prävalenz von somatischen Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:686–700
9. Schlaud M, Atzpodien K, Thierfelder W (2007) Allergische Erkrankungen. Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:701–710
10. Ellert U, Neuhauser H, Roth-Isigkeit A (2007) Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Prävalenz und Inanspruchnahme medizinischer Leistungen. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:711–717
11. Schlack R, Hölling H, Kurth BM, Huss M (2007) [The prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) among children and adolescents in Germany. Initial results from the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)]. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:827–835
12. Kurth BM, Schaffrath Rosario A (2007) The prevalence of overweight and obese children and adolescents living in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS)]. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:736–743
13. Scheidt-Nave C, Ellert U, Thyen U, Schlaud M (2007) Prävalenz und Charakteristika von Kindern und Jugendlichen mit speziellem Versorgungsbedarf im Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS) in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:750–756
14. Hölling H, Schlack R (2007) Essstörungen im Kindes- und Jugendalter. Erste Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:794–799
15. Hölling H, Erhart M, Ravens-Sieberer U, Schlack R (2007) Verhaltensauffälligkeiten bei Kindern und Jugendlichen. Erste Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:784–793
16. Poethko-Müller C, Kuhnert R, Schlaud M (2007) Durchimpfung und Determinanten des Impfstatus in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:851–862
17. Ravens-Sieberer U, Wille N, Bettge S, Erhart M (2007) Psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse aus der BELLA-Studie im Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50:871–878
18. Schmitz R, Thamm M, Ellert U, Kalcklösch M, Schlaud M, die KiGGS Study Group (2014) Verbreitung häufiger Allergien bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 57. doi:10.1007/s00103-014-1975-7
19. Schlack R, Mauz E, Hebebrand J, Hölling H, die KiGGS Study Group (2014) Hat die Häufigkeit diagnostizierter Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) zugenommen? Prävalenz und Trends elternerberichteter ADHS-Diagnosen zu zwei Erhebungszeitpunkten (2003–2006 und 2009–2012). Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 57. doi:10.1007/s00103-014-1983-7
20. Hölling H, Schlack R, Mauz A, die KiGGS Study Group (2014) Psychische Auffälligkeiten und psychosoziale Beeinträchtigungen bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 3 bis 17 Jahren in Deutschland: Prävalenz und zeitliche Trends zu zwei Erhebungszeitpunkten (2003–2006 und 2009–2012). Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 57. doi:10.1007/s00103-014-1979-3
21. Kurth BM, Ellert U (2010) Estimated and measured BMI and self-perceived body image of adolescents in Germany: part 1 - general implications for correcting prevalence estimations of overweight and obesity. *Obes Facts* 3:181–190
22. Chen RT (1999) Vaccine risks: real, perceived and unknown. *Vaccine* 17(Suppl 3):41–46
23. Brewer NT, Chapman GB, Gibbons FX, Gerrard M, McCaul KD, Weinstein ND (2007) Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: the example of vaccination. *Health Psychol* 26:136–145
24. Kamtsiuris P, Lange M, Schaffrath Rosario A (2007) Der Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS): Stichprobendesign, Response und Non-response-Analyse. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 50(5–6):547–556
25. Hölling H, Schlack R, Kamtsiuris P, Butschalowsky H, Schlaud M, Kurth BM (2012) Die KiGGS-Studie: Bundesweit repräsentative Längs- und Querschnittstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen im Rahmen des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 55(6–7):836–842
26. Lampert T, Müters S, Stolzenberg H, Kroll LE, die KiGGS Study Group (2014) Messung des sozioökonomischen Status in der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 57. doi:10.1007/s00103-014-1974-8
27. Lange M, Butschalowsky H, Jentsch F, Kuhnert R, Schaffrath-Rosario A, Schlaud M, Kamtsiuris P, die KiGGS Study Group (2014) Die erste KiGGS-Folgebefragung (KiGGS Welle 1): Studiendurchführung, Stichprobendesign und Response. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 57. doi:10.1007/s00103-014-1973-9
28. Aneshensel C, Frerichs R, Clark V, Yokopenic P (1982) Measuring depression in the community: a comparison of telephone and personal interviews. *Public Opinion Quarterly* 46:110–121
29. Ye C, Fulton J, Tourangeau R (2011) More positive or more extreme? A meta-analysis of mode differences in response choice. *Public Opinion Quarterly* 75:349–365
30. Green M, Krotnick J, Holbrook A (2001) The survey response process in telephone and face-to-face surveys: differences in respondent satisficing and social desirability response bias. <http://www.clas.ufl.edu/users/kenwald/pos6757/spring02/tch62.pdf>. Zugriffen: 18. Nov. 2013
31. McPherson M, Arango P, Fox H et al (1998) A new definition of children with special health care needs. *Pediatrics* 102:137–140
32. van der Lee JH, Mokkink LB, Grootenhuys MA, Heymans HS, Offringa M (2007) Definitions and measurement of chronic health conditions in childhood: a systematic review. *JAMA* 297:2741–2751
33. Bethell CD, Read D, Stein RE, Blumberg SJ, Wells N, Newacheck PW (2002) Identifying children with special health care needs: development and evaluation of a short screening instrument. *Ambul Pediatr* 2:38–48

34. Scheidt-Nave C, Ellert U, Thyen U, Schlaud M (2008) Versorgungsbedarf chronisch kranker Kinder und Jugendlicher. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 51:592–601
35. (1999) Practice parameter: long-term treatment of the child with simple febrile seizures. American Academy of Pediatrics. Committee on quality improvement, subcommittee on febrile seizures. Pediatrics 103:1307–1309
36. Offringa M, Bossuyt PM, Lubben J et al (1994) Risk factors for seizure recurrence in children with febrile seizures: a pooled analysis of individual patient data from five studies. J Pediatr 124:574–584
37. Offringa M, Hazebroek-Kampschreur AA, Derksen-Lubben G (1991) Prevalence of febrile seizures in Dutch school children. Paediatr Perinat Epidemiol 5:181–188
38. Sadleir LG, Scheffer IE (2007) Febrile seizures. BMJ 334:307–311
39. Hauser WA (1994) The prevalence and incidence of convulsive disorders in children. Epilepsia 35(Suppl 2):1–6
40. Sander JW, Shorvon SD (1996) Epidemiology of the epilepsies. J Neurol Neurosurg Psychiatry 61:433–443
41. Beilmann A, Napa A, Soot A, Talvik I, Talvik T (1999) Prevalence of childhood epilepsy in Estonia. Epilepsia 40:1011–1019
42. Eriksson KJ, Koivikko MJ (1997) Prevalence, classification, and severity of epilepsy and epileptic syndromes in children. Epilepsia 38:1275–1282
43. Waaler PE, Blom BH, Skeidsvoll H, Mykletun A (2000) Prevalence, classification, and severity of epilepsy in children in western Norway. Epilepsia 41:802–810
44. Headache Classification Subcommittee of the International Headache S (2004) The International classification of headache disorders: 2nd edition. Cephalalgia 24(Suppl 1):9–160
45. (1988) Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Cephalalgia 8(Suppl 7):1–96
46. Stewart WF, Simon D, Shechter A, Lipton RB (1995) Population variation in migraine prevalence: a meta-analysis. J Clin Epidemiol 48:269–280
47. Abu-Arafeh I, Razak S, Sivaraman B, Graham C (2010) Prevalence of headache and migraine in children and adolescents: a systematic review of population-based studies. Dev Med Child Neurol 52:1088–1097
48. Wober-Bingol C (2013) Epidemiology of migraine and headache in children and adolescents. Curr Pain Headache Rep 17:341
49. Fendrich K, Vennemann M, Pfaffenrath V et al (2007) Headache prevalence among adolescents—the German DMKG headache study. Cephalalgia 27:347–354
50. Straube A, Heinen F, Ebinger F, von Kries R (2013) Headache in school children: prevalence and risk factors. Dtsch Arztebl Internat 110:811–818
51. Rozen TD, Swanson JW, Stang PE, McDonnell SK, Rocca WA (1999) Increasing incidence of medically recognized migraine headache in a United States population. Neurology 53:1468–1473
52. Anttila P, Metsähonkala L, Sillanpää M (2006) Long-term trends in the incidence of headache in Finnish schoolchildren. Pediatrics 117:e1197–1201
53. Lindinger A, Schwedler G, Hense HW (2010) Prevalence of congenital heart defects in newborns in Germany: Results of the first registration year of the PAN Study (July 2006 to June 2007). Klin Padiatrie 222:321–326
54. Schwedler G, Lindinger A, Lange PE et al (2011) Frequency and spectrum of congenital heart defects among live births in Germany: a study of the competence network for congenital heart defects. Clin Res Cardiol 100:1111–1117
55. Steinbicker V, Rösch C (1998) Monitoringsystem angeborener Fehlbildungen. Erfahrungen aus Sachsen-Anhalt. PerinatalMedizin 10:45–48
56. Onkamo P, Vaananen S, Karvonen M, Tuomilehto J (1999) Worldwide increase in incidence of Type I diabetes—the analysis of the data on published incidence trends. Diabetologia 42:1395–1403
57. Dabelea D (2009) The accelerating epidemic of childhood diabetes. Lancet 373:1999–2000
58. Rosenbauer J, Icks A, Giani G (2002) Incidence and prevalence of childhood type 1 diabetes mellitus in Germany—model-based national estimates. J Pediatr Endocrinol Metab 15:1497–1504
59. Rosenbauer J, Icks A, Schmitter D, Giani G (2002) Incidence of childhood Type I diabetes mellitus is increasing at all ages in Germany. Diabetologia 45:457–458
60. Robert Koch-Institut (2004) Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO). Epidemiol Bull 30:235–250
61. Robert Koch-Institut (2006) Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO). Epidemiol Bull 32:235–254
62. Siedler A, Hecht J, Rieck T, Tolksdorf K, Hengel H (2013) Varicella vaccination in Germany. A provisional appraisal in the context of MMR vaccination. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 56:1313–1320
63. Robert Koch-Institut (2011) Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2009. Epidemiol Bull 1:27
64. Wright S, Edwards K, Decker M, Zeldin M (1995) Pertussis infection in adults with persistent cough. JAMA 273:1044–1046
65. WHO (2010) Pertussis vaccines: WHO position paper. Weekly Epidemiological Record 85:385–400
66. Wendelboe AM, Van Rie A, Salmaso S, Englund JA (2005) Duration of immunity against pertussis after natural infection or vaccination. Pediatr Infect Dis J 24:58–61
67. Robert Koch-Institut (2010) Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO). Epidemiol Bull 47:463–471
68. WHO (2010) Erneuerung des Engagements für die Eliminierung von Masern und Röteln und die Prävention der Rötelnembryopathie bis zum Jahr 2015 und nachhaltige Unterstützung für den poliofreien Status in der Europäischen Region der WHO. In: Regionalkomitee für Europa – Sechzigste Tagung – 2010. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/119548/RC60_gdoc15.pdf
69. Ellert U, Brettschneider A, Ravens-Sieberer U, die KiGGS Study Group (2014) Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse der KiGGS-Studie – Erste Folgebefragung (KiGGS Welle 1). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 57:244–257. doi:10.1007/s00103-014-1978-4