

3. Nationale Impfkonferenz

15. UND 16. MAI 2013

IN DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN UND IN DER RESIDENZ IN MÜNCHEN

Impfen – eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung

Berichtsband

Bayarisches Staatsministerium für
Gesundheit und Pflege



3. Nationale Impfkonferenz

15. UND 16. MAI 2013

IN DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN UND IN DER RESIDENZ IN MÜNCHEN

Impfen – eine
gesamtgesellschaftliche Verantwortung

Berichtsband



Vorwort

Melanie Huml MdL, Bayerische Staatsministerin für Gesundheit und Pflege 7

15. Mai 2013

1. Session Plenum

Vorsitz: Dr. Andreas Zapf, München, Prof. Dr. Fred Zepp, Mainz

Festvortrag: Impfen – eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung. Ethische Aspekte
Prof. Dr. Georg Marckmann, München 8

Impfthemen in der Kontroverse
Dr. Jan Leidel, Köln..... 16

Parallele Sessions

Aktuelle Impfthemen aus ärztlicher Sicht

Rechtliche Aspekte des Impfens von Kindern und Jugendlichen gemäß den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut (RKI)

Dr. Rudolf Ratzel, München 23

Acht Jahre generelle Varizellenimpfung – Akzeptanz, Erfolge, Probleme und Ausblick
Prof. Dr. Johannes Liese, Dr. Andrea Streng, Würzburg..... 26

Übersicht zu aktuellen STIKO-Empfehlungen
Dr. Martin Terhardt, Ratingen..... 29

Sind Rabattverträge für Impfstoffe sinnvoll?
Beate Gomolka, Berlin..... 37

Sind Rabattverträge für die Influenza-Impfung sinnvoll?
Prof. Dr. Peter Wutzler, Jena 38

Aktuelle Impfthemen für nichtärztliche Impfbereiter

Übersicht zu aktuellen STIKO-Empfehlungen und praktische Fragen zur Impfbuchkontrolle
Christian Groffik, München 41

Wie begegnet man Impfvorbehalten?
Prof. Dr. Wolfgang Jilg, Regensburg..... 45

HPV-Impfung, warum sinnvoll?
Prof. Dr. Ernst Rainer Weissenbacher, München 51

Masernimpfung: Auch für Erwachsene
Dr. Thomas Ledig, Ditzingen..... 54

Aktuelles zu Reiseimpfungen

Impfungen gegen seltene, aber bedrohliche Krankheiten: Gelbfieber, Tollwut, invasive Meningokokken-Infektionen, Japanische Enzephalitis

Dr. Jacob Cramer, Hamburg..... 58

Stand der Entwicklung von Dengue-Impfstoffen
Prof. Dr. Frank von Sonnenburg, München... 60

Reisemedizinische Beratung vor „Last-Minute-Reisen“

Dr. Annette Kapaun, Heidelberg..... 64

2. Session Plenum

Vorsitz: Prof. Dr. Bernhard Liebl, Oberschleißheim, Prof. Dr. Bijan Kourou, Stuttgart

Nationaler Impfplan
Dr. Angelika Hornig, Mainz..... 66

Der „Piks“ wird’s ja nicht sein ... Worauf gründen Impfbereiter?
PD Dr. Dr. Sabine Wicker, Frankfurt a. M. 68

Diskussionsrunde mit Experten

Impfnebenwirkungen und Impfbereiter 70

16. Mai 2013

3. Session Plenum

Vorsitz: Dr. Wolfgang Hierl, München, Dr. Anne Marcic, Kiel

Bewertung von Nebenwirkungen nach Impfungen
Dr. Brigitte Keller-Stanislawski, Langen 80

Nationale Impfaufklärung am Beispiel der Masernimpfung
Prof. Dr. Elisabeth Pott, Dr. Britta Reckendrees, Köln..... 84

Parallele Sessions

Zielgruppen mit Impfdefiziten:

Wie können wir sie besser erreichen?

Impfungen bei medizinischen Beschäftigten – Diskrepanz zwischen offiziellen Empfehlungen und Impfquoten
PD Dr. Dr. Sabine Wicker, Frankfurt a. M. 90

Impfen im Betrieb – Verbesserungsmöglichkeiten
Dr. Jürgen Commeßmann, Burghausen 92

Erweiterung der Impfindikation für Hepatitis B?
Prof. Dr. Reinhart Zchoval, München 94

Impfzugang und Impfverhalten bei Migranten/innen – Ausgangslage, Konzepte und Ergebnisse der interkulturellen MiMi-Impfschutzinitiative Deutschland
Ramazan Salman, Hannover 96

Impfen als Investition in die Zukunft: Gesundheit – Wohlstand – wie profitiert die Gesellschaft davon, aktuell und morgen?
Prof. Dr. Fred Zepp, Mainz..... 103

Bewertung von einzelnen Impfstoffen und Neuentwicklungen

Saisonale und pandemische Influenzaimpfstoffe – Gemeinsamkeiten und Unterschiede
Dr. Michael Pfeleiderer, Langen..... 105

Was gibt es Neues zu Meningokokken B und A, C, Y, W₁₃₅-Impfungen?
Prof. Dr. Markus Knuf, Wiesbaden..... 110

Neues zur Impfung gegen *Borrelia burgdorferi* sensu lato
Dr. Volker Fingerle, Oberschleißheim 114

Entwicklung und Versorgung mit innovativen Impfstoffen
Dr. Klaus Schlüter, Berlin..... 117

Bewertung von Impfdurchbrüchen und Konsequenzen
PD Dr. Ole Wichmann, Berlin..... 121

ÖGD: Herausforderungen beim Thema Impfen

Erreichen eines altersgerechten Impfstatus bei über 90 % der Bevölkerung in Sachsen-Anhalt – Prozesse und Methoden aus der Sicht der Gesundheitsförderung
Dr. Hanna Oppermann, Martina Kolbe, Magdeburg..... 127

Aktuelle Rechtsprechung zum Ausschluss nicht geimpfter Schüler während eines Masernausbruchs: Konsequenzen für das Management
Dr. Fabian Feil MPH, Hannover..... 130

Neue IfSG-Meldepflichten impfpräventabler Krankheiten: Erkenntnisse für Impfstrategien und Management
Dr. Anette Siedler, Berlin..... 133

INHALT

Möglichkeiten der Impfvereinbarung zwischen ÖGD und Kostenträger <i>Norbert Höhl, Bonn</i>	138
Different vaccination strategies in Europe and their individual success <i>Dr. Niklas Danielsson, Stockholm</i>	143

Podiumsdiskussion

Zusammenfassung und Ergebnisse der 3. NIK	146
---	-----

Wissenswertes über die 3. Nationale Impfkonzferenz

Posterpreisverleihung <i>Prof. Dr. Fred Zepp, Mainz</i>	166
--	-----

Postersessions

Postersession 1

Impfstatus, Erhebungsinstrumente, Surveillance	168
--	-----

Postersession 2

Einflussfaktoren für das Impfverhalten, gesundheitsökonomische und rechtliche Aspekte, Strategien zur Steigerung der Impfraten	216
--	-----

Postersession 3

Epidemiologie, UAW, Wirksamkeitsstudien	256
---	-----

Personenverzeichnis	292
----------------------------------	-----

Impressum	294
------------------------	-----

Sehr geehrte Damen und Herren,



gerne hat die Bayerische Staatsregierung im Mai 2013 die 3. Nationale Impfkonzferenz in München ausgerichtet. Nicht zuletzt deshalb, weil wir damit die große Bedeutung des Impfens in der Gesundheitspolitik unterstreichen wollten.

Impfungen sind in der Medizin eine klare Erfolgsgeschichte, wie etwa die Elimination der Kinderlähmung in Europa zeigt. Doch nicht alle Impfungen haben in der Bevölkerung die Akzeptanz, die wir uns wünschen. Als besonderes Beispiel sei hier die Masernimpfung genannt. Mehrfach musste das WHO-Ziel einer Masernelimination verschoben werden – wir stehen im Jahr 2013 allein in Deutschland über 1.700 Masernerkrankungen gegenüber.

Ein Ziel der Konferenz war es, die Mechanismen in unserer Gesellschaft besser zu verstehen, die Einfluss auf das Impfverhalten der Menschen haben. Dementsprechend erging die Einladung ausdrücklich auch an nichtärztliche Akteure wie Apothekerinnen und Apotheker, medizinische Fachangestellte, sozialmedizinische Assistentinnen und Hebammen – neben Ärztinnen und Ärzten aus der Praxis, dem Öffentlichen Gesundheitsdienst und der Wissenschaft. „Impfen in der Kontroverse“ und „Ethische Aspekte des Impfens“ waren wichtige Inhalte der Konferenz.

Im vorliegenden Berichtsband finden Sie ausführliche Beiträge der einzelnen Referenten und

Posterautoren. Zusätzlich bildet er die Diskussionsrunden zum Thema „Impfnebenwirkungen und Impfvorgänge“ sowie die Podiumsdiskussion zu den Ergebnissen der Konferenz ab. Die Konferenz hatte wegweisende Konzepte zur Förderung des Impfgedankens, insbesondere zur Umsetzung und Weiterentwicklung des Nationalen Impfplans zum Ergebnis. Das alles finden Sie im vorliegenden Berichtsband, bei dessen Lektüre ich Ihnen Vergnügen und Erkenntnisgewinn wünsche!

Mein herzlicher Dank gilt den Referenten, Autoren und Teilnehmern der 3. Nationalen Impfkonzferenz, verbunden mit der Ermutigung und der Bitte, ihre hervorragende Arbeit auf dem Gebiet des Impfens weiter fortzusetzen.



Melanie Huml MdL
Bayerische Staatsministerin
für Gesundheit und Pflege

Festvortrag: Impfen – eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung. Ethische Aspekte

Prof. Dr. Georg Marckmann, Ludwig-Maximilians-Universität, Institut für Ethik, Geschichte und Theorie der Medizin, München

Trotz vielfältiger Bemühungen bleiben die Impf-
raten in Deutschland bei vielen Erkrankungen
deutlich hinter den angestrebten Zielen zurück.
So ist es z. B. immer noch nicht gelungen, die
Masern zu eliminieren. Im Gegenteil: Es kommt
immer wieder zu Masern-Ausbrüchen mit
schweren Erkrankungen und sogar einzelnen
Todesfällen, sodass der deutsche Bundesge-
sundheitsminister Daniel Bahr jüngst auch eine
gesetzliche Impfpflicht wieder in die Diskussi-
on brachte (FAZ v. 02.07.2013). Das zugrunde
liegende Problem dabei ist alt. Vor über 100
Jahren bestätigte der oberste Gerichtshof der
USA im Prozess Jacobson gegen Massachu-
setts das Recht des Staates, Impfungen per
Gesetz vorzuschreiben (Parmet et al. 2005).
Eine Gemeinschaft habe das Recht, sich vor
einer drohenden Krankheitsepidemie, die ihre
Mitglieder bedrohe, zu schützen. Nach Auffas-
sung des Gerichts dürfe der Staat die Freiheit
des Einzelnen einschränken, um gut etablierte
Public-Health-Maßnahmen durchzuführen. In
dieser Entscheidung wird der ethische Grund-
konflikt von Impfungen deutlich: Welche „Ein-
griffe“ in die Entscheidungsfreiheit des *Einzel-
nen* sind gerechtfertigt, um die *Gemeinschaft*
vor Infektionskrankheiten zu schützen (Marck-
mann 2008)? Diese Frage ist heute fast aktu-
eller als früher, da viele Infektionskrankheiten
heute durch bessere Hygiene und Schutzimp-
fungen keine akute Bedrohung der Bevölkerung
mehr darstellen, sodass die Notwendigkeit von

Impfungen schlechter zu vermitteln ist. In der
Tendenz werden die Risiken der Infektionen
unter-, die Risiken der Impfungen hingegeben
aber überschätzt. Im Ergebnis führt dies zu
unzureichenden Impfraten. Der vorliegende
Beitrag diskutiert deshalb zunächst, ob Imp-
fungen eine gesamtgesellschaftliche Verant-
wortung darstellen. Nach einer Begründung
der ethischen Relevanz von Impfungen wird die
zentrale Frage erörtert, wann eine Impfung als
nationales Impfprogramm empfohlen werden
soll. Die ethischen Anforderungen an den Ent-
scheidungsprozess werden anschließend for-
muliert. Abschließend wird vorgestellt, wie das
praktische Vorgehen bei der Erarbeitung von
Impfempfehlungen aussehen könnte.

Impfungen und gesellschaftliche Verantwortung

Eine Besonderheit von Impfungen liegt dar-
in, dass sie nicht nur die geimpften Personen
vor schweren Infektionskrankheiten schützen,
sondern auch einen Nutzen für nicht geimpfte
Personen bieten, da eine hohe Durchimpfungs-
rate in der Bevölkerung die Ausbreitung des
Erregers verhindert und damit einen kollektiven
Schutz herbeiführt. Aufgrund dieser Herdenim-
munität sind auch solche Personen geschützt,
die aus medizinischen Gründen nicht geimpft
werden können oder bei denen die Impfung zu
keiner ausreichenden Immunität geführt hat.

Beispiele hierfür sind Kleinkinder vor den ersten Impfungen, ältere Menschen oder Patienten mit einem eingeschränkten Immunsystem. Aufgrund dieser externen Effekte hat die Herdenimmunität den Charakter eines öffentlichen Gutes (Dawson 2007), das durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet ist:

Nichtausschließbarkeit (Personen können von dem Gut profitieren, auch wenn sie nicht selbst durch eine Impfung zur Erstellung beigetragen haben),

Nichtrivalität (verschiedene Personen können das Gut konsumieren, ohne dass der Konsum des Einzelnen dadurch eingeschränkt würde),

Unteilbarkeit (öffentliche Güter lassen sich nicht aufteilen und in private Güter überführen) und *Abhängigkeit von Kooperation* (das öffentliche Gut kann nur durch die gemeinschaftlichen Bemühungen verschiedener Individuen hergestellt werden).

Individuelle Entscheidungen führen bei öffentlichen Gütern in der Regel nicht zu einem sozialen Optimum, wodurch die für eine Herdenimmunität erforderlichen Impfraten häufig nicht erreicht werden. Aus ökonomischer Sicht handelt es sich hierbei um ein Marktversagen, das staatliche Interventionen zur Erreichung der sozial erwünschten Durchimpfungsraten rechtfertigen kann. Insofern muss man klar konstatieren, dass der Schutz der Bevölkerung durch Impfungen eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe darstellt.

Impfen – eine Frage der Ethik?

Impfungen haben positive und potenziell auch negative Auswirkungen auf das Wohlergehen von Menschen und sind damit auch ethisch relevant. Angesichts der positiven Effekte

für das geimpfte Individuum und die Gemeinschaft stellt sich die Frage, ob es nicht sogar eine Verpflichtung zum Impfen gibt. Begründet werden könnte diese durch die Prinzipien des Nichtschadens und des Wohltuns. Gemäß dem Prinzip des Nichtschadens ist es geboten, anderen Menschen keinen gesundheitlichen Schaden zuzufügen. Dies ist bei Impfungen der Fall, wenn diese die Übertragung einer schwerwiegenden Infektionskrankheit und damit möglichen gesundheitlichen Schaden für Dritte verhindert. Dies rechtfertigt z.B. Quarantäne-Maßnahmen oder die Influenza-Impfung von Gesundheitspersonal (Marckmann et al. 2013). Bei hohen Durchimpfungsraten verliert das Prinzip des Nichtschadens jedoch an Bedeutung. Der Schutz Dritter durch die Herdenimmunität ist jedoch durch das Prinzip des Wohltuns ethisch geboten, da auf diese Weise die Gesundheit von vulnerablen Gruppen geschützt werden kann. Allerdings sind die Wohltunsverpflichtungen schwächer als die Nichtschadensverpflichtungen, weshalb Quarantäne-Maßnahmen eher zu rechtfertigen sind als eine generelle Impfpflicht zum Erreichen einer Herdenimmunität oder Eradikation eines Erregers.

Wenngleich gute ethische Argumente für Impfungen sprechen, so sind nationale Impfprogramme nicht in jedem Fall ethisch geboten. Voraussetzung ist, dass die Impfung *effektiv* und *sicher* ist und dabei eine hinreichend häufige Erkrankung mit hinreichend *schwerem* Verlauf verhindern kann. In jedem Einzelfall ist deshalb zu prüfen, ob diese Voraussetzungen auch tatsächlich vorliegen. Dabei scheint eine zentrale (nationale) Entscheidung sinnvoll, da (1) koordinierte, bevölkerungsbezogene Impfprogramme erforderlich sind, (2) dies eine ef-

fiziente Evaluierung der Impfungen ermöglicht, (3) die Impfprogramme dann mit einer einheitlichen Regelung zu Kostenübernahme und Schadensersatz verbunden werden können und (4) die (potenziellen) Auswirkungen auf die Gesundheit und die Entscheidungsfreiheit des Einzelnen eine besondere Legitimation erfordern.

Wann soll eine Impfung empfohlen werden?

Aus ethischer Sicht erscheint es geboten, möglichst klare Vorgaben zu formulieren, wann eine Impfung für die gesamte Bevölkerung oder für bestimmte Subpopulationen empfohlen werden soll. Im Infektionsschutzgesetz (IfSG) ist geregelt (§ 20 Schutzimpfungen und andere Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe), dass es eine Ständige Impfkommission beim Robert Koch-Institut „Empfehlungen zur Durchführung von Schutzimpfungen“ gibt. Im Kommentar zum IfSG sind die Kriterien für Impfeempfehlungen näher ausgeführt:

„Entsprechend der Zielsetzung des IfSG sind dabei besonders solche Schutzimpfungen relevant, die *von allgemeiner Bedeutung* für die Gesundheit der Bevölkerung sind. Dies ist z. B. der Fall, wenn es sich um Schutzimpfungen *mit breiter Anwendung* und *erheblichem Wert für die Gesundheit* der Bevölkerung handelt und bundesweit hohe Immunisierungsraten angestrebt werden, wenn so *gut verträgliche* und *finanzierbare* Schutzimpfungen gegen bestimmte Krankheiten zur Verfügung stehen, dass diese Krankheiten aus *sozialen* und *volkswirtschaftlichen* Gründen so weit wie möglich zurückgedrängt werden sollen oder auch wenn es um den gezielten Schutz *besonders gefährdeter Bevölkerungsanteile* geht...“ [Hervorhebungen durch den Autor].

Das zentrale, übergreifende Kriterium der STIKO für Impfeempfehlungen ist, ob ein „öffentliches Interesse“ für die Impfung besteht (vgl. SOP der STIKO). Die Operationalisierung dieses Kriteriums stellt auch aus ethischer Sicht eine besondere Herausforderung dar, da die Bedeutung (d. h. der materiale Gehalt) des Kriteriums sich nicht analytisch aus dem Begriff ergibt und weder aus einer allgemein akzeptierten ethischen Theorie noch einer Legaldefinition noch aus einem expliziten gesellschaftlichen Konsens ableitbar ist. Die Interpretation hängt wesentlich von gesellschaftlichen Grundwerten ab. Philosophisch gesprochen von substantziellen Vorstellungen des guten Lebens: Was für eine Gesellschaft wollen wir haben? Welche Rolle soll der Staat bei der Sorge um die Gesundheit der Bevölkerung spielen? Wie ist das Verhältnis von Autonomie und Fürsorge in unserem Gemeinwesen zu gestalten?

Erschwerend kommt hinzu, dass das öffentliche Interesse eine kontinuierliche Größe ist, am Ende aber doch eine dichotome Entscheidung getroffen werden muss: Soll die Impfung empfohlen werden oder nicht? Wo könnte der Grenzwert liegen für eine Impfung, die gerade noch *hinreichend* im öffentlichen Interesse ist? Die Anwendung des Kriteriums „öffentliches“ Interesse erfordert deshalb notwendig Urteilskraft und ein gewisses Konfliktpotenzial wird aufgrund des Interpretationsspielraums nicht zu eliminieren sein. Die Zielsetzung sollte deshalb auch nicht darin liegen, eine konfliktfreie Lösung oder Methodik für die Operationalisierung des Kriteriums zu finden, sondern ein Verfahren zu entwickeln, das einen transparenten und sachlich wie ethisch begründeten Umgang mit konfliktierenden Auffassungen ermöglicht.

Ethische Anforderungen an Impfpfehlungen

Aus ethischer Sicht sollten Impfpfehlungen zwei Hauptanforderungen genügen:

- (1) Die Empfehlungen sollten in einem klar definierten, fairen *Entscheidungsverfahren* erarbeitet werden. Dies ermöglicht nicht nur eine Legitimation durch Verfahren, sondern vor allem auch eine Kritik und ggf. Revision von Entscheidungsverfahren und -kriterien sowie von Einzelentscheidungen.
- (2) Die Empfehlungen sollten auf klar definierten, materialen *Entscheidungskriterien* basieren, da dies eine inhaltliche Begründung

der Entscheidungen ermöglicht.

Kriterien eines fairen Entscheidungsprozesses

Aufgrund der eingeschränkten Operationalisierbarkeit und der Wertimplikationen der Entscheidungen ist es besonders wichtig, dass nationale Impfpfehlungen im Rahmen eines klar definierten Entscheidungsverfahrens von einer hierfür ausdrücklich legitimierte Institution erarbeitet werden. Tabelle 1 bietet eine Übersicht über formale ethische Kriterien, die Voraussetzungen für einen fairen Entscheidungsprozess sind.

Kriterium	Erläuterung
Transparenz	Der Entscheidungsprozess einschließlich der zugrundeliegenden normativen Argumente und empirischen Daten sollten transparent und öffentlich zugänglich sein.
Konsistenz	Entscheidungen zur Implementierung von Public Health-Maßnahmen (PH-Maßnahmen) sollten den gleichen Regeln und Kriterien folgen, sodass unterschiedliche Populationen und Subpopulationen in vergleichbaren Situationen auch gleich behandelt werden.
Begründung	Die Entscheidung sollte auf einer nachvollziehbaren, relevanten Begründung beruhen. Relevante Gründe sind in diesem Zusammenhang diejenigen, die sich auf die zuvor herausgearbeiteten materialen Bewertungskriterien beziehen.
Partizipation	Da sich die unvermeidlichen Abwägungen nicht hinreichend konkret aus einer ethischen Theorie ableiten lassen, sollte es bei Entscheidungen über die Etablierung von PH-Maßnahmen für die betroffenen Populationen Möglichkeiten zur Partizipation geben.
Minimierung von Interessenkonflikten	Entscheidungen über PH-Maßnahmen sollten so geregelt sein, dass sie Interessenkonflikte möglichst vermeiden, d.h. die Entscheidungsträger sollten z. B. keinen direkten finanziellen Vorteil von der Durchführung der PH-Maßnahmen haben (Unabhängigkeit der Evaluation von Industrieinteressen!).
Offenheit für Revision	Jede Entscheidung sollte offen für eine Revision sein, sofern sich zum Beispiel die Datengrundlage ändert oder bestimmte Aspekte bislang nicht ausreichend berücksichtigt wurden.
Revision	Durch eine freiwillige oder staatliche Regulierung sollte sichergestellt sein, dass diese formalen Bedingungen eines fairen Entscheidungsprozesses auch tatsächlich eingehalten werden.

Tab. 1: Ethische Kriterien eines fairen Entscheidungsprozesses; Quelle: Marckmann und Strech 2010, S. 56

Materiale Kriterien für das „öffentliche Interesse“

Ein transparenter fairer Entscheidungsprozess allein reicht aus ethischer Sicht jedoch nicht

aus. Darüber hinaus sollte es klar definierte inhaltliche Kriterien geben, an denen sich Entscheidungen über eine Impfpfempfehlung zu orientieren haben (vgl. Abbildung 1) (Verweij und Dawson 2004).

Priorität	Kriterium	Operationalisierung	Erläuterung
1.	„Güte“ der Impfung	<ul style="list-style-type: none"> Wirksamkeit Sicherheit Evidenzgrad 	„Klassische“ Evaluation
2.	Gesundheitlicher (Netto-) Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> Schweregrad der Erkrankung Prävalenz der Erkrankung 	Vorrang: Schutz v. Leben & körperlicher Integrität
	Schutz vulnerabler Gruppen	<ul style="list-style-type: none"> besondere Exposition hohes gesundheitliches Risiko 	
3.	Aufrechterhaltung öffentlicher Ordnung	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung öffentl. Leben Personen mit bes. Bedeutung 	Eher gesellschafts-politische Begründung erforderlich
	Ökonomische Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> Gesundheitsausgaben gesamtwirtschaftl. Auswirkungen 	

Abb. 1: Materiale Kriterien für „öffentliches Interesse“ (eigene Darstellung)

Erste Priorität hat bei den Bewertungskriterien die „technische“ Qualität der Impfung. Im Rahmen der klassischen Evaluation sind die Wirksamkeit und Sicherheit der Impfung zu prüfen, wobei beides mit ausreichender Sicherheit (Evidenzgrad) nachgewiesen sein sollte. Auf der zweiten Prioritätsstufe ist der gesundheitliche Nutzen der Impfung zu beurteilen, der vom Schweregrad und von der Häufigkeit der Infektionskrankheit ab-

hängt: Je schwerwiegender der Verlauf und je höher die Prävalenz einer Infektionskrankheit ist, desto größer ist der populationsbezogene Nutzen und je eher ist es gerechtfertigt, eine nationale Impfpfempfehlung zu geben. Als weiteres Kriterium ist der Schutz vulnerabler Gruppen auf dieser Stufe anzuwenden: Subpopulationen mit einer besonders hohen Exposition oder mit einem höheren gesundheitlichen Risiko können für eine – dann subpopu-

lationsspezifische – Impfpfempfehlung in Frage kommen (z.B. jährliche Influenzaimpfung ab dem 60. Lebensjahr). Beide Kriterien auf dieser Stufe sind ethisch durch den Schutz von Leben und körperlicher Integrität begründet und haben daher eine höhere Priorität als die Kriterien auf der dritten Stufe. Für diese Kriterien ist eine gesellschaftspolitische Begründung erforderlich, d. h. es sollte eine explizite (politische) Entscheidung geben, dass diese Kriterien bei nationalen Impfpfempfehlungen Anwendung finden sollen. Das Kriterium „Aufrechterhaltung der öffentlichen Ordnung“ würde es rechtfertigen, eine Impfpfempfehlung für solche Personengruppen zu formulieren, die eine besondere Bedeutung für die Aufrechterhaltung des öffentlichen Lebens haben (z.B. im Falle einer Epidemie). Ebenfalls auf dieser Stufe einzuordnen wären ökonomische Auswirkungen, zum einen auf die Gesundheitsausgaben und zum anderen auf die

Gesamtwirtschaft (z.B. durch den Ausfall von Arbeitskräften).

Praktisches Vorgehen

Die Anwendung der im vorangehenden Abschnitt vorgestellten Bewertungskriterien sollte wiederum einem klar definierten methodischen Vorgehen folgen (vgl. Tabelle 2). Im ersten Schritt sind zum einen die Infektionskrankheit und zum anderen die Impfung auf der Grundlage der verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz möglichst genau zu beschreiben. Im zweiten Schritt ist die normative Kriteriologie (vgl. Abbildung 1) noch einmal im Hinblick auf die untersuchende Impfung zu überprüfen: Sind alle relevanten normativen Aspekte abgedeckt? Ist eine Konkretisierung oder Modifikation der Kriterien erforderlich? Auf diese Weise soll sicherge-

Vorgehen bei der Entscheidung über nationale Impfpfempfehlungen		
1	Beschreibung	Infektiologische Aufarbeitung: Charakterisierung des Erregers und der durch den Erreger hervorgerufenen Erkrankung (Epidemiologie, Prävalenz, Behandlungsmöglichkeiten etc.)
2	Spezifizierung	Spezifizierung der Bewertungskriterien für die vorliegende Impfung: Ergänzung? Modifikation?
3	Einzelbewertung	Einzelbewertung des Impfprogramms anhand der in Schritt 2 spezifizierten Kriterien für „öffentliches Interesse“
4	Synthese	Übergreifende Beurteilung des Impfprogramms durch Synthese, Gewichtung und Abwägung der Einzelbewertungen aus Schritt 3
5	Empfehlung	Entwicklung einer Empfehlung für die Implementierung des Impfprogramms

Tab. 2: Vorgehen bei der Entscheidung über nationale Impfpfempfehlungen. Adaptiert nach dem methodischen Vorgehen einer Public Health Ethik; modifiziert nach: Marckmann und Strech 2010, S. 57

stellt werden, dass die Bewertungskriterien auch für die Besonderheiten der jeweiligen Impfung bzw. Infektionskrankheit eben tatsächlich passen. Im dritten Schritt erfolgt dann die Bewertung der Impfung nach den im zweiten Schritt spezifizierten Kriterien.

Die Ergebnisse dieser Einzelbewertungen sind dann im vierten Schritt, der Synthese, zu einer übergreifenden Beurteilung der Impfmaßnahme zusammen zu führen. Dabei kann es durchaus zu schwierigen Abwägungen kommen, wenn sich aus den einzelnen Kriterien divergierende Schlussfolgerungen ableiten lassen. Wie ist zum Beispiel mit einer Infektionskrankheit zu verfahren, die häufig auftritt, aber nicht schwerwiegend verläuft und eine Impfung vor allem Kosten reduzieren könnte? Oder: Ist eine Impfung im öffentlichen Interesse, bei der die gesamte Bevölkerung geimpft werden muss, um sehr wenige Individuen vor gravierenden gesundheitlichen Schäden zu schützen? Diese Abwägungen sollten möglichst transparent erfolgen, die ausschlaggebenden Gründe und Argumente sind mit dem Ergebnis zu dokumentieren. Im letzten, fünften Schritt ist

dann eine Empfehlung über die Impfmaßnahme zu erstellen.

Wie bereits erwähnt, handelt es sich hierbei in Deutschland in der Regel um eine dichotome Entscheidung (Empfehlung ja oder nein), obgleich es ein kontinuierliches Spektrum an Argumentationskonstellationen gibt, das ein jeweils unterschiedlich stark ausgeprägtes korrespondierendes „öffentliches Interesse“ begründet. Es wäre deshalb zu überlegen, ob man nicht auch in Abhängigkeit der jeweiligen Argumentationskonstellation im Hinblick auf die Bewertungskriterien verschiedene Empfehlungsstufen unterscheidet, die von „abraten“ bis hin zu einer gesetzlich vorgeschriebene Impfpflicht reichen könnten (vgl. Tabelle 3). Zu überlegen wäre, ob nicht auch die STIKO ihre Empfehlungen graduieren könnte bzw. müsste.

Fazit

Impfen ist aus pragmatischen und ethischen Gründen eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung. Zum einen resultiert aus den Entscheidungen der Einzelnen kein soziales Optimum, da es sich bei der mit hohen Impfraten erreichbaren

Vorgehen bei der Entscheidung über nationale Impfeempfehlungen	
1	von Impfung <i>abraten</i> , keine Kostenübernahme durch die GKV
2	Impfung <i>anbieten</i> , keine Empfehlung, evtl. Kostenübernahme durch die GKV individuelle Entscheidung
3	Impfung <i>anbieten & empfehlen</i> , evtl. proaktive Maßnahmen (z. B. Informationskampagnen), Kostenübernahme durch GKV
4	Impfung anbieten & empfehlen, (monetäre & nicht-monetäre) <i>Anreize</i> (für Versicherte/ Ärzte) vorsehen, Kostenübernahme durch GKV
5	Impfung <i>gesetzlich vorgeschrieben</i> , Nichtbefolgung ggf. unter Strafe, Kostenübernahme durch GKV oder Steuerfinanzierung

Tab. 3: Stufen der Empfehlung bei Impfungen; modifiziert nach: Marckmann und Strech 2010, S. 61

Herdenimmunität um ein öffentliches Gut handelt. Auf der anderen Seite ermöglicht eine hohe Durchimpfungsrate den Schutz vulnerabler Subgruppen der Bevölkerung, die aus medizinischen Gründen nicht selbst geimpft werden können oder nicht selbst eine ausreichende Immunität aufbauen können. Diese Subgruppen durch eine hohe Impfquote zu schützen, ist ethisch geboten. Allerdings ist nicht jede Impfmaßnahme per se ethisch geboten. Erforderlich ist vielmehr eine sorgfältige Prüfung im Einzelfall, ob eine nationale Impfempfehlung, die die Voraussetzung für hohe Impfquoten darstellt, auch wirklich im öffentlichen Interesse ist. Da Impfprogramme das Wohlergehen und die Selbstbestimmung von Menschen beeinflussen, handelt es sich dabei um Entscheidungen mit ethischen Implikationen. Sie sollten deshalb nach klar definierten ethischen Verfahren und Kriterien erfolgen. Die Kriterien bieten bei der fallbezogenen Interpretation und bei der Abwägung einen nicht zu eliminierenden Beurteilungsspielraum, sodass dem transparenten Entscheidungsverfahren eine besondere Bedeutung zukommt. Nur wenn diese formalen und materialen ethischen Anforderungen an eine Impfempfehlung erfüllt sind, wird sie die für eine erfolgreiche Umsetzung unerlässliche Akzeptanz in der Bevölkerung und bei den verschiedenen Akteuren im Gesundheitswesen finden können.

Literaturverzeichnis

1. Dawson A (2007): Herd protection as a public good: Vaccination and our obligations to others. In: Dawson A, Verweij M (Hg.) Ethics, Prevention, and Public Health. Oxford: Clarendon Press, S. 160-178
2. Marckmann G (2008): Impfprogramme im Spannungsfeld zwischen individueller Autonomie und allgemeinem Wohl. In: Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 51(2), S.175-83
3. Marckmann G, Strech D (2010): Konzeptionelle Grundlagen einer Public Health Ethik. In: Strech D, Marckmann G (Hg.) Public Health Ethik. Berlin: LIT Verlag, S. 43-65
4. Marckmann G et al. (2013): Influenza vaccination for health care personnel in long-term care homes: What restrictions of individual freedom of choice are morally justifiable? In: Strech D, Hirschberg I, Marckmann G (Hg.) Ethics in Public Health and Health Policy. Concepts, methods, case studies. Dordrecht: Springer, S. 235-250
5. Parmet WE et al. (2005): Individual rights versus the public's health – 100 years after Jacobson v. Massachusetts. In: N Engl J Med, 352(7), S. 652-4
6. Verweij M, Dawson A (2004): Ethical principles for collective immunisation programmes, In: Vaccine 22(23-24), S. 3122-6

Impfthemen in der Kontroverse

Dr. Jan Leidel, Köln

Ständige Impfkommission (STIKO), Köln

Einleitung

Bei diesem Thema würde man vermuten, dass es sich um eine Auseinandersetzung mit impfkritischen oder impfskeptischen Einstellungen handelt. Das ist nicht meine Absicht. Vielmehr möchte ich mich mit subtileren Kontroversen innerhalb einer scientific community befassen, die das Impfen grundsätzlich befürwortet. Sie erwarten verständlicherweise, dass ich dabei die Sicht der STIKO darlege. Deshalb werde ich die kontroverse Diskussion über drei STIKO-Empfehlungen in den Mittelpunkt meiner Ausführungen stellen, um dieser Erwartung gerecht zu werden. Diese Kontroversen betreffen:

- die allgemeine Varizellen-Impfung für Kinder,
- die HPV-Impfung und
- die Impfung gegen Influenza bei allen ab 60 Jahren.

Man kann diese Vorgehensweise für eine punktuelle Betrachtung der komplexen Materie halten. Diesem Einwand möchte ich entgegenhalten, dass ich Beispiele gewählt habe, die Kinder, Jugendliche, Mädchen, junge Frauen und Ältere ab 60 Jahren, also fast drei Generationen unserer Gesellschaft betreffen. Insofern befinde ich mich damit sehr nahe beim Motto dieser Konferenz: Impfen braucht eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung, weil alle davon profitieren.

Stellenwert der STIKO-Empfehlungen

Lassen Sie mich aber zunächst kurz auf die Bedeutung der STIKO-Empfehlungen eingehen. Die Ständige Impfkommission wurde 1972 am damaligen Bundesgesundheitsamt eingerichtet, damit eine einheitliche, auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Grundlage für die „öffentliche Impfempfehlung“ der Länder erarbeitet wird. Diese Länderempfehlung ist eine Voraussetzung für Entschädigungsleistungen bei einer gesundheitlichen Schädigung. Nach der Auflösung des Bundesgesundheitsamtes wurde die STIKO am Robert Koch-Institut angesiedelt. Ihr wurde die Aufgabe zugewiesen, Empfehlungen für die notwendigen Schutzimpfungen in Deutschland auszusprechen, wobei weiterhin die Länder die wichtigsten Adressaten waren. Ein darüber hinausgehendes Interesse gewannen die STIKO-Empfehlungen vor allem durch folgende Entscheidungen, die in der ersten Dekade dieses Jahrhunderts getroffen wurden:

1. Mit dem Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) bekamen die Empfehlungen der STIKO eine gesetzliche Grundlage. Gemäß § 20 Abs. 2 Satz 3 des IfSG gibt die Ständige Impfkommission Empfehlungen zur Durchführung von Schutzimpfungen. Sie haben zwar keine unmittelbare rechtliche Wirkung. Die obersten Landesgesundheitsbehörden entscheiden jedoch gemäß § 20 Abs. 3 des

- IfSG auf der Grundlage der Empfehlungen der STIKO über ihre öffentlichen Empfehlungen.
2. Bereits zuvor hatten die STIKO-Empfehlungen auf höchstrichterlicher Ebene eine bemerkenswerte Aufwertung erfahren. Der Bundesgerichtshof (BGH) hat in einem Grundsatzzurteil vom Februar 2000 die Empfehlungen der STIKO als „medizinischen Standard“ bezeichnet. Hieraus ergibt sich für die Ärzteschaft die Verpflichtung, Patienten bzw. Sorgeberechtigte auf die Notwendigkeit und Möglichkeit von Impfungen, die von der STIKO empfohlen werden, aufmerksam zu machen. Man kann davon ausgehen, dass dieser Leitsatz des BGH auch für die Impfscheidung der Eltern von großer Bedeutung ist.
 3. Schließlich wurde im April 2007 eine wichtige Basis für die Umsetzung der STIKO-Empfehlungen geschaffen. Bis zu diesem Zeitpunkt oblag es den Krankenkassen, ob sie die Kosten für die empfohlenen Schutzimpfungen als freiwillige Satzungsleistung übernehmen oder nicht. Mit dem Inkrafttreten des GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz 2007 wurden Schutzimpfungen zu Pflichtleistungen der gesetzlichen Krankenversicherung. Seither sind gemäß § 20d Abs. 1 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V) die Empfehlungen der STIKO die Grundlage für die Schutzimpfungs-Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA).

Methodik der STIKO

Die Akzeptanz einer Entscheidung wächst mit der zugrunde liegenden Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Dieser allgemein akzeptierte Grundsatz gilt natürlich auch für die Impfeempfehlungen. Ich möchte hier nur cursorisch da-

rauf eingehen, weil darüber in anderen Vorträgen ausführlich berichtet wird.

Alle STIKO-Empfehlungen werden ausführlich begründet und evaluiert. Darüber berichtet die Kommission im Epidemiologischen Bulletin (auch im Internet verfügbar) und sorgt auf diese Weise für eine transparente Entscheidungsfindung. Bezüglich der Nachvollziehbarkeit möchte ich darauf verweisen, dass in den letzten Jahren die STIKO in einer dafür eingerichteten Arbeitsgruppe ihre Methodik, auch im Austausch mit nationalen und internationalen Experten, diskutiert und ihre Standard Operating Procedure (SOP) entwickelt hat (im Internet verfügbar).

Bei der Bewertung von Impfstoffen und der Erarbeitung von Impfeempfehlungen verwendet die STIKO die Methodik systematischer Übersichtsarbeiten im Sinne der Evidenzbasierten Medizin (EbM) an und für die Erstellung der Empfehlungen den Ansatz der „Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (kurz GRADE) Working Group“. Wichtig ist auch, dass vor der Beschlussfassung die „betroffenen Kreise“ (Länder, G-BA und wissenschaftliche Fachgesellschaften) beteiligt werden, um konsensfähige Entscheidungen treffen zu können. Diese Vorgehensweise entspricht gutem internationalem Standard.

Varizellen-Impfung für Kinder im 2. Lebensjahr und Jugendliche

Nach diesen einleitenden Ausführungen möchte ich zu meinem ersten Beispiel kommen. Die Varizellen-Impfung wurde 2004 aufgrund der hohen Krankheitslast zunächst mit einer Impfdosis eingeführt und 2009 auf zwei Impfdosen im Abstand von mindestens vier Wochen

erweitert. Die Krankheit ist hoch infektiös und hat in Deutschland ihren Inzidenz-Gipfel im Kindesalter. In Deutschland erkranken jährlich ca. 750.000 Personen an Varizellen, darunter ca. 310.000 (41,5 %) im Alter von 0 bis 5 Jahren, ca. 320.000 (42,4 %) im Alter von 6 bis 12 Jahren sowie ca. 65.000 (8,8 %) im Alter von 12 bis 15 Jahren. Die Komplikationsrate beträgt 0,85 % bis 5,7 % und die Hospitalisierungsrate 2,5 bis 7 pro 100.000 Einwohner (USA 6,2/ 100.000, Frankreich 5,9/ 100.000). Außerdem ist zu berücksichtigen, dass der Krankheitserreger (Varizella-Zoster-Virus) lebenslang in Ganglienzellen persistiert und im Alter bei einem T-Zelldefekt oder aber auch ohne erkennbaren Grund als Zoster (Gürtelrose) wieder klinisch in Erscheinung treten kann. Aus diesen Fakten resultiert eine hohe soziale und ökonomische Belastung. Darüber hinaus sprachen gute Erfahrungen in den USA, wo die Varizellen-Impfung seit 1996 empfohlen wird, für eine entsprechende Impfpfempfehlung durch die STIKO. Impfziele waren:

- Reduktion der Morbidität,
- Reduktion von Komplikationen und Hospitalisierungen und
- Herdenimmunität zum Schutz von Säuglingen, Schwangeren und anderen Risikopersonen.

Auffassung der Kritiker

Die Kritik konzentriert sich im Wesentlichen darauf, dass

- die Varizellen zumeist eine gut überwindbare Krankheit seien,
- die Angaben über die Häufigkeit von Komplikationen übertrieben seien und nicht der Praxiserfahrung entsprechen würden,

- die nötigen Impfraten zur Zielerreichung unrealistisch seien,
- die Akzeptanz der Ärzteschaft und Eltern zu gering sei,
- es nicht verantwortbare Risiken gebe (Verschiebung der Krankheit in höhere Altersgruppen und vermehrte Zoster-Erkrankungen durch fehlende Boosterung bei geringerem Kontakt mit Wildviren).

Evaluation der Varizellen-Impfpfempfehlung

Mit der Erweiterung der Impfpfempfehlung im Jahr 2009 hat die STIKO zugleich beschlossen, diese Empfehlung nach drei Jahren auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Daten zu evaluieren. Die Ergebnisse dieser Evaluation wurden im Epidemiologischen Bulletin (1/2013) veröffentlicht. Im Bericht werden u. a. folgende Punkte hervorgehoben:

1. Nach den Daten, die im Sentinel der Arbeitsgemeinschaft Varizellen (AGV) erhoben wurden, ging die Zahl der pro Praxis gemeldeten Fälle von April 2005 bis März 2012 um 85 % (von durchschnittlich 4 auf 0,6 Fälle pro Monat und Praxis) zurück. Der Rückgang wurde in allen erfassten Altersgruppen festgestellt und war mit 92 % bei den 1- bis 4-jährigen Kindern am stärksten, gefolgt von 80 % bei den unter Einjährigen und 77 % in der Altersgruppe 5 bis 9 Jahre.
2. Es gibt statistisch gestützte Belege für eine verbesserte Herdenimmunität. Dies wird aus der offenbar sinkenden Zahl der Varizellen-Fälle in Gruppen abgeleitet, für die keine generelle Impfpfempfehlung besteht (z. B. Säuglinge und Erwachsene).
3. Die Zahl der Varizellen-Komplikationen, die

ebenfalls von April 2005 bis März 2011 durch die AGV erfasst wurden, ist um 93 % zurückgegangen (von 142 im ersten Beobachtungsjahr auf 10 im sechsten Jahr).

4. Ein Rückgang an Komplikationen zeigte sich durch die Abnahme der Hospitalisierungen (von 2004 auf 2010 ein Rückgang von 12 auf 3 je 100.000 Einwohner bei Patienten unter 15 Jahren).
5. Die steigenden Impfquoten sprechen für eine zunehmende Akzeptanz der Varizellen-Impfung. Mit Hilfe der KV-Daten wurden für die Geburtskohorten von 2004 bis 2008 ermittelt, dass die Impfquoten sowohl für die erste Impfdosis (von 34 % auf 84,6 %) als auch für die zweite Impfdosis (von < 1 % auf 60,2 %) zunahmen.

Die STIKO wird in 5 Jahren ihre Empfehlung erneut evaluieren und ggf. anpassen.

Schlussfolgerungen aus der Evaluation

Die Datenlage zur Einschätzung der epidemiologischen Situation bei Varizellen und Herpes Zoster hat sich seit der Impfeempfehlung durch die STIKO im Jahr 2004 bzw. 2009 deutlich verbessert. Eine weitere Verbesserung ist durch die Meldepflicht für Varizellen zu erwarten, die am 29. März 2013 in Kraft getreten ist. Bereits jetzt ist festzustellen, dass die Impfziele der Varizellen-Impfeempfehlung im Wesentlichen erreicht wurden. Klärungsbedarf besteht aber noch über die Dauer des Impfschutzes nach zwei Varizellen-Impfungen sowie die Auswirkungen der Varizellen-Impfung auf die Häufigkeit von Herpes Zoster-Erkrankungen. Die Mehrzahl der bisher durchgeführten Studien zeigt keinen solchen Einfluss der Impfung.

Dies soll durch weitere Untersuchungen verifiziert werden. Zu klären ist auch, ob eine Verschiebung der Krankheitslast in höhere Altersgruppen, die bisher nicht beobachtet wurde, möglich ist. Die wichtigste Maßnahme zur nachhaltigen Vermeidung einer solchen Verschiebung und zur Zunahme der Zoster-Inzidenz ist die konsequente Durchführung der empfohlenen Impfungen, weshalb die Kritik die befürchteten Effekte geradezu begünstigen kann.

HPV-Impfung

Die STIKO empfiehlt seit 2007 die Impfung aller Mädchen von 12 bis 17 Jahren gegen Humane Papillomviren (HPV). Nach Möglichkeit sollte die Impfung mit 3 Dosen vor dem ersten Geschlechtsverkehr abgeschlossen sein, weil dann in der Regel noch kein Kontakt mit HPV stattgefunden hat. Deshalb wurde unter Berücksichtigung der Erfahrungen bezüglich des Sexualverhaltens junger Mädchen dieses Zeitfenster für die Impfung gewählt. Die genaue Dauer der Immunität nach Verabreichung aller Impfstoffdosen ist derzeit noch nicht bekannt. Die Frage der Notwendigkeit einer Wiederimpfung kann deshalb noch nicht beantwortet werden. Ob auch Frauen jenseits des 17. Lebensjahres von der Impfung profitieren, ist nicht sicher bekannt. Risiko und möglicher Nutzen sollten vom Arzt individuell auf der Basis der Impfstoffzulassung besprochen werden.

In Deutschland erkranken jährlich etwa 6.500 Frauen an Gebärmutterhalskrebs, von denen ca. 1.600 sterben. Ein erster Erkrankungsgipfel liegt zwischen 35 und 55 Jahren. Das mittlere Erkrankungsalter beträgt 51 Jahre und liegt damit 18 Jahre unter dem für Krebs insgesamt. Durch die Impfung soll die Krankheitslast deut-

lich reduziert werden. Allerdings schützt die Impfung mit den aktuell verfügbaren Impfstoffen nicht gegen alle potenziell krebserzeugende HPV-Typen. Deshalb sollten die geimpften Personen darauf hingewiesen werden, dass die Früherkennungsmaßnahmen zum Gebärmutterhalskrebs unverändert in Anspruch genommen werden müssen. Auch liegen zum epidemiologischen Effekt der Impfung von Jungen und Männern auf die Erkrankungshäufigkeit bei Frauen keine ausreichenden Daten vor.

Auffassung der Kritiker

Die HPV-Impfung steht seit ihrer Einführung unter ungewöhnlich heftiger Kritik. Zuerst äußerten sich feministische Organisationen, die mit Frauengesundheit und Frauenpolitik befasst sind, sehr kritisch. Danach war die HPV-Impfung Gegenstand mehrerer parlamentarischer Anfragen im Bundestag und in Länderparlamenten. Besonders intensiv hat sich die Fraktion Bündnis 90/Die Grünen damit beschäftigt, die u. a. in drei Anfragen im Bundestag dieses Thema aufgegriffen hat. Schließlich forderten im Dezember 2008 13 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine „Neubewertung der HPV-Impfung und ein Ende der irreführenden Informationen“. Die Kritik richtet sich einerseits an die STIKO, die übereilt die HPV-Impfung empfohlen habe. Andererseits werden die Hersteller wegen irreführender Angaben zur Wirksamkeit der Impfstoffe und ihrer Vermarktungsstrategie kritisiert. So werde die Wirksamkeit inkorrekt dargestellt: der Schutz betrage tatsächlich nicht 70 %, wie immer wieder behauptet werde, sondern nur 7,8 % bis 46,1 %. Außerdem sei der Endpunkt bei den Wirksamkeitsstudien nicht der Gebärmutterhalskrebs,

sondern dessen Vorstufen. Außerdem werde die Impfung für die 12- bis 17-Jährigen empfohlen. Wirksamkeitsstudien würden aber erst für die 15- bis 17-Jährigen vorliegen. Schließlich sei zu befürchten, dass die Früherkennung, die sich bewährt habe, durch die Impfung vernachlässigt werde.

Stellungnahme der STIKO

In einem ausführlichen Beitrag im Epidemiologischen Bulletin (32/2009) hat die STIKO sich zu diesen Kritikpunkten geäußert und u. a. Folgendes klargestellt:

- Zwischen einer HPV-Infektion und dem Auftreten von schweren Zellveränderungen, die nach internationaler Übereinkunft als behandlungsbedürftige Krebsvorstufen gelten, können Monate bis Jahre vergehen. Die Wirksamkeit der Impfstoffe wurde entsprechend der Empfehlung eines WHO-Expertengremiums vorrangig danach beurteilt, ob Gebärmutterhalskrebsvorstufen mäßiger und schwerer Ausprägung, die mit Infektionen durch HPV (Typen 16 und 18) assoziiert sind, verhindert werden können. Die Kritik an dem gewählten Endpunkt ist deshalb unberechtigt.
- Deshalb kann auch derzeit noch keine sichere Aussage darüber gemacht werden, ob durch die HPV-Impfung Gebärmutterhalskrebs verhindert wird, da eine Latenzzeit von 15 bis 25 Jahren abzuwarten ist. Allerdings ist davon ausgehen, dass durch die Verhinderung von Krebsvorstufen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auch der Krebs selber verhindert wird.
- Die Ergebnisse der klinischen Studie zeigen

eine Wirksamkeit der Impfung von 93 % hinsichtlich einer Verhinderung von HPV (Typen 16 oder 18)-assoziierten Gebärmutterhalskrebsvorstufen bei Mädchen und Frauen, die zum Zeitpunkt der Impfung nicht mit diesen HPV-Typen infiziert waren.

- Die Studien umfassten die Altersgruppen von 9 bis 45 Jahren. Allerdings war bei den 9- bis 15-Jährigen nur die Immunantwort untersucht worden. Von der Übereinstimmung in der Immunantwort wurde auf eine Übereinstimmung in der Wirksamkeit geschlossen (sog. Bridging).
- Die Möglichkeit, dass die geimpften Frauen die Vorsorgeuntersuchungen vernachlässigen könnten, wird auch von der STIKO gesehen. Deshalb wird in der Anmerkung zur Impfeempfehlung ausdrücklich auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Früherkennungsmaßnahmen zum Gebärmutterhalskrebs unverändert in Anspruch zu nehmen.

Es bleiben aber weitere Fragen offen, zu denen Dauer des Impfschutzes bzw. Notwendigkeit einer Auffrischimpfung gehören.

Gripeschutzimpfung ab 60 Jahren

Die STIKO empfiehlt allen Personen ab dem 60. Lebensjahr die jährliche Impfung im Herbst mit einem Impfstoff, der eine aktuelle von der WHO empfohlene Antigenkombination enthält. Die jährliche Impfung wird auch dann empfohlen, wenn die Antigenzusammensetzung des Impfstoffs gegenüber der vorhergehenden Saison unverändert ist.

Die Krankheitslast der Influenza ist in Deutschland erheblich. Durch saisonale Influenza werden jährlich zusätzlich 1 bis 5 Millionen Arztkon-

takte und 5.000 bis 20.000 Hospitalisierungen verursacht. Die Daten für die relativ schwere Grippesaison 2012/13 zeigen dies ebenfalls recht eindrücklich: Bis 16. April 2013 wurden dem RKI 64.203 laborbestätigte Influenza-Erkrankungen gemeldet mit einer Hospitalisierungsrate von 16 %. Die Zahl der bestätigten Todesfälle betrug 183. Wichtigste Präventionsmaßnahme gegen die Influenza ist die Impfung. Die Akzeptanz ist jedoch unzureichend, überwiegend aus Unkenntnis, aber auch wegen der verwirrenden öffentlichen Diskussion.

Auffassung der Kritiker

- Deutliche Kritik gegen die Influenza-Impfung ab 60 Jahren übte die Stiftung Warentest wegen der gesunkenen Immunkompetenz in dieser Altersgruppe (Test 10/2012). Es wird dargelegt, dass das Immunsystem mit zunehmendem Alter schwächer werde und immer schlechter auf die Impfung reagiere. In dem Artikel wird stattdessen auf das Konzept verwiesen, möglichst alle Kinder und Jugendliche gegen Influenza zu impfen, um so vulnerable Gruppen wie z. B. Ältere indirekt zu schützen („Herdenschutz“).
- Manche Kritiker sprechen auch die ihrer Auffassung nach generell zu geringe Schutzwirkung (Effektivität) der Influenzaimpfung an. Die Zusammensetzung des Impfstoffes wird jährlich aktualisiert. Es sei möglich, dass die aktuell hauptsächlich auftretenden Influenzaviren nicht gut mit den im Impfstoff enthaltenen Virusstämmen übereinstimmen (sogenanntes „mis-match“). Die Schutzwirkung des Impfstoffs könne sich auch im Laufe einer Grippesaison durch „Antigendrift“ oder „Antigenshift“ verändern, wenn sich die zir-

kulierenden Viren oder Anteile der einzelnen Virus(sub)typen ändern.

Stellungnahme der STIKO

Die Erwidrerung der STIKO auf die Kritik der Stiftung Warentest, die im Grunde auch die Argumente anderer Kritiker berücksichtigt, wurde im Epidemiologischen Bulletin vom 22. Oktober 2012 (42/2012) veröffentlicht. Darin wird u.a. auf Folgendes hingewiesen:

- Sicherheit und Verträglichkeit der bereits seit vielen Jahren verwendeten Totimpfstoffe gegen diesaisonale Influenza stehen außer Frage.
- Wirksamkeit und Nutzen hängen von der Übereinstimmung zwischen im Impfstoff enthaltenen Antigenen und zirkulierenden Virusvarianten ab, von der Immunkompetenz des Impflings und von der Immunogenität des Impfstoffs. Gerade hier gibt es neuere Entwicklungen (einen intradermalen Impfstoff, adjuvantierte und virosomale Impfstoffe, attenuierte Lebendimpfstoffe), die allerdings wegen der Ausschreibungspraxis und der Rabattverträge oft nicht genutzt werden können. Selbst wenn in einer Saison die Wirksamkeit nur 30 bis 50 % beträgt, ist dies immer noch deutlich besser als gar kein Impfschutz. Aber es ist richtig, dass eine Verbesserung der Impfstoffe erforderlich ist. Hierzu bieten jedoch ausschließlich ökonomisch orientierte Ausschreibungen und Rabattverträge wenig Anreize. Hierzu verweise ich auch auf die Ausführungen, die an anderer Stelle im Rahmen der Konferenz gemacht werden.
- Das Konzept, möglichst alle Kinder und Jugendliche gegen Influenza zu impfen, um so vulnerable Gruppen wie z.B. Ältere indirekt

zu schützen („Herdenchutz“), ist schon länger Gegenstand der Diskussion in Fachkreisen. Auch die STIKO wird sich damit befassen. Dabei sind allerdings auch ethische Aspekte und mögliche Akzeptanzprobleme einer solchen Strategie zu berücksichtigen. Im Vordergrund steht insbesondere die Frage, ob man Kinder und Jugendliche jährlich impfen darf, um andere Menschen zu schützen? In der Europäischen Union empfehlen bisher nur wenige Länder die Impfung aller Kinder gegen Influenza.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es derzeit keine effektivere Alternative zum Schutz gegen Influenza gibt als die jährliche Impfung. Darin stimmen Influenzaexperten überein. Daher wird die Influenzaimpfung aller älteren Menschen nicht nur von der STIKO, sondern von Impfkommisionen und Gesundheitsbehörden aller europäischen Länder empfohlen. Allerdings bleiben noch offen, wie man die Akzeptanz der Impfung verbessern kann. Hierzu können neue Applikationsformen (i. d. oder intranasal) von Bedeutung sein.

Abschließende Bemerkung

Ich möchte noch einmal betonen, dass die STIKO auf die Transparenz ihres Vorgehens großen Wert legt. Impfen ist die effektivste Möglichkeit, Infektionskrankheiten zu vermeiden. Darum ist es wichtig, auf die Kritik der Impfskeptiker, die das Impfen zwar grundsätzlich befürworten, jedoch hinsichtlich einzelner Impfungen oder Aspekte Bedenken äußern, mit nachvollziehbaren Argumenten zu antworten. Für diesen fachlichen Austausch sind gerade auch die Nationalen Impfkongresse eine sehr willkommene Gelegenheit.

Rechtliche Aspekte des Impfens von Kindern und Jugendlichen gemäß den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut (RKI)

Dr. Rudolf Ratzel, Fachanwalt für Medizinrecht, München

1. Schutzimpfungen i.S. von § 2 Nr. 9 IfSG sind grundsätzlich freiwillige Maßnahmen. Eine Impfpflicht gibt es im Gegensatz zur früheren DDR mit Ausnahme der Sonderregelung in § 20 Abs. 6 IfSG nicht. Gemäß § 20 Abs. 2 IfSG gibt die STIKO beim RKI Empfehlungen für Schutzimpfungen und deren Durchführung^{1, 2}. Die Empfehlungen der STIKO gelten als Standard im Rechtssinne. Die obersten Landesgesundheitsbehörden können diese Empfehlungen der STIKO für ihre eigenen öffentlichen Empfehlungen übernehmen, sind aber nicht an ihre Inhalte gebunden (§ 20 Abs. 3 IfSG). Gemäß § 20d SGB V haben gesetzlich krankenversicherte Personen einen Anspruch auf Schutzimpfungen i.S. von § 2 Nr. 9 IfSG. Die Einzelheiten sind in Richtlinien des G-BA (i.d.Fassung vom 14.3.2013)³ gemäß § 92 SGB V auf Grundlage der Empfehlungen der STIKO festgelegt. In der Anlage 1 zu diesen Richtlinien sind die einzelnen Impfungen mit Erläuterungen u.a. zu den Indikationen und Hinweisen, ob sie Bestandteil des Leistungskatalogs der GKV sind, beschrieben. Der normative Charakter der STIKO-Empfehlungen spiegelt sich in § 13 der Richtlinie wieder, wonach der G-BA innerhalb von drei Monaten nach einer Änderung der Empfehlungen die Richtlinie zu aktualisieren hat. Im Rahmen der PKV übernehmen die meisten Unternehmen ebenfalls die Kosten für von der STIKO empfohlene Impfungen.
2. Ein aus rechtlicher Sicht zentraler Punkt des Impfmanagements ist die Aufklärung. Da es sich bei der Impfung i.d.R. um eine freiwillige Maßnahme zur Prophylaxe handelt, sind die Anforderungen an die Aufklärung grundsätzlich hoch. Die Aufklärung muss folgende Bereiche abdecken: Informationen über die zu verhütende Krankheit und den Nutzen der Impfung, Kontraindikationen, Durchführung der Impfung, Beginn und Dauer des Impfschutzes, das Verhalten nach der Impfung, mögliche unerwünschte Arzneimittelwirkungen und Impfkomplicationen sowie die Notwendigkeit und die Termine von Folge- und Auffrischungsimpfungen. Schließlich ist der Impfstatus zu klären. Ist dies nicht möglich, sollte im Zweifel eine Grundimmunisierung durchgeführt werden⁴. Grundsätzlich muss auch über sehr seltene Risiken aufgeklärt werden, wenn diese für die Impfung spezifisch sind^{5, 6}. Aufzuklären ist der Impfling, bei Minderjährigen, soweit sie noch nicht einwilligungsfähig sind, zumindest ein Erziehungsberechtigter. Sind dem Arzt keine anderweitigen Umstände bekannt, darf er davon

ausgehen, dass der in der Praxis erschienene Erziehungsberechtigte mit Zustimmung des anderen Erziehungsberechtigten handelt.

3. Jugendliche können einwilligungsfähig sein, auch wenn sie noch nicht volljährig sind^{7, 8, 9}. In der Praxis trifft man häufig auf eine Faustregel, wonach diese Grenze bei 16 Jahren liegen soll. Im Ergebnis sind derartige Faustregeln wenig hilfreich. Entscheidend ist nämlich die verstandesmäßige Reife, die von Fall zu Fall auch bei einer unter sechzehnjähriger Person gegeben sein^{10, 11}. Schließlich billigt § 36 SGB I einem Jugendlichen mit Vervollendung des 15. Lebensjahres die Sozialleistungsmündigkeit zu. Der Impfarzt hat seine Wahrnehmungen, wenn er diese jungen Patienten ohne Zustimmung einer erziehungsberechtigten Person impfen will (z. B. HPV Impfung eines 14-jährigen Mädchens, das seine Eltern nicht informieren will), sehr sorgfältig zu dokumentieren. Dabei erhält diese Frage gerade bei dieser Impfung ein besonderes Gewicht, weil diese Impfung nach den Empfehlungen der STIKO jungen Mädchen im Alter zwischen 12 und 17 Jahren und vor allem vor dem ersten Geschlechtsverkehr angeboten werden soll, weil nur dann der erwünschte Schutz vor einer späteren Erkrankung an Gebärmutterhalskrebs erzielt wird. Hat der Arzt Zweifel, ob eine Einwilligungsfähigkeit vorliegt, sollte er von der Maßnahme ohne Zustimmung eines Erziehungsberechtigten Abstand nehmen. Unabhängig von der Frage der Einwilligungsfähigkeit muss der Arzt eine abwehrende Haltung des jungen Jugendlichen respektieren^{12, 13}. Eine Impfung gegen den ausdrücklich geäußerten natürlichen Willen des Jugendlichen kommt – auch bei

Zustimmung der Erziehungsberechtigten – nicht in Betracht (Vetomündigkeit).

4. Bei Routineimpfungen kann die Aufklärung nach bisheriger Rechtsprechung durch schriftliches Informationsmaterial vorbereitet werden, wenn damit auch die Möglichkeit eines persönlichen Aufklärungsgesprächs verbunden wird^{14, 15}. Nimmt der Impfling die Option zum Gespräch nicht wahr, bleibt die aufgrund der schriftlichen Hinweise gegebene Einwilligung dennoch wirksam, wenn die schriftlichen Hinweise vollumfänglich alle Angaben enthielten, die auch in einem mündlichen Gespräch erörtert worden wären. Ob hieran nach Inkrafttreten des Patientenrechtegesetz vom 20.2.2013 (BGBl. I v. 25.2.2013, 277ff.) noch festgehalten werden kann, erscheint fraglich, nachdem § 630e Abs. 2 Nr.1 BGB die mündliche Aufklärung verpflichtend vorschreibt und schriftliche Unterlagen nur zur Ergänzung zulässt. Bei der Impfung von einwilligungsfähigen Jugendlichen ohne Zustimmung der Erziehungsberechtigten (s.o.) sollte das Gespräch – nicht zuletzt im Hinblick auf die Überprüfung der Einwilligungsfähigkeit – ohnehin die Regel sein. Lässt der Impfarzt den Impfling Aufklärungs- und Einwilligungsdokumente unterzeichnen, hat er ihm hiervon Kopien oder Durchschriften auszuhändigen (§ 630e Abs. 2 Satz 2 BGB).
5. Wer durch eine empfohlene Schutzimpfung einen Schaden erleidet, hat nach den Bestimmungen des Bundesversorgungsgesetzes¹⁶ einen öffentlich-rechtlichen Entschädigungsanspruch, allerdings keinen Schmerzensgeldanspruch (§§ 60 ff. IfSG);

dies gilt auch für Hinterbliebene. Für die Geltendmachung des Entschädigungsanspruchs genügt die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhangs des Schadens mit der Impfung, das Beweismaß des § 286 ZPO ist nicht erforderlich^{17, 18}. Es muss allerdings ein zeitlicher Zusammenhang zur Impfung bestehen¹⁹. Für den zivilrechtlichen Schadensersatzanspruch (einschl. Schmerzensgeld) genügt hingegen die Wahrscheinlichkeit nicht; vielmehr muss die Kausalität zwischen Impfung und Schädigung zur Überzeugung des Gerichts feststehen^{20, 21}.

Bei derartigen Routinemaßnahmen kann es genügen, wenn dem Patienten nach schriftlicher Aufklärung Gelegenheit zu weiteren Informationen durch ein Gespräch mit dem Arzt gegeben wird.“; ebenso OLG Zweibrücken, Beschluss vom 31.1.2013 – 5 U 43/11.

16. Eckart Feifel. In: Ratzel, Lissel, Handbuch Medizin-schadensrecht, § 20.6

17. LSG Bayern, Urteil vom 14.2.2012, AZ: L 15 VJ 3/08

18. NZS (2012), 640

19. LSG NRW, Urteil vom 15.6.2012, AZ: L 13 VJ 59/11: vier Jahre zwischen Hepatitis B-Impfung und Ausbruch MS zu lang

20. OLG Köln, Beschluss vom 20.9.2011, AZ: I-5 U 81/11

21. MedR (2012), 652

Literaturverzeichnis

1. Empfehlungen der STIKO (2012): In: Epidemiologisches Bulletin Nr. 30
2. Spiess et al. (2012): In: Impfkompodium, 7. Auflage
3. BAnz AT vom 13.3.2013, B 4
4. OLG Köln, Urteil vom 13.7.2011, AZ: 5 U 91/11
5. BGH, Urteil vom 15.2.2000, AZ: VI ZR 48/99: Schadenhäufigkeit 1:4,4 Mio.
6. VersR (2000), 725
7. AG München, Urteil vom 17.3.2011, AZ: 213 C 917/11
8. NJW (2012), 2452
9. Hauck: In: NJW, 2398
10. Kern (2009). In: GesR 1, 3
11. AG Medizinrecht der DGGG: Stellungnahme zu Rechtsfragen bei der Behandlung Minderjähriger, Erstfassung 2002, bestätigt 2008, www.dggg.de.)
12. Kern, aaO (2006): In: BGH, Urteil vom 14.3.2006, AZ: VI ZR 279/04
13. VersR (2006), 838
14. BGH, Urteil vom 15.2.2000, AZ: VI ZR 48/99
15. VersR (2000), 725: „Doch gebietet dieses Erfordernis eines Aufklärungsgesprächs, an dem grundsätzlich festzuhalten ist, nicht in jedem Falle eine mündliche Erläuterung der Risiken. Unter Umständen, wie sie beim vorliegenden Sachverhalt im Hinblick auf den Routinecharakter der öffentlich empfohlenen Impfung gegeben sind, kann der Arzt ausnahmsweise davon ausgehen, dass der Patient auf eine zusätzliche gesprächsweise Risikodarstellung keinen Wert legt.

Acht Jahre generelle Varizellenimpfung – Akzeptanz, Erfolge, Probleme und Ausblick

**Prof. Dr. Johannes Liese, Dr. Andrea Streng*

Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg

Einleitung und Fragestellung

Varizellen (Windpocken) sind eine der häufigsten impfpräventablen Erkrankungen im Kindesalter. Vor Einführung der allgemeinen Varizellenimpfung lag die jährliche Krankheitslast in Deutschland bei unter 17-Jährigen bei jährlich ca. 750.000 Varizellenfällen, darunter ca. 2000 Hospitalisierungen und ca. 5 Todesfälle. Seit 2004 ist die Varizellenimpfung für alle Kinder im Alter von 11 bis 14 Monaten empfohlen, seit 2009 mit einer 2. Dosis im 2. Lebensjahr. Ziele der Impfeempfehlung sind die Verringerung der hohen Morbidität sowie von Komplikationen und Hospitalisierungen sowie der indirekte Schutz von Risikogruppen (Herdenschutzeffekt). Wir untersuchten die Akzeptanz der Impfeempfehlung sowie deren Auswirkung auf die Varizellen-Epidemiologie, inklusive potentieller Probleme (Verschiebung im Erkrankungsalter, Durchbruchserkrankungen, Änderungen in der Epidemiologie des Herpes zoster) in den ersten Jahren nach Einführung der Impfung.

Methodik

Im Rahmen des Bayerischen Varizellen-Surveillance-Projektes (BaVariPro) wurden von 2006 bis 2011 regionale Elternbefragungen durchgeführt und Varizellen- und Masern-Mumps-Röteln-(MMR-)Impfungen sowie Varizellen-

und Herpes zoster-Erkrankungen bei Kindern anhand monatlicher Surveillance-Daten von Kinderarztpraxen erfasst (in München von 2006 bis 2012, in Würzburg von 2010 bis 2012). Zusätzlich wurden von 2005 bis 2009 Daten zu Hospitalisierungen und Komplikationen in bayerischen Kinderkliniken erhoben.

Ergebnisse

Bei Kindern im Alter von 18-36 Monaten wurden in München bis 2011/2012 Impfquoten von 68 % für die 1. Dosis und 59 % für die 2. Dosis erreicht (siehe auch NIK-2013-Beitrag von Hagemann et al.); in Würzburg lagen die Impfquoten bei Kindern im Alter von 24-42 Monaten bei 83 % für die 1. Dosis und 72 % für die 2. Dosis. Die durchschnittliche Anzahl der Varizellenfälle pro Monat und Praxis in München sank um ca. 80 %, von 6,0 in 2006/2007 auf 1,3 in 2011/2012. Varizellenbedingte Hospitalisierungen gingen von 2007 bis 2009 von durchschnittlich 10,6 auf 4,5 pro Jahr und Klinik zurück; dies entspricht bereits in dieser kürzeren Beobachtungszeit einem Rückgang von ca. 60 %. Der Rückgang in den Praxen und Kliniken betraf alle Altersgruppen, auch Kinder unter einem Jahr, die in der Regel noch nicht geimpft waren (Herdenschutzeffekt); eine Verschiebung zu einem höheren Erkrankungsalter (d.h. eine Zunahme der absoluten Erkrankungszahlen bei älteren

Kindern) fand bislang nicht statt. Der Großteil der in den Münchner Praxen im Zeitraum von 5 Jahren beobachteten ca. 16.000 Varizellenfälle war ungeimpft (93 %); 920 Kinder (6 %) erkrankten mehr als 42 Tage nach Impfung (Durchbruchserkrankung), zumeist nach einer einzelnen Impfdosis. Die Zahl der Herpes zoster-Erkrankungen in den Kinderarztpraxen war niedrig (267 Fälle in 5 Beobachtungsjahren) und blieb insgesamt stabil; in den ersten 3 Jahren nahmen allerdings Herpes zoster-Erkrankungen bei Kindern unter 10 Jahren signifikant ab und bei Kindern im Alter von 10-16 Jahren zu; dieser Trend setzte sich in den Folgejahren jedoch nicht fort.

Diskussion und Schlussfolgerung

Insgesamt wurde die Varizellenimpfung in beiden bayerischen Regionen gut akzeptiert. Im 5- bis 6-jährigen Beobachtungszeitraum zeigte sich ein ca. 80 %iger Rückgang der Varzellenerkrankungen (2006/07 bis 2011/12) sowie ein etwa 60 %iger Rückgang der varizellenbedingten Krankenhausaufnahmen (2005 bis 2009). Darüber hinaus konnten erste Herdenschutzefekte gezeigt werden, von denen v. a. gefährdete Personengruppen wie Säuglinge, Schwangere und immunsupprimierte Patienten profitieren werden. Epidemiologische Langzeit-Beobachtungen sind jedoch notwendig, um noch offene

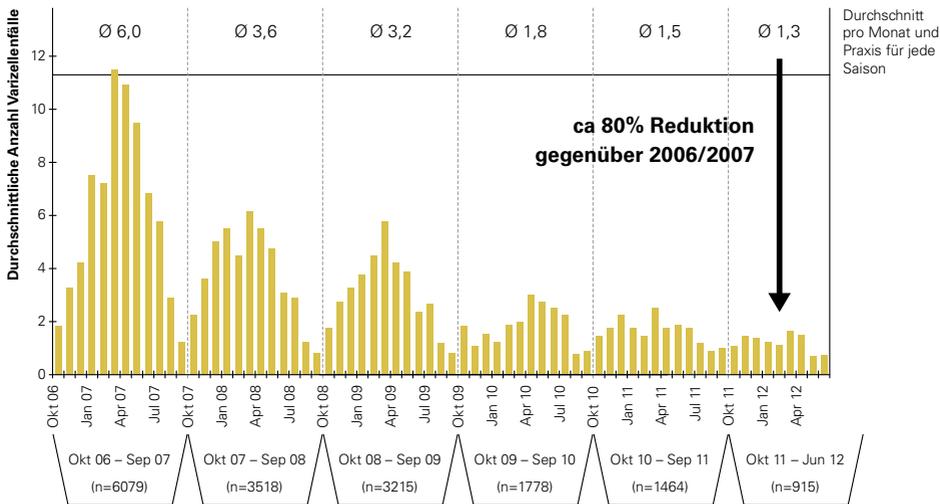


Abb. 1: Durchschnittliche Anzahl der Varzellenerkrankungen pro Monat und Praxis in Münchener Kinderarztpraxen von Oktober 2006 bis Juni 2012; Daten von 5627 Monatsbögen mit n=16.969 Varzellenerkrankungen (Bayerisches Varizellen-Surveillance-Projekt, BaVariPro)

Fragen zu klären, z. B. den optimalen Zeitpunkt für die 2. Impfdosis, die Dauer der Immunität nach 2 Impfungen und die Wirksamkeit verschiedener Impfstoffe. Auch die längerfristige Auswirkung der seit 2011 bevorzugten separaten Erstimpfung von Varizellen und MMR auf die Impfquoten bedarf weiterer Beobachtung (siehe NIK-2013-Beitrag von Streng et al.). Die im März 2013 bundesweit eingeführte generelle Meldepflicht für Varizellen ist dafür von großer Bedeutung. Die Auswirkung der Varizellenimpfung auf die Häufigkeit von Herpes zoster, insbesondere in den höheren Altersgruppen, sollte Gegenstand weiterer Langzeit-Studien sein, da die mittel- und langfristige Gesamtbeurteilung des Varizellen-Impfprogrammes in Deutschland auch hiervon abhängt.

Finanzielle Unterstützung

BaVariPro wurde von GlaxoSmithKline Biologicals (Rixensart, Belgien) finanziell unterstützt.

Übersicht zu aktuellen STIKO-Empfehlungen

Dr. Martin Terhardt

Kinder- und jugendmedizinische Gemeinschaftspraxis, Ratingen

Im Vortrag werden die Aufgaben der Ständigen Impfkommission (STIKO), ihre Arbeitsweise und die aktuellen Impfempfehlungen für alle Altersgruppen dargestellt.

1. Arbeitsweise der STIKO

Die STIKO besteht seit 1972. Ihre Geschäftsstelle mit 4 halben hauptamtlichen Stellen befindet sich am Robert Koch-Institut (RKI). Die STIKO erstellt Empfehlungen zur Durchführung von Schutzimpfungen, insbesondere für Impfungen, für die neben einem individuellen Schutz ein positiver Einfluss auf der Bevölkerungsebene erwartet werden kann, und zur Durchführung anderer Maßnahmen der spezifischen Prophylaxe übertragbarer Krankheiten. Dazu recherchiert und bewertet die STIKO kontinuierlich Daten zur Wirksamkeit und Verträglichkeit der Impfstoffe und zur Epidemiologie und Krankheitslast impfpräventabler Erkrankungen sowie zu anderen Möglichkeiten der Prävention. Auf Grundlage dieser Daten nimmt sie eine medizinisch-epidemiologische Nutzen-Risiko-Analyse vor und berücksichtigt dabei auch Belange der praktischen Durchführung. Bereits empfohlene Impfstrategien werden von der STIKO auf ihre langfristige Wirksamkeit überwacht und bei Bedarf weiter entwickelt. Dabei empfiehlt die STIKO nicht einzelne Impfstoffe, sondern Schutzimpfungen gegen bestimmte Infektionserreger.

Sie entwickelt darüber hinaus Kriterien zur Abgrenzung einer üblichen Impfreaktion und einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung. Die Kommission gibt die Empfehlungen nach dem Stand der Wissenschaft entsprechend der zur Verfügung stehenden, kontinuierlich bewerteten wissenschaftlichen Evidenz. Ihr methodisches Vorgehen und den Aufbau ihrer Begründungen legt die STIKO in einem Beschluss fest. Die rechtlichen Grundlagen für die Impfempfehlungen der STIKO sind seit 2001 im Infektionsschutzgesetz (IfSG) verankert. Nach dem IfSG gibt sich die STIKO eine Geschäftsordnung, die der Zustimmung des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) bedarf.

Die STIKO erteilt Empfehlungen grundsätzlich nur dann, wenn in Deutschland ein entsprechender Impfstoff zugelassen ist. Befindet sich ein Impfstoff im Zulassungsverfahren, kann sich die STIKO mit der entsprechenden Indikation befassen, wenn der Antragsteller (Impfstoffhersteller) das Paul-Ehrlich-Institut (PEI), das nach Arzneimittelrecht für das Zulassungsverfahren zuständig ist, von der Geheimhaltungspflicht entbindet. So können STIKO und RKI aus dem Zulassungsverfahren Informationen zur Wirksamkeit und Verträglichkeit des Impfstoffs erhalten.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Wirksamkeit (Efficacy/ Effectiveness) und die Prüfung der Nebenwirkungen

(Safety) die wichtigsten Gesichtspunkte für die Zulassung eines Impfstoffes durch das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) oder die European Medicines Agency (EMA) sind. Zusätzlich berücksichtigt die STIKO für ihre Impfpfempfehlung die Relevanz der betreffenden Erkrankung auf der Bevölkerungsebene, die epidemiologische Nutzen-Risiko-Analyse der Impfung und ihre Umsetzbarkeit in der Bevölkerung. Allerdings hat die STIKO seit der Einführung der Schutzimpfungsrichtlinien-Kompetenz des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA, ein Gremium der gemeinsamen Selbstverwaltung von Ärzten, Krankenkassen und Krankenhäusern) kein ausdrückliches Mandat zur Bewertung der Kosten-Effektivität.

Standardvorgehensweise (SOP)

Diese Geschäftsordnung enthält nähere Bestimmungen unter anderem zu Aufgaben und Verfahrensweisen der Kommission. Zuletzt wurde sie in 2011/2012 ergänzt durch die Einführung einer Standardvorgehensweise nach GRADE (= Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation), einer speziellen Methode der evidenz-basierten Medizin für medizinische Empfehlungen. Seitdem geht die STIKO bei ihrer Arbeit nach folgenden Kriterien vor:

- evidenz-basierte Wissenssynthese nach GRADE mit einer systematischen Literaturrecherche zu bestimmten von der STIKO definierten Fragen
- anschließende Zusammenfassung der Erkenntnisse für die spätere Publikation mit einer einheitlichen Bewertung der Qualität der Evidenz

- Abwägung von Nutzen und Risiko durch die Berücksichtigung des Evidenzlevels, der Evidenzqualität und dem Ausmaß der beobachteten Effekte.

Für die Formulierung einer Empfehlung werden konkret folgende Aspekte berücksichtigt:

- A) betreffend den Erreger: mikrobiologische Charakteristika, Pathogenität, Infektiosität, Epidemiologie (ggf. verschiedener Serotypen), Reproduktionsrate (R0)
- B) betreffend die Zielkrankheit: Krankheitslast, Inzidenz, Komplikationen, Letalität, Risikogruppen, Therapiemöglichkeiten
- C) betreffend die verfügbaren Impfstoffe: Anwendungsgebiete, Kontraindikationen, Immunogenität, Wirksamkeit, Sicherheit (individuell sowie bevölkerungsbezogen), Schutzdauer
- D) betreffend die Impfstrategie: Impfziel, number-needed-to-vaccinate (NNV) bezogen auf verschiedene Endpunkte, nötige Impfquoten, positive oder negative, auch indirekte Effekte auf Bevölkerungsniveau
- E) betreffend die Implementierung: Umsetzbarkeit, Integration in Impfplan, alternative Möglichkeiten der Prävention, notwendige Surveillance-Systeme für die Erfassung von Impfquoten und Impferfolg
- F) betreffend die abschließende Bewertung: Vorliegen eines öffentlichen Interesses, Gesamtbewertung der epidemiologischen Nutzen-Risiko-Analyse

Priorisierung

Die STIKO ist ein ehrenamtliches Gremium aus derzeit 17 berufenen Fachleuten unterschiedli-

cher Kompetenz, das 2-3x im Jahr für 1-2 Tage zusammentritt. Sie bestimmt zusätzlich aus jeweils 2-4 Mitgliedern bestehende Arbeitsgruppen (AGs), die die Beratung der STIKO zu bestimmten Themen vorbereiten. Die begrenzten personellen Ressourcen machen bei der Dynamik der Impfstoff-Entwicklung eine Priorisierung der Aufgaben unabdingbar. Dabei unterscheidet die SOP zur Prioritäts-Bewertung Primär- und Sekundärkriterien:

Primärkriterien sind:

- Verfügbarkeit eines Impfstoffs: in erster Linie Behandlung von zugelassenen Impfstoffen; bei besonderem öffentlichem Interesse auch während des Zulassungsprozesses
- Krankheitslast in Deutschland, Inzidenz der Erkrankung (ggf. nach Altersgruppe oder Schweregrad), Hospitalisierungen, Risiko für Langzeitfolgen, Anzahl Todesfälle bzw. Mortalität
- Verfügbarkeit von Daten zur Wirksamkeit und Sicherheit des Impfstoffs

Sekundärkriterien sind:

- Chancen und Risiken eines etwaigen Impfprogramms
- Wahrnehmung des Gesundheitsproblems bei der Bevölkerung und in der Fachöffentlichkeit
- erwartete Akzeptanz der Impfung in der Zielpopulation
- Implementierbarkeit im Impfkalendar
- Kompatibilität mit bereits empfohlenen Impfungen

Nach den Vorgaben in der SOP befasst sich die

STIKO zur Prioritäts-Bewertung von Impfstoffen im bestehenden Impfprogramm mit neuen Erkenntnissen zu den im Programm etablierten Impfungen, z.B. Wirksamkeit, Komplikationen, Replacement, Produktänderungen und empfiehlt ggf. Änderungen der bestehenden Impfeempfehlungen. Jedes STIKO-Mitglied ist gehalten, die Geschäftsstelle über neue Erkenntnisse zu informieren. Die Geschäftsstelle und der Vorsitzende entscheiden über die Aufnahme der Thematik in die Tagesordnung.

2. Aktuelle STIKO-Empfehlungen

Die letzte Veröffentlichung der STIKO-Empfehlungen erschien am 30.7.2012 im Epidemiologischen Bulletin Nr. 30/2012, die nächste Veröffentlichung wird voraussichtlich in der folgenden Ausgabe Ende August 2013 erfolgen. Die jährlich aktualisierten Empfehlungen bestehen aus einem ausführlichen aktualisierten allgemeinen Text, einer tabellarischen Darstellung der Standardimpfungen, Indikationsimpfungen, Nachholimpfungen sowie speziellen Hinweisen zu Impfungen und zur Postexpositionsprophylaxe. Die STIKO definiert die Aufgabe der Ärzte beim Impfen grundsätzlich wie folgt: *„Für einen ausreichenden Impfschutz bei den von ihm betreuten Personen zu sorgen, ist eine wichtige Aufgabe des Arztes. Dies bedeutet, die Grundimmunisierung bei Säuglingen und Kleinkindern frühzeitig zu beginnen, ohne Verzögerungen durchzuführen und zeitgerecht abzuschließen. Nach der Grundimmunisierung ist lebenslang ggf. durch regelmäßige Auffrischimpfungen sicherzustellen, dass der notwendige Impfschutz erhalten bleibt und – wenn indiziert – ein Impfschutz gegen weitere Infektionskrankheiten aufgebaut wird. Arztbesuche*

von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen sollten dazu genutzt werden, die Impfdokumentation zu überprüfen und gegebenenfalls den Impfschutz zu vervollständigen.“

Standard-Impfungen

Die Standard-Impfungen werden altersbezogen in zwei Tabellen dargestellt (s. Tab. 1 und 2). Die Tabelle 1 enthält die aktuellen STIKO-Empfehlungen für die Grundimmunsierung im ersten Lebenshalbjahr. Sie umfasst Impfungen gegen: Diphtherie, Tetanus, Poliomyelitis, Pertussis, Hepatitis B, Hämophilus influenzae Typ B und Pneumokokken. Empfohlen sind Impfungen – möglichst unter Benutzung von modernen Kombinationsimpfstoffen – ab dem Alter von 2 Monaten nach folgendem Schema:

3x im 1-Monatsabstand Verabreichung von 6fach-Impfstoff (Infranix Hexa® oder Hexyon®), jeweils zusammen mit einem Pneumokokken-Konjugatimpfstoff (Prevenar 13® oder Synflorix®). Zusätzlich möglich ist die Rotavirus-Schluckimpfung mit Rotateq® – 3 x ab 6 Wochen im 1-Monatsabstand oder mit Rotarix® – 2 x ab 6 Wochen im 1-Monatsabstand.

Allerdings gibt es hierfür zur Zeit (Stand Mai 2013) noch keine gültige STIKO-Empfehlung.

Ab dem Alter von 9-11 Monaten wird der Impfplan ergänzt mit Impfungen gegen Masern, Mumps, Röteln, Windpocken. Diese Impfungen werden 2x geimpft (9/ 11-14 Monate und 15-23 Monate). Beim ersten Mal soll bevorzugt getrennt mit Priorix® oder MMRVaxPro® jeweils plus Varivax® oder Varilrix® geimpft werden und beim 2. Mal bevorzugt mit dem 4fach-Impfstoff Priorix-Tetra®. Zusätzlich wird eine Impfung gegen Meningokokken vom Typ

C 1x ab 12 Monaten mit Neissvac®, Menjugate® oder Meningitec® empfohlen. Außerdem soll im Alter von 11-14 Monaten noch eine Auffrischung der Säuglingsimpfungen mit dem 6fach-Impfstoff plus dem Pneumokokken-Konjugat-Impfstoff erfolgen.

In der Tabelle 2 werden die Standardimpfungen für Kinder ab 2 Jahren, Jugendliche und Erwachsene zusammengefasst. Darin ist ab dem Alter von 5-6 Jahren die Auffrischung gegen Diphtherie, Tetanus und Keuchhusten mit Covaxis® oder Boostrix® vorgesehen. Nachholimpfungen gegen Masern/ Mumps/ Röteln/ Windpocken, Meningokokken Typ C und Hepatitis B sind in diesem Zeitfenster ebenfalls möglich. Im Alter von 9-17 Jahren soll eine weitere Auffrischung gegen Diphtherie, Tetanus, Keuchhusten und Poliomyelitis mit Repevax® oder Boostrix Polio® durchgeführt werden. Zusätzlich soll die HPV-Impfung der Mädchen zwischen 12 und 17 Jahren erfolgen (3x in 6-12 Monaten mit Gardasil® oder Cervarix®). Nachholimpfungen gegen MMR/V, Meningokokken Typ C oder Hepatitis B sind in diesem Zeitfenster jederzeit möglich.

Der STIKO-Standardimpfkalender für Erwachsene umfasst eine Tetanus-Diphtherie (Td)-Auffrischung alle 10 Jahre, davon mindestens 1x mit Keuchhusten. Eine Polio-Auffrischung wird nur bei unvollständiger Grundimmunsierung empfohlen. Des Weiteren wird bei Menschen ab Jahrgang 1971 und jünger, bei denen der Schutz gegen Masern (durch Erkrankung oder Impfung) unvollständig ist, eine Masernimpfung mit einem MMR-Kombinations-Impfstoff empfohlen, da Einzelimpfstoffe nicht mehr verfügbar sind. Ab dem 60. Lebensjahr sind au-

ßerdem eine jährliche Influenza-Impfung sowie eine mindestens einmalige Pneumokokken-Impfung empfohlen.

Indikations- und Reiseimpfungen

Die STIKO empfiehlt zusammen mit Auffrisch-impfungen und Maßnahmen zur spezifischen Prophylaxe auch dezidiert bestimmte ergänzen- de Indikationsimpfungen bei Risikopersonen, beispielsweise während der Schwangerschaft, bei „Frauen im gebärfähigen Alter“, bei Vorlie- gen einer chronischen Erkrankung, bei Immun- defizienz oder Asplenie. Außerdem werden Impfungen vor Reisen in Regionen mit erhöh- tem Risiko für bestimmte Infektionskrankheiten sowie bei bestimmten Berufsrisiken empfo- len. Die Empfehlungen werden nach den einzel- nen Impfungen sortiert aufgelistet (s. Tab. 3). Nach Indikationen sortiert kann man folgende Szenarien beispielhaft aufzählen.

Nachholimpfungen

Seit 2012 werden in einer neu eingefügten Ta- belle die möglichen Nachholimpfungen für alle Altersgruppen aufgeführt (s. Tab: 4 beispiel- haft für die Altersgruppe von 11 bis 17 Jahren). Hiermit wird dem impfenden Arzt Hilfestellung gegeben hinsichtlich der Impfabstände und der Auswahl der Impfstoffe bei der Komplettierung von unvollständigen Impfserien. Dabei gilt wie auch sonst: Jede Impfung zählt! Für die Nach- holimpfungen bedeutet das, dass es grund- sätzlich keine unzulässig großen Abstände zwi- schen den Impfungen gibt. In der Regel muss auch bei einer für viele Jahre unterbrochenen Grundimmunisierung – z.B. gegen Diphtherie, Tetanus, Poliomyelitis, Hepatitis B – die Impf-

serie nicht neu begonnen werden. Eine nicht rechtzeitig gegebene Auffrischimpfung kann ebenso zu einem späteren Zeitpunkt nachge- holt werden. Neben der tabellarischen Auflis- tung der Impfungen und der Impfabstände wer- den dort auch genaue Empfehlungen zu den verfügbaren Impfstoffen und deren Verwend- barkeit gemacht.

Die Zulassungsstudien der betreffenden Impfstoffe sind nur selten für das Szenario einer Nachholimpfung durchgeführt worden. Daher gibt es dazu wenig Evidenz. Dennoch wird die Sicherheit der impfenden Ärztinnen bzw. Ärz- te jetzt verbessert. Im vorliegenden Nachhol- Impfplan wurde das aktuelle Wissen unter größtmöglicher Berücksichtigung vorhandener Evidenz in die STIKO-Empfehlungen umge- setzt. Wichtig ist, diese Empfehlungen anzu- wenden und ihre Anwendung zu erfassen. Dazu mangelt es in Deutschland jedoch weiterhin an Konzepten (Nationaler Impfplan, Koordinations- stelle, Impfziele, Catchup-Kampagnen?). Inso- fern ist die Umsetzung des Nationalen Impfpla- nes abzuwarten.

3. Bedeutung der STIKO-Empfehlungen

Die STIKO-Empfehlungen werden in der Regel in die öffentlichen Impfeempfehlungen der Bun- desländer aufgenommen und sind nach dem G-BA-Beschluss Grundlage der Regelleistung der GKV. Zudem gelten sie nach einem Urteil des BGH vom 15.02.2000 (NJW 2000, 1784- 1788) als medizinischer Standard. Die STIKO- Empfehlungen haben mit der aktuellen SOP ein international anerkanntes hohes Niveau und genießen gesellschaftlich eine hohe Akzeptanz. Unser Problem liegt in der mangelnden Um-

setzung der Impfpfehlungen. Hierbei erweisen sich Störgeräusche von verschiedensten Seiten, die oft medial verstärkt werden, leider als hinderlich. Es fehlt immer noch an nachhaltiger Öffentlichkeitsarbeit, an flächendeckenden Impfstatuskontrollen bei allen international empfohlenen Altersgruppen (2-Jährige, Jugendliche) und bei anderen Gelegenheiten. Auch sonst ist die To-Do-Liste lang: kein Impfregister mit Einladungssystem, keine Bereitschaft zu Nachholimpfkampagnen (Catchup), keine Verinnerlichung des Impfgedankens in allen Arztpraxen, keine Bereitschaft zu Impfungen außerhalb der Arztpraxen und kein konsentierter nationaler Impfplan, der diesen Namen auch verdient und der mit Leben gefüllt ist.

4. Ausblick

Kurz- und mittelfristig werden weitere neue

Impfungen und Impfstoffe auf den Markt kommen. Die STIKO-Empfehlungen müssen angepasst und ergänzt werden. Dabei wird aufgrund der oben beschriebenen Ressourcen und aufgrund des methodischen Aufwands nicht immer eine rasche Eingliederung von neu zugelassenen Impfstoffen in die STIKO-Empfehlungen möglich sein. Dies galt und gilt z.B. für die Rotavirus-Impfung und wird auch für die Meningokokken-B-Impfung gelten.

Auch die Wunschliste ist lang: vielleicht werden wir bald verbindlich formulierte Impfziele für Deutschland haben, vielleicht werden in Zukunft die Schulen, der öffentliche Gesundheitsdienst und die arbeitsmedizinischen Dienste mehr am Impfen beteiligt. Vielleicht gibt es bald mehr verbindliche Erfolgskontrollen des Impfplans. Vielleicht gibt es bald sogar eine Umsetzung eines „Nationalen Impfplans“.

Impfung	Alter in Monaten				
	2	3	4	11 – 14	15 – 23
Tetanus	G1	G2	G3	G4	N
Diphtherie	G1	G2	G3	G4	N
Pertussis	G1	G2	G3	G4	N
Haemophilus influenzae Typ	G1	G2 ^{a)}	G3	G4	N
Poliomyelitis	G1	G2 ^{a)}	G3	G4	N
Hepatitis B	G1	G2 ^{a)}	G3	G4	N
Pneumokokken	G1	G2	G3	G4	N
Meningokokken C				G1 (ab 12 Monaten)	
Masern, Mumps, Röteln				G4	G2
Varizellen				G4	G2

Tab. 1: Impfkalendar (Standardimpfungen) für Säuglinge und Kleinkinder bis 2 Jahre;
 a) Bei Anwendung eines monovalenten Impfstoffes kann diese Dosis entfallen.

AKTUELLE IMPFTHEMEN AUS ÄRZTLICHER SICHT
ÜBERSICHT ZU AKTUELLEN STIKO-EMPFEHLUNGEN

Impfung	Alter in Jahren					
	2 – 4	5 – 6	9 – 11	12 – 17	ab 18	ab 60
Tetanus	N	A1	A2		A (ggf. N) Td-Auffrischimpfung alle 10 Jahre. Die nächste fällige Td-Impfung einmalig als Tdap- bzw. bei entsprechender Indikation als Tdap-IPV-Kombinationsimpfung.	
Diphtherie	N	A1	A2			
Pertussis	N	A1	A2			
Haemophilus influenzae Typ b	N					
Poliomyelitis	N		A1		ggf. N	
Hepatitis B	N					
Meningokokken C	N					
Masern	N				S ^{c)}	
Mumps, Röteln	N					
Varizellen	N					
Influenza						S Jährliche Impfung
Pneumokokken						S ^{b)}
Humanes Papillomvirus (HPV)				S Mädchen und junge Frauen		

Tab. 2: Impfkalender (Standardimpfungen) für Kinder ab 5 Jahren, Jugendliche und Erwachsene; b) Einmalige Impfung mit Polysaccharid-Impfstoff, Auffrischimpfung nur für bestimmte Indikationen empfohlen; c) Einmalige Impfung für alle nach 1970 geborenen Personen ≥18 Jahre mit unklarem Impfstatus, ohne Impfung oder mit nur einer Impfung in der Kindheit, vorzugsweise mit einem MMR-Impfstoff

Indikation	Impfungen
Schwangerschaft/ Geburt	Bei Kinderwunsch: Alle Impfungen komplett? Masern? Röteln? Keuchhusten? Windpocken? Während der Schwangerschaft: Influenza! Nach der Geburt: Keuchhusten? Masern?
Risikobehaftetes Sexualverhalten	Hepatitis A/ Hepatitis B?
Arbeit in bzw. Besuch von Gemeinschaftseinrichtungen	Hepatitis A/ B? Influenza? Keuchhusten? Masern? Poliomyelitis? Röteln? Windpocken?
Berufliche Risiken	FSME? Hepatitis A/ B? Influenza? Keuchhusten? Masern? Meningokokken? Mumps? Poliomyelitis? Röteln? Windpocken?

Tab. 3: Empfehlungen Indikationsimpfungen bei Risikopersonen

Impfung	Kinder bzw. Jugendliche von 11 bis < 18 Jahre			
	Mindestabstand in Monaten zur vorgegangenen Impfdosis			Impfintervall
	0	1	6	5 – 10 Jahre
Tetanus	N1	N2	N3	A1
Diphtherie (d)	N1	N2	N3	A1
Pertussis (ap) ¹⁾	N1			A1
Poliomyelitis ⁴⁾	N1	N2	N3	A1
Hepatitis B	N1	N2	N3	
Meningokokken C	N1			
MMR	N1	N2		
Varizellen	N1	N2		
HPV (Mädchen ≥ 12 Jahre)	G1	G2	G3	
	Impfabstand 0 – 1 – 6 bzw. 0 – 2 – 6 Monate (je nach Impfstoff)			

Tab. 4: Empfohlene Nachholimpfungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit fehlender Grundimmunisierung; N=nachzuholende Impfdosis; A=Auffrischimpfung; Erläuterungen: Ungeimpfte Personen: Tabelle für das aktuelle Alter benutzen; Teilgeimpfte Personen: Tabelle für das Alter bei erster erfolgter Impfung mit dem entsprechenden Antigen benutzen

Kurzdarstellung Vortrag „Sind Rabattverträge für Impfstoffe sinnvoll?“

Beate Gomolka

Bundesministerium für Gesundheit, Berlin

Mit Inkrafttreten des Gesetzes zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung am 1. April 2007 wurde der Leistungsanspruch der Versicherten auf Impfleistungen als Pflichtleistung der gesetzlichen Krankenversicherung (§ 20d SGB V – Primäre Prävention durch Schutzimpfungen) eingeführt. Versicherte haben danach Anspruch auf Leistungen für Schutzimpfungen, die vom Gemeinsamen Bundesausschuss auf der Grundlage der Empfehlungen der Ständigen Impfkommision beim Robert Koch-Institut in Anlage 1 der Schutzimpfungs-Richtlinie aufgenommen wurden. Dieser Leistungsanspruch wurde vor dem Hintergrund des allgemeinen öffentlichen Interesses an einer Verbesserung des Impfschutzes in Deutschland eingeführt.

Zur Versorgung der Versicherten für die jeweilige Schutzimpfung können die Krankenkassen Verträge schließen (§ 132e Abs. 2 SGB V). Es ist Sache der Krankenkassen zu entscheiden, ob sie in diesem Rahmen neben zugelassenen Impfstoffen für alle Altersgruppen auch Impfstoffe mit Zulassung für bestimmte Altersgruppen übernehmen. An der Möglichkeit der Krankenkassen mit einzelnen Unternehmern Verträge mit Impfstoffen für Schutzimpfungen zu schließen, wird auch weiterhin festgehalten, da sie zur wirtschaftlichen Versorgung der Versicherten beiträgt. Um darüber hinaus in

Zukunft eine rechtzeitige und bedarfsgerechte Versorgung der Versicherten mit Impfstoffen zur Schutzimpfung besser sicherzustellen, hat der Bundestag eine entsprechende Gesetzesänderung im Dritten Gesetz zur Änderung arzneimittelrechtlicher und anderer Vorschriften beschlossen.

Sind Rabattverträge für die Influenza-Impfung sinnvoll?

Prof. Dr. Peter Wutzler
Klinikum der Universität Jena, Jena

Jährlich erkranken in Deutschland schätzungsweise 1 bis 5 Mio. Menschen an Influenza, davon müssen 5.000 bis 20.000 Patienten stationär behandelt werden. Kinder unter zwei Jahren und Erwachsene über 65 und Personen mit chronischen Krankheiten haben ein erhöhtes Risiko für Komplikationen (Abb. 1).

Die saisonale Influenzaimpfung wird in Deutschland als „Standardimpfung“ allen Menschen ab 60 Jahren empfohlen. Die Immunisierung ist weiterhin indiziert für Personen mit erhöhtem Risiko für schwere Krankheitsverläufe, Schwangere und Personen mit erhöhter Ansteckungsgefahr. Die Expertengruppe für Impfstrategien der WHO hat im April 2012 die Erweiterung der nationalen Impfempfehlungen auf Kinder im Alter von 6 bis 59 Monaten empfohlen. Das Spektrum der Zielgruppen reicht somit vom Säugling bis zum hoch betagten Menschen und vom immunkompetenten Gesunden bis zum chronisch Kranken. Entsprechend unterschiedlich sind die Anforderungen an Influenzaimpfstoffe. Eine wissenschaftlich fundierte Impfpraxis muss diesem Umstand Rechnung tragen.

Die derzeit zugelassenen Influenzaimpfstoffe unterscheiden sich hinsichtlich Immunogenität und Wirksamkeit sowie in ihren Nebenwirkungsprofilen und weisen keine identischen Nutzen-Risiko-Verhältnisse in allen Alters- bzw. Risikogruppen auf.

In der Tabelle 1 ist die unterschiedliche Wirk-

samkeit der konventionellen inaktivierten Influenzaimpfstoffe für die einzelnen Altersgruppen dargelegt. Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen lässt sich die Wirksamkeit der Impfung durch die Wahl geeigneter Impfstoffe steigern. So zeigen wissenschaftliche Untersuchungen, dass:

- mit Adjuvanzsystemen, der Integration der Virusantigene in virosomale Partikel oder durch intradermale Impfung eine Steigerung der Immunogenität der konventionellen trivalenten inaktivierten Influenzaimpfstoffe erreicht wird,
- der attenuierte Lebendimpfstoff Kindern ab 2 Jahren einen besseren Schutz vor einer Influenza-Erkrankung bietet als konventionelle inaktivierte Impfstoffe,
- für die Grundimmunisierung der immunologisch naiven Kinder sowie für die Auffrischungsimpfung älterer Menschen und chronisch Kranker die neueren Impfstoffe den konventionellen Impfstoffen überlegen sind, wenn man als Bewertungsmaßstab „laborbestätigte Influenza“ bzw. „Hospitalisierung oder Pneumonie“ heranzieht.

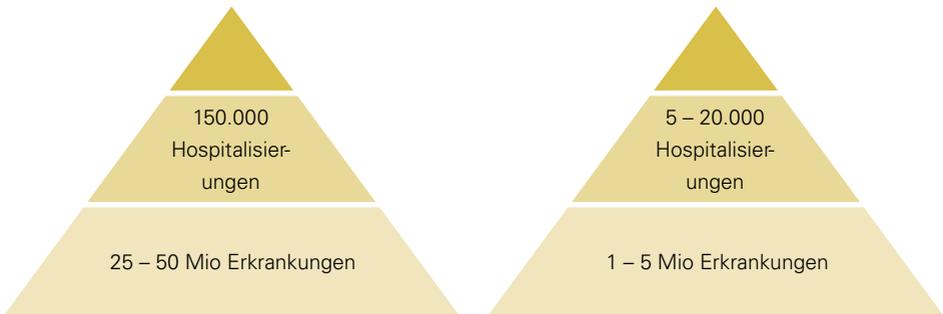
Daher sollte für jede Zielgruppe der am besten geeignete Impfstoff ausgewählt werden können (s. Tab. 2). Die zunehmende Praxis, Grippeimpfstoffe auszuschreiben, führt aber

SIND RABATTVERTRÄGE FÜR DIE INFLUENZA-IMPfung SINNVOLL?

dazu, dass der Arzt auf bestimmte Impfstoffe festgelegt ist und damit die produktspezifischen Eigenschaften der Vakzine nicht berücksichtigen kann.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die

Rabattverträge nicht sinnvoll sind, weil sie den wissenschaftlichen Erkenntnissen nicht Rechnung tragen, den bestmöglichen Schutz der Bevölkerung verhindern und die Entwicklung neuer und besserer Influenzaimpfstoffe erschweren.



- Kinder < 2 Jahren, Erwachsene ≥ 65 Jahren und Personen mit chronischen Krankheiten haben ein höheres Risiko für Influenza Komplikationen³

Abb. 1: Jährliche Krankheitslast durch Grippe in den USA¹ (linke Pyramide) und in Deutschland² (rechte Pyramide); Quellen: WHO (2008), Influenza: www.who.int/immunization/topics/influenza/en/index.html; RKI-Ratgeber für Ärzte, Stand 20112; CDC(2011): www.cdc.gov/flu/professionals/acip/background.htm3

Kinder < 2 Jahre	kein Unterschied zu Placebo ⁽¹⁾
Kinder < 6 Jahre	keine signifikante Wirksamkeit ⁽²⁾
Kinder ≥ 6 Jahre	69 % ⁽²⁾
Ältere Menschen (Gesunde, Komorbidität, Pflegeheime)	58 % ⁽²⁾
Gesunde Erwachsene	73 % ⁽²⁾ (gute Übereinstimmung von Impf- und zirkulierenden Viren) 44 % (schlechte Übereinstimmung von Impf- und zirkulierenden Viren)

Tab. 1: Unterschiedliche Wirksamkeit der konventionellen inaktivierten Influenzaimpfstoffe in den einzelnen Alters- und Risikogruppen (aufgrund systematischer Reviews von RTCs; Endpunkt: Schutz vor laborbestätigter Influenza); Quellen: Jefferson et al. (2008): In: *Cochrane Database SystRev*, 2, Art. No.: CD0048791; Michiels et al. (2011). In: *Vaccine* 29, S. 159-702

SIND RABATTVERTRÄGE FÜR DIE INFLUENZA-IMPfung SINNVOLL?

Zielgruppe	Immunologische Besonderheiten	Geeignete Impfstoffklassen	Relative Wirksamkeit
Immunologisch naive Kinder	Grundimmunisierung („priming“) notwendig	<ul style="list-style-type: none"> • Lebend attenuiert 	LAIV vs. TIV=48% (Endpunkt: Erkrankungsrate)
Kinder mit Grundimmunität, Personen ≥ 9 Jahre	Auffrischimpfung ausreichend	<ul style="list-style-type: none"> • TIV • TIV-virosomal • TIV- intradermal 	
Personen ≥ 65 Jahre	Starker immunologischer Stimulus notwendig	<ul style="list-style-type: none"> • TIV-adjuvantiert (≥ 65 Jahre) 	TIV- adjuvantiert vs. TIV=25% (Endpunkt: Pneumonie, Hospitalisierung)
Personen mit Grunderkrankungen	Wie jeweilige Altersgruppe	Wie jeweilige Altersgruppe	

Tab. 2: Möglichkeit der differenzierten Anwendung von Influenzaimpfstoffen; Abkürzungen: LAIV= live attenuated influenza vaccine; TIV=trivalent influenza vaccine

Übersicht zu aktuellen STIKO-Empfehlungen und praktische Fragen zur Impfbuchkontrolle

Christian Groffik, Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt, Impfwesen, München

In Deutschland finden sich die gesetzlichen Grundlagen für die Durchführung von Schutzimpfungen in erster Linie im Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen, kurz Infektionsschutzgesetz (IfSG), das am 1. Januar 2001 in Kraft trat.

Aufgrund dieses Gesetzes wurde beim Robert Koch-Institut (RKI) eine Ständige Impfkommission (STIKO) eingerichtet. Diese gibt Empfehlungen zur Durchführung von Schutzimpfungen. Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes stellen die Empfehlungen der STIKO den medizinischen Standard für das Fachgebiet dar. Der Anspruch der gesetzlich Krankenversicherten auf Leistungen für Schutzimpfungen wird im Sozialgesetzbuch V (SGB V) geregelt und durch den Gemeinsamen Bundesausschuss G-BA, das oberste Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte und Krankenkassen, in Form von Richtlinien im Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) festgelegt.

In diesem Vortrag wurde auf die aktuellen Impfempfehlungen (Stand 2012) eingegangen. Für die Altersgruppen Säuglinge, Kinder, Jugendliche und Erwachsene über 65 gibt es teilweise spezifische Empfehlungen, die differenziert dargestellt wurden. Diese sind im Berichtsband an anderer Stelle ausführlich dargestellt (s.

Übersicht zu aktuellen STIKO-Empfehlungen Dr. Martin Terhardt, Ratingen). Im zweiten Teil wurde die erforderliche Dokumentation der Impfungen und das Vorgehen bei unklaren oder irregulären Impfabständen erklärt.

Die notwendige Dokumentation der ärztlich durchgeführten Schutzimpfung ist im IfSG § 22 und in der Schutzimpfungsrichtlinie (SiR) § 8 geregelt. Danach gilt, dass der impfende Arzt jede Schutzimpfung unverzüglich in den Impfausweis einzutragen hat oder, falls der Impfausweis nicht vorgelegt wird, eine Impfbescheinigung auszustellen hat. Der Impfausweis, auch Impfpass oder Impfbuch genannt, ist ein von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erstelltes Dokument, das in Deutschland vom Deutschen Grünen Kreuz mit Sitz in Marburg heraus gegeben wird und i. d. R. bei jedem Gesundheitsamt erhältlich ist. Der impfende Arzt hat den Inhalt der Impfbescheinigung auf Verlangen in den Impfausweis einzutragen. Im Falle seiner Verhinderung hat das Gesundheitsamt die Eintragung vorzunehmen. Die Inhalte des Impfausweises werden von der WHO bestimmt. Vorgesehen ist, dass der Impfausweis oder die Impfbescheinigung u. a. folgende Einträge enthalten muss:

1. Datum der Schutzimpfung,
2. Bezeichnung und Chargenbezeichnung des Impfstoffes,

3. Name der Krankheit, gegen die geimpft wird,
4. Name und Anschrift des impfenden Arztes sowie
5. die Unterschrift des impfenden Arztes oder Bestätigung des Gesundheitsamtes.

Üblicherweise findet das Impfbuch als „Internationale Bescheinigung über Impfungen oder Prophylaxemaßnahmen“ gemäß IfSG § 22 Verwendung. Das 28-seitige gelbe Büchlein wird auf der Vorderseite personalisiert mit Namen, Vornamen und Geburtsdatum geführt. Es folgen Dokumentationsmöglichkeiten auf den ersten Seiten für die Gelbfieberimpfung oder Verabreichung einer anderen Prophylaxe. Auf den nachfolgenden Seiten können die Standardimpfungen für Säuglinge und Kinder, Impfungen für Jugendliche und Standardimpfungen für Erwachsene, gefolgt von Influenza, Indikations- und Reiseimpfungen, dokumentiert werden. Schließlich gibt es noch Felder zur Eintragung von durchgemachten Infektionskrankheiten wie Masern, Mumps und Röteln.

In dem Vortrag wurde anhand von Original-Impfbüchern auf die vielfältigen Dokumentationsfehler eingegangen und auf daraus folgende Interpretations- und Beurteilungsschwierigkeiten für den aktuellen Impfstatus hingewiesen. Entsprechende Lösungswege aus dem Dilemma wurden aufgezeigt. Im Folgenden werden beispielhaft einige Dokumentationsfehler erläutert.

Beispiel 1:

In diesem Fall ist es unklar, welcher Impfstoff verabreicht wurde. Laut Eintragung handelt es sich um Infanrix. Das ist ein Kombinationsimpfstoff gegen Diphtherie, Pertussis und Tetanus.

Im Impfbuch sieht man aber 6 Kreuze. Es könnte deshalb sein, dass Infanrix hexa verabreicht wurde, ein hexavalenter Kombinationsimpfstoff gegen Diphtherie, Haemophilus, Hepatitis B, Pertussis, Polio und Tetanus. Das ist aber nur eine Vermutung.

Beispiel 2:

Berücksichtigt man, dass Hepatitis B angekreuzt wurde, dann muss man davon ausgehen, dass die Impfung erfolgt ist. Die Unsicherheit entsteht dadurch, dass das eingetragene Datum nachträglich durchgestrichen wurde. Heißt es, dass die Impfung doch nicht durchgeführt wurde? Diese Frage kann man nur spekulativ beantworten.

Beispiel 3:

Ist die Eintragung korrekt, dann wurde dreimal gegen MMR geimpft (s. die drei letzten Spalten). Für Säuglinge und Kleinkinder bis 2 Jahre sieht aber die STIKO-Empfehlung nur zwei Impfungen vor. Hat man trotzdem dreimal geimpft?

Beispiel 4:

In diesem Fall wurde laut Eintragung im Impfbuch Pentavac verabreicht, ein Kombinationsimpfstoff gegen Diphtherie, Haemophilus, Pertussis, Polio und Tetanus. Im Impfbuch sieht man aber nur drei Kreuze (s. letzte Zeile links). Was gilt hier eigentlich?

ÜBERSICHT ZU AKTUELLEN STIKO-EMPFEHLUNGEN UND PRAKTISCHE FRAGEN ZUR IMPFBUCHKONTROLLE

Bezeichnung über Impfungen gegen
Hantavirus und Chlamydien der Impfbücher in der entsprechenden Spalte
eintragen bzw. Vignette einheften; entsprechende Impfung ankreuzen

Manufacture and Chlamydiae of the vaccines (Vignette)
Hersteller und Chlamydiae der Impfbücher
Fabricant du vaccin et numéro de lot

Datum Date	Handelsname und Chargennummer des Impfstoffes (Vignette) Manufacture and batch no. of vaccine Fabricant du vaccin et numéro de lot	Stark Vaccin Vaccin	Flüssig Liquide Liquide																	
28.3.00																				
30.5.00																				
5.7.00																				
29.6.01																				
18.12.04	PENTAVAC™ Flaschen + Fertigspritze Ch.-B. RT006-2																			
12.11.07	Hexavac Polio AC390015CC																			
11.2.08																				
10.1.08	Engon 3 Kd XHBV BILSBA																			
11.2.08	Engon 3 Kd XHBV BILSBA																			
6.7.09	Engon 3 Kd XHBV BILSBA																			

Beispiel 3: Eintrag im Impfbuch und Impfpflicht stimmen nicht überein

Bezeichnung über Impfungen gegen
Hantavirus und Chlamydien der Impfbücher in der entsprechenden Spalte
eintragen bzw. Vignette einheften; entsprechende Impfung ankreuzen

Manufacture and Chlamydiae of the vaccines (Vignette)
Hersteller und Chlamydiae der Impfbücher
Fabricant du vaccin et numéro de lot

Datum Date	Handelsname und Chargennummer des Impfstoffes (Vignette) Manufacture and batch no. of vaccine Fabricant du vaccin et numéro de lot	Stark Vaccin Vaccin	Flüssig Liquide Liquide																	
25.1.99	Pentavac P606-2 P0032-2																			
22.6.99	2. Pentavac P0606-3 P0032-3																			
21.7.99	3. Pentavac P0407-1 P0607-2																			
23.5.00	MWR Linné GHO 02 PD																			
28.11.00	Pentavac P1373-1/10188-2																			

Beispiel 4: Eintrag im Impfbuch ist in sich nicht schlüssig

Wie begegnet man Impfvorbehalten?

Prof. Dr. Wolfgang Jilg

Universität Regensburg, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Regensburg

Nicht wenige Menschen haben Impfungen gegenüber erhebliche Vorbehalte. Sie zweifeln am Nutzen von Impfungen, halten sie für gefährlich und vermuten, dass Impfempfehlungen nicht selten im Interesse der Pharmaindustrie ausgesprochen würden. Drei Argumente werden besonders oft geäußert:

- Impfungen sind angesichts des Rückgangs von Infektionskrankheiten nicht mehr notwendig,
- besser als zu impfen ist es, die Erkrankung durchzumachen,
- Impfungen haben oft schwere Nebenwirkungen.

Nun sind diese Äußerungen, so falsch sie auch sind, nicht ohne weiteres abzutun. Denn selbst für den medizinisch Vorgebildeten können sie durchaus einleuchtend sein. In der Auseinandersetzung mit Impfskeptikern ist es daher unbedingt notwendig, derartige Einwände zunächst ernst zu nehmen, um sie dann, gestützt auf eine umfangreiche Faktenkenntnis, behutsam zu widerlegen. Die folgenden Ausführungen sollen aufzeigen, worin diese Vorbehalte bestehen, wie man ihnen begegnen kann und wie Impfskeptiker von der Sinnhaftigkeit von Schutzimpfungen (vielleicht) zu überzeugen sind.

Sicher werden nicht wenige Menschen der Aussage zustimmen, dass viele impfpräventab-

le Infektionskrankheiten wie Tetanus, Diphtherie, Polio, aber auch Masern, Mumps oder Röteln praktisch verschwunden sind. Die Tabelle 1 zeigt die Häufigkeiten der impfpräventablen Infektionen, gegen die wir bereits unsere Säuglinge impfen.

Kriterium	Fälle/ Jahr
Tetanus	10-15
Diphtherie	0,8
Pertussis (Keuchhusten)	ca. 12.000
Poliomyelitis	0
Hämophilus influenzae Typ b-Infektion (invasiv, Kleinkinder)	10-20
Hepatitis B	1.500-3.000

Tab. 1: Häufigkeit impfpräventabler Erkrankungen in Deutschland 2012; Quelle: Robert Koch-Institut: 2008-2011

Angesichts dieser Zahlen ist durchaus nachvollziehbar, dass Laien, aber auch Ärzte bestimmte Erkrankungen wie z.B. Tetanus, Diphtherie, Poliomyelitis oder Infektionen mit Haemophilus influenzae Typ b für „verschwunden“ halten. Denn Infektionen, die mit einer Frequenz von 10 bis 20 Fällen pro Jahr auftreten, werden von der Bevölkerung nicht mehr wahrgenommen. Gegen „verschwundene“ Krankheiten braucht man nicht zu impfen! Hier gilt es nun zu zei-

gen, dass diese Erkrankungen durchaus noch vorhanden sind. Sehr eindrücklich hat das der Diphtherieausbruch Anfang der 1990er Jahre in Russland und einigen benachbarten Staaten der ehemaligen Sowjetunion bewiesen (siehe Abb. 1). Impfvlücken in der Bevölkerung, Verschlechterung der sozialen Lage, insbesondere der Wohnsituation in einigen Gebieten und die Einschleppung von Erregern durch die aus Afghanistan zurückkehrenden russischen Soldaten führten zu einer „Explosion“ von Diphtheriefällen. Insgesamt erkrankten mehr als 140.000 Menschen, über 4.000 verstarben.

Auch die Poliomyelitis, die in den meisten Teilen der Welt schon als ausgerottet gilt, macht sich immer wieder bemerkbar. So kam es 2010 in Tadschikistan, das 2002 für poliofrei erklärt wurde, zu kleineren Ausbrüchen von Poliomyelitis. Anfang 2013 fand man in Ägypten und in Israel Poliovildviren im Abwasser, obwohl in beiden Ländern schon seit etlichen Jahren keine Poliofälle mehr registriert wurden. Die Erreger sind also noch vorhanden und Infektionen sind möglich. Nur eine gute Durchimpfungsrate in der Bevölkerung schützt vor erneuten Ausbrüchen. Diese Beispiele zeigen deutlich, dass die Erreger nur scheinbar verschwunden sind. Sie sind verschwunden, weil wir impfen, und können bei nachlassender Impfbereitschaft wieder auftauchen!

Ebenfalls weit verbreitet ist auch die Meinung, dass Kinderkrankheiten generell harmlos seien; es sei daher besser, sie durchzumachen als dagegen zu impfen. Ein gutes Beispiel dafür, wie problematisch diese Unterschätzung der Gefährlichkeit von „klassischen“ Kinderkrankheiten ist, sind die Masern. Natürlich verlaufen auch die Masern wie die meisten Kinderkrankheiten zu über 90 % glimpflich. Allerdings gibt

es auch schwere und schwerste Komplikationen wie Enzephalitiden oder Pneumonien.

Ein eindrückliches Beispiel lieferte der Masernausbruch in Deutschland im Jahr 2006, der hauptsächlich in Niedersachsen stattfand. Die Tabelle 2 zeigt die Komplikationen, die im Verlaufe dieses Ausbruchs zu Hospitalisierungen führten. Dabei ist allein die Zahl der Erkrankten, die in Krankenhäuser eingeliefert werden mussten, mit 15 % schon bemerkenswert hoch. Interessanterweise war die Frequenz der Komplikationen, die im Rahmen des Ausbruchs 2006 beobachtet wurden, höher als die, die vor Einführung der Impfung gesehen wurde, was wahrscheinlich an dem höheren Alter der Erkrankten lag. Nachdem fast 90 % der Erkrankten nicht und 5 % nur einmal geimpft waren, lässt sich ermessen, was durch eine konsequente zweimalige Impfung in der Kindheit zu erreichen ist. Umgekehrt kann man anhand dieser Zahlen auch abschätzen, wie hoch die Krankheitslast in Deutschland ohne die Masernimpfung wäre (Tab.3). Dazu muss man sich vergegenwärtigen, dass die Masern zu den ansteckendsten Infektionskrankheiten gehören, die auch zu nahezu 100 % klinisch manifest werden. Vor der Einführung der Masernimpfung erkrankte jedes Jahr eine gesamte Geburtskohorte. Allein die Zahl von über 500 Enzephalitiden und 70 Todesfällen, die sich jedes Jahr in Deutschland ereigneten, wenn wir keine Masernimpfung hätten, dürfte auch aus der Sicht impfkritischer Zeitgenossen die Impfung aller Kinder rechtfertigen! Ähnliches gilt auch z.B. für Mumps: Mumpsviren waren in der „Vorimpfära“ die häufigsten Erreger einer nicht durch Bakterien hervorgerufenen Meningitis im Kindesalter. Ohne Impfungen würde also die Mehrzahl aller Kinder an Kinderkrankheiten wie Masern,

Mumps, Röteln oder Keuchhusten erkranken. Auch wenn Komplikationen bei diesen Erkrankungen vergleichsweise selten sind, wäre die Krankheitslast in der Bevölkerung insgesamt doch unverhältnismäßig hoch! Demgegenüber dürfte auch der Einwand, dass die Immunität nach durchgemachten Infektionskrankheiten meist lebenslang erhalten bleibt, während man bei vielen Impfungen einen lebenslangen Schutz nur durch Nachimpfungen erreicht, zu vernachlässigen sein, denn dieser Vorteil einer unterbliebenen Impfung wäre teuer erkauft.

Die Angst vor schweren Nebenwirkungen und Komplikationen ist schließlich ein weiterer Grund für die Skepsis gegenüber Impfungen. Zum Teil rührt diese Angst immer noch von der tatsächlich schlecht verträglichen und nebenwirkungsreichen Pockenimpfung her, die bis in die 1970er Jahre allen Kindern verabreicht wurde. Die schwersten Komplikationen in Form der postvazinalen Enzephalopathie bzw. der postvazinalen Enzephalitis führten in 10 bis 35 % der Fälle zum Tode. In den 1950er und 1960er Jahren, als im Rahmen der damals bestehenden Impfpflicht noch alle geimpft wurden, starben jedes Jahr in Deutschland einige Kinder an den Folgen der Pockenimpfung! An dieser Hypothek haben auch die heute verwendeten Impfstoffe noch zu tragen, obwohl sie um ein vielfaches besser verträglich sind und es keine Hinweise auf bleibende oder gar tödliche Komplikationen gibt. Die bis heute bekannten Komplikationen gegenwärtig verwendeter Impfstoffe zeigt Tabelle 4.

Trotzdem hält sich bei vielen hartnäckig das Vorurteil von schlecht verträglichen und sogar gefährlichen Impfstoffen. Neben den Erfahrungen mit der Pockenschutzimpfung sind es vor allem zwei weitere Gründe, die diese Mei-

nung zu bestätigen scheinen. Zum einen sind das scheinbare Nebenwirkungen aufgrund intensiver Selbstbeobachtung nach einer Impfung. Ängstliche Menschen neigen dazu, in der Erwartung von Impfkomplicationen sich selbst nach einer Impfung sehr genau zu beobachten. Auf diese Weise werden harmlose, normalerweise gar nicht wahrgenommene Befindlichkeitsstörungen, die immer wieder und ohne jeden Zusammenhang mit einer Impfung auftreten, wie Müdigkeit, Kopfschmerzen, subfebrile Temperaturen, d. h. eine erhöhte Körpertemperatur im Zwischenbereich von 37,5°C bis 37,9°C, die noch nicht als Fieber zu deuten ist, oder leichte Muskel- und Gelenkbeschwerden genau registriert und der Impfung angelastet. Diese Personen glauben dann – und äußern das auch –, alle Impfungen schlecht zu vertragen. Hier hilft nur eine geduldige Aufklärung über tatsächliche und vermeintliche Nebenwirkungen verbunden mit dem Hinweis, dass eventuell auftretende Beeinträchtigungen wie die oben erwähnten – die man jemandem natürlich nicht ausreden kann, harmlos und nach wenigen Tagen verschwunden sind. Problematischer ist die Annahme von impfbedingten Schädigungen aufgrund einer zeitlichen Koinzidenz zwischen einer Impfung und einer darauf folgenden schweren Erkrankung. In diesem Zusammenhang werden häufig das Guillain-Barré-Syndrom, die Erstmanifestation einer Multiplen Sklerose oder der plötzliche Kindstod genannt und als Beweis für die Gefährlichkeit von Impfungen dargestellt. Natürlich liegt es nahe, etwa bei einem kindlichen Todesfall, eine am Tag zuvor verabreichte Impfung dafür verantwortlich zu machen. Auf diese Weise wurde fast jede Kinderimpfung schon mit dem Auftreten eines plötzlichen Kindstods in Verbindung

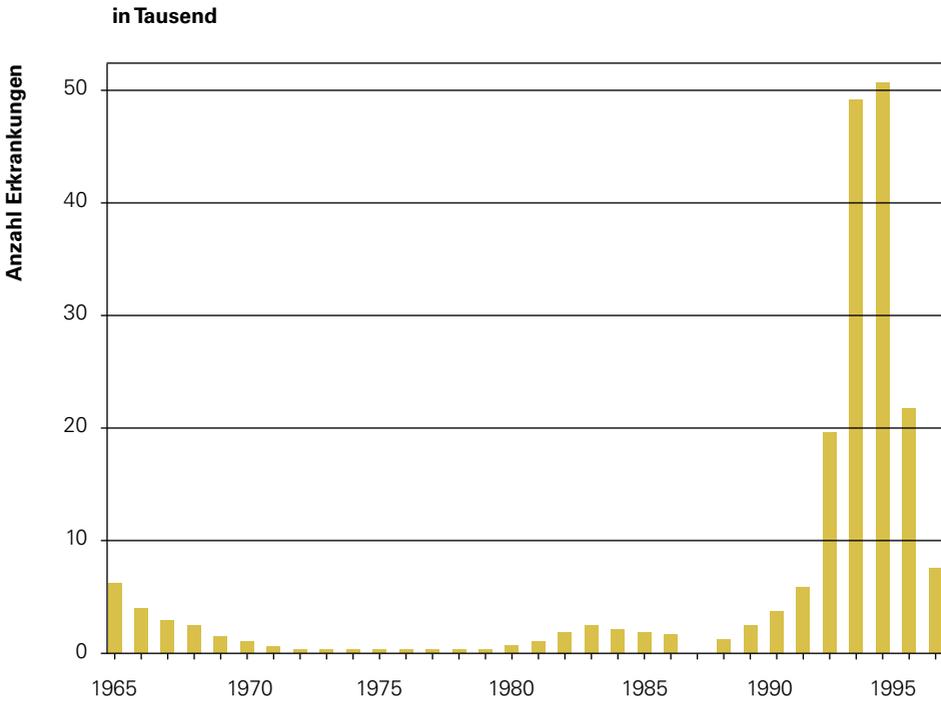


Abb. 1: Diphtherieausbruch in Russland 1991-97

- **2307 Masernfälle gemeldet**
- ▶ 344 stationäre Aufnahmen
- ▶ 45 Fälle von Otitis media (2,0%)
- ▶ 51 Fälle von Pneumonie (2,2%)
- ▶ 7 Fälle von Enzephalitis (0,3%)
- ▶ 1 Fall von Meningitis (0,04%)
- ▶ 1 Todesfall (0,04%)
- **89% der Erkrankten waren nicht geimpft**
- **5% hatten nur eine Impfung!**

Tab. 2: Masernausbruch in Deutschland 2006; Quelle: Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch 2006

- Ohne Masernimpfung hätten wir in Deutschland pro Jahr**
- ▶ ca. **56.000** Fälle von Mittelohrentzündung
 - ▶ ca. **24.500** Fälle von Lungenentzündung
 - ▶ ca. **525** Fälle von Gehirnentzündungen
 - ▶ ca. **70** Todesfälle
- als Folgen einer Maserninfektion**

Tab. 3: Geschätzte Zahl an Masernkomplikationen in Deutschland, wenn nicht gegen Masern geimpft würde (unter der Annahme, dass wie vor Einführung der Masernimpfung jedes Jahr eine gesamte Geburtskohorte erkrankt)

gebracht. Bisher konnte aber keine Untersuchung einen derartigen Zusammenhang bestätigen. Auch die kontinuierliche Abnahme der Fälle von plötzlichem Kindstod zwischen 1996 und 2009 (s. Abb. 2) in einem Zeitraum, in dem die Hepatitis-B-Impfung, der hexavalente Impfstoff und die Pneumokokken- und Meningokokkenimpfung in den Katalog der Impfungen im ersten Lebensjahr eingefügt wurden, spricht gegen einen solchen Zusammenhang.

Auch das Auftreten eines Guillain-Barré-Syndroms wird oft als Impfkomplication vermutet. Nun gibt es tatsächlich einen Zusammenhang mit der Influenzaimpfung, wo ein Guillain-Barré-Syndrom in einer Häufigkeit von etwa 1:900.000 auftritt. Bei keiner anderen Impfung ließ sich aber bislang ein derartiger Zusammenhang feststellen. Das spricht nun nicht unbedingt gegen einen solchen Zusammenhang, lässt aber zumindest den Schluss zu, dass eine solche Erkrankung als Impffolge ebenfalls extrem selten sein muss. Auf jeden Fall viel seltener, als immer wieder behauptet. Ähnliches gilt auch für den mutmaßlichen Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer Multiplen Sklerose und speziell einer Hepatitis-B-Impfung. Auch hier ließ sich ein Zusammenhang in einer nennenswerten Häufigkeit nicht feststellen.

Dass es allerdings gelegentlich schwer sein kann, in einer zeitlichen Koinzidenz zwischen Impfung und danach auftretender Störung keinen Kausalzusammenhang zu sehen, zeigt das Beispiel der Influenzaimpfung in der Schwangerschaft. Seit 2010 empfiehlt die Ständige Impfkommission die Influenzaimpfung für alle Schwangeren. Nun ist vor allem in der Frühschwangerschaft ein Spontanabort, also eine Fehlgeburt ohne ersichtliche Ursache, sehr häufig. Wie oft ein solches Ereignis in engem

zeitlichen Zusammenhang mit einer Impfung zu erwarten ist, wenn 100.000 Schwangere gegen Influenza geimpft werden, zeigt die Tabelle 5. Es ist niemandem zu verdenken, in Unkenntnis dieser Zahlen bei Auftreten einer Fehlgeburt einen Tag nach einer Influenzaimpfung bei 40 von 100.000 einen Kausalzusammenhang zu vermuten. Nicht zuletzt um die Gefahr einer derartigen Fehlinterpretation so gering wie möglich zu halten, empfiehlt die STIKO die Influenzaimpfung erst im zweiten Trimenon der Schwangerschaft, in dem die Häufigkeit von Spontanaborten bereits wesentlich geringer ist.

Diese Beispiele zeigen, dass Impfvorbehalte nicht unbedingt nur von „militanten“ Impfgegnern geäußert werden. Gerade die hier dargestellten Einwände gegen Impfungen sind durchaus nachvollziehbar und sollten daher auf keinen Fall ohne Erklärung in Bausch und Bogen als falsch oder gar unsinnig hingestellt werden. Sie resultieren aus mangelnder Kenntnis selten gewordener impfpräventabler Erkrankungen und Angst vor Impfnebenwirkungen und -komplikationen, häufig aufgrund von ausschließlich zeitlichen Zusammenhängen, die als kausal missdeutet wurden. Um derartige Impfvorbehalte überzeugend und dauerhaft auszuräumen, müssen die Argumente der Betroffenen ernst genommen und durch eine sorgfältige und verständliche Erklärung korrigiert werden. Nur so kann es gelingen, Impfskeptiker vom Wert der Impfungen zu überzeugen und sie dazu zu bewegen, sich bzw. ihre Kinder impfen zu lassen.

Literaturverzeichnis

1. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch 2006
2. Black et al. (2009): In: Lancet 2009, 374 21, S.15-22

Erkrankung	ausgelöst durch Impfstoff gegen
Neuritiden	Diphtherie, Tetanus, FSME
Fieberkrämpfe	Diphtherie, Tetanus, Pertussia Haemophilus infl. b u. Komb.
hypoton-hypo-responsive Episoden	
Vaskulitis	Influenza
Thrombopenie	Influenza, Masern, Mumps Pneumokokken
Arthritiden	Röteln und Kombinationen
Serumkrankheit	Tollwut
Guillain-Barré-Syndrom	Influenza

Tab. 4: Komplikationen nach Impfungen mit zugelassenen Impfstoffen. Mit Ausnahme der Fieberkrämpfe und der Arthritiden nach Rötelnimpfung sind diese Komplikationen sehr selten (<1:10.000) und heilen folgenlos aus

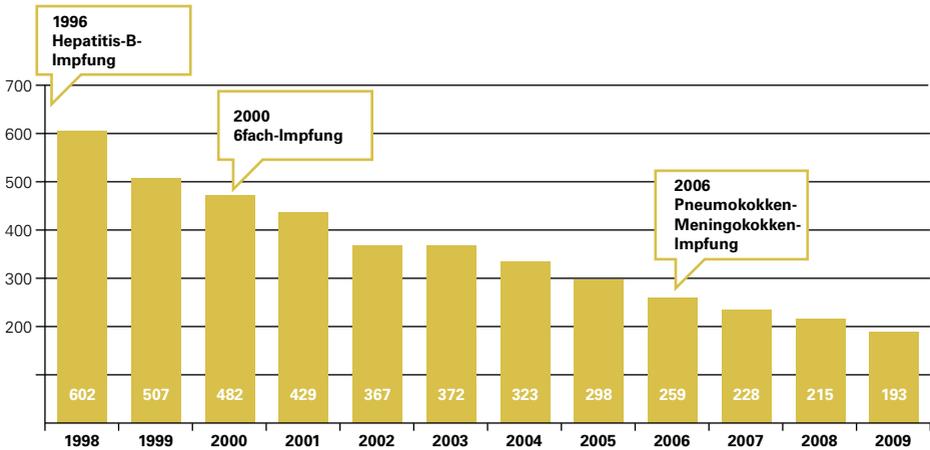


Abb. 2: Abnahme der Fälle von plötzlichem Kindstod in Deutschland zwischen 1998 und 2009; Quelle: Statistisches Bundesamt

Bei Impfung von 100.000 Schwangeren tritt eine Fehlgeburt ein* innerhalb			
eines Tages	in	40	Fällen
einer Woche	in	278	Fällen
von 6 Wochen	in	1668	Fällen
* berechnet anhand der Spontaninzidenz			

Tab. 5: Häufigkeit von Fehlgeburten nach Impfung in der Schwangerschaft aufgrund ausschließlich zeitlicher Koinzidenz; Quelle: Black et al.

HPV-Impfung, warum sinnvoll?

*Univ.-Professor Dr. med. Ernst Rainer Weissenbacher Klinikum der Universität München,
 Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe – Großhadern, Premium Medizin, München*

An Gebärmutterhalskrebs erkranken in Deutschland trotz der möglichen Untersuchungen zur Früherkennung jährlich 6.500 Frauen. Jedes Jahr sterben ungefähr 1.700 Frauen an dieser Erkrankung. 50-80 % aller Frauen infizieren sich im Laufe ihres Lebens mit HPV (Humane Papillomviren). Diese Zahlen sind viel zu hoch.

Bis zu 80 Prozent der sexuell aktiven Menschen infizieren sich im Laufe ihres Lebens mit HPV-Viren, darunter sind vor allem Jugendliche. Fast immer werden diese durch Intimkontakt übertragen, z. B. auch durch Petting.

Es gibt etwa über 100 HPV-Typen. Sie werden in Hochrisiko- und Niedrigrisiko-Typen eingeteilt und können verschiedene gutartige und bösartige Erkrankungen auslösen (Abb. 1). Durch eine Infektion mit Niedrigrisiko-Typen wie HPV 6 und 11 können Genitalwarzen entstehen. Diese gutartigen Wucherungen sind unangenehm, aber nicht gefährlich.

Andere Typen wie zum Beispiel HPV 16 und 18 können hingegen Krebsvorstufen und auf lange Sicht dann Gebärmutterhalskrebs auslösen. Nicht nur Frauen sind also davon betroffen, sondern zunehmend auch Buben.

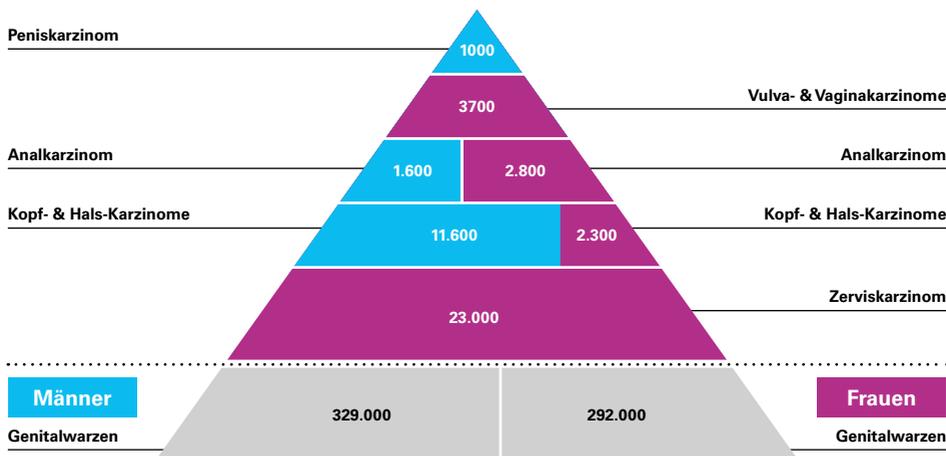


Abb. 1: HPV-bedingte Erkrankungen bei Männern und Frauen

HPV-IMPfung, WARUM SINNVOLL?

Von der HPV-Infektion bis zum Gebärmutterhalskrebs können mehrere Jahre vergehen. Meist entfernt das Immunsystem die Viren aus dem Körper, manchmal bleibt die Infektion bestehen. Hieraus können sich dann über Vorstufen und innerhalb von 5-10 Jahren Gebärmutterhals-, Vulva- oder Vaginalkrebs bilden. Die Hochrisiko-Virentypen 16 und 18 verursachen nochmals 80 Prozent aller Fälle von Gebärmutterhalskrebs.

Die HPV- Impfung

Bisher gibt es zwei Präventiv-Impfstoffe auf dem Markt, den *Bivalenten* Impfstoff (Cervarix) und den *Tetravalenten* Impfstoff (Gardasil). Die Impfung bietet einen Impfschutz vor den Hochrisikotypen 16 und 18. Die Studienlage zeigt eine sehr gute Wirksamkeit beider Präventiv-Impfstoffe gegen HPV 16 und 18. So können

etwa 80 % aller Cervix-Karzinome verhindert werden^{1, 2, 3}. Der quadrivalente HPV-Impfstoff wirkt auch gegen die Niedrigrisiko HPV-Typen 6 und 11, die Genitalwarzen verursachen. Seit 2006 gibt es erstmalig die Möglichkeit, sich gegen bestimmte HPV-Typen als Vorbeugung gegen Krebs impfen zu lassen. Die ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) hat im Jahr 2007 empfohlen, Mädchen im Alter von 12 bis 17 Jahren vor dem ersten Geschlechtsverkehr impfen zu lassen. Die HPV-Impfung als Standard-Impfung ist Bestandteil des Impfkalenders für Kinder ab 5 Jahren, Jugendliche und Erwachsene. Die HPV-Impfung gilt als sicher, denn sie gehört zu den am besten erforschten Impfungen hinsichtlich Wirksamkeit und Nebenwirkungen. Letztere sind vergleichbar mit anderen Standard-Impfungen und können Kopfschmerzen oder Irritationen an der Einstichstelle hervorrufen.

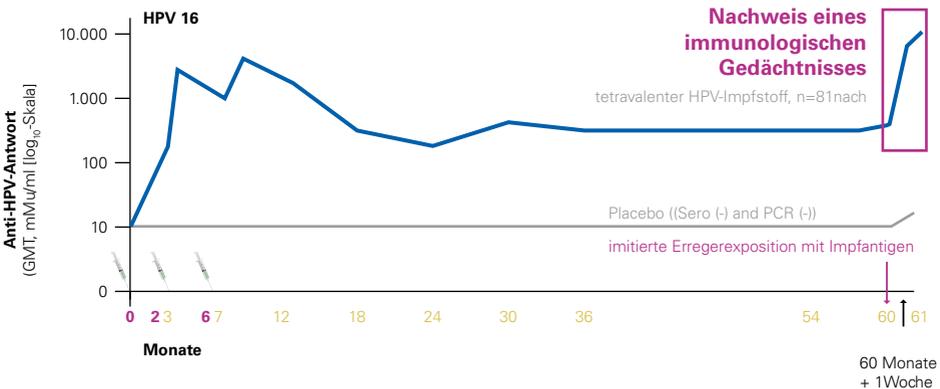


Abb. 2: Immunologisches Langzeitgedächtnis

Wirksamkeit der Impfungen

Um einen vollständigen Impfschutz zu erhalten, sind drei Einzelimpfungen innerhalb von zwölf Monaten nötig. Es ist anzuraten, die zweite Dosis zwei Monate nach der ersten Spritze und die dritte Dosis nach weiteren vier Monaten zu verabreichen. Die lange Wirksamkeit der Impfung ist erwiesen (Abb. 2).

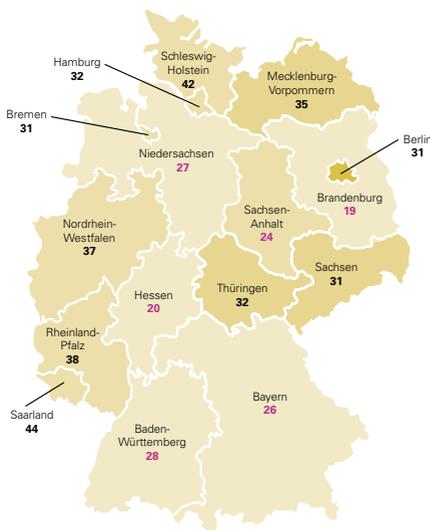


Abb. 3: Durchimpfungsrate Deutschland

Der Beginn der HPV- Impfung im Jahr 2006 war erfolgreich. Weltweit wurden über 90 Millionen HPV-Impfstoffdosen ausgegeben und die ersten Jahrgänge der 12 bis 17-Jährigen sind bereits durchgeimpft. Eine gewisse Impfmüdigkeit bei Ärzten und Patienten sowie zwei Todesfälle, die mit der Impfung selbst nichts zu tun hatten, erschweren die Erhöhung der durchschnittlichen Durchimpfungsrate, gerade

in Bayern. Diese lag im Jahr 2009 bei lediglich 26 % im Vergleich zu Deutschland mit 30 %.

Ausblick

Impfen ist eine Therapie für die Zukunft. Die Kombination von Impfung und regelmäßiger Krebsfrüherkennung ab dem 20. Lebensjahr kann für junge Frauen einen bestmöglichen Schutz vor Gebärmutterhalskrebs bieten. Ebenso ist es empfehlenswert, die Impfung auch auf die Frauen ab 30 Jahren auszuweiten. In einer Studie konnte nachgewiesen werden, dass die Wirksamkeit der HPV-Impfung bei Frauen im Alter von 24-45 Jahren gegeben ist⁴. Nach dem Vorbild USA, Kanada und Australien sollte die HPV-Impfung auch auf Buben ausgeweitet werden. Bisher empfehlen nur die USA, Kanada und Australien die Impfung für Jungen und Männer und nur Australien berücksichtigt Jungen im Impfprogramm.

Literaturverzeichnis

1. Paavonen et al. (2012): In: BMJ 2012; 344: e1401
2. Harper et al. (2006): In: Lancet, 367, Issue 9518, S. 1247-1255
3. Villa et al. (2006): In: Br J Cancer, 95, S. 1459-1466
4. Castellsague X et al. (2011): In: Br J Cancer, 105, 28-37

Masernimpfung auch für Erwachsene

Dr. med. Thomas Ledig

Ständige Impfkommission (STIKO), Ditzingen

Eine „Kinderkrankheit“?

Immer noch hält sich die Einstellung, bei der Maserninfektion handle es sich um eine „Kinderkrankheit“. Wobei dieser Begriff suggeriert, dass eine solche Krankheit jedes Kind befallt, von jedem durchgemacht werden müsse und zum frühen Kindesalter gehöre wie das Zahnen auch – sie sei auf jeden Fall harmlos. Die Masern sind ein gutes Beispiel dafür, dass sich eine „Kinderkrankheit“ allenfalls darüber definieren lässt, dass der Erreger

- so ansteckend und
- so weit verbreitet ist,

dass eine Infektion schon in einem sehr frühen Lebensstadium durchgemacht wird. Sie hinterlässt typischerweise eine lebenslange Immunität, die aber nicht bei jeder Erkrankung eintritt.

Vor der Einführung der Impfung waren Masern weit verbreitet und betrafen vor allem Kinder im Säuglings- und Kleinkindalter (Abb. 1). Nach der Einführung der Impfung, 1969 in der DDR und 1973 in der BRD, war ein drastischer Rückgang zu verzeichnen. Ebenso rückläufig waren die masernbedingten Todesfälle (Abb. 2), die aber schon vorher aufgrund der Verbesserung der hygienischen und sozialen Verhältnisse beträchtlich abgenommen hatten. Dennoch sind auch gegenwärtig Masern, vor allem in Ländern mit niedrigem ökonomischem und hygienischem Standard, eine potenziell tödliche Erkrankung. Die Zahl der weltweiten Todesop-

fer betrug 2010 schätzungsweise 140.000, die durch erfolgreiche und flächendeckende Impfprogramme zu verhindern gewesen wären.

Mit dem Erfolg der generellen Impfung von Säuglingen und Kleinkindern wird die Zirkulation des Masernvirus reduziert. Der Weltgesundheitsorganisation zufolge ist eine Impfquote von 95 % für zwei Masernimpfungen erforderlich, um über eine Herdenprotektion die Übertragung der Masern vollständig zu unterbinden und die wenigen empfänglichen Individuen zu schützen. Dabei handelt es sich um diejenigen, die

- a) die Erkrankung selber in ihrer Jugend nicht durchgemacht haben,
- b) in der Kindheit nicht geimpft wurden oder
- c) aufgrund eines Immundefekts keine Immunität haben aufbauen können.

Von der Kinderkrankheit zum Ausbruch

Aus diesem Grund sind Masern in Deutschland seit fast 20 Jahren keine verbreitete „Kinderkrankheit“ mehr, sondern verursachen mehr oder wenige lokale oder regionale Ausbrüche, die sich häufig auf einen importierten Fall zurückführen lassen und dann auf empfängliche, d.h. nicht-geimpfte oder nicht-immune Personen übertragen werden. Von diesen Ausbrüchen sind häufig Gruppierungen betroffen, die impfkritisch eingestellt sind und die Masernerkrankung im Sinne der o.g. „Kinderkrankheit“ verstehen und deshalb ihre

Kinder nicht oder später als empfohlen impfen Jahr 2011 in Baden-Württemberg und Bayern lassen. Besonders schwer waren Ausbrüche im mit insgesamt knapp 1600 Erkrankten.

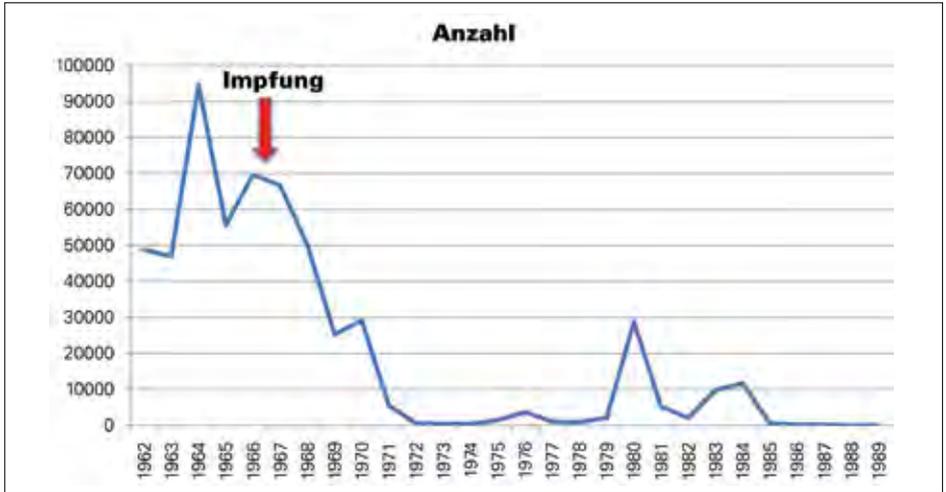


Abb. 1: Masernfälle in der DDR von 1962 bis 1989; Quelle: Pöhn und Rasch, Statistik meldepflichtiger übertragbarer Krankheiten, München 1994

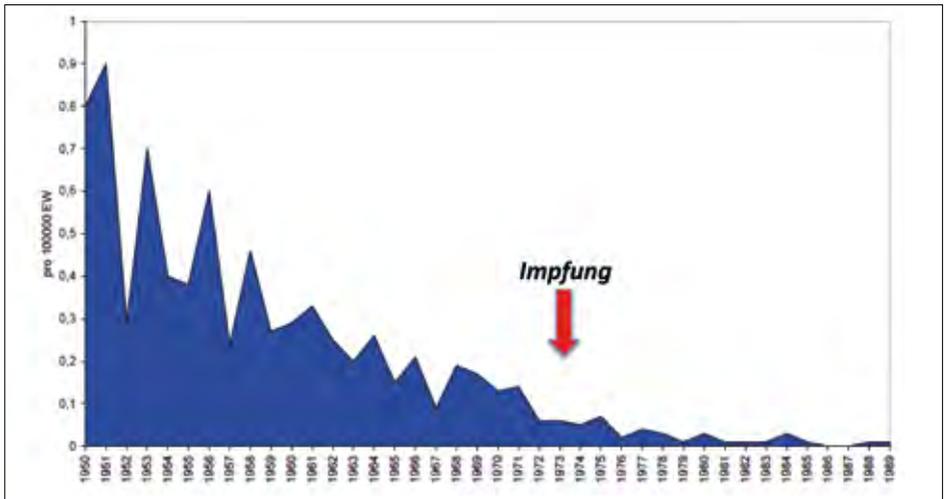


Abb. 2: Masernsterblichkeit in der Bundesrepublik von 1950 bis 1989; Quelle: Pöhn und Rasch, Statistik meldepflichtiger übertragbarer Krankheiten, München 1994

Aus den Meldedaten der letzten Jahre lässt sich erkennen, dass der Anteil der Patienten, die älter als 15 Jahre sind, kontinuierlich zunimmt (Abb. 3). Im Jahr 2012 hat dieser Anteil erstmals die 50 %-Marke übersprungen. Auch bei den aktuellen Ausbrüchen in Berlin und München ist die Mehrzahl der gemeldeten Patienten älter als 15 Jahre. Dies zeigt eindeutig, dass Masern keine „Kinderkrankheit“ sind. Bei lokalen Ausbrüchen erkranken zunehmend nicht-immune junge Erwachsene, die bewusst oder unbewusst nicht geimpft waren. Echte Masern-„Durchbrüche“ – so bezeichnet man Erkrankungen, die trotz zweier dokumentierter Impfungen auftreten – sind sehr selten.

Auch im Kindesalter ist bei Masern mit schweren Komplikationen zu rechnen, insbesondere durch Masernotitis, Pneumonie bis hin zur Enzephalitis und die immer tödlich verlaufende subakut sklerosierende Panenzephalitis (SSPE). Bei Heranwachsenden und Erwachsenen ist regelmäßig mit schwereren Krankheitsverläufen und häufigeren Komplikationen zu rechnen, die eine Krankenhausbehandlung erforderlich machen. Dies kann den gegenüber den Literaturangaben unerwartet hohen Anteil von Enzephalitiden erklären, die 2011 (2 von 1600) und 2006 (6 von 1700) beobachtet wurden.

Wer ist gefährdet und welche Impfempfehlungen gibt es?

Bei der Kontrolle der Impfbücher anlässlich der Schuleingangsuntersuchungen wird inzwischen ein erfreulich hoher Anteil von Kindern mit zwei Masernimpfungen beobachtet (Abb. 4). Allerdings wird die 95 %-Impfquote längst nicht in allen Bundesländern erreicht werden, die von der WHO für die Eliminierung der Ma-

uern bis Ende 2015 gefordert wird. Es ist bezeichnend, dass in den Bundesländern mit den niedrigsten Impfquoten immer wieder Masernausbrüche auftreten.

Wie bereits erwähnt, sind nicht nur ungeimpfte Säuglinge und Kleinkinder gefährdet, sondern auch diejenigen, die nicht oder nur einmal gegen Masern geimpft wurden. Sie hatten aufgrund der rapide gesunkenen Verbreitung des Masernvirus keine Gelegenheit, eine Infektion mit dem Wildvirus durchzumachen. Deshalb erweiterte die STIKO im Jahr 2010 ihre Empfehlung dahingehend, dass alle nach 1970 geborenen Personen einmal gegen Masern geimpft werden sollen, sofern sie keine oder nur eine dokumentierte Masernimpfung erhalten haben oder deren Masernimpfstatus unbekannt ist.

Eine reale Gefährdung besteht auch für die nicht immunen Beschäftigten im Gesundheitswesen und Angehörigen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes bei einem Masernausbruch, weil sie verstärkt mit den Erkrankten in Berührung kommen. Eine erhöhte Ansteckungsgefahr besteht auch in Ländern, in denen Masern noch weit verbreitet sind. Diese lassen sich den jährlichen WHO-Erhebungen entnehmen (EURO Immunization Monitor, <http://data.euro.who.int/CISID/> und www.measlesinitiative.org).

Idealerweise sollte jeder Patientenkontakt, aber vor allem Erstkontakte und Konsultationen im Rahmen von Früherkennungen oder Reiseberatungen genutzt werden, um den Impfstatus zu erheben und möglicherweise fehlende Impfungen gegen Masern nachzuholen. Derzeit ist zur Masernimpfung nur der Kombinationsimpfstoff gegen Mumps, Masern und Röteln verfügbar. Jedoch geht auch bei vorbestehender vollständiger Impfung gegen Röteln und/oder Mumps von einer zusätzlichen Impfung keine Gefahr aus.

MASERNIMPFUNG AUCH FÜR ERWACHSENE

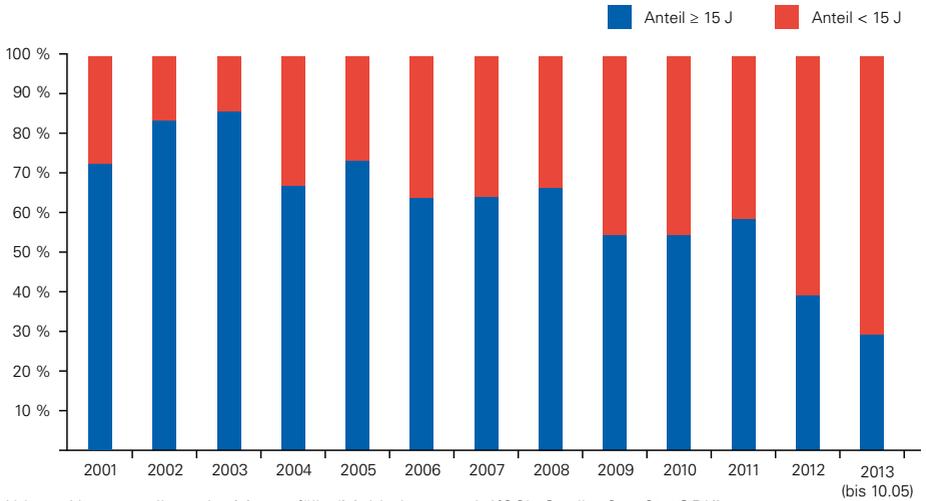


Abb. 3: Altersverteilung der Masernfälle (Meldedaten nach IfSG); Quelle: SurvStat@RKI

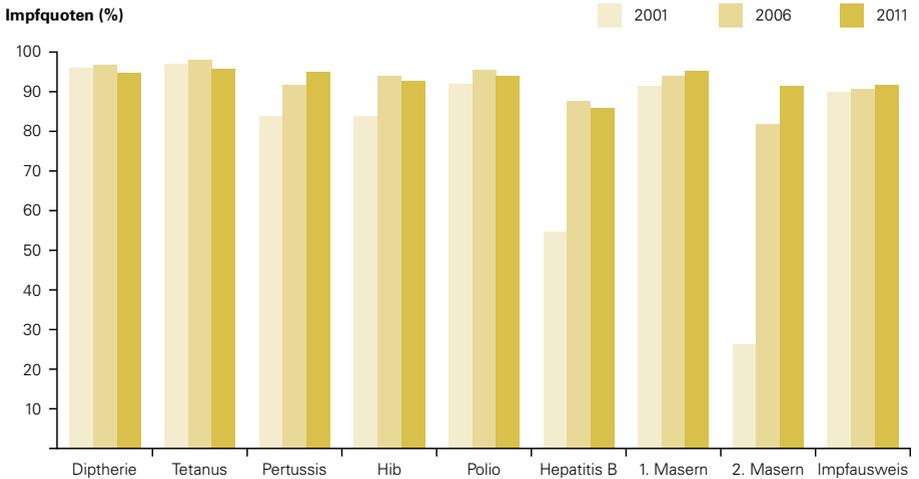


Abb. 4: An das RKI übermittelte Impfquoten (in Prozent) bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland; Quelle: Epidemiologisches Bulletin Nr. 16, 22. April 2013

Impfungen gegen seltene, aber bedrohliche Krankheiten: Gelbfieber, Tollwut, invasive Meningokokken-Infektionen, Japanische Enzephalitis

Dr. Jakob P. Cramer, Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg

In der Präventionsmedizin sind Infektionskrankheiten insbesondere dann relevant, wenn sie häufig oder gefährlich sind oder beides. In diesem Fall stehen Nutzen (Immunschutz) und Nachteile (potentielle Nebenwirkungen, Kosten) in einem vernünftigen Verhältnis. Auch in der Reiseberatung basiert die Gewichtung einer Impfpfehlung ganz wesentlich auf diesen beiden Faktoren. Allerdings unterscheidet sich die Indikationsstellung und dabei auch die Kosten-Nutzen-Bewertung zu reisemedizinischen Impfungen in einem wesentlichen Aspekt von Standardimpfungen im heimischen Umfeld: Während beispielsweise Empfehlungen zu Standardimpfungen in Deutschland neben der Individualprotektion auch den Bevölkerungsschutz (Populationsimmunität) berücksichtigen, überwiegt in der Reisemedizin die Individualprotektion. Insofern werden seitens des Reisenden Kosten und mögliche Nebenwirkungen zu Reiseimpfungen oft anders gewichtet als bei Standardimpfungen. Der Reisende wünscht maximale Protektion während der Fernreise und zeigt sich Impfungen gegenüber aufgeschlossener. Gerade vor diesem Hintergrund ist es wichtig für den reisemedizinisch beratenden Arzt, auch Faktoren wie Verträglichkeit, Begleiterkrankungen, Reisedauer, Art der Reise oder Saisonalität mit in die Indikationsstellung aufzunehmen. Es sollte bei der

Beratung im Zusammenhang einer konkreten Reise aber in Bezug auf eine individuelle Impfindikation auch berücksichtigt werden, ob sich das aktuelle reiseassoziierte Risiko (aktuell geplant z. B. kurze Reise – eher keine Impfindikation) unterscheidet von einem kumulativen Risiko (zukünftig aber viele Reisen mit ähnlichem Gefährdungsprofil geplant – Impfung erscheint daher sinnvoll).

Die klassischen impfpräventablen Infektionskrankheiten in der Reisemedizin sind Gelbfieber, Tollwut, invasive Meningokokken-Infektionen sowie Japanische Enzephalitis. Diese Infektionskrankheiten gehören eher in die Kategorie „selten, aber gefährlich“. Es ist dabei Aufgabe des Reisemediziners, nicht nur den Impfstoff zu kennen, sondern auch den epidemiologischen und klinischen Hintergrund der jeweiligen Erkrankungen. In der Abbildung ist die Anzahl der Reiserückkehrer mit einer spezifischen Erkrankung im Verhältnis zur Gesamtzahl erkrankter Reiserückkehrer (Proportionate Morbidity) dargestellt. Sie bezieht sich auf die Angaben von Boggild AK und Mitarbeiter.

Zur korrekten Vorbereitung des Reisenden gehört neben der eigentlichen Impfung auch die Aufklärung über Maßnahmen der Expositionsprophylaxe (Mückenschutz, wilde oder streunende Tiere meiden etc.). Schließlich ist jeder Reisemediziner angehalten, im Rahmen des

Beratungskontaktes die Aufmerksamkeit des Reisenden zu nutzen und gegebenenfalls ausstehende Standardimpfungen oder Auffrisch-impfungen zu thematisieren und vorhandene Impflücken zu schließen. Reisespezifische Infektionskrankheiten stellen lediglich ein reiseassoziiertes zusätzliches Risiko dar und relativieren die Bedeutung von Standardimpfungen gegen in der Regel global vorkommende Infektionen keineswegs.

Literaturverzeichnis

Boggild AK et al. (2010): GeoSentinel Surveillance Network. Vaccine preventable diseases in returned international travellers: results from the GeoSentinel Surveillance Network. In: Vaccine, 28(46), S. 7389-95.

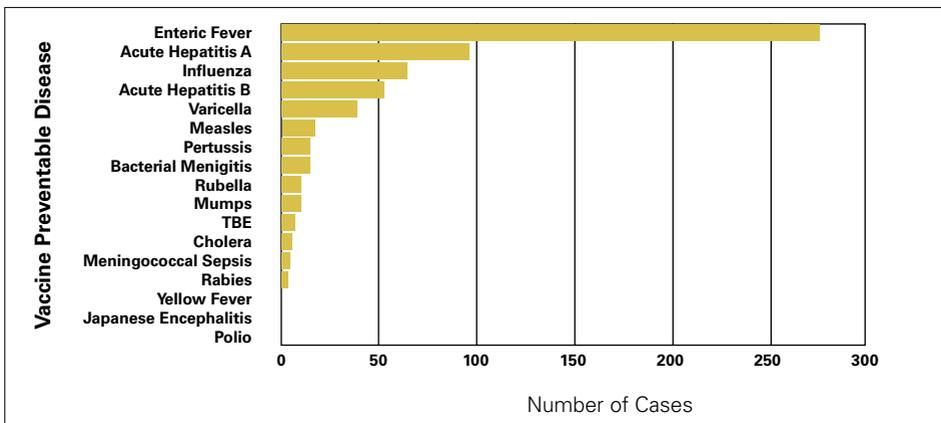


Abb. 1: Anzahl der Reiserückkehrer mit einer spezifischen Erkrankung im Verhältnis zur Gesamtzahl erkrankter Reiserückkehrer (Proportionate Morbidity); Quelle: Boggild AK et al.

Stand der Entwicklung von Dengue-Impfstoffen

Prof. Dr. med. Frank von Sonnenburg Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität,

Abt. für Infektions- und Tropenmedizin, München

Einleitung

Obwohl das Dengue-Fieber meist folgenlos überstanden wird, ist die Erkrankung weltweit ein erhebliches Gesundheitsproblem: In Gebie-

ten mit unzureichender ärztlicher Versorgung beträgt die Letalität in unbehandelten Fällen 1-5 % und schwere Dengue-Erkrankungen mit Plasmaverlust und Blutungen enden in bis zu 26 % tödlich (Abb. 1).

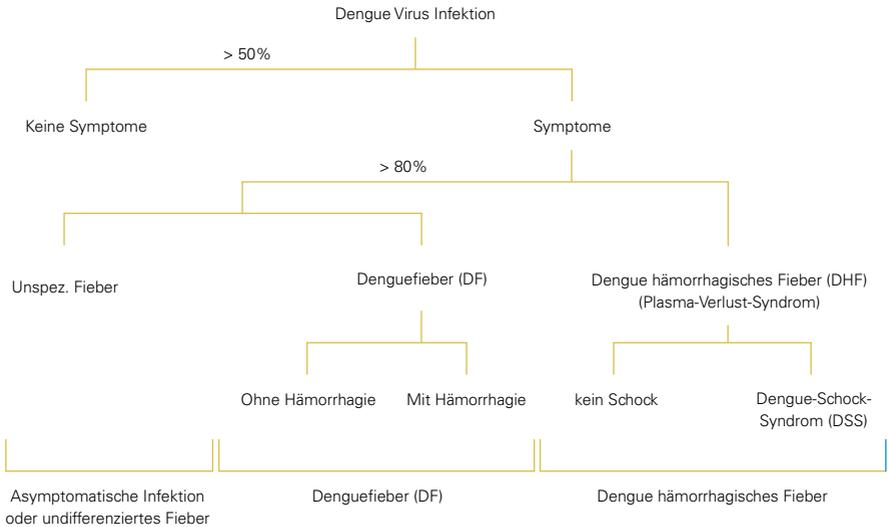


Abb. 1: Dengue-Virus – Verlauf der Infektion

Die jährliche Zahl von Todesfällen wird auf etwa 20.000 pro Jahr geschätzt. Die Inzidenz von Dengue-Fieber hat sich seit den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts 30-fach erhöht. Dies mag zum kleineren Teil mit besserem Meldeverhalten im Zusammenhang stehen, aber die Ursache für den größeren Teil dieses Zuwachses

sind die Kombination von riesigen Urbanisierungen mit schlechter Infrastruktur, Bevölkerungswachstum, zunehmende internationale Reisen sowie Migration und vielleicht auch der Klimawandel. Etwa 2,5 Milliarden Menschen leben in Asien und Südamerika in Endemiegebieten von Dengue-Fieber (Abb. 2).

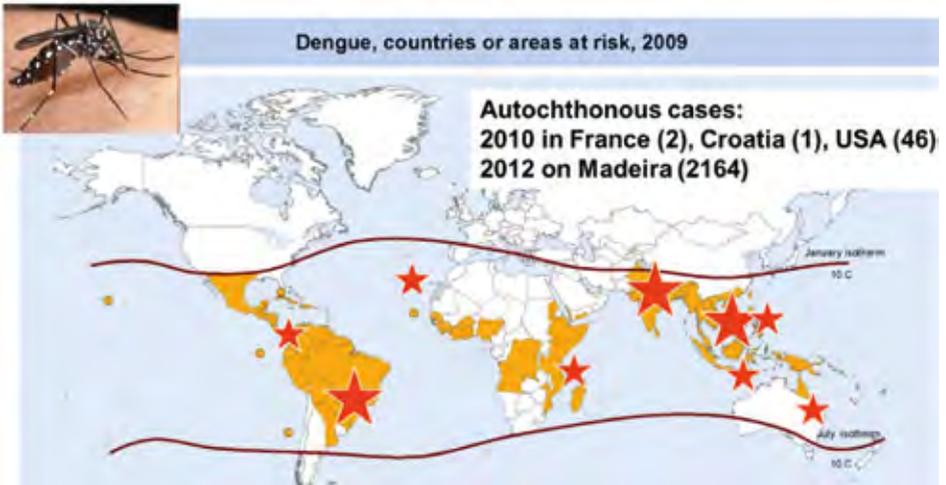


Abb. 2: Dengue-Virus – Vorkommen (gelbe Markierung) sowie Epidemien und Ausbrüche (rote Sterne);
Quelle: WHO (2008) ergänzt bis 2012

Ansätze zur Impfstoffentwicklung

Angesichts dieses Ausmaßes der Gesundheitsbedrohung wäre ein wirksamer Impfstoff ein entscheidendes Instrument, die Krankheitslast von Dengue-Fieber zu begrenzen. Prinzipiell erscheint ein Dengue-Impfstoff machbar.

Denguefieber ist eine Anthroponose, also eine Erkrankung, die natürlicherweise nur beim Menschen vorkommt. Ein fehlendes Tiermodell verkompliziert die Impfstoffentwicklung. Die Übertragung geschieht durch *Aedes*-Moskitos, hauptsächlich *Aedes aegypti*, aber auch *Aedes albopictus* und andere *Aedes*-arten.

Bei dem Erreger handelt es sich um 4 Subtypen eines Flavi-Virus. Impfstoffe gegen andere Flavi-Viren wie gegen FSME oder Japanische Enzephalitis sind erfolgreich. Es gibt auch nach einer Dengue-Infektion eine subtypspezifische, natürlich andauernde Immunität.

Allerdings ist die Kreuzimmunität zu anderen

Subtypen nur vorübergehend. Darüber hinaus wird vermutet, dass eine Zweitinfektion mit einem heterologen Subtyp mit unvollständiger Teilimmunität zu schwererer Krankheit führt (Enhancement). Obwohl die Enhancement-Theorie in den letzten Jahren zunehmend angezweifelt wird, bestimmt sie die Impfstoffentwicklung und macht sie schwieriger. Um keinesfalls durch die Impfung Enhancement zu erzeugen, ist das Ziel, einen Impfstoff zu entwickeln, der gleichermaßen gegen alle vier Subtypen schützt.

Derzeit gibt es eine Reihe von Ansätzen zur Impfstoffentwicklung (s. Tab. 1). Am weitesten fortgeschritten ist die Entwicklung eines chimerischen, lebend-attenuierten Impfstoffs der Firma Sanofi, der ursprünglich von Acambis entwickelt wurde. Leider ist das Ergebnis der ersten Phase-2b-Wirksamkeitsstudie in Thailand nicht befriedigend. Während gegen die im Studiengebiet seltener vorkommenden Subtypen 1, 3 und 4 ein akzeptabler Schutz beobachtet werden

STAND DER ENTWICKLUNG VON DENGUE-IMPfstOFFEN

konnte, allerdings bei kleiner Fallzahl, gab es keinerlei Schutz gegen den am häufigsten vorkommenden Dengue-Subtyp 2. Andererseits konnte trotz dieser Impflücke bisher kein Enhancement bei den geimpften Probanden beobachtet

werden (Tab 2).

Ergebnisse von umfangreichen Phase 3-Wirksamkeitsstudien bei über 30.000 Probanden in Asien und Lateinamerika werden für Mitte bis Ende 2014 erwartet.

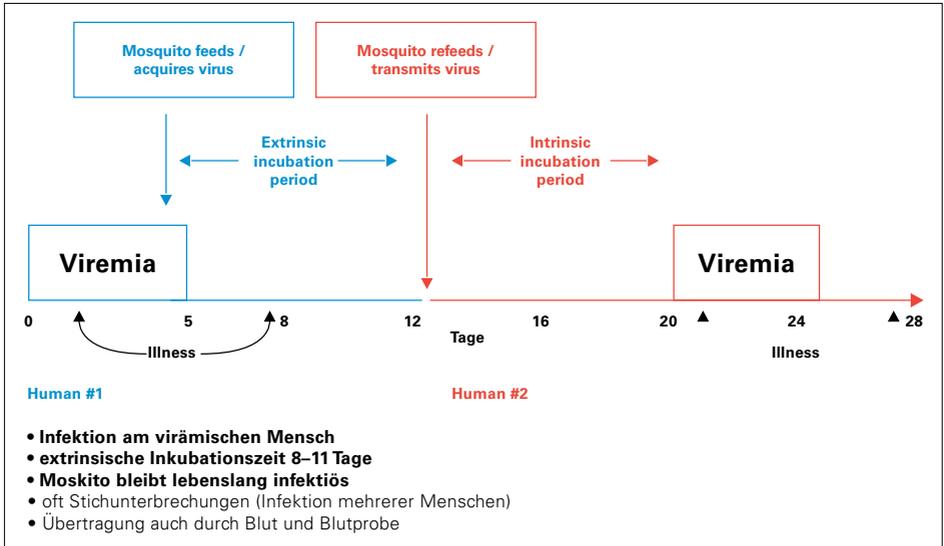


Abb. 3: Dengue-Virus – Infektionsweg

Vakzinotyp	Vakzine-Entwickler	Status der klin. Tests
Lebend-attenuiert	Mahido/sanofi	Entwicklung 2003 beendet
Lebend-attenuiert	WRAIR/GSK Biologicals	Tetravalent, Phase II
Lebend-attenuiert, chimerisch	NIAD, NIH, Butanan	Tetravaent, Phase I
Lebend-attenuiert, chimerisch	Acambis, sanofi	Tetravalent, Phase III
Lebend-attenuiert, chimerisch	CDC/In Viargen/Takeda	Tetravalent, Phase I – II
Subunit Vakzine	Hawaii Biotech/Merck	Tetravaent, Phase I
Inactivated viruis Vakzine	WRAIR/GSK Biologicals	Prä-klinisch
DNA Vakzine	Navy Medical Research Center	Phase I

GSK GlaxoSmithKline, WRAIR Walter Reed Army Institute of Research, NIH National Institute of Health NIAD national Institute of Allergy and Infectious Diseases

Tab.1: Aussichten auf deinen Dengue-Impfstoff; Quelle: Update 2013 von Whitehead et al. (2009): Nature Rev Microbiol

> 28 days after three injections (per-protocol analysis)			
Subtyp	Cases Total	Wirksamkeit	95 % Konfidenzintervall
Alle	77	30.2%	(-13.4 to 56.6)
DEN1	19	55.6%	(-21.6 to 84.0)
DEN2	48	9.2%	(-75.0 to 51.3) !!
DEN3	3	75.3%	(-375.0 to 99.6)
DEN4	Alle	30.2%	(-28.8 to 100.0)
After at least one injection (intention-to-treat analysis)			
Alle	134	34.9%	(6.7 to 54.3)
DEN1	32	61.2%	(17.4 to 82.1)
DEN2	79	3.5%	(-59.8 to 40.5) !!
DEN3	15	81.9%	(38.8 to 95.8)
DEN4	6	90.0%	(10.6 to 99.8)

Tab. 2: Die Ergebnisse der Wirksamkeitsstudie an Probanden in Thailand (n=4002, Verum: Kontrolle=2:1); Quelle: Sabchareon et al. (2012). In: Lancet, 380, S. 9853

Reisemedizinische Beratung vor „Last-Minute-Reisen“

Dr. Annette Kapaun

Universitätsklinikum Heidelberg, Sektion Klinische Tropenmedizin, Department Infektiologie, Heidelberg

Mit dem Anstieg des Tourismus gewinnt die Reiseimpfung zunehmend an Bedeutung. Die meisten Reisenden sind Urlauber, die Erholung suchen. Einen größeren Anteil machen auch Migranten aus, die Familie und Freunde in der Heimat besuchen. Während bei diesen Gruppen die Reisen in der Regel längerfristig geplant werden, sind „Last-Minute-Reisen“ als Teil der beruflichen Aufgaben immer häufiger zu beobachten. Aufgrund der weltweiten Verknüpfung sind Geschäftsleute häufig kurzfristig unterwegs. Eines verbindet viele Reisende. Sie sind gesunde Menschen mit wenigen Arztkontakten. Eine reisemedizinische Beratung ist deshalb eine gute Gelegenheit, versäumte Impfungen nachzuholen. Allerdings wird bei denen, die kurz entschlossen eine Reise unternehmen, die empfohlene Erstberatung 6-8 Wochen vor der geplanten Abreise unterschritten. Oft stehen, insbesondere bei Geschäftsreisenden, nur wenige Tage zur Verfügung.

„Last-Minute-Reisende“ sind häufig Einzelreisende, haben wenige Informationen über das Reiseziel und besitzen keine Impfdokumente. Wenn von ihnen überhaupt noch eine Präventionsberatung angestrebt wird, sollte bei gravierenden Gesundheitsrisiken des Reisenden von der Reise dringend abgeraten werden. Signalisiert der Reisende, dass diese Option in keinem Fall in Frage kommt, sollte der Impfgrundsatz befolgt werden: „Jeder Arztkontakt sollte ge-

nutzt werden, um den Impfstatus zu überprüfen und aufzufrischen“. Ein ausreichender Impfschutz kann wenige Tage vor der Abreise mit einer Booster-Impfung für Tetanus, Diphtherie, Polio und Pertussis erreicht werden, wenn bereits eine Grundimmunisierung besteht. Auch in Bezug auf MMR ist vor Reisen der Impfstatus zu komplettieren (zwei Impfungen bei Kindern und Jugendlichen, eine Impfung bei Erwachsenen, die nach 1970 geboren wurden und bei denen der Schutz gegen Masern – durch Erkrankung oder Impfung – unvollständig ist). An dieser Stelle muss hinzugefügt werden, dass der Patient auch über mögliche Impfreaktionen und Nebenwirkungen informiert werden muss. Dieser Aspekt ist für die Geschäftsreisenden besonders wichtig.

Eine aktive Hepatitis A-Impfung verleiht besseren Schutz als eine Passivimpfung mit γ -Globulinen, selbst wenn für die Aktivimpfung der Regelabstand von mindestens 2 bis 4 Wochen vor der Abreise nicht gegeben ist. Die Gelbfieber-, Meningitis- und Typhus-Impfung bedarf einer Mindestzeitspanne von 10 bis 14 Tagen, um einen optimalen Impfschutz aufzubauen. Insbesondere für die Gelbfieberimpfung, jedoch auch für die Meningokokkenimpfung beim Reiseziel Mekka während des Haddsch (islamische Pilgerfahrt) ist das Impfblogatorium zu beachten. Gegen Japanische Enzephalitis und Tollwut kann, wie bei Hepatitis B, in den

bei „Last-Minute-Reisenden“ zur Verfügung stehenden Zeitspannen nicht adäquat geimpft werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Impfungen meistens noch effektiv sind, zumindest aber eine gewisse Schutzwirkung haben (s. Abb. 1).

Bei Tollwut wird in letzter Zeit für Risikoreisen diskutiert, die Impfung zu beginnen, auch wenn diese vor der Abfahrt zunächst unvollständig bleibt. In jedem Fall sollte der Reisende während des Beratungsgesprächs über das Tollwutrisiko im jeweiligen Land, über Risikominimierung (Tierkontakte meiden!) und erforderliche Maßnahmen im Falle einer Exposition aufgeklärt werden. Mit den heute zur Verfügung stehenden Medikamenten für die

Malaria-Chemoprophylaxe und zur notfallmäßigen Selbsttherapie ist auch für „Last-Minute-Reisende“ immer eine Lösung zu finden. Die allgemeinen Präventionsempfehlungen bezüglich Mückenstichschutz, Nahrung und Trinkwasser sowie Bilharziose u. a. kann wie üblich erfolgen.

Schlussfolgerung

Auch eine „späte“ reisemedizinische Beratung ist besser als gar keine Beratung. Beratung von „Last-Minute-Reisenden“ ist immer sinnvoll. Impfungen sind meistens noch effektiv und eine Malariaprophylaxe kann gegebenenfalls noch empfohlen werden.

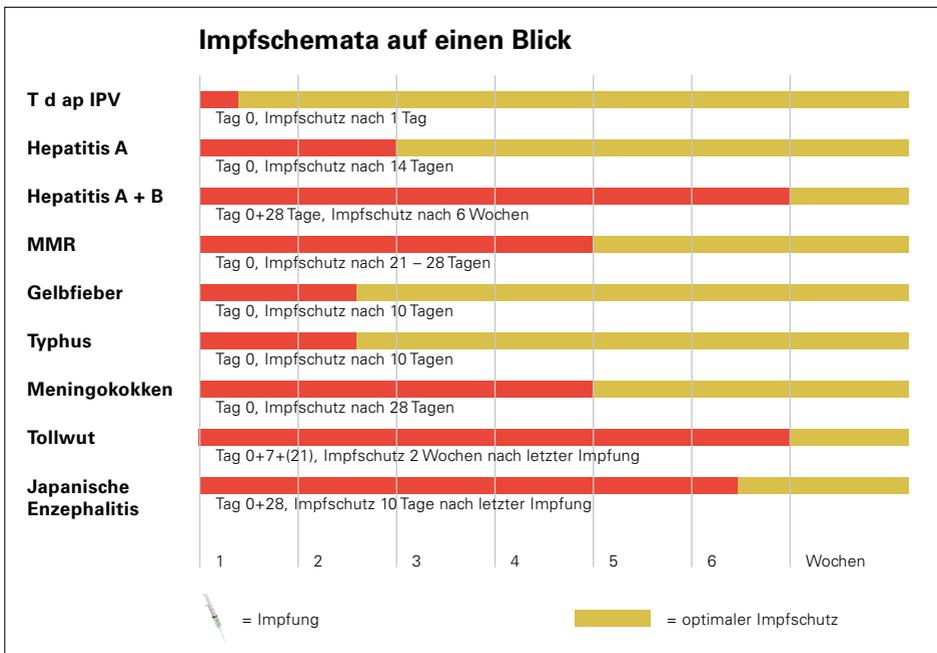


Abb. 1: Impfschemata auf einen Blick

Nationaler Impfplan – Sachstandspräsentation zur 3. Nationalen Impfkonzferenz

Dr. Angelika Hornig, Ministerium für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Demografie Rheinland Pfalz, Mainz

Seit Juli 2012 ist der von der Gesundheitsministerkonferenz verabschiedete Nationale Impfplan auf den Homepages der Gesundheitsministerien von Bund und Ländern abrufbar. Mit dem Nationalen Impfplan werden Bürgerinnen und Bürger sowie die Fachöffentlichkeit umfassend über das komplexe Thema Impfen informiert. Mit ihm ist die Basis für den erforderlichen Dialog aller am Impfwesen Beteiligten und die Weiterentwicklung des deutschen Impfwesens geschaffen worden.

Der Nationale Impfplan geht auf die 1. Nationale Impfkonzferenz 2009 in Mainz zurück. Dort wurde deutlich, dass die gemeinsamen Ziele bezüglich hoher Impfquoten nur mit transparenten Informationen, nachhaltigen Strategien und einem strukturierten Dialog aller Beteiligten erreicht werden können. Die rheinland-pfälzische Initiative hat dazu geführt, dass seitdem regelmäßig alle zwei Jahre Expertinnen und Experten der Wissenschaft, Gesundheitspolitik, des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, Kostenträger, aber auch Impfkritiker zu einem konstruktiven Dialog zusammen kommen und die Schaffung eines Nationalen Impfplanes von der Gesundheitsministerkonferenz beschlossen wurde.

Der Nationale Impfplan wurde von Vertreterinnen und Vertretern von Bund und Ländern mit Unterstützung anderer am Impfwesen beteiligten Akteure erstellt und bietet neben den zwischen Bund und Ländern vereinbarten Zielen zum Impfwesen zunächst einen Überblick über

alle wesentlichen Fragestellungen im Zusammenhang mit der Herstellung von Impfstoffen und der Verabreichung von Impfungen, was auch Haftungsfragen, Impfpfehlungen und weitere Rechtsfragen beinhaltet. Konkrete Ziele bezüglich des Erreichens von Impfquoten einzelner Impfungen werden sukzessive im Rahmen der zweijährigen Impfkonzferenzen vereinbart werden.

Auch wenn in Deutschland gute Rahmenbedingungen für die Bürgerinnen und Bürger bestehen, sich vor zahlreichen Infektionserkrankungen durch eine Impfung zu schützen, muss angesichts nach wie vor bestehender Impflücken und einer teils unsicheren, oft auch skeptischen Einstellung gegenüber Impfungen die Bedeutung von Impfungen für die Gesundheit des Einzelnen und der Gemeinschaft immer wieder deutlich gemacht werden. Hindernisse für das Erreichen von Impfzielen müssen erkannt und überwunden werden. Dazu sind nachhaltige Maßnahmen erforderlich, die auf dem Nationalen Impfplan aufbauen.

Derzeit verhandeln Bund und Länder über die Einrichtung einer Geschäftsstelle zur Umsetzung und Fortschreibung des Nationalen Impfplans. Nachdem dem Wunsch der Länder, die Geschäftsstelle beim Robert Koch-Institut einzurichten, nicht Rechnung getragen werden konnte, soll sie nun an eine Institution der Länder angegliedert werden. Die Kosten wird hälftig der Bund tragen und den Rest die Länder.

Organisation des Impfwesens in Deutschland

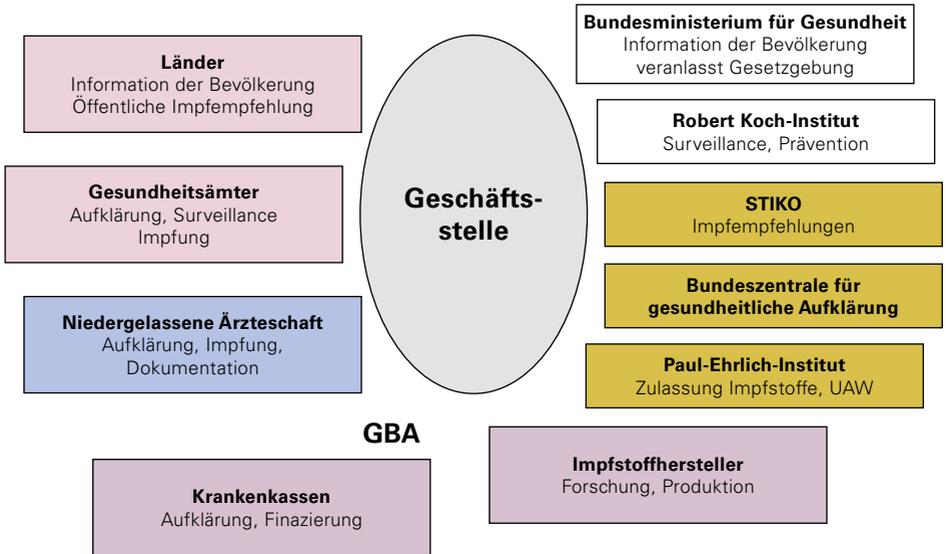


Abb. 1: Verzahnung der Geschäftsstelle des Nationalen Impfplanes mit allen an der Organisation des Impfwesens in Deutschland beteiligten Behörden, Institutionen und sonstigen Einrichtungen

Der „Piks“ wird's ja nicht sein ... Worauf gründen Impfängste?

PD Dr. Dr. Sabine Wicker Klinikum der Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt, Frankfurt a. M.

Impfängste und impfkritisches Verhalten haben in den vergangenen Jahren oftmals dazu geführt, dass empfohlene Impfungen nicht durchgeführt oder verspätet verabreicht werden.

Wenngleich evidenzbasierte Impfempfehlungen auf der Grundlage wissenschaftlicher Daten erstellt werden, existieren mitunter Kommunikationsdefizite in der Vermittlung dieser Empfehlungen, so dass aufgrund von falschen Informationen oder aber Einzelereignissen möglicherweise lebensrettende Impfungen nicht durchgeführt werden.

Die Bedenken gegenüber Impfungen beruhen hierbei nicht nur auf der Impfstoffsicherheit, sie betreffen auch:

- die Impfempfehlungen,
- die Organisationen, die Impfempfehlungen aussprechen,
- die durch Impfungen verursachten Kosten sowie
- Wissenschaft und Forschung – *„Ist der Impfstoff bereits ausreichend getestet? Liegen genügend Daten zur Impfstoffsicherheit und etwaigen Langzeiteffekten vor?“*

Insgesamt haben Bedenken gegenüber Impfungen ihren Ursprung u.a. in fehlendem Vertrauen in Wissenschaft, Regierung und Industrie (Larson et. al. 2011).

Die Entscheidungen gegenüber Impfungen sind komplex und entstehen durch einen „Mix“ von:

- Wissenschaft,
- Psychologie,
- Soziokulturellen und
- politischen Einstellungen (Larson et. al. 2011).

All diese Gründe müssen besser verstanden werden, hierzu sind systematische Studien unterschiedlicher Ziel- und Altersgruppen erforderlich.

Kommunikation allein wird den Vertrauensverlust in Impfungen jedoch vermutlich nicht lösen können, wenngleich Kommunikation evidenzbasierter Informationen hinsichtlich der Vorteile und Risiken des Impfens und ebenso des Nichtimpfens sowie das Wissen um die Schwere und Krankheitslast der impfpräventablen Erkrankungen von entscheidender Bedeutung sind (Poland 2011).

Koinzidenz bedeutet nicht Kausalität

Bei jeder Impfung wird es letztendlich einige Menschen geben, die direkt nach der Impfung krank werden aus Gründen, die nichts mit der Impfung zu tun haben. Aus diesem Grund muss allen Beteiligten (z.B. den impfenden Ärzten, der Bevölkerung und hier insbesondere den El-

tern, die die Impfentscheidung für ihre Kinder treffen) das Wissen von Hintergrundraten von Erkrankungen vermittelt werden. Das Wissen, dass Koinzidenzen auftreten und dass Koinzidenz nicht zwangsläufig auch Kausalität bedeutet, muss allen Beteiligten klar sein.

In diesem Zusammenhang sei auf das Literaturreview von Black et al. verwiesen, in dem Hintergrundraten von Erkrankungen im Kontext der H1N1-Impfung beschrieben werden. Auf der Basis der analysierten Literatur würde man bei 10 Millionen Geimpften im Vereinigten Königreich Großbritannien 21,5 Fälle von Guillain-Barré-Syndrom und 5,75 Fälle eines plötzlichen Todesfalles innerhalb von sechs Wochen nach der Impfung als Hintergrunderkrankungsrate erwarten. Bei einer Millionen geimpften Schwangeren müsste man von 397 spontanen Aborten am Tag der Impfung ausgehen. Diese Aborte treten zwar vollkommen unabhängig von der Impfung auf, würden aber mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit als von der Impfung verursacht wahrgenommen werden (Black et al. 2009).

Impfentscheidung

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass das gefühlsmäßig vermittelte Risiko einen unabhängigen und teilweise sogar stärkeren Einfluss auf Risikoentscheidungen hat als ein kognitiv vermitteltes Risiko (Betsch & Schmid 2013). Oftmals ist es so, dass Menschen mehr Angst vor der Impfung als vor der Erkrankung haben. Man muss also verstehen, was die Impfentscheidung stärker beeinflusst – das gefühlte Risiko zu erkranken bzw. Nebenwirkungen zu erleiden oder die kognitiven Einschätzungen der jeweiligen Risiken. In diesen Zusammenhang ist es

wichtig zu wissen, dass Ängste und Gefühle von Bedrohlichkeit bereits durch kurze Besuche impfkritischer Internetseiten ausgelöst werden, wodurch in der Folge die Impfintention sinkt (Betsch & Schmid 2013).

Schlussfolgerung

Nutzen und Risiken für oder gegen die Impfentscheidung müssen zielgruppenspezifisch kommuniziert werden, ebenso sollten die Einstellungen und u. U. Bedenken der Bevölkerung bezüglich Impfungen verstanden werden.

Eine transparente Kommunikation über wissenschaftliche Fakten, aber auch bezüglich etwiger Unsicherheiten ist die Grundlage, um sowohl das Vertrauen der Bevölkerung als auch des Einzelnen zu stärken.

Literaturverzeichnis

1. Black S, Eskola J, Siegrist CA et al. (2009): Importance of background rates of disease in assessment of vaccine safety during mass immunisation with pandemic H1N1 influenza vaccines. In: *Lancet*, 374, S. 2115-22
2. Betsch C, Schmid P (2013): Angst essen Impfbereitschaft auf? In: *Bundesgesundheitsbl*, 56, S.124-30
3. Larson H, Cooper LZ, Eskola J, Katz SL, Ratzan S (2011): Addressing the vaccine confidence gap. In: *Lancet*, 378, S. 526-35
4. Poland GA (2011): The day Jack died. In: *Vaccine*, 29, S. 2227-8

Diskussionsrunde mit Experten Impfnebenwirkungen und Impfängste

Die Beiträge der Diskussionsteilnehmer wurden redaktionell überarbeitet und anschließend mit den Teilnehmern abgestimmt.

Insofern handelt es sich nicht um eine wörtliche Wiedergabe der Diskussion.

Moderation: Prof. Dr. Rüdiger von Kries

Leiter der Abteilung Epidemiologie im Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München

Teilnehmer:

Dr. Ute Teichert-Barthel

Vorsitzende des Bundesverbandes der Ärztinnen und Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes

Dr. Dieter Geis

Vorsitzender des Deutschen Hausärzteverbandes e. V.

Dr. Angelika Hornig

Leiterin des Referates für Infektionsschutz und Öffentlichen Gesundheitsdienst im Ministerium für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Demografie Rheinland-Pfalz

Prof. Dr. Wolfgang Jilg

Emeritus und ehemaliger Oberarzt und Leiter des Bereichs Klinische Virologie und Infektionsimmunologie am Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universität Regensburg

PD Dr. Dr. Sabine Wicker

Leiterin des Betriebsärztlichen Dienstes des Universitätsklinikums Frankfurt am Main

Moderator:

„Vermeintliche“ Impfkomplicationen treten im zeitlichen Zusammenhang mit Impfungen auf. Die Frage ist aber, ob sie auch im ursächlichen Zusammenhang mit der Impfung stehen. Ich möchte, bevor wir mit der Diskussion beginnen, an einem Beispiel zeigen, dass „vermeintliche“ Impfkomplicationen ohne jeden Zusammenhang mit der Impfung auftreten. Es ist zu erwarten, dass es in Kürze eine Impfpfempfehlung gegen Rotavirus geben wird. Spätestens dann wird eine Diskussion darüber geführt, ob die Impfung gegen Rotavirus zu Invaginationen führt. Invaginationen sind gar nicht so selten. Eine von meiner Mitarbeiterin Frau Weiß durchgeführte Studie ergab, dass die Inzidenz besonders im Alter von 6 bis 8 Monaten sehr hoch ist. Im Alter von 3 bis 5 Monaten kommen Invaginationen moderat erhöht vor und ihre Inzidenz ist im Alter von 1 bis 2 Monaten erfreulicherweise niedrig. Ist es im Zusammenhang mit der Impfpfempfehlung von Interesse, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass ein ungeimpftes Kind innerhalb der ersten 3 Lebensmonate in irgendeiner Woche eine Invagination erleidet? Die Antwort ist relativ leicht. Pro Jahr treten in dieser Altersgruppe ca. 20 Invaginationen pro 100.000 Kinder auf. Es lässt sich rechnerisch ermitteln, dass die wöchentliche Erkrankungsrate 1/ 52 davon, also ca. 0,4/ 100.000

oder 1/ 250.000 ist. Wenn nun aber 600.000 Kinder gegen Rotavirus geimpft worden sind, treten mindestens 2 Inaginationen in einer Woche nach der Impfung auf, ohne dass dies etwas mit der Impfung zu tun hat.

Erklären Sie diesen Sachverhalt der Mutter eines betroffenen Kindes! Für sie ist es klar, dass die Impfung „Schuld“ ist. Irgendjemand wird immer von irgendeinem „Impfschaden“ gehört haben. Und so werden viele unerwünschte Ereignisse mit Impfungen in Zusammenhang gebracht, ohne dass die Impfung die Ursache ist. Andererseits gibt es unzweifelhaft unerwünschte Reaktionen nach der Impfung. Man muss aber unterscheiden zwischen Impfreaktionen und Impfkomplicationen oder Impfschäden. Harmlose Beschwerden, z.B. Schwellung des Beines, Schmerzen in den Beinen oder Oberarmen und auch Fieber sind natürliche Reaktionen des Körpers im Rahmen der Impfantwort, die etwa im Prozentbereich vorkommen. Wesentlich seltener sind vorübergehende therapiebedürftige Erkrankungen – im Promillebereich – oder irreversible Krankheitsfolgen nach einer Impfung, die noch sehr viel seltener auftreten. Wir stehen nun vor der Herausforderung, dass wir Menschen über diese komplexe Materie informieren müssen. Wir haben die Pflicht, ihnen zu sagen, was wir wissen und was wir nicht wissen. Vor allem müssen wir versuchen, ihnen die unbegründeten Sorgen zu nehmen. Das ist der Hintergrund unserer Diskussion. Ich würde ganz gerne beginnen mit Ihnen, Herr Geis. Ich nehme an, dass Sie eine große Praxis haben mit einem großen Mitarbeiterstab. Sie sollten eigentlich alle gegen Hepatitis B, MMR, Tetanus, Diphtherie, Pertussis und Grippe geimpft sein. Wie klappt es denn bei Ihnen? Und was begegnet Ihnen an Impfskepsis bzw. Impfängsten in der Praxis?

Dr. Geis:

Ja, meine Mitarbeiter sind alle geimpft. Für Patienten gibt es in unserer Praxis ein Impfmanagement in Form eines Recall-Systems, d.h. wir rufen die Patienten an und erinnern sie an die vorzunehmenden Impfungen. Wenn sie die Praxis aufsuchen, führen die Arzthelferinnen ein erstes Gespräch mit Ihnen, bevor die Impfung mit dem Aufklärungsgespräch stattfindet, das ich selbst durchführe. So läuft bei uns eine Impfung ab.

Moderator:

Da kann man Ihnen ja nur gratulieren, dann haben Sie das sozusagen in klein erreicht, woran Frau Wicker im Großklinikum mit großem Einsatz arbeitet. Aber begegnen Sie denn in Ihrer Praxis bei ihrem Personal auch Ängsten und Sorgen?

Dr. Geis:

Beim Personal eigentlich nicht. Es gibt aber immer wieder Diskussionen mit den Müttern, z.B. wenn man eine Auffrischimpfung gegen Tetanus durchführt. Man muss den Patienten erklären, warum die Diphtheriekomponente dabei ist. Denn manche Patienten sagen, warum Diphtherie? Das gibt's doch gar nicht mehr und das brauch ich nicht. In solchen Fällen gibt es Aufklärungsbedarf.

Moderator:

Dann funktioniert dies bei Ihnen sehr schön. Viele Menschen begegnen aber der Impfung eher skeptisch. Ich würde gern die Frage an Herrn Jilg weitergeben, der sehr erfahren auf diesem Gebiet ist. Wie gehen Sie damit um?

Prof. Jilg:

Ja, zunächst einmal muss man erklären, woher diese Skepsis kommt. Sie reicht sozusagen weit in die Vergangenheit zurück. Das ging schon bei der Pockenimpfung los, die ja wirklich schlecht verträglich war. Wir hatten bis 1976, also solange die Pockenimpfpflicht bestand, im Schnitt jedes Jahr einen Todesfall aufgrund der Impfung, häufig bei Kindern. Das war wirklich eine Impfung, die nach unseren heutigen Kriterien massive Nebenwirkungen hatte. Viele Leute haben diese Kenntnisse heute noch im Hinterkopf. Und dann hatten wir Probleme mit der Polioimpfung. Wir haben zwar die Polio mit Hilfe des Polio-Lebendimpfstoffs nahezu weltweit eliminiert. In den 70er Jahren stellte sich allerdings heraus, dass durch diesen Impfstoff eine Impfpolio hervorgerufen wird, wenn auch extrem selten, d.h. mit einer Häufigkeit von 1:400.000. Das war kein Thema, solange die Polio bei uns endemisch war. Zu dieser Zeit erkrankten jedes Jahr Tausende von Kindern an einer Wildvirusinfektion und jährlich waren zwischen 100 und 300 Tote zu beklagen. Erst nachdem Deutschland poliofrei geworden war, wurde man auf das Problem der Impfpolio aufmerksam und hat darauf reagiert, indem der Poliolebendimpfstoff durch den Poliototimpfstoff ersetzt wurde. So etwas bleibt lange in Erinnerung und verursacht tief verankerte Ängste. Die anderen Ursachen für die weit verbreitete Impfskepsis haben Sie ja schon angesprochen. Nämlich die vermeintliche Kausalität aufgrund eines zeitlichen Zusammenhangs einer Erkrankung mit einer Impfung. Auch die Tatsache, dass natürlich die normalen Impfreaktionen auftreten, dass aber auch viele Menschen nach der Impfung aufgrund latent vorhandener Ängste

„in sich hineinhören“ und Reaktionen wahrnehmen, die sie möglicherweise sonst gar nicht bemerkt hätten. Aber jetzt führen sie Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit und Müdigkeit auf die Impfung zurück, obwohl die vielleicht gar nicht mit der Impfung zusammenhängen.

Moderator:

Können Sie bitte noch sagen, welche Erkenntnisse Sie dafür bei Ihrer eigenen Studie gewonnen haben?

Prof. Jilg:

Das kann man in der Studie mit einer Placebogruppe sehr schön sehen. In dieser Gruppe treten bei Geimpften und Nicht-Geimpften genau die gleichen Befindlichkeitsstörungen auf, z.B. leichte Temperaturerhöhung, Müdigkeit, Abgeschlagenheit und allgemeines Krankheitsgefühl. Das kennt wahrscheinlich jeder, der Impfstudien durchführt. Deswegen ist das, was Sie vorher gesagt haben, ein sehr wichtiger Punkt, dass wir den Menschen die Angst nehmen sollen. Die Ängstlichen registrieren nämlich alles, was dann irgendwie nach der Impfung auftritt, und deuten das als Impfnebenwirkungen.

Moderator:

Ein weiteres Problem ist die Wahrnehmung der Bedeutung der Krankheit, gegen die geimpft wird. Wie gehen Sie damit um?

Prof. Jilg:

Das ist natürlich der immer geringer werdenden Kenntnis der Infektionskrankheiten geschuldet,

**DISKUSSIONSRUNDE MIT EXPERTEN
IMPFNEBENWIRKUNGEN UND IMPFÄNGSTE**

was auch logisch ist. Als 1962 bei uns die Polioimpfung eingeführt wurde, gab es jährlich mehrere Tausend Poliofälle. Ein Jahr vorher waren, glaube ich, über 200 Kinder daran gestorben. Deshalb war jede und jeder froh, dass dagegen geimpft werden konnte. Heute ist aber Polio kein Problem mehr. Das gilt auch für andere impfpräventable Krankheiten. Diphtherie ist z. B. vorher angesprochen worden. Bei einer Krankheit, die man nicht mehr sieht, ist natürlich das Bewusstsein weitestgehend weg, dass die Erkrankung problematisch ist und schwerste Komplikationen hervorrufen kann. Es fällt dann nicht leicht, der Bevölkerung klarzumachen, dass die Impfung ein Hauptgrund dafür ist, dass diese Erkrankungen scheinbar verschwunden sind. Wenn wir nicht konsequent impfen, dann würden über kurz oder lang diese Infektionskrankheiten wieder zurückkommen. Man sieht das überall, wo Impflücken vorhanden sind. Wir haben diese Impflücken bei den Masern. In den Ländern, wo Polio nicht eliminiert ist, treten immer wieder Polio-Fälle auf, weil eben nicht durchgehend dagegen geimpft wird.

Moderator:

Erkrankungen, die es nicht mehr gibt, werden nicht mehr als Problem wahrgenommen.

Prof. Jilg:

Die es scheinbar nicht mehr gibt! Die gibt es ja noch.

Moderator:

Frau Wicker, Sie haben eben in Ihrem Vortrag verschiedene Dinge sehr schön herausgearbei-

tet. Das eine war der Aspekt der Koinzidenzen von Impfung und Erkrankung, die fälschlicherweise als Impfnebenwirkung gedeutet wird. Darauf sind wir gerade eingegangen. Der zweite Aspekt ist, dass es bei der Beratung auf drei Punkte besonders ankommt. Der eine ist, Wissen zu vermitteln, die anderen zwei sind Glaubwürdigkeit und Kommunikation. Können Sie uns bitte erläutern, wo Sie die größten Herausforderungen sehen. Wo, würden Sie sagen, haben wir noch Wissensdefizite im Kontext von Impfnebenwirkungen? Frau Wicker, beginnen Sie bitte. Ich möchte danach auch die Meinung der anderen Kollegen dazu hören.

Dr. Wicker:

Als Krankenhausbetriebsärztin kann ich sagen, man kann ja eigentlich nie genug wissen. Und es ist stets gut, wenn man viel weiß. Mir fällt immer auf, dass wir sehr unterschiedliche Impfquoten zwischen den unterschiedlichen Berufsgruppen haben. Ärzte haben die höchsten Impfquoten bei uns im Klinikum und Ärzte wechseln auch leichter von Nicht-Geimpften zu Geimpften. Jetzt könnte man sagen, dann machen wir für die anderen Berufsgruppen Fortbildungsprogramme.

Bleiben wir in diesem Kontext vielleicht bei der Influenza. Die Impfpflicht für medizinisches Personal für Influenza gibt es seit 30 Jahren. Inzwischen gab es viele Informationen und Fortbildungsprogramme. Dennoch hat sich nicht viel geändert. Der Stand des Wissens dürfte sich schon verbessert haben, die Impfquoten sind aber nicht hinreichend gestiegen. Aber Wissen ist insofern ein zentraler Punkt, als Wissen die Leute befähigt, eine gute Entscheidung zu treffen. Kommunikation ist vielleicht in die-

**DISKUSSIONSRUNDE MIT EXPERTEN
IMPFNEBENWIRKUNGEN UND IMPFÄNGSTE**

sem Kontext der wichtigste Punkt. Zur Kommunikation gehört auch, wie man etwas vermittelt. Man muss es also demjenigen glaubhaft sagen, der sich impfen lassen will, oder vielleicht besser noch, der sich nicht impfen lassen will. Der Impfstoff muss natürlich gut verträglich und effektiv sein. Aber auch wenn der Impfstoff richtig gut ist, nutzt das nichts, wenn die Leute nicht den Ärmel hochkrepeln und sich impfen lassen.

Man kann im Prinzip nicht sagen, wir müssen nur an diesen einen Punkt arbeiten. Wir müssen an allen Punkten arbeiten. Und wir müssen auch das kommunizieren, was wir nicht wissen. Ich kann die Bedenken von den Beschäftigten nicht einfach klein halten nach dem Motto: Jetzt impfen wir Sie mal, es wird schon nix passieren. Da habe ich es vielleicht ein kleines bisschen leichter, als ich sagen kann, natürlich kann eine Impfung Nebenwirkungen auslösen wie jedes andere Medikament auch und weil die Mitarbeiter selbst sehen, dass schwerwiegende Influenzaverläufe vorkommen. Dass die Patienten beatmet werden müssen, dass die Patienten leider versterben.

Den Mitarbeitern muss das Wissen um die Existenz der Erkrankung und das Risiko des Nichtimpfens vermittelt werden.

Moderator:

Ja, dann darf ich vielleicht Frau Hornig nach dem Stellenwert der Generierung von Wissen zu Impfnebenwirkungen im Rahmen des Nationalen Impfplans fragen. Wo sehen Sie dort Verbesserungspotential?

Dr. Hornig:

Ich hoffe, dass das Wissen zunimmt, wenn man ihn gelesen hat, auch was unerwünschte Wirkungen von Impfungen anbetrifft. Wir haben uns sehr bemüht, im Nationalen Impfplan alle relevanten Themen komprimiert und in einer möglichst verständlichen Sprache darzustellen und sowohl interessierte Laien als auch die Ärzteschaft mit umfassenden Informationen zu versorgen. Ich erinnere mich gut, als wir am ersten Kapitel arbeiteten, das sich der Impfstoffentwicklung und den dafür erforderlichen Studien widmet. Impfkritiker bemängeln gerne die diesbezüglich fehlende Transparenz. Es ist ein sehr schwieriges, komplexes Thema. Deshalb ist es nachvollziehbar, dass dieses Kapitel ziemlich umfangreich geworden ist. Daraufhin gab es Stimmen, die für eine Kürzung plädierten. Die Redaktionsgruppe hat aber darauf bestanden, dieses Kapitel nicht zu kürzen. Uns ging es darum darzustellen, was bei der heutigen Impfstoffentwicklung alles zu beachten ist. Welche Studien unverzichtbar sind und in wie vielen Phasen solche Studien laufen. Wenn man etwas kritisieren möchte, sollte man sich inhaltlich damit auseinandergesetzt haben. Diese Möglichkeit soll der Nationale Impfplan bieten.

Also ich denke, wir tragen mit dem Nationalen Impfplan an vielen Stellen dazu bei, das Wissen über Impfstoffe und Impfungen zu verschärfen. Aber ich möchte das Thema Wissen auch unter einem anderen Aspekt betrachten, denn Wissen allein sichert uns offenbar nicht immer die Zustimmung zu unseren Impfeempfehlungen. Es gibt auch in der Ärzteschaft impfskeptische Haltungen, zum Beispiel bei den anthroposophisch orientierten Ärzten. Auch dort gibt es Exper-

**DISKUSSIONSRUNDE MIT EXPERTEN
IMPFBENWIRKUNGEN UND IMPFÄNGSTE**

ten, die, zumindest in bestimmten Bereichen, über ein großes Wissen verfügen. Sie ziehen aber andere Schlussfolgerungen aus diesem Wissen. Wir sollten versuchen, zu ihnen eine Brücke zu bauen, damit ein Konsens erreicht werden kann. Mir ist sehr daran gelegen, dass die Ärzteschaft, die ganz wesentlich für die Beratung und Information von Eltern über die notwendigen Impfungen verantwortlich ist, trotz anders lautender Auffassung eingebunden wird.

Es muss unbedingt verhindert werden, dass durch unterschiedliche Botschaften eine Verunsicherung bei den Eltern entsteht, die häufig dazu führt, dass gar nicht geimpft wird. Dazu müssen beide Seiten aufeinander zu gehen. Bei den STIKO-Entscheidungen muss transparent gemacht werden, warum beispielsweise eine Impfung bereits im frühen Lebensalter durchgeführt werden soll. Die impfskeptischen Ärzte müssen genauso nachvollziehbar darlegen, warum sie eine Impfung zu einem anderen Zeitpunkt empfehlen. Auch wenn man nicht in allen Punkten zu einer Einigung kommen wird, muss es unser Ziel sein, dass auch diese Ärztinnen und Ärzte die Impfeempfehlungen der STIKO kennen und die Bereitschaft entwickeln, die Eltern entsprechend und neutral zu beraten.

Moderator:

Sie haben gerade von einer Impfung gesprochen, die zu einem anderen Zeitpunkt empfohlen wurde. Um welche Impfung ging es?

Dr. Hornig:

Ich möchte an dieser Stelle nicht auf diesen einzelnen Punkt eingehen. Mir geht es dar-

um, dass es unterschiedliche Auffassungen zu bestimmten Empfehlungen gibt, die zu einer Verunsicherung führen, weil sie von den Eltern als widersprüchliche Botschaften aufgefasst werden. Wir haben bisher nicht den Weg gefunden, um uns an dieser Stelle mit anderen ausreichend auseinanderzusetzen.

Moderator:

Vielen Dank. Frau Teichert, wo sehen Sie aus Sicht des Öffentlichen Gesundheitsdienstes Chancen, in diesem Dreieck von Wissen, Glaubwürdigkeit und Kommunikation nachzulegen und die Situation zu verbessern?

Dr. Teichert-Barthel:

Wir haben bisher schon viele Aspekte angesprochen. Ich finde aber, dass wir auf einer akademischen Ebene diskutieren. Einerseits gibt es Menschen, die aus verschiedenen Gründen Angst haben, sich impfen zu lassen. Andererseits gibt es auch diejenigen, von denen wir nicht wissen, welche Einstellung sie haben. Wir müssen uns darüber klar werden, über welche Zielgruppen wir reden. Meiner Meinung nach ist das sehr wichtig. Und da sehe ich die Chance des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, weil er nicht dem Vorwurf ausgesetzt ist, von Interessen geleitet zu sein. Der ÖGD setzt sich anerkanntermaßen für den Gesundheitsschutz und die Gesundheitsförderung der Bevölkerung ein. Dafür können wir mit den ca. 400 Gesundheitsämtern bundesweit als Ansprechpartner vor Ort agieren. Man muss allerdings auch sagen, dass Impfen mittlerweile nicht überall zu den Schwerpunktaufgaben des ÖGD gehört. Der Grund dafür sind die jüngst erfolgten behördli-

**DISKUSSIONSRUNDE MIT EXPERTEN
IMPFNEBENWIRKUNGEN UND IMPFÄNGSTE**

chen Strukturänderungen und insbesondere die unzureichende personelle Ausstattung vieler Gesundheitsämter. Die anwesenden Kollegen wissen, wovon ich rede. Nichtsdestotrotz ist im ÖGD ein Potential vorhanden, das uns weiterbringt.

Ich möchte aber den Negativbeispielen, die Herr Jilg dargelegt hat, ein weiteres hinzufügen. Die öffentliche Diskussion im Zusammenhang mit der Schweinegrippe, die unzähligen kontroversen Meinungen über die benötigten Impfstoffdosen, die Forderung nach einem vermeintlich besseren Impfstoff, die Überlegungen, wer den „guten“ Impfstoff bekommen soll und wer nicht, haben zu einem spürbaren Vertrauensverlust geführt. Da muss man ehrlicherweise zugeben, dass wir auch an die eigene Nase fassen müssen.

Moderator:

Wie soll man kontroverse Meinungen in der öffentlichen Diskussion verhindern?

Dr. Teichert-Barthel:

Ich denke, deswegen sitzen wir alle hier: niedergelassene Kollegen, verschiedene Berufsverbände, Impfskeptiker, die Länder und der Bund, Expertinnen und Experten aus diesem Bereich. Sie alle können und müssen sich überlegen, wie wir in der Sache weiterkommen. Ich würde mir sehr wünschen, dass wir die Nationalen Impfkongresse als eine Plattform dafür nutzen.

Moderator:

Herr Geis, wo sehen Sie die Herausforderungen?

Dr. Geis:

Wissen, Wissensvermittlung und Beseitigen von Wissensdefiziten sind wichtige Aspekte, damit man besser vermitteln kann. Wissen allein ist aber nicht entscheidend. Der Rat des Arztes für die Impfentscheidung ist entscheidend. Als niedergelassener Arzt, der für seine Patienten eine Vertrauensperson ist, kann man letztendlich sehr gut die Dinge vermitteln.

Moderator:

Und wo sehen Sie bei der Kommunikation die besondere Herausforderung?

Dr. Geis:

Ich glaube schon, dass das Vertrauen zum Arzt ein großer Moment ist für die Impfbereitschaft der Patienten. Das ist aber für uns nicht so sehr die Frage, weil die Patienten Vertrauen zu ihrem Hausarzt haben. Ich möchte auf Grund meiner 30-jährigen Erfahrung als Hausarzt und Allgemeinarzt feststellen, dass die Impfbereitschaft deutlich zugenommen hat. Insofern führen wir eine akademische Diskussion. Wir haben andere Probleme, die ich beispielhaft schildern möchte. Wir hatten in diesem Jahr in Bayern 20 % weniger Grippeimpfungen. Die ohnehin schlechte Durchimpfungsrate ist also heuer noch schlechter geworden, ohne dass man dafür eine negative Einstellung in der Bevölkerung verantwortlich machen kann. Die Ursache lag ganz woanders. Die Patienten wollten sich impfen lassen. Wir hatten aber lange Zeit als Folge der Rabattverträge keinen Impfstoff. Es ist demotivierend, wenn der Patient zwei- oder dreimal in der Praxis nachfragt, ob der Impfstoff

**DISKUSSIONSRUNDE MIT EXPERTEN
IMPFNEBENWIRKUNGEN UND IMPFÄNGSTE**

schon da ist und immer wieder vertröstet werden muss. Zumal nachher in der Presse berichtet wurde, dass der Ersatzimpfstoff qualitativ wesentlich schlechter war. Das erschüttert das Vertrauen der Patienten. Und die Krankenkassen haben mit ihrer monetär ausgerichteten Politik dazu beigetragen.

Moderator:

Herr Geis weist auf die Glaubwürdigkeit des Impfsystems hin. Und das ist etwas, woran gearbeitet wird. Das System muss funktionieren. Das steht außer Zweifel, aber wir müssen ehrlicherweise sagen, dass es bei den Grippeimpfstoffen eine besondere Herausforderung ist, diese bei der jährlich anzupassenden Antigenkombination zeitgerecht zu liefern. Die Forderung, dass man mit der Grippeimpfung im September/ Oktober beginnen muss, ist verständlich, weil die Impfung vor der Infektionsaison erfolgen muss. Ich glaube, dass im letzten Jahr nichts angebrannt ist. Die Grippeaison fing zu einem Zeitpunkt an, als die Impfstoffe längst vorhanden waren. Die Beunruhigung, die vermittelt wurde, weil die Impfstoffe nicht früh genug zur Verfügung standen, war vielleicht wie der Sturm im Wasserglas.

Dr. Geis:

Das hab ich in meiner Praxis aber anders erlebt.

Moderator:

Das muss man richtig vermitteln. Wir wissen, dass die Grippeepidemie selten vor Weihnachten beginnt. Ich glaube aber, das ist nicht das Thema, das uns heute vorgegeben ist. Die

Glaubwürdigkeit des Impfsystems ist von ganz entscheidender Bedeutung für Impfakzeptanz.

Dr. Teichert-Barthel:

Wenn wir Vertrauen schaffen wollen, dann gehört die Glaubwürdigkeit dazu. Für die Beseitigung der Impfähngste ist es wichtig, dass das System funktioniert und man das Gefühl hat, ausreichend und gut versorgt zu sein. Es verunsichert die Patienten, wenn sie wiederholt, aber vergeblich nach dem Impfstoff fragen, wie es nach meiner Kenntnis vielerorts passiert ist. Die Bevölkerung erwartet, dass das System funktioniert. Deswegen finde ich es wichtig, im Zusammenhang mit den Impfähngsten auch darüber zu reden, ob unser System konsistent ist.

Moderator:

Wir sind uns ja einig, dass das System funktionieren muss, aber so schlecht funktioniert das System ja nicht.

Dr. Geis:

Ich möchte noch etwas anfügen. Das System funktioniert natürlich. Aber nicht alles im System ist auf die Erreichung hoher Impfquoten ausgerichtet. Wir müssen z.B. die Impfähngste der Ärzte verstehen. In Bayern besteht in der Ärzteschaft die Angst vor Regressdrohungen, wenn sie die bezogenen Impfdosen nicht verimpfen konnten, weil sie ihren Bedarf falsch eingeschätzt hatten. Das ist auch eine Sache, die im System liegt.

Moderator:

Sie meinen hier ja die Impfängste der impfenden Ärzte.

Dr. Wicker:

Da muss man den Sachverhalt kommunizieren. Nehmen wir mal an, es ist Oktober. Sie haben keinen Impfstoff und die Grippewelle ist noch eine ganze Ecke weg, den Höhepunkt der Influenzaaktivität sehen wir nämlich i. d. R. im Januar und Februar. Dem Patienten muss erläutert werden, dass die Herstellung eines Impfstoffes ungleich komplizierter ist als beispielsweise die Herstellung einer Tablette Aspirin. Natürlich sehe ich, dass es die Betroffenen verärgert, wenn sie sich aufmachen, in die Praxis kommen und dann erfahren müssen, dass der Impfstoff noch nicht da ist und sie ein andermal wieder kommen müssen. In solchen Fällen müssen wir auf die Kommunikation setzen. Dann kommen die Leute auch wieder.

Moderator:

Ich glaube, Sie haben zwei wichtige Dinge angesprochen. Wir müssen uns die Fakten immer neu bewusst machen und das richtige Wissen muss kommuniziert werden.

Dr. Teichert-Barthel:

Im Bereich Infektionsschutz werden von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung in Zusammenarbeit mit unserem Berufsverband neue Merkblätter herausgegeben, die auch impfpräventable Erkrankungen umfassen. Sie sind schon online verfügbar. Es wird also

parallel zu den Merkblättern des Robert Koch-Instituts für die Ärzte auch an die Bevölkerung adressierte Informationen geben. Das ist meiner Meinung nach ein ganz wesentlicher Beitrag dafür, wie zielgruppengerecht das Wissen zum richtigen Umgang mit den Impfängsten transportiert werden kann. Das gab es in dieser Form noch nicht. Das ist zugleich auch wichtig für eine bundeseinheitliche Vorgehensweise, damit in Bayern dasselbe kommuniziert wird wie in Hamburg oder in Rheinland-Pfalz.

Moderator:

Auch die Kampagne „Deutschland sucht das Impfbuch“ war sicherlich sehr sinnvoll. Wie sehen Sie das?

Dr. Wicker:

Ich finde es gut, dass wir gemeinsame Aktionen durchführen, bei denen zentrale Botschaften von allen mitgetragen werden. Es kann nicht sein, dass in verschiedenen Bundesländern oder auch in verschiedenen Regionen unterschiedliche Botschaften verkündet werden. Auch das verunsichert die Menschen.

Moderator:

Also Ihr Plädoyer ist, dass Wissen in uniformer Weise kommuniziert wird. Das kann ich nur unterstützen.

Dr. Hornig:

Und dann wären wir auch bei den Zielen, die über den Nationalen Impfplan verwirklicht werden sollen. Da geht es natürlich auch um die

**DISKUSSIONSRUNDE MIT EXPERTEN
IMPFNEBENWIRKUNGEN UND IMPFÄNGSTE**

Abstimmung von Kommunikationsstrategien und um die Frage, welche Prioritäten wir zu welchen Zeitpunkten setzen wollen und mit welchen Botschaften wir gemeinsam nach vorne gehen können. Das wird ein ganz wichtiger Punkt sein, der inzwischen auch von der BzGA aufgegriffen worden ist. Darauf habe ich ja bereits hingewiesen. Unsere Ziele und Botschaften werden ganz anders wahrgenommen, wenn sie im Rahmen einer bundesweiten Aktion laufen.

Moderator:

Ich möchte jetzt versuchen, die Diskussion zusammenzufassen. Es sind aus meiner Sicht drei Aspekte deutlich geworden:

- Wir müssen durch ein funktionierendes System Glaubwürdigkeit schaffen und dies auch so kommunizieren, dass keine Verunsicherung bei der Bevölkerung entsteht.
- Das Zweite ist, dass Wissen bundesweit in uniformer Weise kommuniziert wird.
- Der nächste Aspekt ist die Intensivierung der Kommunikation. Wir müssen Patienten ernst nehmen, ihre Sorgen und Unsicherheiten begreifen und daraus richtige Schlussfolgerungen ziehen.

Damit würde ich die Sitzung dann gerne beenden.

Bewertung von Nebenwirkungen nach Impfungen

Dr. Brigitte Keller Stanislawski, Paul Ehrlich Institut, Langen

Einleitung

Impfungen sind eine effektive Maßnahme zur Erhaltung der Gesundheit großer Bevölkerungsgruppen. Für ihre Zulassung gelten hohe Anforderungen, da sie eine präventive Maßnahme darstellen und zumeist gesunde Menschen geimpft werden.

Klinische Studien vor der Zulassung von neuen Impfstoffen umfassen zumeist mehrere tausend bis zehntausend Impfungen. Dies bedeutet, dass selten vorkommende unerwünschte Reaktionen zumeist nicht vor der Zulassung detektiert werden. Daher kommen Sicherheitsstudien nach der Zulassung der Impfstoffe große Bedeutung zu.

Meldepflichten

Der Inhaber der Zulassung hat nach § 63 c Arzneimittelgesetz (AMG) eine Meldepflichtung von Nebenwirkungen gegenüber der Bundesoberbehörde (für Impfstoffe das Paul-Ehrlich-Institut, PEI). Ärztinnen/ Ärzte und Apothekerinnen/ Apotheker haben standesrechtliche Verpflichtungen zur Meldung eines Verdachts einer UAW gegenüber der jeweiligen Arzneimittelkommission, die entsprechend der Zuständigkeit mit dem PEI Nebenwirkungsmeldungen austauscht. Darüber hinaus besteht nach § 6 Abs.1 Nr. 3 Infektionsschutzgesetz

(IfSG) eine namentliche Meldepflichtung für Ärztinnen/ Ärzte und Heilpraktikerinnen/ Heilpraktiker an das örtliche Gesundheitsamt, wenn ein Verdacht vorliegt, dass nach einer Impfung auftretende Krankheitserscheinungen in einem ursächlichen Zusammenhang mit der Impfung stehen könnten und die gesundheitliche Schädigung das übliche Ausmaß einer Impfreaktion überschreitet (Impfkomplikationen). Die Gesundheitsämter sind ihrerseits nach § 11 Abs. 2 IfSG verpflichtet, die gemeldeten Verdachtsfälle unverzüglich der zuständigen Landesbehörde und dem PEI in pseudonymisierter Form zu melden. Der große Vorteil von passiver Surveillance ist, dass rasch neue Risikosignale detektiert werden. Allerdings sind die folgenden Limitierungen der passiven Surveillance zu berücksichtigen:

- Es werden nicht nur unerwünschte Ereignisse gemeldet, die ursächlich auf die Impfung zurückzuführen sind, sondern auch koinzidente Ereignisse. Eine niedrige Meldeschwelle ist im Sinne der Signaldetektion auch erwünscht.
- Eine Kausalität ist auf der Basis der Spontanberichte zumeist nicht zu belegen.
- Es werden nicht alle unerwünschten Reaktionen berichtet (sogenanntes Underreporting).
- Gesteigerte Aufmerksamkeit z.B. durch Medienberichte führt zur erhöhten Berichterstattung (siehe Abb. 1).
- Die medizinische Information der Meldungen ist nicht immer komplett.

Neue Signale sind in Studien (z.B. klinischen Studien, epidemiologischen Studien) weiter zu untersuchen.

Daten des PEI im Rahmen der passiven Surveillance

Die Auswertung des PEI für 2011 ergab, dass lediglich 360 der 1.778 Meldungen (20,4 %) über die Gesundheitsämter mitgeteilt wurden. Diese Melderate bleibt hinter den Erwartungen zurück. Außerdem zeigen sich bundesweit deutliche Unterschiede in der relativen Melderate, bezogen auf die Einwohnerzahl je Bundesland (z.B. Berlin mit ca. einer Meldung auf 3,4 Millionen Einwohner und Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen mit jeweils ca. einer Meldung auf 70.000 Einwohner). Insgesamt ist die Rate von Meldungen nach dem IfSG in den neuen Bundesländern höher als in den alten Bundesländern.

Aktive Surveillance

Die Möglichkeiten zur aktiven Surveillance, z. B. Sicherheitsstudien nach der Zulassung, sind durch die neue Gesetzgebung zur Pharmakovigilanz in der Europäischen Union 2012 weiter gestärkt worden. So wird gesetzlich gefordert, dass ein Risikomanagementplan für jedes neue Arzneimittel mit der Zulassung vorzulegen ist und zu jedem Zeitpunkt von der Behörde angefordert werden kann. Im Rahmen der Risikomanagementpläne ist zu beschreiben, was über das Sicherheitsprofil eines Arzneimittels bekannt ist und was nicht. Sofern notwendig, sind zusätzliche Sicherheitsstudien durchzuführen, um identifizierte und/ oder potentielle Risiken weiter pro-aktiv zu untersuchen, um

Wissenslücken zu schließen. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Risikominimierung (z.B. Kontraindikationen und Warnhinweise für bestimmte Patientengruppen) zu implementieren. Die Effektivität der Maßnahme ist durch den Zulassungsinhaber zu untersuchen.

Zusammenfassung

Im Sinne der Arzneimittelsicherheit ist es wichtig, den Schwellenwert zur Meldung niedrig anzusetzen, damit neue Risikosignale erkannt, weitere Untersuchungen durchgeführt und gegebenenfalls risikominimierende Maßnahmen frühzeitig ergriffen werden können. Nach dem Infektionsschutzgesetz sind kurzzeitig vorübergehende Lokal- und Allgemeinreaktionen, die als Ausdruck der Auseinandersetzung des Organismus mit dem Impfstoff anzusehen sind, sowie Krankheitserscheinungen, denen offensichtlich eine andere Ursache als die Impfung zugrunde liegt, nicht meldepflichtig.

Impfstoffe, wie alle anderen wirksamen Arzneimittel auch, sind nicht völlig frei von Nebenwirkungen. Den Angaben in der Tabelle 1 ist aber zu entnehmen, dass schwerwiegende unerwünschte Reaktionen nach Impfungen sehr selten vorkommen.

Das PEI untersucht Verdachtsfälle von Impfkomplicationen systematisch in Zusammenarbeit mit anderen EU-Behörden und veröffentlicht Daten zur Pharmakovigilanz von Impfstoffen regelmäßig im Bulletin zur Arzneimittelsicherheit. Damit soll verhindert werden, dass die Impfscheidungen durch spekulative Behauptungen beeinflusst werden.

BEWERTUNG VON NEBENWIRKUNGEN NACH IMPFUNGEN

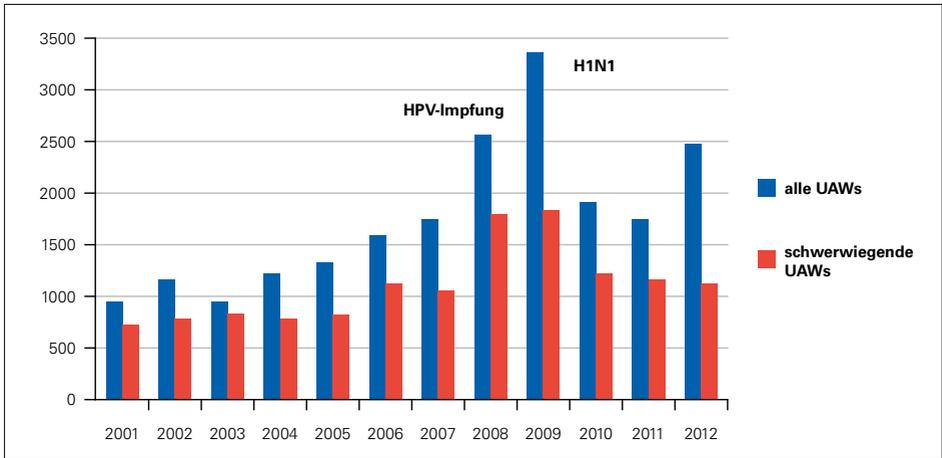


Abb. 1: Anzahl UAW Einzelfallberichte aus Deutschland nach Impfungen 2001-2012

AEFI	Impfstoff	Pathomechanismus	Häufigkeit
Anaphylaxie	verschiedene Impfstoffe (Antigen u. Bestandteile des Impfstoffes)	Typ I Allergie	ca. 1 : 1 Mio.
Fieberkrampf	Kinderimpfstoffe MMRV> MMR+ V	Krampfschwelle wird durch Fieber gesenkt	selten-gelegentlich
Ausgedehnte Schwellung einer Extremität	Td(D)aP, Influenza, Pneumo23	unbekannt	unbekannt
HHE	Pw- und andere Kinderimpfstoffe	unbekannt	sehr selten
Thrombozytopenie	MMR/MMRV	unbekannt, Thrombozytopenie auch durch M-/V-Wildvirus	1:30.000–1:50.000
Apnoea	Kinderimpfstoffe bei sehr Frühgeborenen	Interleukine?	Promille-Prozentbereich
Invagination	Rotavirusimpfstoffe	unbekannt	nicht in jedem Setting! 1: 50.000 (1. Impfung)
Arthritis	Röteln	Mimikry?	Einzelfälle
GBS	H1N1-Impfung, fraglich bei saisonaler Grippe		1-2: 1 Mio.
Meningitis	Mumps (Urabe, Leningrad-Zagreb)	geringe Attenuierung als Jeryl Lynn	1:5.000-10.000
Paralyse	orale Polioimpfung	Reversion zu einem pathogenen Stamm	1-2: 1 Mio.
Narkolepsie	ASO3-adjuvantierter H1N1-Impfstoff	unbekannt	2-6: 100.000 Personenjahre

Tab. 1: Ausgewählte Impfkomplicationen (AEFI=adverse events following immunization nach der Definition der WHO) Abkürzungen: HHE=Hypotonic-Hypo-responsive Episode; GBS=Guillain-Barré-Syndrom

Nationale Impfaufklärung am Beispiel der Masernimpfung

Prof. Dr. Elisabeth Pott, Dr. Britta Reckendrees Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln

Zur Unterstützung des Ziels der Weltgesundheitsorganisation (WHO), die Masern in der Region Europa zu eliminieren, hat die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) ihre Kommunikationsmaßnahmen zur Masern- bzw. Masern-Mumps-Röteln-Impfung (MMR) seit 2012 intensiviert und zu einer bundesweiten Mehrebenenkampagne ausgebaut. Ziel dieser Aufklärungskampagne ist es, den Einzelnen umfassend über die Impfung zu informieren und zu einer kompetenten Impfscheidung zu befähigen.

Der Vortrag stellt die Entwicklung und Umsetzung der Kommunikationskampagne der BZgA anhand folgender Arbeitsschritte dar:

- Situationsanalyse (Ausgangssituation, Problemfelder)
- Planung und Interventionskonzept (Zielgruppen, Ziele, Hauptbotschaften)
- Durchführung (Mehrebenenkampagne)
- Evaluation (Evaluation der Maßnahmen und ihrer Wirkungen)

1. Situationsanalyse

Um mit wirksamen zielgruppenspezifischen Kommunikationsmaßnahmen Informationsdefizite und Vorbehalte gegenüber dem Impfen aufgreifen zu können, sind die Analyse der Ausgangssituation und die Identifikation der

wesentlichen Einflussfaktoren auf das Impfverhalten notwendige Voraussetzungen.

1.1. Ausgangssituation: Masern

Wie die Fallzahlen für Masern aus den letzten Jahren zeigen, ist das Ziel der Masern-Elimination in Deutschland noch nicht erreicht. Es kommt immer wieder zu lokalen und regionalen Ausbrüchen. So wurden im Jahr 2011 deutschlandweit 1607 Masernfälle und in 2012 insgesamt 167 Fälle gemeldet¹. Ein wichtiger Indikator für die Elimination der Masern ist die jährliche Inzidenz. Diese sollte maximal 1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner betragen. Erreicht werden kann dies durch eine dauerhafte Durchimpfungsrate von mindestens 95 %. Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt für Kinder die erste MMR-Impfung im Alter von 11 bis 14 Monaten und die zweite in einem Abstand von mindestens 4 Wochen zwischen dem 15. und 23. Lebensmonat. Ältere Kinder und Jugendliche mit unvollständigem Impfschutz sollten fehlende Impfungen möglichst bald nachholen. Da heute etwa die Hälfte der Masern-Fälle Jugendliche und nach 1970 geborene Erwachsene betrifft, empfiehlt die STIKO seit dem Jahr 2010 zudem eine Masern-Impfung für alle nach 1970 geborenen Erwachsenen ohne Impfung, mit nur einer Impfung in der Kindheit oder mit unklarem Impfschutz².

Trotz insgesamt steigender Durchimpfungsraten im Kindes- und Jugendalter zeigen Erhebungen der Impfquoten im Rahmen der jährlichen Schuleingangsuntersuchungen sowie der KIGGS-Studie eine teils lückenhafte und nicht zeitgerechte Durchimpfung^{3, 4}. Während bei Kindern im Einschulalter für die 1. Masern-Impfung im bundesweiten Mittel bereits eine Impfquote von 95 % erreicht ist, gibt es bei der 2. Masern-Impfung noch häufiger Impflücken. In der KIGGS-Studie konnte zudem gezeigt werden, dass Jugendliche vor allem noch Lücken bei der 2. Masern-Impfung aufweisen. Auch bei Erwachsenen konnten durch Analysen von Ausbruchsgeschehen und Erhebungen von Impfquoten Impflücken in den betreffenden Altersklassen ermittelt werden^{5, 6}.

1.2. Einstellung, Wissen und Verhalten der Allgemeinbevölkerung zum Impfen

Wichtige Einflussfaktoren für das Impfverhalten sind der persönliche Wissensstand und die Einstellung zum Impfen. Die BZgA hat hierzu zwei Repräsentativbefragungen zu Wissen, Einstellung und Verhalten zum Impfen durchgeführt. Im Jahr 2010 wurden Eltern mit Kindern im Alter von 0 bis 13 Jahren (n = 3002) befragt (Elternstudie). Im Jahr 2012 folgte eine Befragung von Jugendlichen und Erwachsenen im Alter von 16 bis 85 Jahren (n = 4483) zum Impfen und zu alltäglichen Hygiene-Maßnahmen (Infektionsschutzstudie). Ziel der Repräsentativbefragungen war es, Impfhindernisse, Ängste und mögliche Vorbehalten gegenüber dem Impfen zu erfassen sowie bevorzugte Informationskanäle zu ermitteln.

1.2.1. Repräsentativbefragung von Eltern

Die Ergebnisse der Elternbefragung (n = 3002) aus dem Jahr 2010 zeigen eine überwiegend positive Einstellung der Eltern zum Impfen:

- 64 % (n = 1919) der Eltern lassen ihre Kinder regelmäßig impfen (Eltern ohne Vorbehalte gegenüber dem Impfen).
- 35 % der Eltern haben schon mindestens eine Impfung bei ihrem Kind ausgelassen. Diese Elterngruppe steht dem Impfen nicht grundsätzlich kritisch oder skeptisch gegenüber, sondern vertritt differenzierte Ansichten zur Notwendigkeit, zu geeigneten Impfzeitpunkten oder der Sicherheit einzelner Impfungen (Eltern mit Vorbehalten gegenüber dem Impfen).
- 1 % der Eltern lehnen Impfungen grundsätzlich ab (Impfkritiker).

Häufigste Impfhindernisse von Eltern mit Vorbehalten gegenüber dem Impfen (n = 1057 von 3002) sind Einstellungsfaktoren wie die Überzeugung, dass einzelne Impfungen unnötig seien (49 %) und das Kind körperlich zu stark belasten (42 %) oder die Angst vor Nebenwirkungen bzw. Impfschäden (40 %). Darüber hinaus gaben 41 % der Eltern als Grund für eine ausgelassene Impfung das Abraten der Ärztin oder des Arztes von der Impfung an. Die Repräsentativbefragung zeigt zudem, dass mehr als ein Drittel der befragten Eltern Masern als harmlos einschätzen.

Die Daten zu den von Eltern präferierten Informationsquellen unterstreichen die Schlüsselrolle der Ärzteschaft (98 %) bei der Impfaufklärung. Auch das Gespräch mit einer medizinischen

Fachkraft (90 %) wurde von der Mehrheit als gute Informationsquelle eingestuft. Die Ärzteschaft bzw. das medizinische Personal bildet daher die wichtigste Multiplikatorengruppe einer Impfkampagne. Als weitere Informationsquellen folgten Informationsbroschüren (81 %), das Internet (59 %) sowie Gespräche mit anderen Eltern (58 %)⁷.

1.2.2. Repräsentativbefragung zum Infektionsschutz (16- bis 85-Jährige)

Die Befragung im Jahr 2012 von Jugendlichen und Erwachsenen im Alter zwischen 16 und 85 Jahren zeigt (n = 4483), dass die Mehrheit (61 %) eine befürwortende bzw. eher befürwortende Einstellung zum Impfen hat. Hingegen lehnen 8 % der Befragten Impfungen ab (ablehnende Einstellung 4 %, eher ablehnende Einstellung 4 %) und 31 % haben zumindest teilweise Vorbehalte gegenüber dem Impfen. In den Altersgruppen mit Empfehlung für die Masern-Impfung (nach 1970 Geborene) halten 30 % der 16- bis 20-Jährigen, 22 % der 21- bis 29-Jährigen und 27 % der 30- bis 44-Jährigen die Impfung für nicht so wichtig (Abb. 1).

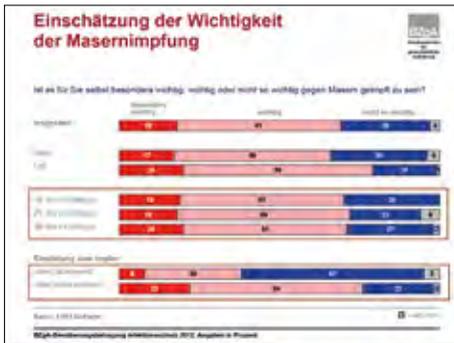


Abb. 1: Einschätzung der Wichtigkeit der Masernimpfung (BZgA-Infektionsschutzstudie)

Zudem kennen 81 % der nach 1970 Geborenen zum Zeitpunkt der Befragung die Masern-Impfempfehlung für Erwachsene dieses Alters noch nicht. Befragte mit Hauptschulabschluss geben dies häufiger an als Befragte mit mittlerer oder höherer Schulbildung. Bei Schwangeren und medizinischem Personal ist die Empfehlung etwas bekannter: Etwa ein Drittel der Schwangeren (30 %) und ein Drittel des medizinischen Personals (31 %) haben von der Impfempfehlung gehört.

Nach 1970 geborene Studienteilnehmer, die zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht ausreichend gegen Masern geschützt waren (n = 303), wurden darüber hinaus befragt, aus welchen Gründen sie sich bisher nicht gegen Masern haben impfen lassen (Abb. 2).



Abb. 2: Impfhindernisse Masern-Impfung (BZgA-Infektionsschutzstudie)

Entsprechend der geringen Bekanntheit der Impfempfehlung für nach 1970 Geborene spielen Wissensdefizite bei den ermittelten Impfhindernissen die größte Rolle. Die Mehrheit der Befragten sagt, dass sie niemand auf die Impfung hingewiesen hat (60 %) und 16 % beurteilen sich selbst als nicht zu einer Indikationsgruppe gehörend. Diese Ergebnisse weisen

deutlich auf ein starkes Informationsdefizit hin. Zudem werden Masern von einem Viertel als weniger schwere Erkrankung eingestuft (24 %). 18 % geben die Angst vor Nebenwirkungen als Grund gegen die Impfung an.

Als weitere Gründe wurden beispielsweise die Angst vor Spritzen (15 %), der Zweifel an der Schutzwirkung der Impfung (10 %), das Vergessen von Impfterminen (8 %) oder das Abraten durch den Arzt angegeben (3 %).

Ein Großteil (87 %) der Befragten gibt an, einen Impfpass als wichtigstes Dokument für die Überprüfung des Impfschutzes zu besitzen. Allerdings weiß jeder Vierte, der einen Impfpass hat, nicht genau, wo sich dieser zurzeit befindet. Vor allem die Jüngeren sind sich häufig nicht sicher, wo ihr Impfpass ist.

Entsprechend der Elternstudie der BZgA unterstreichen die Ergebnisse der BZgA-Infektionsschutzstudie auch noch einmal die Schlüsselrolle der Ärzteschaft bei der Information und Aufklärung zu gesundheitsrelevanten Themen in allen befragten Bevölkerungsgruppen. Mit Abstand folgen Informationen von der Krankenkasse (79 %) oder dem Gesundheitsamt (71 %). Etwa zwei Drittel halten Informationsbroschüren oder Faltblätter (63 %) bzw. Fernsehsendungen (62 %) für geeignet, um sich über Impfungen zu informieren. In der weiteren Rangfolge werden Informationen von Landes- und Bundesbehörden (59 %), Zeitungen und Zeitschriften (59 %), Gespräche mit Familienangehörigen (57 %), Informationsveranstaltungen in Schulen oder Kindergärten (54 %) oder Seiten im Internet (50 %) genannt⁸.

2. Planung und Interventionskonzept

Gemäß den Impfeempfehlungen der Ständigen

Impfkommission und den gewonnenen Erkenntnissen aus den Repräsentativbefragungen ergeben sich für die Kommunikationsmaßnahmen der BZgA zur Masern- bzw. MMR-Impfung folgende Zielgruppen: Eltern von minderjährigen Kindern, Jugendliche und nach 1970 geborene Erwachsene sowie die impfende Ärzteschaft (als entscheidende Multiplikatoren). Ziele der Impfaufklärung zur Masern- bzw. MMR-Impfung sind die Steigerung der Kenntnis der Impfeempfehlungen, der Abbau von Impfhindernissen sowie die Zunahme der Impfbereitschaft. Hierzu zählen auch die möglichst zeitgerechte Impfung im Kindesalter (Eltern) sowie die Motivation zur Überprüfung des Impfschutzes und zum Schließen von Impflücken (Jugendliche und nach 1970 geborene Erwachsene).

Die wesentlichen Hauptbotschaften der Impfaufklärung zur Masern-Impfung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Masern sind keine harmlose Kinderkrankheit.
- Impflücken sollten möglichst schnell geschlossen werden. Auskunft über den persönlichen Impfschutz gibt der Impfpass.
- Seit 2010 ist eine Masern-Impfung für alle nach 1970 geborenen Erwachsenen, die bisher noch keine oder nur eine Impfung im Kindesalter erhalten haben, empfohlen.
- Arzttermine sollten zur Überprüfung des Impfstatus genutzt werden.

Geeignete Interventionsansätze sind die Impferinnerung und Überprüfung des Impfstatus sowie die Nutzung des Arzt-Patientenkontaktes wie beispielsweise bei der Zielgruppe der Eltern die Früherkennungsuntersuchungen der Kinder.

3. Durchführung

Für die unterschiedlichen Informationsbedarfe der einzelnen Zielgruppen sollten differenzierte Kommunikationswege genutzt werden. Diese verschiedenen Informationsbedürfnisse der Zielgruppen greift die BZgA im Rahmen einer Mehrebenen-Kampagne mit einem umfassenden Angebot massenmedialer und personalkommunikativer Maßnahmen auf (Abb. 3).

3.1. Basismedien zur MMR-Impfung

Zur Unterstützung der impfenden Ärzteschaft in der Beratung wurden Aufklärungsmaterialien zur MMR-Impfung (Faltblatt in mehreren Sprachen und Praxisplakat) entwickelt, die sich an die Zielgruppen Eltern, Jugendliche und nach 1970 geborene Erwachsene richten. Ergänzend erfolgte ein Ausbau der Informationen auf der Internetseite www.impfen-info.de. Zwei interaktive Elemente, ein Masern-Quiz sowie eine MMR-Entscheidungshilfe, steigern zudem die persönliche Auseinandersetzung mit dem Thema. Die MMR-Entscheidungshilfe mit der Hauptzielgruppe Eltern kleiner Kinder bietet beispielsweise die Möglichkeit, sich intensiv über die Infektionskrankheiten (Masern, Mumps und Röteln) sowie die Wirkweise der MMR-Impfung zu informieren (Risiko-Nutzen-Abwägung), um anschließend eine kompetente Impfentscheidung treffen zu können.

3.2. Awareness-Kampagne „Deutschland sucht den Impfpass“

Zur Steigerung der Aufmerksamkeit für Nachholimpfungen im Jugendalter und zur Erhöhung der Bekanntheit der seit dem Jahr 2010 bestehenden Masern-Impfempfehlung für nach 1970 gebore-

ne Erwachsene hat die BZgA zudem eine Awareness-Kampagne unter dem Titel „Deutschland sucht den Impfpass“ mit verschiedenen Zugangswegen entwickelt. Ziel ist es, Jugendliche und junge Erwachsene über bundesweite massenmediale Maßnahmen zur Überprüfung des Impfstatus und zum Schließen von Impflücken zu motivieren. Zentrales Element der Kampagne sind Motive mit Suchaktionen, die als Großflächenplakate von September 2012 bis Januar 2013 sowie als Postkarten in Schulen und Universitäten reichweitenstark kommuniziert wurden. Zudem wurden für die personalkommunikative Kommunikation Impferinnerungs-Karten im Kampagnen-Design entworfen. Diese Maßnahmen sind im Internet über eine Kampagnen-Microsite (www.impfen-info.de/impfpass) mit umfassenden zielgruppenspezifischen Informationen verknüpft. Die persönliche Ansprache wird durch einen interaktiven Masern-Impfcheck und ein Masern-Quiz gestärkt. In den Jahren 2013 und 2014 erfolgt eine Erweiterung der Kampagne „Deutschland sucht den Impfpass“ um Medien für den Einsatz in Kino/ TV und Hörfunk.

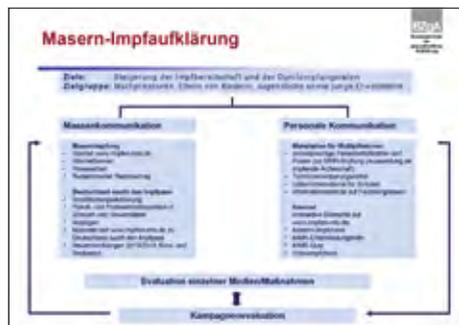


Abb. 3: Übersicht Masern-Impfaufklärung der BZgA

3.3. Multiplikatoren-Zugänge bei der Impfaufklärung

Die Ärzteschaft ist zentraler Ansprechpartner der Bürgerinnen und Bürger für die Fragen zum Thema Impfen. Zur Unterstützung der Arzt-Patienten-Kommunikation stellt die BZgA der Ärzteschaft als wesentlichen Multiplikator die vorgestellten Informationsmedien – auch fremdsprachig – zur Verfügung.

So wurden zur Europäischen Impfwoche im Jahr 2011 die Basis-Medien (MMR-Flyer und Plakat) an Pädiater, Gynäkologen und den ÖGD versandt. Im Jahr 2012 folgte eine Aussendung zu „Deutschland sucht den Impfpass“ an etwa 62.000 Adressen, darunter Pädiater, Gynäkologen, Allgemeinmediziner und der ÖGD. Darüber hinaus ist die BZgA bei mehr als 13 Fachkongressen mit ihrem Informationsangebot vertreten.

4. Evaluation

Neben der Überprüfung der Qualität und Wirkung einzelner Maßnahmen durch Pretests (Plakate, Spots etc.) werden die Wirkungen der Kampagne durch Wiederholungsbefragungen zu Einstellung, Wissen und Verhalten erfasst. Hierzu sind in den folgenden Jahren Wiederholungsbefragungen sowohl der Infektionsschutzstudie als auch der Elternstudie geplant. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse werden zur Aufrechterhaltung und weiteren Steigerung der Impfbereitschaft zur Masern- bzw. MMR-Impfung die massen- und personalkommunikativen Maßnahmen weiterentwickelt.

Literaturverzeichnis

1. Robert Koch-Institut (2013): Meldedaten SurvStat@RKI. <http://www3.rki.de/SurvStat>
2. Robert Koch-Institut (2012): Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: Juli 2012. In: Epidemiol Bull 30, S. 283-310
3. Robert Koch-Institut (2013): Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2011. In: Epidemiol Bull 16
4. Poethko-Müller C, Kuhnert R, Schlaud M (2007): Durchimpfung und Determinanten des Impfstatus in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). In: Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 50, S. 851-862
5. Wichmann O, Siedler A, Sagebiel D, Hellenbrand W, Santibanez S, Mankertz A et al. (2009): Further efforts needed to achieve measles elimination in Germany: results of an outbreak investigation. In: Bull World Health Organ 87, S. 108-15
6. Poethko-Müller C, Schmitz R (2013): Impfstatus von Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). In: Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 56, S 845-857
7. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2011): Elternbefragung zum Thema „Impfen im Kindesalter“. <http://www.bzga.de/forschung/studienuntersuchungen/studien/?sid=10&sub=64>
8. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (in press): Bevölkerungsbefragung (16- bis 85-Jährige) zum Thema „Hygiene- und Infektionsschutz“

Impfungen bei medizinischen Beschäftigten – Diskrepanz zwischen offiziellen Empfehlungen und Impfquoten

PD Dr. Dr. Sabine Wicker, Klinikum der Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt, Frankfurt a. M.

Mitarbeiter im Gesundheitswesen haben aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeit ein erhöhtes Infektionsrisiko (Beltrami 2002). Die nosokomiale Infektionsübertragung ist ein oftmals unterschätztes Problem im klinischen Alltag. Sowohl die Patienten als auch das medizinische Personal sind durch nosokomiale Infektionsausbrüche gefährdet. Die aktuellen STIKO-Empfehlungen umfassen deswegen eine Reihe von beruflich indizierten Impfungen, die im Gesundheitswesen sowohl den medizinischen Beschäftigten als auch die betreuten Patienten schützen (Wicker 2013).

Dessen ungeachtet ist die Akzeptanz von beruflich indizierten Impfungen beim medizinischen Personal sowohl im nationalen als auch im internationalen Umfeld oftmals gering; relativ niedrige Durchimpfungsquoten beispielsweise bei Influenza und Pertussis sind die Folge. Die Akzeptanz der Impfungen hängt v.a. von der Art der impfpräventablen Erkrankung als auch von der Berufsgruppe ab. So sind die Impfquoten gegen Hepatitis B deutlich höher als gegen Influenza und so haben Ärzte oftmals deutlich höhere Impfquoten als Mitarbeiter des Pflegedienstes (Wicker & Rabenau 2010).

Aktuelle Daten unserer Arbeitsgruppe belegen eine unterschiedliche Risikowahrnehmung sowohl zwischen der subjektiven Einschätzung der Schwere einer Hepatitis B- bzw. Influenza-

Infektion als auch der Wahrscheinlichkeit des Auftretens von relevanten Nebenwirkungen nach der Hepatitis B- bzw. nach der Influenzaimpfung.

Health Belief Model

Was sind die psychologischen Ursachen für die unzureichende Impfkzeptanz von medizinischem Personal? Erklärungen kann beispielsweise das „Health Belief Modell“ liefern (Becker 1974). Bereits in den 1970er Jahren wurde durch das „Health Belief Model“ beschrieben, wann eine präventive Maßnahme von einer Zielgruppe akzeptiert wird. Danach wird eine präventive Maßnahme dann ergriffen, wenn:

- man sich persönlich gefährdet sieht,
- man ernsthafte Konsequenzen einer Erkrankung erwartet,
- man von der Effektivität der präventiven Maßnahme überzeugt ist und die präventive Maßnahme nur geringe Schwierigkeiten mit sich bringt (Becker 1974).

Überträgt man nun das „Health Belief Model“ auf arbeitsmedizinisch empfohlene Impfungen für medizinische Beschäftigte, ergibt sich folgendes Bild:

Die Mitarbeiter im Gesundheitswesen lassen sich nicht impfen, weil:

- sie nicht daran glauben, dass sie ein Risiko haben,
- sie beispielsweise eine Influenzainfektion nicht als ernsthafte Erkrankung einschätzen,
- sie nicht an die Effektivität der Impfung glauben,
- ihnen die Impfung zu viele Umstände bereitet.

Impfkampagnen

Wie können Impfkampagnen gestaltet werden, um eine möglichst langfristige Erhöhung der Impfquoten zu erreichen? Mögliche Ansatzpunkte sind beispielsweise:

- Impfung direkt am Arbeitsplatz
- zielgruppenspezifische Information
- Schulung zum Abbau der Impfvorbehalte
- intensive Öffentlichkeitsarbeit
- persönliche Beratung
- Anreize
- Wettbewerb: „Welche Abteilung hat die höchste Impfquote“
- „Was Sie schon immer über Impfungen wissen wollten“

Impfprogramme sollten die häufigsten Gründe für die Ablehnung von Impfungen ansprechen. Wenn die Bedenken angesprochen und widerlegt werden, steigen i. d. R. die Impfquoten. Nur durch differenzierte Impfprogramme können strukturelle Defizite und Hindernisse abgebaut und angemessene Impfquoten erreicht werden.

Schlussfolgerung

Ein tragendes Konzept zur Steigerung der Impfquoten muss gemäß des „Health Belief Models“ die Ausbildung und Schulung der Mitarbeiter umfassen. Wissensdefizite müssen abgebaut und dem medizinischen Personal die potenziellen Konsequenzen für die eigene Gesundheit und die Gefährdung der betreuten Patienten angemessenen kommuniziert werden (Wicker et al. 2010).

Literaturverzeichnis

1. Becker MH (1974): The health belief model and personal health behaviour. In: Health Education Monographs, 2, S. 324–473
2. Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, et al. (2002): Risk and management of blood-borne infections in health care workers. In: Clin Microbiol Rev 13, S. 385-407
3. Wicker S, Rabenau HF, Gottschalk R, Krause G, McLennan S (2010): Niedrige Influenzaimpfquoten bei Mitarbeitern im Gesundheitswesen: Zeit für einen neuen Ansatz. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 12, S. 1298-303
4. Wicker S, Rabenau HF (2010): The reluctance of nurses to get vaccinated against influenza. In: Vaccine, 28, S. 4548-9
5. Wicker S (2013): Infektionen – Was sollte der Betriebsarzt wissen? In: Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed, 48, S. 158-9

Impfen im Betrieb – Verbesserungsmöglichkeiten

Dr. Jürgen Commeßmann

Verband deutscher Betriebs- und Werksärzte e. V., Landesverband Bayern Süd, Burghausen

Einleitung

Der Verband deutscher Betriebs- und Werksärzte e. V., kurz VDBW genannt, ist der Berufsverband Deutscher Arbeitsmediziner und vertritt seit 60 Jahren die Interessen seiner rund 3.000 ärztlichen Mitglieder im gesamten Bundesgebiet, die sich aus Betriebs- und Werksärzten und anderen arbeitsmedizinisch tätigen Ärzten in Praxis und Wissenschaft zusammensetzt. Der VDBW wurde 1949 in Leverkusen gegründet und repräsentiert rund ein Drittel aller Betriebsärzte in Deutschland. Die organisierten ärztlichen Kolleginnen und Kollegen kommen aus allen Bereichen der betriebsärztlichen Tätigkeit, beispielsweise aus internationalen Großunternehmen, Verwaltungen, Betriebsarztzentren oder aus der freiberuflichen eigenen Praxis. Die Zahl der Erwerbstätigen mit Wohnsitz in Deutschland betrug im März 2013 saisonbereinigt rund 41,79 Millionen (Quelle: Statistisches Bundesamt). Ein Großteil davon wird regelmäßig betriebsärztlich betreut (nach ASiG, DGUV V2). Dazu gehören u. a. Auszubildende, Beschäftigte aller Altersgruppen mit chronischen Erkrankungen oder Risikofaktoren. Sie sind für den Betriebsarzt am Arbeitsplatz gut erreichbar und können, insbesondere im Rahmen von Vorsorgeuntersuchungen, aber auch bei konkreten Aktionen wie Grippe-Impfungen, beraten werden. Die betriebsmedizinischen Angebote werden von ihnen wegen der kurzen Wege und

Wartezeiten sowie der ausreichenden Zeit für eine intensive Beratung gerne wahrgenommen. Durch regelmäßige Gesundheitschecks für die Mitarbeiter können Krankheiten früh erkannt, verminderte Leistungsfähigkeit und krankheitsbedingte Ausfälle schon im Vorfeld vermieden werden. Darüber hinaus bietet der Betriebsarzt Schulungsangebote an, wie z. B. zur Raucherentwöhnung oder Motivation zu gesundheitsbewusstem Verhalten bis hin zu Informationen über den Nutzen von Impfungen. So trägt der Betriebsarzt aktiv zu einer nachhaltigen Gesundheitsförderung im Unternehmen bei.

Impfangebote im Betrieb

Das Setting „Arbeitsplatz“ bietet dem Betriebsarzt sehr gute Möglichkeiten, bei den erwerbstätigen Erwachsenen einen nachhaltigen Beitrag für die Schließung der Impflücken zu leisten. Im Hinblick auf die Vermeidung der arbeitsplatzbezogenen Gefährdung, z. B. zum Schutz gegen Hepatitis B, ist der Arbeitgeber verpflichtet, entsprechende Impfungen anzubieten und die dafür anfallenden Kosten zu übernehmen. Hierbei zeigen die Ergebnisse einen sehr hohen Durchimpfungsgrad bei den Beschäftigten. Das Impfangebot gegen Hepatitis B für betriebliche Ersthelfer wurde z. B. bei WACKER von > 85 % der Berechtigten angenommen und in den Werken durchgeführt. Auch betriebliche Grippe-Impfkaktionen sind

eine Erfolgsstory – nicht nur in „Pandemie“-Zeiten. So wurden 2012/13 etwa 100.000 Impfungen allein in Bayern durchgeführt. In dieser Größenordnung befinden sich die pro Grippe-saison durchgeführten Impfungen, die häufig von den Unternehmen bezahlt werden (Quelle: LAGI-Evaluation zur Grippeimpfstoffversorgung Saison 2012/2013).

Demgegenüber ist der Impfstatus vieler Erwerbstätiger in Bezug auf die allgemeinen Impfungen, die von der STIKO empfohlen werden, unzureichend. Dies belegen die Ergebnisse von Überprüfungen der Impfausweise z. B. im Rahmen von Aktionen, Vorsorgeuntersuchungen und reisemedizinischer Beratung. Impflücken bestehen sowohl bei der Grundimmunisierung als auch bei der Auffrischung (z. B. bei Tetanus, FSME, Hepatitis). Zur Schließung dieser Lücken kann das Potential betrieblicher Impfungen nicht ausgeschöpft werden. Arbeitgeber tragen i. d. R. nur die Kosten für tätigkeitsbezogene Impfungen und die Betriebsärzte sind nicht Teil des Vertragsarztsystems und verfügen daher über kein Budget für allgemeine Impfungen. In einigen Großbetrieben werden die Grippeimpfaktionen finanziert, die z. T. durch die Kassen auf Antrag rückvergütet werden, allerdings nur die Impfstoffkosten und bei einem hohen Verwaltungsaufwand. Betriebsärzte können daher derzeit nur beraten und ggf. empfehlen, dass Impfungen nachgeholt werden.

Verbesserungsmöglichkeiten

Zur Durchführung der allgemeinen Impfungen im Betrieb sind einige Hürden aus dem Weg zu räumen. Dazu gehören:

- Abrechnungsmöglichkeiten für Betriebsärzte

gemäß kassenärztlichen Regeln bzw. Aufstellung entsprechender Budgets durch die Kassen

- Kooperationen z. B. zwischen der Arbeitsgemeinschaft der Krankenkassenverbände in Bayern (ARGE) und dem Landesverband des VDBW in Bayern
- Bezuschussung von betrieblichen Impfkampagnen durch die Krankenkassen
- Festlegung von Einsatzzeiten der Betriebsärzte für allgemeine Impfberatung und Durchführung von Impfungen

Inzwischen hat der Gesetzgeber in einem Punkt reagiert. Im Entwurf eines Gesetzes zur Förderung der Prävention (BT-Drucksache 17/13080) ist im Sozialgesetzbuch V eine Erweiterung vorgesehen, die den Krankenkassen ermöglicht, auch mit Betriebsärzten Verträge über die Durchführung von Schutzimpfungen nach § 20d Abs. 1 und 2 abzuschließen.

Schlussfolgerung

Hausärzte und Fachärzte sehen die eine Seite, Betriebsärzte sehen die andere. Gemeinsam können wir mit einem ganzheitlichen Blick auf unsere Patienten eine optimale Gesundheitsversorgung leisten. Betriebsärzte und niedergelassene Ärzte sind Partner im Dienste der Patienten.

Literaturverzeichnis

1. Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (DGUV Vorschrift 2) vom 1. Januar 2011 (ASiG, DGUV V2)
2. LAGI-Evaluation zur Grippeimpfstoffversorgung Saison 2012/2013
3. Deutscher Bundestag, Drucksache 17/ 13080 vom 16. 04. 2013, Gesetzentwurf der Fraktionen der CDU/CSU und FDP

Erweiterung der Impfindikation für Hepatitis B?

Prof. Dr. Reinhart Zachoval

Ludwig Maximilians Universität, Medizinische Klinik und Poliklinik II des Klinikums, München

Die Hepatitis B gehört zu den häufigsten Infektionskrankheiten weltweit. Bei chronischem Verlauf kommt es bei jedem dritten Patienten zu einer Leberzirrhose und in der Folge nicht selten zum Auftreten eines Leberkarzinoms. Regional ist die Hepatitis B sehr unterschiedlich verbreitet. Hochendemiegebiete sind Süd- und Ost-Europa sowie Südostasien und Afrika, wo auch die Häufigkeit von Leberkreberkrankungen am höchsten ist.

In Deutschland rechnet man mit etwa 500.000 chronischen Virusträgern. Die Zahl der gemeldeten Neuerkrankungen ist mit knapp 1.000 Meldungen pro Jahr stabil, insgesamt jedoch in den letzten 15 Jahren wegen der erfolgreichen Impfangebote für Neugeborene HBs-Antigen-positiver Mütter und für Adoleszente bis zum Alter von 18 Jahren rückläufig. Dies sollte jedoch kein Anlass zur Zufriedenheit sein, da gerade die Altersgruppe junger Erwachsener noch Impfdefizite aufweist.

Bei der Analyse der Risikogruppen sind neben Menschen mit häufig wechselnden Sexualpartnern und aktiven oder ehemaligen Gebrauchern intravenöser Drogen auch Personen zu nennen, die aus Ländern mittlerer und höherer Endemizität zu uns kommen, sowie deren Familienangehörige.

Im Jahre 2012 war die Zuwanderung auf dem

höchsten Stand seit 20 Jahren, wobei Ausländer aus Osteuropa und Südeuropa den höchsten Anteil ausmachten. In München z. B. leben derzeit ca. 230.000 Menschen mit Migrationshintergrund aus Mittel- und Hochprävalenz-Ländern (geschätzte Zahl der Infizierten 6.500-16.500). Aus diesem Grund wurde vom Referat für Gesundheit und Umwelt ein Projekt zur Prävention der chronischen Hepatitis B und deren Folgen etabliert, bestehend aus Öffentlichkeitsarbeit, Aufklärung und Labortestangeboten in Moscheen und Kulturvereinen unter Vermeidung von Diskriminierung und Stigmatisierung. Die Auswertung der Testergebnisse der Jahre 2012 und 2013 bei insgesamt ca. 1.000 Personen zeigt eine Prävalenz der chronischen Hepatitis B von 3,3 %, wobei bei der Hälfte der Untersuchten die chronische Infektion nicht vorbekannt war.

Nach Diagnose der chronischen Hepatitis B sollten die Betroffenen eine fachlich kompetente weitere Diagnostik und ggf. Behandlung erhalten. Gemäß den Leitlinien der deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen (Z Gastroenterol (2011): 49, 871-930) ist eine Behandlungsindikation gegeben bei einem HBV-DNA-Spiegel über 2.000 IU/ml, einer erhöhten GPT und einer Histologie mit mehr als minimaler entzündlicher Aktivität. Bei Vorliegen einer Leberzirrhose muss jede nachweisbare HBV-Virämie behandelt werden.

Zusammenfassung

Wir benötigen in Deutschland mehr Diagnostik bei Risikogruppen, mehr Angebote ggf. auch anonymen Testungen, insbesondere bei Migranten, deren Angehörigen sowie mehr Diagnostik bei Kontaktpersonen von chronischen HBs-Antigen-Trägern. Dazu gehört auch eine kostenfreie Impfung für die Klientinnen und Klienten mit Migrationshintergrund aus Mittel- und Hochprävalenzländern für Hepatitis B. Die leitliniengerechte Behandlung nach entsprechender Indikationsstellung und Aufklärung sollte in Schwerpunktpraxen und spezialisierten Zentren erfolgen und überwacht werden. Bei der Gabe von Nukleosid-/ Nukleotidanaloga als Langzeittherapie bedarf es der genauen Aufklärung und Förderung von Adhärenz bei den Patienten, die nicht selten die deutsche Sprache nur ungenügend beherrschen.

Impfzugang und Impfverhalten bei Migranten/innen – Ausgangslage, Konzepte und Ergebnisse der interkulturellen MiMi-Impfschutzinitiative Deutschland

Ramazan Salman, Ethno Medizinisches Zentrum e. V., Hannover

Unter Mitarbeit von Michael Kopel, Britta Lenk Neumann, Dr. Alfons Schröer

Migrationsbiographien sind eine zunehmende Selbstverständlichkeit in der deutschen Gesellschaft. Laut Statistischem Bundesamt haben 16 Millionen Menschen einen Migrationshintergrund (19,5 % der Gesamtbevölkerung). Der Anteil der Kinder und Jugendlichen unter 15 Jahren mit Migrationshintergrund beträgt 30 %. In einigen deutschen Großstädten trifft dies auf über 60 % der Kinder unter 5 Jahren zu (z. B. Frankfurt a. M., Nürnberg, Stuttgart). Grundsätzlich stehen den meisten Migranten/innen das Angebot und die Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung zur Früherkennung und Vorsorge sowie staatliche Regelangebote offen. Trotzdem lässt sich feststellen, dass sie neben einigen anderen Angeboten auch Impfungen deutlich weniger als die Gesamtbevölkerung in Anspruch nehmen². Diskrepanzen zur Gesamtbevölkerung werden bei einer Vielzahl der von der STIKO empfohlenen Impfungen beobachtet, wobei gerade die Population der jugendlichen Migranten/innen große Impflücken aufweist⁵. Impfdefizite finden sich aber nicht nur bei Jugendlichen, sondern auch bei Erwachsenen aller Altersgruppen. Als Ursache hierfür wird angenommen, dass Migranten/innen das System der Vorsorgeuntersuchungen meist nicht kennen und auch nicht

in verständlicher Weise darauf hingewiesen werden⁸.

Das Ethno-Medizinische Zentrum e. V. (EMZ) will das ändern. Dabei kooperiert das EMZ u. a. mit Landesregierungen, Städten und Kommunen, Krankenkassen, Stiftungen, unternehmerischen sowie universitären Partnern/innen. Gleichzeitig stärkt das Zentrum Institutionen der Regelversorgung und ihre Fachkräfte. Durch Weiterbildung, Forschung und Publikationen wird ihre interkulturelle Handlungskompetenz gestärkt, um Öffnung der bestehenden Regelangebote zu fördern.

Lösungsansätze des EMZ

Zunächst gilt es, adäquate Zugangswege zu den jeweiligen Zielgruppen zu identifizieren und auszubauen. Dabei sind verstärkt aufsuchende und im jeweiligen Setting verankerte Angebote gefragt, da Migranten/innen die Komm-Strukturen der Prävention oft nicht vertraut sind¹. Migrantenberatungsstellen, Kulturvereine oder Treffs bieten hier mögliche Anknüpfungspunkte. Parallel dazu sind zielgruppenspezifische Bedarfe zu ermitteln, um Initiativen sinnvoll ausrichten zu können.

Ein weiterer wesentlicher Punkt ist die Vermitt-

lung von Informationen. Dabei geht es zum einen um die Vermittlung konkreter Inhalte (z. B. wichtige und sinnvolle Impfungen, Vorsorgeangebote), zum anderen um die Information über Strukturen des deutschen Gesundheitssystems und Möglichkeiten der Prävention und Gesundheitsförderung. Zur Nachhaltigkeit trägt hier bei, wenn nicht nur passiv Informationen weitergegeben, sondern vielmehr Wege zur eigenen Informationsbeschaffung eröffnet werden. Die Verbesserung der Kommunikation erfordert mehr als nur die Übersetzung von Sprache. Informationsmaterialien und -formen müssen zugleich kulturell und inhaltlich angepasst werden, wenn sie die Zielgruppe nachhaltig erreichen sollen.

Vor allem gilt es, Migranten/innen zunehmend als Fachkräfte, Gesundheitsmediatoren und Multiplikatoren für die Gesundheitsförderung zu gewinnen sowie die interkulturelle Kompetenz von Mitarbeiter/innen bestehender Angebote und Projekte durch Aus- und Fortbildung und Aufbau interkultureller Teams weiterzuentwickeln.

In der Gesundheitsförderung hat sich besonders der Einsatz mehrsprachiger Gesundheitsmediatoren/innen bewährt. Das EMZ schult in seinem internationalen Gesundheitsprojekt „MiMi – Gesundheit mit Migranten für Migranten“^{6, 7} sprachlich versierte Migranten/innen, die über einen hohen Bildungsgrad verfügen und deren gesellschaftliche Integration fortgeschritten ist, zu Mediatoren/innen für Gesundheit und Integration. Diesen im Rahmen der „MiMi-Präventionstechnologie“ qualifizierten Gesundheitsmediatoren gelingt häufig besser als Einheimischen, hier lebende Migranten/innen in Moscheen, Gemeinden, Freizeitzentren, Schulen oder Migrantenvereinen zu er-

reichen. Sie unterstützen muttersprachlich ihre Mitmigranten in ihren Integrationsbemühungen, dienen als Vorbilder und motivieren sie zur sinnvollen Nutzung des deutschen Gesundheitssystems und zu gesunden Lebensweisen. Für diese Aufgabe werden die MiMi-Gesundheitsmediatoren/innen in einer 50-stündigen Schulung ausgebildet. Neben der Vermittlung der grundlegenden Gesundheitsinformationen erhalten sie Kenntnisse zu den örtlichen Gesundheitsdiensten, sozialen Einrichtungen und Vorsorgeangeboten. Sie lernen Grundlagen der Erwachsenenbildung, Kampagnenentwicklung und Evaluation.

Seit der Entwicklung des MiMi-Programms im Jahre 2004 wurden über 2000 Gesundheitsmediatoren/innen aus 136 Ländern ausgebildet. In über 6000 Informationsveranstaltungen wurden mehr als 75.000 Teilnehmer/innen direkt erreicht. In den MiMi-Gesundheitskampagnen werden auch mehrsprachige Gesundheitswegweiser mit Informationen zum deutschen Gesundheitswesen, zu Vorsorgeangeboten und einzelnen Krankheiten eingesetzt. Bisher wurden über 450.000 Exemplare verbreitet. Die Ergebnisse bezüglich des Zugangs zu den Migrantencommunities und der Kosteneffizienz waren derart vielversprechend, dass die WHO 2008 und 2009 MiMi als Best Practice Model einstufte und sie in einer Fallstudie auf ihre Nachhaltigkeit erforschte^{6, 7}. Bisher wurde das MiMi-Programm von 2004 bis 2012 in 10 Bundesländern (u. a. Niedersachsen, Bayern, Hamburg, Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen, Hessen) und in 59 Standorten (u. a. Stuttgart, München, Bremen, Nürnberg) implementiert.

Beispiele guter Praxis mit Migranten für Migranten (MiMi)

Die MiMi-Präventionstechnologie wurde von 2002 bis 2009 vom EMZ gemeinsam mit dem Gesundheitsamt Stade auch erstmalig auf das Handlungsfeld Impfschutz bei Migranten/innen übertragen. Ausgangspunkt des Projektes zur „Verbesserung des Impfschutzes für sozial benachteiligte Gruppen in Stade unter Mitarbeit von Vertrauenspersonen“^{2, 3} war die unterdurchschnittliche Impfquote bei Migrantenkindern gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR) im Stadtteil Altländer Viertel. Die Zielsetzung bestand vor allem in der spürbaren Erhöhung der Gesamtzahl der ein- und zweimal gegen MMR geimpften Migrantenkinder im Alter von 15 Monaten bis zu 10 Jahren. Hierfür wurden Migranten/innen, deren Integrationsgrad fortgeschritten ist, die aber zugleich noch in der Herkunftskultur und dem spezifischen Beziehungsnetz vor Ort fest verwurzelt sind und eine Autorität in der ansässigen Gemeinschaft darstellen, identifiziert und zur Mitarbeit gewonnen. In der Folge konnten fünf Personen, die die Sprachen Arabisch, Kroatisch, Kurdisch, Serbisch und Türkisch beherrschen, an einem Informationsabend auf ihre Tätigkeit als Impflotse/in zum Thema Impfung, Prävention und Einverständniserklärung geschult und mit muttersprachlichen Informationsmaterialien zum Selbststudium versorgt werden. In der Folge führten die Vertrauenspersonen Hausbesuche im Stadtteil durch und informierten Migranten/innen muttersprachlich über die bevorstehenden örtlichen Impfmaßnahmen. Parallel dazu wurden neben Informationsblättern die nötigen Einverständniserklärungen für Impfungen durch Lehr- und Kindergartenkräfte verteilt.

An diese Kommunikationsmaßnahmen schloss die Impfinderventionsphase an, in der der Kinder- und Jugendärztliche Dienst Impfungen vor Ort (u. a. Freizeitzentrum) anbot. Insgesamt ist in den folgenden Jahren die Zahl der Kinder ohne dokumentierten Impfschutz bei den Schuleingangsuntersuchungen von ca. 44 % auf ca. 16 % zurückgegangen. Die Zahl derjenigen, die eine Zweitimpfung für Masern erhalten haben und damit einen kompletten Impfschutz aufwiesen, ist seit 2002 innerhalb von drei Jahren von lediglich ca. 7 % auf über 60 % gestiegen. 2008 wurde die Quote von 88 % zweimal geimpfter Kinder ermittelt, womit der entsprechende Landesdurchschnitt erreicht werden konnte. Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse zeichnen sich sinnvolle Ansatzpunkte für die interkulturelle Sicherung des Impfschutzes bei Migranten/innen und für die bundesweite Ausweitung des Programms ab.

Die MiMi-Impfschutzinitiative Deutschland

Die „MiMi-Impfschutzinitiative Deutschland – Maßnahmen zur Verbesserung der Gesundheit und des Impfschutzes mit Migranten für Migranten“ wurde vom EMZ entwickelt und wird seit 2010 umgesetzt. Ziele der Initiative, die in gemeinsamer Verantwortung und Abstimmung des Zentrums, der beteiligten Landesregierungen, der kooperierenden Krankenkassen und dem Unternehmen Sanofi Pasteur MSD GmbH realisiert werden, sind die Verbesserung von Gesundheit und Impfschutz sowie die Erhöhung der Durchimpfungsrate bei Migranten/innen. Die Maßnahmen im Rahmen der Initiative richten sich an Kinder, Jugendliche und Erwachsene (mit besonderer Berücksichtigung

von Frauen) aus den wichtigsten Migrantengemeinschaften. Angesprochen werden auch Experten, Fachkräfte und Schlüsselpersonen des Gesundheitswesens, der Migrationsarbeit sowie von Großbetrieben. Gleichzeitig wird auf die Unterstützung der Impfkativitäten und die interkulturelle Qualifizierung von Institutionen und Fachkräften des Sozial- und Gesundheitswesens gezielt. Bei der Umsetzung der Impfiniative werden die Ressourcen der bundesweit 59 MiMi-Standorte genutzt und die vorhandenen Strukturen, Inhalte und Netzwerke um die Handlungsfelder Impfschutzkompetenz und Impfstatus erweitert.

Die Finanzierung der Maßnahmen erfolgt durch das Niedersächsische Sozialministerium, das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, die Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz der Hansestadt Hamburg, das Sozialministerium in Schleswig-Holstein und durch das Unternehmen Sanofi Pasteur MSD GmbH. Weitere Unterstützung erfolgt über den BKK Dachverband e.V. und seine Landesverbände in Bayern, Mitte und NORD-WEST. Bei der Umsetzung der Maßnahmen finden Kooperationen mit öffentlichen Gesundheitsdiensten, Ärztekammern, medizinischen Fachgesellschaften, Sozialverbänden und Migrantenselbst- und Nichtregierungsorganisationen der Gesundheitsförderung statt.

Das Projekt wurde weitreichend in der Fachöffentlichkeit, Politik und Wissenschaft national und international gewürdigt. Es fand Eingang in den Nationalen Aktionsplan Integration der Bundesregierung. Weitere Beachtung erfuhr das Projekt auch bei der Weltgesundheitsorganisation (WHO), der International Organisation

for Migration (IOM) und dem PROMOVAX-Programm der Europäischen Union, welches das MiMi-Impfprojekt Deutschland in sein internationales Netzwerk integriert hat. In Athen, Pecs (Ungarn) und Brüssel fanden Netzwerktreffen statt, in denen das migrationssensible MiMi-Impfschutzprogramm als Leitmodell etabliert werden konnte.

Bisheriger Verlauf der MiMi-Impfschutzinitiative

In Niedersachsen, Bayern, Hamburg und Schleswig-Holstein fanden von 2010 bis 2012 Landesprojekte an 23 Standorten statt. Außerhalb dieser Länder werden Maßnahmen, insbesondere mehrsprachige Infoveranstaltungen zum Impfschutz, bundesweit an weiteren 31 MiMi-Standorten realisiert. Somit konnte sich die MiMi-Impfschutzinitiative in 54 Standorten im Bundesgebiet entfalten. Insgesamt wurden 239 Infoveranstaltungen mit 2804 Teilnehmer/innen zur Thematik Gesundheit und Impfschutz durchgeführt. Parallel dazu wurden im gleichen Zeitraum weitere 181 Infoveranstaltungen zu impfrelevanten Themen angeboten, in denen Impfschutz als zusätzliches Thema im Rahmen einer übergeordneten Hauptthematik (z.B. Vorsorgeuntersuchungen, Kindergesundheit, Schwangerschaft, Altersgesundheit) berücksichtigt wurde. An diesen mehrthematischen Infoveranstaltungen partizipierten mindestens weitere 2350 Personen.

Zur Realisierung wurden 17 Schulungskurse zur interkulturellen Impfkompetenz umgesetzt (acht in Niedersachsen, sieben in Bayern, jeweils eine in Hamburg und Schleswig-Holstein). Diese als Spezialisierungsförderung

angelegten Kurse mit einem Umfang von 12 Unterrichtsstunden und weiteren 12 Stunden Selbststudium in Arbeitsgruppen wurden von 235 Kursteilnehmer/innen erfolgreich abgeschlossen. Als Referenten/innen wurden Mitarbeiter/innen von Gesundheitsdiensten, aus der Wissenschaft und von ärztlichen Verbänden eingesetzt. Für die Kurse wurden engagierte Migranten/innen sowie Mediatoren/innen aus den örtlichen MiMi-Programmen ausgewählt. Weitere Voraussetzungen waren gute deutsche und Kenntnisse einer Herkunftssprache in Wort und Schrift, möglichst eine abgeschlossene Berufsausbildung oder ein Studium sowie Erfahrungen in der Arbeitswelt. Gute Verankerungen in der eigenen Kulturgemeinschaft (z.B. durch Vereinsmitgliedschaft), Aufgeschlossenheit gegenüber deutschen Institutionen und Professionen sowie ein hoher eigener Integrationserfolg sind wünschenswert, hilfreich und vorbildhaft-wirkend.

Die Gesundheitsmediatoren/innen führten nach der Schulung in 19 Muttersprachen der Migrantengruppen 2-3 Stunden dauernde Impfinfoveranstaltungen durch. Sie dokumentieren und evaluieren jede einzelne Veranstaltung anhand eines standardisierten Berichtsbogens. Zusätzlich kommt ein anonymisierter Fragebogen für die Veranstaltungsbesucher zum Einsatz, der deren soziodemografische und gesundheitsbezogene Daten sowie das Feedback zu der besuchten Infoveranstaltung abfragt. Die Veranstaltungssettings waren hierbei Freizeitzentren, Migrantenvereine, Arztpraxen, Schulen, Betriebe, Privatwohnungen (Home-Events), öffentliche Plätze, öffentliche Anlässe und Großereignisse sowie Gemeindehäuser von Kirchen, Moscheen und Synagogen.

Welche Zielgruppen wurden erreicht?

Unsere Auswertung zeigt, dass die Infoveranstaltungen eine recht heterogene Gruppe von Migranten erreichen. Denn insgesamt stammten die Teilnehmer/innen aus 79 Herkunftsländern. Sie waren mehrheitlich weiblich (78,5 %) und kinderreich (27,2 % der Teilnehmer/innen haben drei oder mehr Kinder). Ein Anteil von 20 % der Infoveranstaltungsbesucher verfügt über weniger als 6 Jahre Schulbildung, 39,7 % verfügen über keine Berufsausbildung, etwa jede/r Vierte (23,8 %) wies keine oder nur (gerade) ausreichende Deutschkenntnisse auf, wobei 54,5 % über eine Aufenthaltsdauer in Deutschland von mehr als 10 Jahren verfügen. Hier bewies die interkulturelle MiMi-Präventionstechnologie hohe Zielgenauigkeit und Effizienz, denn vorwiegend konnte Zugang zu einkommensschwachen, bildungsfernen, kinderreichen und der deutschen Sprache nicht ausreichend mächtigen Schichten bzw. Zielgruppen gefunden werden. Ebenso wurden Personen aller Altersgruppen von 17 bis 72 Jahren erreicht (Durchschnittsalter 38,65 Jahre).

Es erstaunte, dass mehrheitlich Migranten/innen mit hoher Aufenthaltsdauer den Bedarf nach Impfinformation zeigten, war doch im Vorfeld angenommen worden, dass nach über 10 Jahren Aufenthalt die wichtigsten Informationen vorhanden sein würden. Dieser Eindruck verstärkte sich sogar noch durch Fragen zur Bewertung der Veranstaltungsqualität. Hier gaben 56,1 % der Teilnehmer/innen an, dass für sie die vermittelten Informationen meistens neu waren, für 15,5 % sogar vollständig neu. Somit schätzten sich mehr als 70 % der Teilnehmer/innen als nicht ausreichend informiert über die Thematik Impfschutz ein. Folgerichtig wurde

mit 79,7 % ein hoher Wert bezüglich der sehr guten oder guten Zufriedenheit mit dem Veranstaltungsangebot erzielt.

Bereitstellung von Informationsmaterialien

Parallel zur Mediatoren-Schulungsmaßnahme und Infokampagne werden ein Handbuch für Fachkräfte und Experten/innen gesundheitsrelevanter Handlungsfelder, Fortbildungen und Fachtagungen erarbeitet. Zu den umfassenden Kommunikationsmaßnahmen der Initiative zählt auch ein mehrsprachiger Wegweiser „Schutzimpfungen – Mehrsprachiger Impfwegweiser“, der in 15 Sprachen erhältlich ist (Auflage 54.000), umfassende Impfinformationen enthält und sich an die zahlenmäßig größten Migrantengruppen in Deutschland wendet.

Der Impfwegweiser soll sprachlich leicht verständlich, fachlich abgesichert und nach aktuellem Wissensstand über Schutzimpfungen informieren. Die Inhalte orientieren sich stark an den Vorgaben der STIKO, bieten auf 40 Seiten muttersprachliche Informationen, u. a. über Kosten und Zugang zu sinnvollen Impfungen, über Angebote der Krankenkassen und der öffentlichen Gesundheitsdienste sowie über Impftrisiken. Ziel ist die Vermittlung des individuellen sowie des allgemeinen Nutzens von Impfungen, die im günstigsten Fall anschließend zu einer Überprüfung des eigenen Impfstatus bzw. eventuell auch des Impfstatus der Kinder und sonstigen Familienangehörigen führt. Der Wegweiser ist so konzipiert, dass er den Zugang zu einem bislang unbekanntem, aber wichtigen Themengebiet der Gesundheitsvorsorge erleichtert und damit eine erste Orientierung bietet. Dennoch soll die Lektüre des Wegweisers keineswegs

einen Besuch beim Hausarzt ersetzen oder mit dessen Expertise konkurrieren.

Zusammenfassung

In der MiMi-Impfschutzinitiative bündelten zahlreiche Landesregierungen, Unternehmen, Krankenkassen, Gesundheitsdienste, Verbände und von Migranten/innen dominierte Organisationen in einer breiten Koalition ihre finanziellen, konzeptionellen und operativen Ressourcen mit dem Ziel der nachhaltigen Gesundheitsförderung und Impfschutzverbesserung mit und für Migranten/innen. Gemeinsam konnten im Bundesgebiet weitflächig in 54 Standorten 234 mehrsprachige Gesundheitsmediatoren geschult und 420 mehrsprachige Infoveranstaltungen mit mindestens 5154 Teilnehmer/innen durchgeführt werden. Darüber hinaus wurden ausgewählte relevante Akteure des Sozial- und Gesundheitswesens miteinander vernetzt, ein migrantensensibler mehrsprachiger Impfwegweiser erstellt, der in mehr als 48.000 Exemplaren seine Verbreitung fand, sowie umfangreiche interkulturelle Toolkits für Mediatoren/innen, Multiplikatoren/innen, Fachkräfte und Experten/innen für den langfristigen Gebrauch entwickelt und für die Nutzung in Praxis und Forschung gesichert. Zusätzlich wurde ein wichtiger Beitrag zum Aufbau von Selbsthilfestrukturen bei Migranten/Innen und zur Weiterentwicklung von interkulturellen Kompetenzstrukturen bei Gesundheitsdiensten und ihren Fachkräften geleistet. Dass die Maßnahmen und Ergebnisse der Initiative auch im Nationalen Aktionsplan Integration der Bundesregierung einbezogen und berücksichtigt wurden, kann als nachhaltiger politischer und gesundheitsfachlicher Erfolg gewertet werden.

Literaturverzeichnis

1. Bisson S et al. (2011): Welche Migrantinnen und Migranten erreicht man mit welchen Zugangswegen? In: Gesundheit Berlin-Brandenburg (Hrsg.). Dokumentation 16. Bundesweiter Kongress Armut und Gesundheit, Berlin
2. Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2008): Healthy-Migrant-Effect. Erfassungsfehler und andere Schwierigkeiten bei der Analyse der Mortalität von Migranten. Eine Bestandsaufnahme, Nürnberg
3. Pallasch G et al. (2005): Verbesserung des Impfschutzes für sozial benachteiligte Gruppen unter Mitarbeit von Vertrauenspersonen – Ergebnisse einer kultur- und sprachsensiblen Intervention des Gesundheitsamtes Stade und des Ethno-Medizinischen Zentrums für Migrantenkinder im Altländer Viertel. In: Gesundheitswesen 2005, 67 (1), S. 33-38
Online verfügbar unter: www.thieme-connect.de/ejournals/abstract/10.1055/s-2004-813912
4. Pallasch G (2009): Verbesserung des Impfstatus durch kleinräumige, den sozialen Rahmenbedingungen angepasste Konzepte mit Unterstützung von Schlüsselpersonen aus Migrantengemeinschaften. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: Gesundheitsförderung konkret. Band 12. Migration und Gesundheitsförderung. Ergebnisse einer Tagung mit Expertinnen und Experten, S.144-156
5. Poethko-Müller C et al. (2007): Durchimpfung und Determinanten des Impfstatus in Deutschland. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). In: Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, 50, S. 851-862
6. Salman R, Weyers S (2010): MiMi Project – With Migrants for Migrants. In: Koller T (Ed.) Poverty and Social Exclusion in the WHO European Region: Health Systems Respond. Venice, Rome: WHO Europe.
Online verfügbar unter: http://www.euro.who.int/___data/assets/pdf_file/0006/115485/E94018.pdf
7. Salman R (2010): Gesunde Integration von Migranten in Deutschland – politische, medizinische, kulturelle und religiöse Aufgaben und Chancen sowie Konzepte des Ethno-Medizinischen Zentrums im Gesundheitswesen. In: Konrad-Adenauer-Stiftung: Integration und Dialog der Religionen in Deutschland und der Türkei. Beispiele und Probleme
8. Windorfer A, Bruns-Philippis E (2002): Kinder ausländischer Herkunft benachteiligt. In: Kinderärztliche Praxis, Nr. 4, S. 258-264

Impfen als Investition in die Zukunft: Gesundheit – Wohlstand – wie profitiert die Gesellschaft davon, aktuell und morgen?

Prof. Dr. Fred Zepp

Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg Universität Mainz, Mainz

Impfungen gehören zu den wichtigsten und erfolgreichsten Präventiv-Maßnahmen der öffentlichen Gesundheitsvorsorge. Trotz der unbestreitbaren Erfolge des modernen Impfwesens ist die Einführung neuer Impfkonzeppte nahezu immer von intensiven Diskussionen um die Kosteneffektivität der Intervention begleitet. In einem primär von Ökonomisierungszielen getriebenen Gesundheitssystem wird dabei in der Regel lediglich der Kostenaufwand für die Impfung den gewonnen Ressourcen durch Krankheitsvermeidung gegenübergestellt. Unberücksichtigt bleiben hingegen meist die langfristig positiven Effekte von Impfungen wie beispielsweise die Verringerung von Produktivitätsausfällen durch Krankheit oder die Minderung des Bedarfs an Versorgungsleistungen für ältere oder chronisch kranke Menschen. Der Bedeutung von Impfungen für die Entwicklung einer modernen Gesellschaft kann letztlich nur in einer generationsübergreifenden gesamtgesellschaftlichen Betrachtung erfasst werden.

Die Entwicklung neuer wirksamer und sicherer Impfstoffe hat in den vergangenen 50 Jahren die Prävalenz vieler vor dem lebensbedrohender Infektionskrankheiten nachhaltig gesenkt. Nach WHO-Schätzungen werden durch Impfungen jährlich bis zu drei Millionen Todesfälle verhindert und mehr als 750.000 Kinder vor infektionsasso-

ziierten Behinderungen bewahrt. Zu den großen Erfolgen des modernen Impfwesens gehören u.a. die Eradikation der Pocken, die Elimination von Kinderlähmung und Masern in den meisten Ländern der Welt wie auch die Kontrolle von Haemophilus influenzae Typ b-Infektionen und Pertussis durch die Einführung von Konjugat- bzw. azellulären Komponenten-Impfstoffen. Die genannten Beispiele reflektieren allerdings nur einen Bruchteil der positiven Auswirkungen von Impfstoffen auf die gesellschaftliche Entwicklung. Impfungen verhindern nicht nur Krankheit und Leid, sondern verbessern durch Sicherung von Gesundheit und Lebensqualität langfristig auch den Wohlstand und damit das Produktivitätspotential unserer Gesellschaft.

Gesundheit ist die tragende Säule von Produktion und Produktivität einer Gesellschaft. Losgelöst von den reinen Kosten für eine Impfung bzw. den erwarteten Einsparungen an krankheitsassoziierten Kosten sind die positiven Auswirkungen auf die individuelle Lebensqualität für die wirtschaftliche Entwicklung einer Gesellschaft grundlegende Voraussetzung. Diese Effekte betreffen in besonderem Maße nachfolgende Generationen, ein wichtiges Argument dafür, Infektionsprävention durch Impfung so früh wie möglich im Leben zu beginnen. Nach Schätzungen der amerikanischen Gesundheits-

IMPFFEN ALS INVESTITION IN DIE ZUKUNFT

behörden hat die Ausrottung von Pocken alleine bis zum heutigen Tag jährlich globale Einsparungen von über 2 Mrd. US\$ induziert. Darüber hinaus sind die Kosten für Investitionen in Impfungen im Vergleich zu anderen medizinischen Vorsorgemaßnahmen unschlagbar günstig. So müssen durchschnittlich weniger als 10 US\$ investiert werden, um ein Lebensjahr zu gewinnen, während für den gleichen Effekt der Aufwand für Fett senkende Maßnahmen oder Antidepressiva mehr als 5000-20.000 mal höher liegt (s. Tab.). Basierend auf Erkenntnissen über die pathogenetischen Zusammenhänge von chronischen Gesundheitsstörungen (Bluthochdruck, Tumoren u.a.) und persistierenden Infektionskrankheiten wird es zukünftig möglich werden, sogenannten Volkskrankheiten, aber auch anderen Autoimmun- und allergischen Krankheiten durch Impfungen vorzubeugen.

Das Potential von Impfungen für die Erhaltung und Förderung unserer Lebensqualität in Zukunft ist immens.

Neben ihrem Wert an sich trägt eine bessere Gesundheit durch ihre Auswirkungen auf wirtschaftliche Entwicklung, Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität zum sozialen Wohlergehen bei. Investitionen in die Gesundheit sind daher Investitionen in Entwicklung, soziales Wohlergehen und Wohlstand der Menschen. Impfungen stellen in diesem Kontext eine der wirksamsten und nachhaltigsten Investitionen in die Zukunft unserer Gesellschaft dar.

Literaturverzeichnis

Ehrech J (2005): The economics of vaccination from a global perspective: present and future, Expert Rev. In: Vaccines 4 (1), S. 19–21

Intervention	Cost per live-year-saved (US\$)
Masern Impfung	2 – 15
EPI-Cluster: DTP, BCG, Masern, Polio – low income	14 – 20
EPI-Cluster: DTP, BCG, Masern, Polio – mid income	29 – 41
HBv-Impfung: low income, Prävalenz > 8%	8 – 11
Hib-Impfung – Afrika	21 – 22
Hib – Impfung Asien	55
Air-Bag	2700 – 69000
Nationales Geschwindigkeitslimit im Straßenverkehr	89000
Captopril nach akutem Herzinfarkt	4300 – 73000
Nenatal Intensivmedizin	6800 – 47000
Fluoxetine bei Depression	5700 - 7000

Abb. 1: Vergleich der Kosten von Gesundheitsdienstleistungen nach Ehrech J (2005)

Saisonale und pandemische Influenzaimpfstoffe – Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Dr. Michael Pfeleiderer, Paul Ehrlich Institut, Langen

Pandemische Influenzaimpfstoffe entstammen denselben Herstellungsprozessen wie die saisonalen Influenzaimpfstoffe. Bedeutende Unterschiede bestehen aber in der Zusammensetzung sowie in der Formulierung des Endprodukts. Während die saisonalen Influenzaimpfstoffe aus drei oder vier Antigenkomponenten bestehen, zwei Influenzavirus A-Subtypen und einem (trivalenten Impfstoff) bzw. zwei (tetra-valenten Impfstoff) Influenzavirus B-Stämmen, enthalten pandemische Influenzaimpfstoffe normalerweise nur das Antigen des zirkulierenden pandemischen Influenzavirus. Tabelle 1 bietet einen Überblick zu den unterschiedlichen Herstellungsmethoden und Impfstoffformulierungen.

Saisonale Influenzaimpfstoffe werden in Einzelspritzen abgefüllt, pandemische Influenzaimpfstoffe zum überwiegenden Teil in Mehrdosenbehältnissen, um die Abfüllgeschwindigkeit signifikant zu erhöhen und dadurch eine schnelle Verfügbarkeit sicherzustellen. Pandemieimpfstoffe sind im Allgemeinen inaktivierte antigenreduzierte Spalt- oder Untereinheitenimpfstoffe, die adjuvantiert sind. Alternativ bestehen sie aus intakten Virionen, die lebend-attenuiert oder inaktiviert sein können. In jedem Fall wird durch diese Strategien eine deutliche Steigerung der Impfeffektivität erreicht. Anders als die meisten saisonalen Influenzaimpfstoffe sind derartige Pandemieimpfstoffe in allen oder spezifizierten

Altersgruppen zur vollständigen Grundimmunisierung nach maximal zwei Teildosen geeignet. So ist es möglich, auch gegen Pandemieviren mit neuartiger Zusammensetzung der Hüllkomponenten und damit einhergehender individueller oder kollektiver immunologischer Naivität eine schnelle und effektive Immunisierung zu erreichen.

In der Abbildung 1 sind grundlegende Prinzipien zusammengefasst, die Influenzaimpfstoffe zur Grundimmunisierung bzw. zur Auffrischung einer bestehenden Grundimmunität erfüllen müssen. Die bereits erwähnte Antigenreduktion, ermöglicht durch die Verwendung geeigneter Adjuvanzen, ist eine weitere wichtige Voraussetzung zur schnellen Bereitstellung sehr großer Impfstoffmengen im Pandemiefall. Ohne Adjuvanzen würden bei partieller oder vollständiger immunologischer Naivität erheblich größere Antigenmengen pro Dosis benötigt werden, wodurch die schnelle und faire Verteilung von Impfstoffen aus den global zur Verfügung stehenden Produktionsressourcen erschwert oder unmöglich werden würde. Alternative Technologien zur Erfüllung dieser Vorgaben gibt es derzeit nicht.

Die Abbildung 2 verdeutlicht die Erhöhung der Kapazität zur Herstellung von Influenzaimpfstoffen, wenn moderne Adjuvanzen wie beispielsweise AS03 (GSK) oder MF59 (Novartis)

eingesetzt werden. Unter solchen Bedingungen kann der Antigengehalt eines saisonalen nicht-adjuvantierten Influenzaimpfstoffs (15 µg Hämagglutinin (HA) pro Impfvirusstamm und Dosis) z. B. um den Faktor 4 (3.75 µg) reduziert werden. Berücksichtigt man weiterhin, dass im Pandemiefall zumeist nur das Antigen von einem Virus (des pandemischen Influenzavirus) benötigt wird und nicht das Antigen von drei Influenzaviren wie bei der saisonalen Grippe, lässt sich die Produktionskapazität insgesamt um den Faktor 12 erhöhen.

Adjuvantierte Pandemieimpfstoffe können im Gegensatz zu den nicht-adjuvantierten Impfstoffen alle Pandemieszenarien abdecken, d. h. milde, eher mit saisonalen Szenarien vergleichbare Schweregrade bis hin zu schweren und schwersten Pandemieverläufen. Dosierung und Anzahl von Teildosen können dabei beliebig und altersspezifisch moduliert werden, so dass in Abhängigkeit des Schweregrads einer Pandemie angemessene Nutzen-Risiko-Verhältnisse erreicht werden können. Diese Impfstoffe sind somit gleichermaßen zur Grundimmunisierung und zur Auffrischung einer bestehenden Grundimmunität geeignet.

Die Abbildung 3 versucht, die komplexe Beziehung zwischen unterschiedlichen pandemischen Konstellationen und der Wahl des optimalen Impfstoffs zu verdeutlichen. Der individuelle und kollektive Schweregrad der Pandemie ist abhängig von den Glykoproteinen auf der Oberfläche eines pandemischen Influenzavirus (Neuraminidase, NA und Hämagglutinin, HA) und von der Ausprägung der dagegen gerichteten spezifischen Immunität in der Bevölkerung.

Drei unterschiedliche Szenarien sind dargestellt, die dynamisch ineinander übergehen können:

Eine breite Basisimmunität, wie sie bei der H1N1-Pandemie der Jahre 2009/2010 zu beobachten war, kann sehr wahrscheinlich mit einem nicht-adjuvantierten Impfstoff effektiv an das Pandemievirus angepasst werden (linker Teil der Abbildung).

Je mehr sich die Oberflächenglykoproteine eines pandemischen Virus von denen der saisonalen Influenzaviren, die in den vergangenen Jahren oder Jahrzehnten zirkulierten, unterscheiden, umso geringer wird die spezifische Basisimmunität sein, die in der Bevölkerung vorhanden ist (mittlerer und rechter Teil der Abbildung). In diesen Fällen ist sehr wahrscheinlich von einem ausgeprägten Schweregrad der Pandemie auszugehen, die nur mit dafür ausgelegten Impfstoffen adäquat kontrolliert werden kann. Dazu zählen in erster Linie die adjuvantierten Pandemieimpfstoffe, mit denen die Grundimmunisierung der betroffenen Bevölkerung möglich ist. Ganzvirus- und lebend-attenuierte Impfstoffe können ergänzend für bestimmte Alters- und Risikogruppen eingesetzt werden.

Bei abzusehenden schweren Pandemieverläufen sollten große Teile der Bevölkerung bereits vor der ersten Pandemiewelle zumindest eine Dosis eines geeigneten Impfstoffs erhalten haben. Leider konnte die Pandemie der Jahre 2009/2010 nicht zeigen, ob eine rechtzeitige und vollständige Immunisierung der Bevölkerung in dieser Größenordnung überhaupt möglich ist. Auf der anderen Seite zeigen die Erfahrungen, die man während des vergangenen pandemischen Geschehens tatsächlich sammeln konnte, insbesondere zur Akzeptanz

von Pandemieimpfstoffen in der Bevölkerung, dass eine Vielzahl zusätzlicher Überlegungen notwendig ist, um Influenzaimpfstoffe im Pandemiefall erfolgreich einsetzen zu können. Die Planungen zur erneuten Beschaffung und Anwendung von Pandemieimpfstoffen müssen also neben der Annahme des schlimmst mög-

lichen pandemischen Szenarios auch davon abweichende Schweregrade berücksichtigen. Aus derartigen Überlegungen sollte sich der ideale Impfstoff bzw. das ideale Impfkonzepnt ergeben, das einer neuerlichen Pandemie, wie auch immer sie sich präsentieren wird, ange-messen gegenübersteht.

	1Produkteigenschaften							Anwendung	
	Ganzvirus- Impfstoff	Spalt- impfstoff	Untereinheiten- Impfstoff	Ei- ba- siert	Zell- basiert	Adju- vantiert	Virosomal	Saisonal	Pandemisch, zoonotisch
1Monovalent, inaktiviert	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺
1Trivalent, inaktiviert		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
Quadrivalent, inaktiviert*		☺		☺				☺	
Monovalent, lebend, attenuiert**	☺			☺					☺
Trivalent, lebend attenuiert	☺			☺				☺	
Quadrivalent, lebend attenuiert**	☺			☺				☺	
Trivalent, intradernale Anwendung		☺		☺				☺	

*noch nicht zugelassen; ** Zulassung besteht nur in den USA

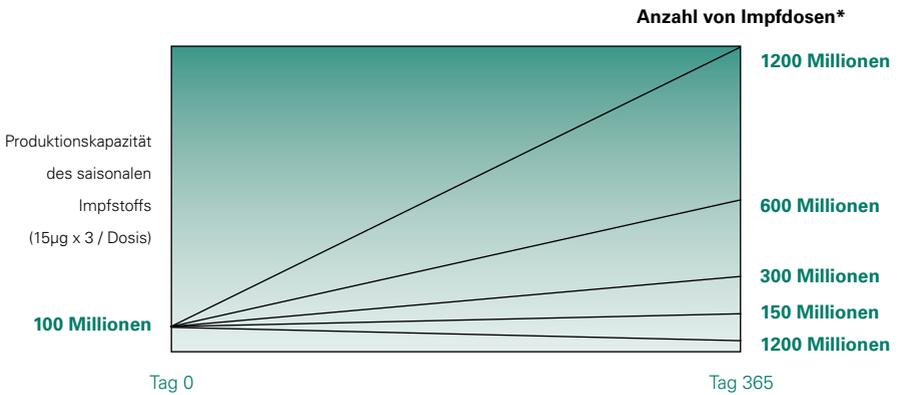
1die Produkteigenschaften ergeben sich aus mehreren Kombinationsmöglichkeiten betreffend das Substrat zur Virusvermehrung sowie weiteren Attributen, z.B. Spaltimpfstoff/ Ei-basiert/ adjuvantiert, Untereinheiten-Impfstoff/ Ei-basiert/ virosomal oder Untereinheiten-Impfstoff/ Zell-basiert/ adjuvantiert, usw.

Für einige Kombinationen, z.B. Spaltimpfstoff/ Zell-basiert/ virosomal gibt es kein zugelassenes Produkt.

Tab. 1: Produktattribute zugelassener Influenzaimpfstoffe

- **Grundimmunisierung („Priming“)**
 - Dosis
 - Pharmakologische Aspekte
 - Titeranstieg
 - Qualität der Immunantwort
 - Anzahl von Teildosen
 - Immunologische Aspekte
 - Adressierung der entscheidenden immunologischen Kompartimente
 - Robuste, lang andauernde Schutzfunktion
- **Auffrischung („Boosting“=Wiederherstellung/Aktualisierung des „Primingeffekts“)**
 - Notwendigkeit
 - Zeitpunkt
 - Effekt

Abb. 1: Impfungen und Impfstoffe – grundlegende Prinzipien



* Gleiche Ausbeute von saisonalem und pandemischen Impfstoff vorausgesetzt

Abb. 2: Pandemische Influenzaimpfstoffe – die Kapazität der Herstellungsprozesse als entscheidender Faktor

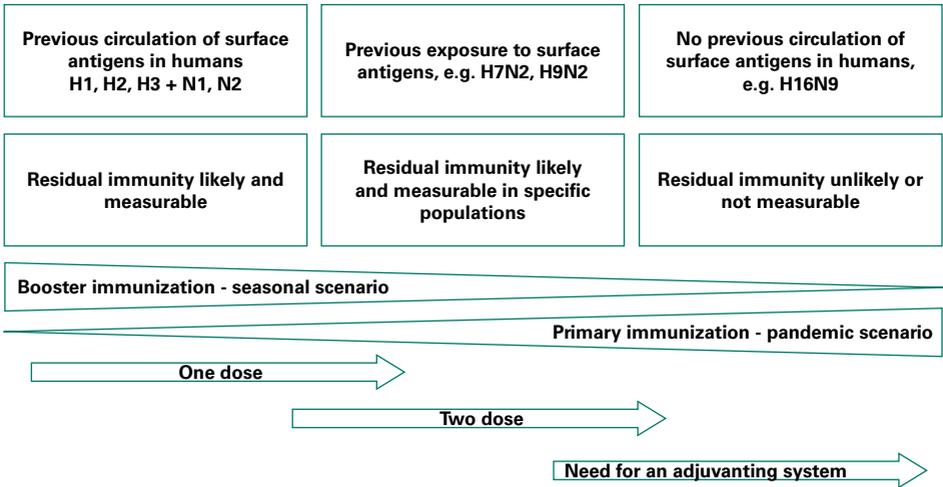


Abb. 3: Influenzaviren – HA/NA-Antigenkombination, Seroprävalenz und geeignete Impfkonzepte

Was gibt es Neues zu Meningokokken B und A, C, Y, W₁₃₅-Impfungen?

Prof. Dr. Markus Knuf

Klinik für Kinder und Jugendliche der Dr. Horst Schmidt Kliniken GmbH, Wiesbaden

Meningokokken-Infektionen treten weltweit auf und stellen durch ihre hohe Komplikations- und Letalitätsrate ein bedeutendes Gesundheitsproblem dar. Trotz adäquater intensivmedizinischer Maßnahmen liegen die Letalität bei 10 % und die Rate der Defektheilungen bei 30 %. *Neisseria meningitidis* sind gram-negative Diplokokken, die sich im Nasen-Rachenraum des Menschen ansiedeln und dort bei etwa 10 % der Bevölkerung ohne Anzeichen klinischer Symptome nachweisbar sind. Aufgrund unterschiedlicher Zusammensetzung der Kapselpolysaccharide werden 12 Serogruppen (A, B, C, X, Y, Z, 29_E, W₁₃₅, H, I, K, L) unterschieden. Seit vielen Jahren stehen Meningokokken-Polysaccharidimpfstoffe (ACYW₁₃₅) sowie konjugierte (unterschiedliche Trägerproteine) Meningokokken-Konjugatimpfstoffe zur Verfügung.

Seit kurzem sind zwei unterschiedliche Meningokokken-ACWY-Konjugatimpfstoffe verfügbar. Tabelle 1 fasst ihre wesentlichen Merkmale zusammen. Zu beachten ist, dass MenACWY-CRM₁₉₇ zwar ab dem Alter von 2 Jahren zugelassen ist, die Zulassungserweiterung jedoch nur für die Darreichungsform gilt, in der sich Trockensubstanz und Flüssigkomponente jeweils in einer Durchstechflasche befinden. Diese Konfiguration wird in Deutschland im Moment nicht vertrieben. Praktisch wird daher weiterhin eine Verimpfung ab 11 Jahren erfolgen. Mit MenACWY-TT steht ein weiterer quadravalenter

Konjugatimpfstoff zur Verfügung, der mit Beginn des 2. Lebensjahres angewendet werden kann. Zu beiden MenACWY-Impfstoffen liegen Immunogenitäts-, Reaktogenitäts- und Sicherheitsdaten vor, jedoch keine zur klinischen Effektivität. Die Beurteilung der Effektivität erfolgt in Analogie zu den Erfahrungen mit dem Meningokokken C-Impfstoff.

Viele Jahre ist es nicht gelungen, einen gut verträglichen und protektiven Impfstoff gegen Meningokokken der Serogruppe B zu entwickeln. Abbildung 1 fasst wesentliche Problemfelder bei der Entwicklung von MenB-Impfstoffen zusammen. In einigen Ländern, u. a. Kuba, Norwegen und Neuseeland, kamen so genannte „outer membrane vesicle“ (OMV)-Vakzine zum Einsatz, die auf einem äußeren Membranprotein der Klasse 1 (PorA) basieren. Diese Vesikel sind kleine Bläschen an der äußeren Membran des Bakteriums und gelten als wichtiges Protein zur Schutzvermittlung. Da dieses Protein stammsspezifisch ist, wird jedoch nur ein kleines Spektrum aller Erreger der Serogruppe-B abgedeckt. Derzeit befinden sich OMV-Vakzine in der Entwicklung, die mehrere dieser Membranproteine enthalten, um eine breitere Wirksamkeit der Impfstoffe der Serogruppe-B zu erreichen. Ein neuer Ansatz stellt die so genannte „reverse Vakzinologie“ dar. Hierbei werden die für einen Impfstoff geeigneten Antigene nicht mehr, wie sonst üblich, aus gereinigten und aufbereiteten Bakterien-

Proteinen oder Polysacchariden hergestellt, vielmehr ist hierbei das Genom des Bakteriums die Grundlage der Gewinnung der Antigene. Dabei verbergen sich hinter dem Begriff „reverse Vakzinologie“ folgende Schritte: die Identifizierung potenziell geeigneter Proteine mittels Computeranalyse (Gensequenzanalyse), Klonierung und Expression der Proteine in *Escherichia coli*, Isolierung und Aufreinigung mit anschließender Prüfung der Immunogenität. Ein solcher 4-Komponenten-MenB-Impfstoff (4CMenB) (Novartis) ist kürzlich zugelassen worden.

Tabelle 2 fasst mögliche Indikationen der neuen Impfstoffe zusammen. Sie wirken in allen Altersgruppen ab einem Jahr immunogen und lösen eine lang anhaltende Immunantwort aus. Man kann aber sagen, dass sie hinsichtlich der Immunogenität den monovalenten Impfstoffen nicht unterlegen sind. Ihre Verträglichkeit ist klinischen Studien zufolge mit MenC vergleichbar.

Eine zeitgleiche Applikation mit anderen Standardimpfungen für Kinder ist möglich (s. Abb. 2). Abbildung 3 zeigt Fieberentwicklung bei Säuglingen nach separater oder gleichzeitiger Impfung mit Standardimpfungen auf. Die erhöhten Fiebertendenzen bei Koadministration mit „Routineimpfstoffen“ ist Gegenstand der Diskussion bezüglich der geeigneten Impfstrategie. Ein weiterer 2-Komponenten-Impfstoff auf Basis von humanem Faktor H-bindendem Protein befindet sich im klinischen Studienprogramm (Pfizer).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass zwei MenACWY-Impfstoffe im Prinzip für Kleinkinder zur Verfügung stehen. Offen ist die Frage der Anwendung als Standardimpfung. Mit 4CMenB ist erstmals auch ein MenB-Impfstoff verfügbar, der bei Säuglingen eingesetzt werden kann. Sowohl zu den beiden MenACWY-Impfstoffen als auch zum MenB-Impfstoff liegen Immunogenitäts-, aber keine Effektivitätsdaten vor.

Merkmale der neuen MenACWY-Konjugatimpfstoffe

	MenACWY-CRM197	MenACWY-TT
Hersteller	Novartis	GSK
Konjugat	CRM197	Tetanus-Toxoid
Handelsname	Menveo®	Nimenrix®
A	10 µg	5µg
C	5µg	5µg
W135	5µg	5µg
Y	5µg	5µg
Studienpopulation (u. a.)	Säuglinge (n=760), Kleinkinder (n=291), Schulkinder (n=619), Jugendliche (n=2694)	Kleinkinder/ Schulkinder (n=1113), Jugendliche (n=125)
Koadministrationsdaten	Ja	Ja
Zulassungsstatus	Ab 2. LJ*, 1 Dosis	Beginn 2.LJ, 1 Dosis

Tab. 1: Merkmale der neuen MenACWY-Konjugatimpfstoffe

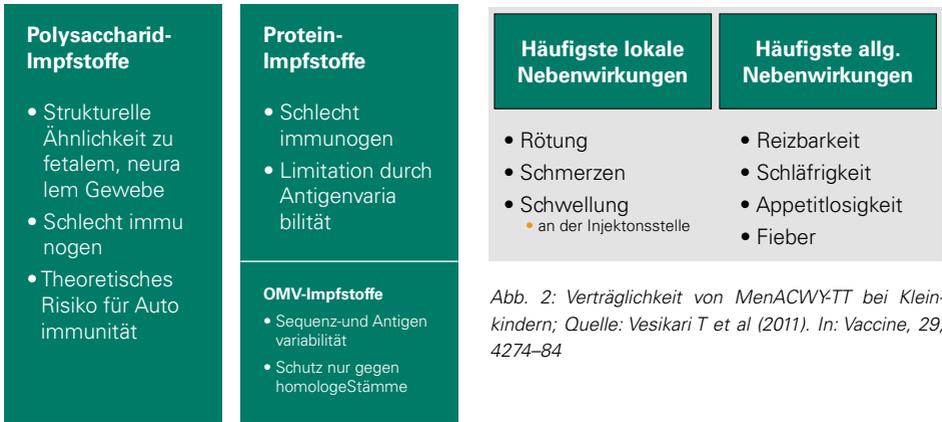


Abb. 1: Problemfelder bei der Entwicklung eines effektiven Impfstoffes gegen MenB

Abb. 2: Verträglichkeit von MenACWY-TT bei Kleinkindern; Quelle: Vesikari T et al (2011). In: Vaccine, 29, 4274–84

Population	Alter	Dosen	Intervall	Booster
Säuglinge	2 – 5 Monate	3	1 – 2 Monate	2. Lebensjahr
Ungeimpfte Säuglinge	6 – 11 Monate	2	2 Monate	2. Lebensjahr
Ungeimpfte Kleinkinder/ Kinder	12 Monate – 10 Jahre	2	ab 2 Monate	unklar
Jugendliche und Erwachsene	11 Jahre und älter*	2	1 – 2 Monate	unklar

Tab. 2: 4CMenB – Voraussichtliche Indikationen; keine Immunogenitäts- und Sicherheitsdaten bei Personen über 50 Jahren

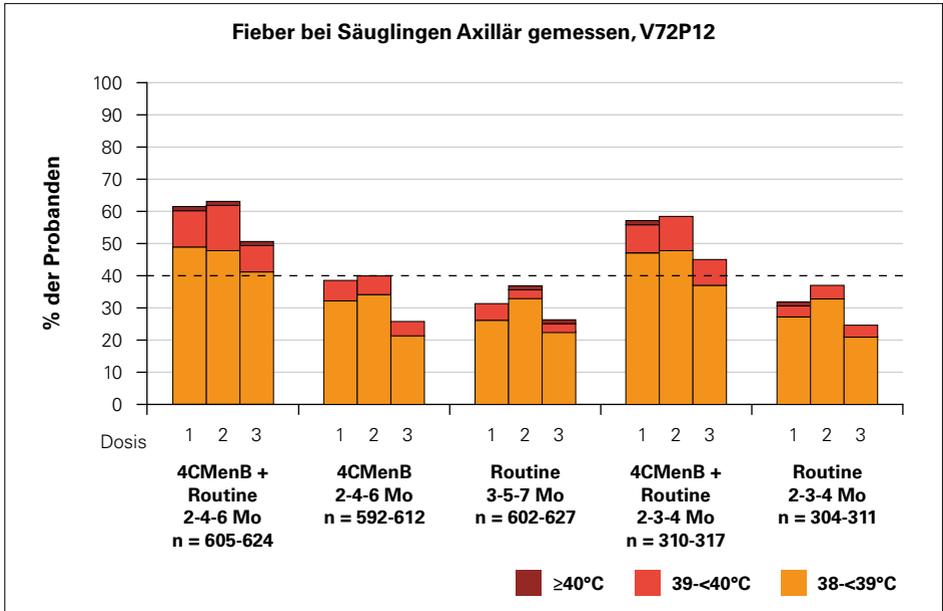


Abb. 3: Fieber bei Säuglingen axillär gemessen, V72P12

Neues zur Impfung gegen *Borrelia burgdorferi sensu lato*

Dr. Volker Fingerle

Nationales Referenzzentrum für Borrelien, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim

Übersicht über Lyme-Borreliose

Die durch *Borrelia burgdorferi sensu lato* („Schraubenbakterien“) verursachte Erkrankung Lyme-Borreliose ist in Deutschland die häufigste durch Zecken übertragene Erkrankung. Dabei handelt es sich um eine Sammelbezeichnung (*sensu lato* bedeutet „im weiteren Sinn“) für Borrelienarten, von denen mindestens fünf (*Borrelia (B.) burgdorferi sensu stricto*, *B. afzelii*, *B. garinii*, *B. bavariensis* und *B. spielmanii*) in der Lage sind, humane Erkrankungen zu verursachen. Die Spezies *B. lusitaniae*, *B. bissettii* und *B. valaisiana* wurden in wenigen Einzelfällen bei Patienten nachgewiesen; ihre Humanpathogenität ist aber noch nicht endgültig geklärt. Übertragen werden die Bakterien durch Schildzecken, in Deutschland durch *Ixodes ricinus* („gemeiner Holzbock“).

Das Krankheitsbild der Lyme-Borreliose

Bei der Multisystemerkrankung Lyme-Borreliose finden sich am häufigsten Erkrankungen der Haut, des Nervensystems und der Gelenke. Unterteilt werden die Erkrankungsformen in frühe Formen – früh-lokalisiert (frühes Stadium I) und früh-disseminiert (frühes Stadium II) und späte Formen (chronisch, frühes Stadium III). Die Erkrankung kann in jedem Stadium beginnen und gilt – zumindest in den frühen Stadien – als

effizient zu therapierende Erkrankung mit guter Prognose. Selbst ohne antibiotische Therapie mündet die Lyme-Borreliose nicht zwangsläufig in eine chronische Manifestation, sondern heilt häufig aus.

Das frühe lokalisierte Stadium tritt Tage bis Wochen nach dem Zeckenstich auf und ist durch das Erythema migrans, auch Wanderröte genannt, charakterisiert. Typischerweise bildet sich um die Einstichstelle der Zecke eine Rötung (Erythem), die sich im weiteren Verlauf ringförmig ausbreitet und hierbei von der Mitte heraus blasser werden kann. Entstehen mehrere Erytheme („Erythemata migrantia“), gilt das als Zeichen der Dissemination (Verbreitung der Krankheitserreger im Körper). Begleitend können unspezifische Allgemeinsymptome wie Abgeschlagenheit, Gelenk- und Kopfschmerzen oder leichtes Fieber auftreten.

Die in Europa häufigste klinische Manifestation des frühen disseminierten Stadiums, die Wochen bis Monate nach dem Zeckenstich auftritt, ist die Neuroborreliose überwiegend in Form der lymphozytären Meningoradikulitis Bannwarth (LMR). Die LMR ist in der Regel durch insbesondere nachts auftretende Schmerzsyndrome und Hirnnervenlähmungen charakterisiert. Seltener sind Glieder- und Rumpflähmungen sowie Sensibilitätsstörungen. Diagnostisch wegweisend ist – wie auch bei anderen Formen der frühen Neuroborreliose – der entzündlich

veränderte Liquor (Nervenwasser). Der normale klinische Verlauf ist gutartig; die Symptome verschwinden vor allem unter antibiotischer Therapie meist vollständig.

Charakteristisch für das Borrelien-Lymphozytom, das vorzugsweise bei Kindern beobachtet wird, sind blaurote, knötchenartige Schwellungen, vorwiegend an Ohr läppchen, Brustwarzen und Hodensack. Als weitere seltene disseminierte Manifestationsformen in Europa gelten Herz- und Augenbeschwerden.

Das Spätstadium der Lyme-Borreliose, welches Monate bis Jahre nach dem Stich auftreten kann, beinhaltet die chronischen Erkrankungsfolgen: Lyme-Arthritis, Acrodermatitis chronica atrophicans (ACA) und die chronische Neuroborreliose (u. a. Borrelienencephalomyelitis). Die Lyme Arthritis betrifft überwiegend Kniegelenke mit typischerweise massiven Schwellungen und ist von Rückfällen begleitet. Die ACA ist eine chronisch fortschreitende Hauterkrankung, überwiegend an den Extremitäten. Der Verlauf der chronischen Neuroborreliose ist äußerst mannigfaltig und umfasst u. a. Sensibilitätsstörungen, spastische Extremitätenlähmung, Blasenfehlfunktionen und Hirnnervenausfälle bis hin zu psychischen Störungen und Demenz.

Zur Häufigkeit der verschiedenen Manifestationen in Deutschland

Bei einer prospektiven, populationsbasierten Studie über 12 Monate, die den Raum Würzburg umfasste, wurden folgende Erkrankungshäufigkeiten gefunden:

Insgesamt traten 313 Fälle auf, entsprechend 111 Erkrankungen auf 100.000 Einwohner oder 88.800 Fälle in Deutschland (bei einer Einwohnerzahl von 80 Millionen).

Frühe Manifestationen waren bei 89 % der Fälle ein Erythema migrans, bei 2 % ein Borrelien-Lymphozytom, bei 3 % eine frühe Neuroborreliose und bei <1 % eine Karditis.

Als chronische Erkrankungen wurde eine Lyme Arthritis bei 5 % und eine ACA bei 1 % der Fälle nachgewiesen. Eine chronische Neuroborreliose konnte in dieser großen Studie nicht gefunden werden.

Warum eine Impfung gegen die Lyme-Borreliose?

Es gibt eine Vielzahl von Gründen, die für eine Impfung sprechen:

- Häufigste durch Zecken übertragene Erkrankung der nördlichen Hemisphäre
- Schwere Verläufe möglich
- Kein sicherer Schutz vor exogener Reinfektionen durch natürliche Infektion
- Defektheilungen vor allem bei lange bestehenden Erkrankungen
- In einigen Fällen ätiologisch unklare weiter bestehende „unspezifische“ Beschwerden trotz erfolgreicher antibiotischer Therapie
- Angst

Als mögliche Kandidaten für eine Impfstoffentwicklung wurden verschiedene Antigene im Tierversuch getestet (OspA, OspB, OspC, DbpA, Bbk32 u. a.). Schon 1998 wurde unter Verwendung von OspA-Serotyp 1 (ein Eiweißmolekül auf der Oberfläche der Borrelien), der *B. burgdorferi* s. s. entspricht, ein Impfstoff für den amerikanischen Markt entwickelt. Trotz guter Verträglichkeit und Schutzwirkung gegen alle Stämme von OspA-Serotyp 1 wurde dieser Impfstoff 2002 aus dem Markt genommen,

insbesondere wegen schlechter Verkaufszahlen und auch weil eine Arthritis auslösende Nebenwirkung postuliert wurde. Allerdings konnte diese Hypothese durch entsprechende Forschungsergebnisse nicht bestätigt werden.

Wie funktioniert eigentlich die Impfung mit OspA?

Mit der OspA-Impfung wurde ein bis dato völlig neues Impfprinzip realisiert, das in der Verhinderung der Übertragung vom Vektor auf den Menschen besteht. Im Lebenszyklus von *B. burgdorferi sensu lato* wird das OspA vor allem im Darm der Zecke benötigt, einerseits zu ihrer Verankerung an einem Darmwandrezeptor und andererseits als Autoagglutinin (zur Vernetzung der Borrelien). In diesem Zustand kann die Borrelie für längere Zeit im Mitteldarm der Zecke passiv überleben, ohne diese wesentlich zu schädigen. Findet die Zecke einen neuen Wirt, so wird die Borrelie nicht sofort übertragen. Erst nach der Entstehung eines neuen Oberflächenproteins (OspC) wandern die Borrelien vom Darm in die Speicheldrüsen der Zecke und von dort in den neuen Wirtsorganismus. Die durch eine OspA-basierte Impfung erzeugten Antikörper attackieren die Borrelien bereits im Darm des Vektors und verhindern eine Verbreitung in der Zecke und in der Folge die Übertragung auf den neuen Wirt.

Kürzlich wurde eine doppelblind-randomisierte Studie (Phase 1 und 2 Studie) mit 300 Teilnehmern durchgeführt. Dabei wurden drei rekombinante OspA-Chimären aus den OspA-Typen 1 bis 6 (OspA Typ 1 entspricht *B. burgdorferi s.s.*, OspA Typ 2 *B. afzelii*, OspA Typen 3, 5 und 6 *B. garinii* und OspA Typ 4 *B. bavariensis*), mit und ohne Adjuvans (Aluminiumhydroxid) einge-

setzt. Da bei diesem Antigen die dreidimensionale OspA-Struktur erhalten war, gehen die Autoren von der immunologischen Wirksamkeit des Impfstoffes aus. Die Probanden erhielten i. m. drei Immunisierungen im Abstand von 28 Tagen und eine vierte nach 9-12 Monaten. Blutabnahmen erfolgten vor dem Beginn, 7 und 28 Tage nach jeder Immunisierung, 6 und 9 Monate nach der Erstimmunisierung sowie vor der vierten Immunisierung. Gemessen wurde sowohl die Antikörperbindung an die verschiedenen OspA-Typen als auch die entsprechende Abtötung der Borrelien.

Es zeigte sich, dass speziell die adjuvantierte Formulierung in der niedrigen Dosierung (30 µg) eine überwiegend gute Antikörperinduktion gegen die relevanten humanpathogenen Stämme besitzt. Das Nebenwirkungsprofil wurde als gut bewertet. Als problematisch einzuschätzen sind das ungewöhnliche Impfschema mit vier Immunisierungen und insbesondere die nicht optimale Abdeckung der humanpathogenen Spezies. So sind die *B. garinii* OspA-Typen 7 bis 9 sowie die asiatischen *B. garinii*- und asiatischen *B. bavariensis*-Typen nicht im Impfstoff enthalten. Näheres über diese Studie ist der Veröffentlichung zu entnehmen (s. Wressnigg et al.). Insgesamt berechtigen die Ergebnisse zu der Hoffnung, dass in absehbarer Zeit eine für den europäischen Markt geeignete Impfung gegen den Erreger der Lyme-Borreliose verfügbar sein wird.

Literaturverzeichnis

Wressnigg et al.: Safety and immunogenicity of a novel multivalent OspA vaccine against Lyme borreliosis in healthy adults: a double-blind, randomised, dose-escalation phase 1/2 trial. In: Lancet Infect Dis. Epub ahead of print

Entwicklung und Versorgung mit innovativen Impfstoffen

Dr. Klaus Schlüter

Sanofi Pasteur MSD GmbH, Berlin

Impfstoffe schützen gesunde Menschen vor krankheitsverursachenden Viren, Bakterien und Giften. Dass heute eine breite Palette von Impfstoffen zur Verfügung steht, ist das Ergebnis jahrzehntelanger industrieller Innovation. Ob traditionelle, attenuierte (also abgeschwächte) Lebendimpfstoffe, ob inaktivierte sogenannte Totimpfstoffe oder innovative, rekombinante Vakzine (z. B. Hepatitis B oder HPV) – der Entwicklungs- und Produktionsprozess bleibt eine Herausforderung.

Impfstoffherstellung ist ein komplexer, langwieriger und teurer Prozess. So dauert es im Durchschnitt zwölf bis fünfzehn Jahre, einen neuen Impfstoff zu entwickeln. Bevor ein solches Produkt in den Markt gebracht werden darf, muss ein strenger Genehmigungsprozess durchlaufen werden, um die Qualität, die Wirksamkeit und die Sicherheit der Vakzine sicherzustellen.

Die größte Herausforderung stellt die Beschaffenheit der aktiven Grundsubstanz dar, die Grundlage für den Impfstoff ist und aus lebenden Organismen entwickelt wird: Der Ausgangsstoff muss sich in großen Mengen reproduzieren lassen und er muss in seiner Beschaffenheit stabil sein. Es braucht ein hohes Maß an wissenschaftlicher und technologischer Expertise, um das Ausgangsprodukt für den Produktionsprozess zu vervollkommen, in großen Mengen verfügbar zu machen und un-

ter ständigen Qualitätskontrollen herzustellen. Jeder Impfstoff hat einen ganz eigenen, charakteristischen Herstellungsprozess – er variiert je nach Vakzine und Hersteller. Der Prozess ist komplex und untersteht in jedem einzelnen Herstellungsschritt strikten Qualitätskontrollen (s. Abb. 1). Sicherheit und Qualität sind entscheidend: Qualitätskontrollen sind komplex und anfällig. Sie umfassen 70 % der gesamten Herstellungsdauer. Jeder dritte Mitarbeiter ist in diesem Bereich tätig. Für manche Impfstoffe stehen in den jeweiligen Produktionsschritten mehr als 50 verschiedene Tests an. Nur so wird sichergestellt, dass Ausgangsmaterialien, technische Anlagen und Herstellungsprozess den höchsten Qualitätsansprüchen genügen, um die strengen, ständig steigenden behördlichen Auflagen zu erfüllen. Impfstoffherstellung ist deshalb auch wesentlich teurer als die Herstellung klassischer Arzneimittel, weil mindestens einer von vier Mitarbeitern für die Qualitätskontrolle eingesetzt wird.

Ein Thema, das die Öffentlichkeit interessiert, sind die gelegentlich vorkommenden Lieferengpässe. Auslöser sind oft gewöhnliche Herausforderungen im Produktionsprozess: beim Vermehren von Virusstämmen oder Zellkulturen oder durch unerwünschte Verunreinigungen. Die Folge sind Produktionsverzögerungen oder sogar Chargenausfälle. Eine solche Situation gab es auch in der vergangenen Grippezeit.

Die Verärgerung der Personen, die notgedrungen auf die nächste Lieferung warten mussten, war verständlich. Lieferausfälle können aber ad hoc schwer kompensiert werden. Eine Vorratsproduktion ist bei Impfstoffen kaum möglich und die Produktionskapazitäten sind global limitiert. Abgesehen davon, dass es i. d. R. aufgrund der Zulassungsbedingungen nicht möglich ist, auf andere Anlagen auszuweichen. Auch andere Hersteller haben nicht einkalkulierte Mengen i. d. R. nicht vorrätig und können nur sehr begrenzt einspringen. Vor allem muss man berücksichtigen, dass die Nachproduktion Zeit braucht.

Ein weiterer Punkt, der auch auf dieser Konferenz kontrovers diskutiert wurde, betrifft die Rabattverträge. Der aktuelle Stand der regionalen Umsetzung von Ausschreibungen ist in der Abbildung 2 dargestellt. Produkte mit spezieller Zulassung oder Darreichungsform erfüllen die Ausschreibungskriterien nicht und werden von den Teilmärkten ausgeschlossen. Das schränkt zugleich das Therapiespektrum des Arztes deutlich ein. Rabattverträge erhöhen das Risiko für die Hersteller, weil ohne verbindliche Abnahmemengen keine Planungssicherheit gegeben ist. Das zeigt sich auch in der ständig sinkenden Zahl der abgegebenen Influenza-Impfdosen (s. Abb. 3). Um auch in Zukunft die hohen Erwartungen der öffentlichen Gesundheitssysteme erfüllen zu können, muss die Impfstoffindustrie innovativ sein und bleiben: Einige ihrer Produkte müssen regelmäßig neu formuliert werden, um globalen epidemiologischen Trends zu genügen (z. B. Grippeimpfstoffe). Mehrfach-Impfstoffe werden eingeführt, um Impfschemata zu vereinfachen bzw. um auf sich verändernde Schemata zu reagieren. Dies alles ist Ergebnis jahrelanger wissenschaftlicher Forschung, damit sicherge-

stellt ist, dass jede Komponente effektiv bleibt und nicht mit anderen Komponenten interagiert. Impfstoffe stiften einen hohen gesundheitlichen Nutzen. Aber sie leisten auch einen großen Beitrag für die Finanzierbarkeit und Nachhaltigkeit von Gesundheitssystemen. Die Ausgaben der öffentlichen Haushalte Europas für Vakzine betragen meist nicht mehr als ein Prozent der Gesamtausgaben der jeweiligen nationalen Gesundheitsausgaben – aber sie retten jedes Jahr Tausende von Menschenleben.

Sind genügend Menschen gegen eine impfpräventable Erkrankung geimpft, umfasst der Kollektivschutz auch Ungeimpfte. Dies ist dann der Fall, wenn – je nach Infektionskrankheit – ca. 80 bis 95 Prozent der Bevölkerung geimpft sind. Doch durch die derzeit zu beobachtende Impfmüdigkeit droht ein Rückschritt in vergangene Zeiten. Daher bedarf es unter anderem national einheitlicher Impfziele, geeigneter Rahmenbedingungen für die umfassende Aufklärung durch die Ärzte sowie einer zukunftsfähigen Ausrichtung des öffentlichen Gesundheitsdienstes.

Der Schlüssel liegt in der engen Zusammenarbeit von Regierungen, Gesundheitsbehörden und Industrie. Die moderne Impfstoffherstellung ist komplex und damit auch störanfällig. Daher sollten Impfstoffe auch anderen, sinnvoller Marktregularien unterliegen, als dies bei gewöhnlichen Arzneimitteln der Fall ist. Die Impfstoffhersteller sind an einem konstruktiven Dialog mit dem Ziel der Verbesserung der Versorgung sehr interessiert und für neue gemeinsame Wege aufgeschlossen. Die öffentliche Anerkennung des Wertes, den Impfstoffe für Menschen, aber auch für die Nachhaltigkeit von Gesundheitssystemen darstellen, ist die Voraussetzung für die Entwicklung neuer, innovativer Impfstoffe.

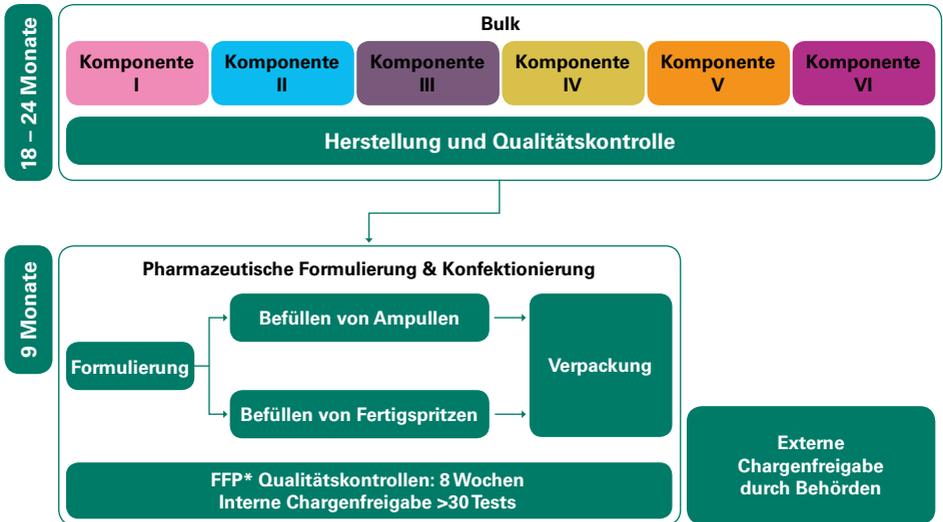
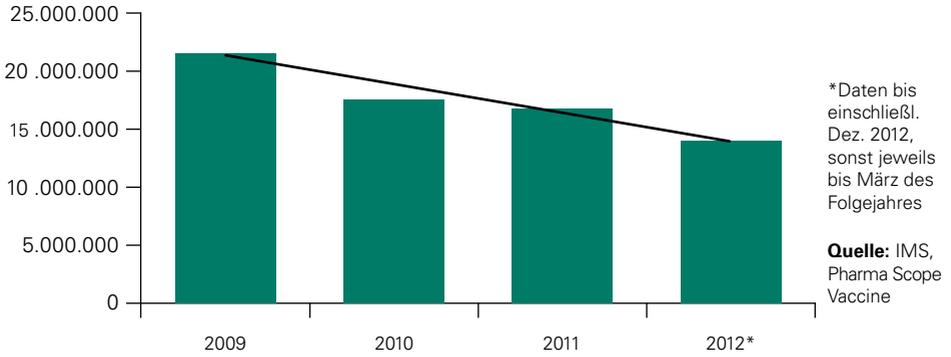


Abb. 1: Produktionsdauer pro Charge (bis zu 33 Monate)



Abb. 2: Regionale Umsetzung von Ausschreibungen 2013; gelb: Ausschreibung für Grippeimpfstoffe; dunkelblau: Ausschreibung für Grippeimpfstoffe und weitere Indikationen; hellblau: Festpreisvereinbarung mit LAV



**Hinweise auf weiteren Rückgang der Impfquoten in der Saison 2012/2013
(z.B. Auswertung der KVSH: minus 24 Prozent gegenüber Vorjahr)**

Abb. 3: Zahl der jährlich abgegebenen Influenza-Impfdosen (GKV-Markt) im Zeitraum 2009-2012

Bewertung von Impfdurchbrüchen und Konsequenzen

PD Dr. Ole Wichmann
Robert Koch Institut, Berlin

Hintergrund

Impfungen haben den Zweck, das geimpfte Individuum vor der Zielerkrankung zu schützen oder ihren klinischen Verlauf abzuschwächen. Gelegentlich kann es jedoch aufgrund eines primären oder sekundären Impfversagens zum Impfdurchbruch kommen. Zur Messung der Impfstoff-Wirksamkeit werden vor der Zulassung üblicherweise randomisierte Placebo-kontrollierte Studien (RCTs) durchgeführt, in denen der Impfstoff unter optimalen Bedingungen zur Anwendung kommt (Abbildung 1). Durch dieses Studiendesign wird das Risiko einer systematischen Verzerrung minimiert. Zu den Nachteilen von RCTs gehören ihre Komplexität, Dauer und Kostenintensität. Nach breiter Anwendung eines Impfstoffs in der Bevölkerung unter nicht immer optimalen Bedingungen (z. B. bei der Impfstoff-Lagerung, der Verabreichung oder der Impfung nicht gesunder Personen) kann es sein, dass die Effektivität eines Impfstoffs unter „Feldbedingungen“ nicht so gut ist, wie auf Basis der Daten aus RCTs zu vermuten war.

Da selbst bei einem sehr gut wirksamen Impfstoff mit steigenden Impfquoten zwangsläufig auch der Anteil an Impfdurchbrüchen unter den gemeldeten Fällen steigt, kann die alleinige Betrachtung des Anteils an Impfdurchbrüchen irreführend sein (Abbildung 2). Wenn beispielsweise 10 % einer Bevölkerung mit einem 90 %

wirksamen Impfstoff geimpft sind, so führt dies dazu, dass 9 % geimpft und immun, 1 % geimpft, aber empfänglich sowie 90 % ungeimpft und empfänglich sind. Bei einer Gesamtpopulation von 1.000 Personen wären dann 910 empfänglich, von denen 10 (1,1 %) jedoch geimpft wurden. Im anderen Fall, wenn 90 % einer Bevölkerung mit einem 90 % wirksamen Impfstoff geimpft sind, führt dies dazu, dass 81 % geimpft und immun, 9 % geimpft, aber empfänglich sowie 10 % ungeimpft und empfänglich sind. Hier wären dann unter 1.000 Personen 810 geschützt und 190 empfänglich, von denen dann 90 (47,4 %) geimpft sind. Obwohl in der Bevölkerung mit einer hohen Impfquote dann der Anteil an Empfänglichen dramatisch reduziert ist, so wird während eines Ausbruchs der Anteil an Impfdurchbrüchen automatisch höher sein als in einer Population mit niedriger Impfquote (47,4 % vs. 1,1 %)¹. Das führt dann gelegentlich dazu, dass fälschlicherweise eine reduzierte Impfeffektivität angenommen wird. Dabei sollte jedoch bei der Interpretation des Anteils der Impfdurchbrüche immer auch die korrespondierende Impfquote in der Bevölkerung berücksichtigt werden (Abbildung 2).

Epidemiologische Beobachtungsstudien können dann zur Anwendung kommen, unter anderem um Phänomene zu untersuchen, die aufgrund der limitierten Probandenanzahl oder Studiendauer nicht in RCTs nachweisbar wa-

ren (z. B. nachlassender Schutz mehrere Jahre nach Impfung), oder wenn es im Rahmen eines Impfprogramms zu einer unerwartet hohen Anzahl an Impfdurchbrüchen kommt. Im Ausbruch kann im Rahmen einer gezielten Studie erörtert werden, ob es sich um ein lokales Problem (z. B. Ausbruch aufgrund niedriger Impfquote) oder ein generelles Problem mit dem Impfstoff handelt (z. B. aufgrund nachlassender oder verminderter Impfeffektivität). Grundsätzlich ist es ratsam, die „Feld-Effektivität“ jeder neuen Impfung zu evaluieren, insbesondere, wenn in Zulassungsstudien nur Surrogatmarker (d. h. nur Immunogenität) berücksichtigt wurden.

Zu den Studiendesigns, die typischerweise für die Erhebung der Impfeffektivität nach breiter Anwendung in der Bevölkerung benutzt werden, zählen retrospektive Kohortenstudien, Fall-Kontrollstudien und die Screening-Methode. Im Vergleich zu RCTs haben diese jedoch ein deutlich größeres Potential für systematische Verzerrungen. Daher sollten bei der Studiendurchführung mehrere methodische Aspekte tunlichst Berücksichtigung finden, um eine Über- oder Unterschätzung der tatsächlichen Impfeffektivität zu vermeiden.

Im Folgenden sollen drei Erhebungen beispielhaft vorgestellt werden, an denen das Robert Koch-Institut in Kooperation mit oberen Landesgesundheitsbehörden und Gesundheitsämtern oder im Rahmen eines Arztpraxen-Sentinels beteiligt war.

1. Untersuchung eines Mumpsausbruchs in Bayern 2010/11

Seit Sommer 2010 kam es in Bayern mit fast 300 übermittelten Erkrankten zum bis-

her größten registrierten Mumpsausbruch in Deutschland seit Einführung des IfSG. Da insbesondere Jugendliche und junge Erwachsene betroffen waren und von den übermittelten Fällen mehr als 30 % mindestens einmal gegen Mumps geimpft waren (Abbildung 3), bestand die Frage, ob der Ausbruch eher die Folge von Impfücken, einer nachlassenden Impfeffektivität (waning immunity) oder einer niedrigen Impfeffektivität ist, z. B. aufgrund eines zirkulierenden Wildvirus, das nicht gut durch das Impfvirus abgedeckt ist. Im Rahmen einer Ausbruchsuntersuchung an einer Nürnberger Grundschule wurde durch eine retrospektive Kohortenstudie eine 2-Dosen-Impfeffektivität von 92 % (95 %-KI: 81-97 %) ermittelt. Zudem wurde eine retrospektive Kohortenstudie unter Einbezug zweier Eishockey-Teams durchgeführt, um auch einen Anhalt für die Impfeffektivität unter jungen Erwachsenen zu bekommen. Die Ergebnisse legen nahe, dass es sich als Ursache für den Ausbruch primär um ein Problem nicht ausreichender Impfquoten bzw. Impfungen mit nur einer Dosis insbesondere bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen handelt. Aufgrund der Ausbruchsuntersuchung fiel auf, dass die bisherige STIKO-Empfehlung zur beruflich indizierten Impfung gegen Mumps nicht mehr der aktuellen epidemiologischen Lage entspricht³. Es erfolgte die Anpassung der beruflichen Mumpsimpfempfehlung durch die STIKO im Sommer 2012, welche nicht ausreichend geimpfte, nach 1970 geborene Berufstätige im Gesundheitsdienst mit unmittelbarem Patientenkontakt sowie Tätige in Gemeinschaftseinrichtungen und in Ausbildungseinrichtungen für junge Erwachsene umschließt.

VOR Zulassung	NACH Zulassung
Randomisierte, kontrollierte Studien	Üblicherweise Beobachtungsstudien
Impfstoff- Wirksamkeit	Impfstoff- Effektivität
Schutzwirkung unter idealen Bedingungen	Schutzwirkung unter realen Bedingungen eines Impfprogramms (z. B. chronisch Kranke, Kühlkette, Chargen-Unterschiede, Interaktionen)
Durchführung komplex, teuer, limitiert in Dauer und Größe der Studien	Durchführung einfacher, ABER Bias-Risiko höher

Abbildung 1. Evaluation der Schutzwirkung von Impfstoffen

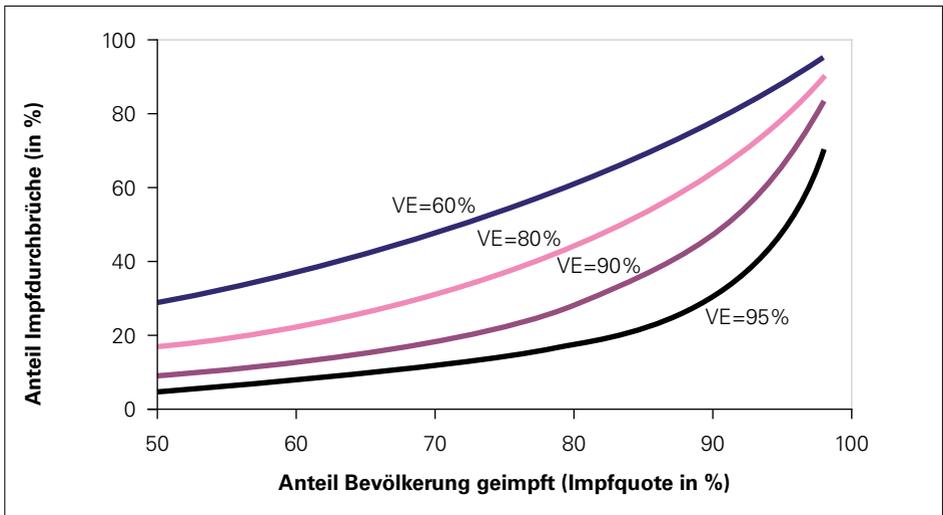


Abb. 2: Zusammenhang zwischen dem Anteil von Impfdurchbrüchen und der Vakzin-Effektivität (VE) und Impfquote; Quelle: Orenstein et al.

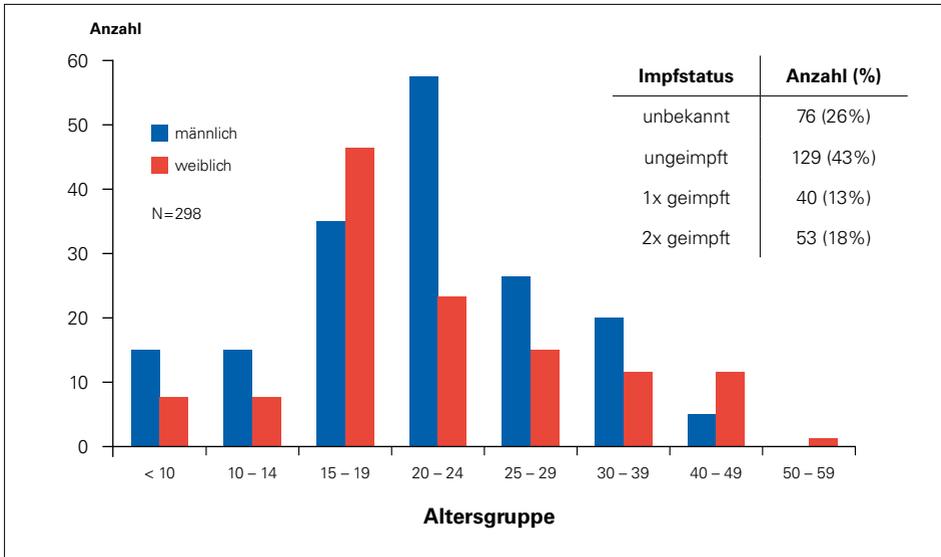


Abb. 3: Alters- und Geschlechtsverteilung während eines Mumps-Ausbruchs in Bayern, 2010-2011

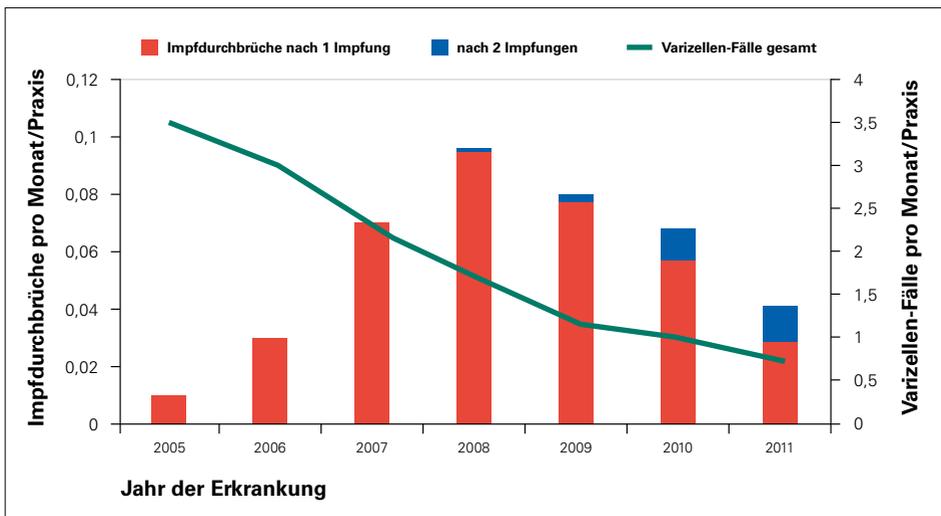


Abb. 4: Monitoring von Varizellen-Impfdurchbrüchen im Sentinel der Arbeitsgemeinschaft Varizellen;
 Quelle: www.rki.de/agv

2. Untersuchung der Rotavirus-Impfeffektivität und Risikofaktoren für Impfdurchbrüche

Nach der Zulassung der Rotavirus-Impfstoffe 2006 wurden Säuglinge in Deutschland zunehmend mit einem der beiden verfügbaren Impfstoffe geimpft. Mecklenburg-Vorpommern empfiehlt die Impfung gegen Rotaviren bereits seit 2009 und in jenem Jahr fiel eine unerwartet hohe Anzahl an gemeldeten Rotavirus-Erkrankungen bei vollständig geimpften Kindern auf. Hier stellte sich die Frage, ob die tatsächliche Effektivität der Impfung möglicherweise niedriger als die in den Zulassungsstudien erhobene Wirksamkeit ist und ob Gründe identifiziert werden können, die das gehäufte Auftreten an Impfdurchbrüchen erklären. Diese Informationen hätten unter Umständen auch einen Einfluss auf eine damals noch ausstehende Entscheidung bzw. Risiko-Nutzen-Abwägung der STIKO hinsichtlich einer Rotavirus-Impfempfehlung haben können.

Da in Deutschland kein Impfregeister existiert, wurde zunächst eine telefonische Haushaltsbefragung durch das RKI initiiert. Diese ergab, dass in Mecklenburg-Vorpommern 28 % (95 %KI: 25-31 %) der 6-29 Monate alten Kinder gegen Rotaviren geimpft waren⁴. Diese Daten gingen dann zusammen mit Daten zum Anteil der Impfdurchbrüche unter allen nach Infektionsschutzgesetz gemeldeten Rotavirus-Fällen in die Analyse nach der sog. Screening-Methode ein. Durch diese konnte eine Impfeffektivität zum Schutz vor milder Rotavirus-Erkrankung auf 68 % und zum Schutz vor Rotavirus-bedingter Hospitalisierung auf 80 % geschätzt werden. Während der Schutz vor milder Erkrankung bereits nach einem Jahr

leicht nachzulassen scheint (von geschätzten 74 % auf 57 %), war der Schutz vor Rotavirus-bedingter Hospitalisierung über zwei Jahre konstant hoch. Im Rahmen einer integrierten Fall-Kontrollstudie konnte gezeigt werden, dass auch bei einem Impfdurchbruch die Kinder immer noch von der Impfung profitieren, da bei diesen eine Infektion signifikant zu einem milderen Krankheitsverlauf führte als bei Kindern ohne Impfung. Als Risikofaktoren für einen Impfdurchbruch konnte ein während der ersten Lebensmonate ausschließliches Stillen identifiziert werden. Da in diesem Zeitraum auch der orale Rotavirus-Impfstoff verabreicht wird, ist es vorstellbar, dass in der Muttermilch befindliche neutralisierende Antikörper das Impfvirus neutralisieren, wenn der Säugling kurz vor oder kurz nach der Impfung gestillt wird.

3. Untersuchung von Impfdurchbrüchen nach Varizellen-Impfung

Seit 2004 empfiehlt die STIKO die routinemäßige Impfung aller Kinder gegen Varizellen. Während initial nur mit einer Impfdosis geimpft wurde, wird – basierend auf Daten aus der Post-Marketing Surveillance – seit 2009 die zweimalige Impfung mit einem Varizellen-Impfstoff empfohlen. Da es bis 2013 keine bundesweite Meldepflicht für die Varizellen gab, wurde seit 2005 im Rahmen des Arztpraxen-Sentinel-systems der Arbeitsgemeinschaft Varizellen (AGV), die aus ca. 1.000 Arztpraxen besteht, die Häufigkeit von Varizellen-Erkrankung pro Meldepraxis überwacht und bei Impfdurchbrüchen Einzelfall-Meldungen durchgeführt. Es zeigte sich nicht nur eine deutliche Reduktion von Varizellen-Fällen pro Meldeeinheit (grüne Linie in Abbildung 4), sondern bis zur Einfüh-

rung der 2. Impfdosis 2009 ein kontinuierlicher Anstieg an Durchbruchserkrankungen pro Monat pro Praxis. Beide Trends können mit der parallel ansteigenden Impfquote in der Bevölkerung erklärt werden. Im Sentinel konnte dann auch der Einfluss der 2. Impfdosis aufgezeigt werden, der sich in einer weiteren Abnahme der Varizellen-Fälle, aber auch der Impfdurchbrüche pro Meldeeinheit ausdrückt.

Fazit

Am Beispiel der drei vorgestellten epidemiologischen Untersuchungen sollte illustriert werden, wie im Rahmen von Ausbruchsuntersuchungen oder durch Surveillance-Daten wichtige Informationen zur Effektivität von Impfungen nach ihrer Zulassung erhoben werden können. Diese sind notwendig, um die Wirksamkeit von Impfstoffen bei breiter Anwendung in der Bevölkerung beurteilen, bestehende Impfempfehlungen evaluieren und möglicherweise weiterentwickeln zu können. Ein Monitoring der Impfeffektivität ist daher ein integraler Bestandteil der epidemiologischen Surveillance und bedarf einer engen Zusammenarbeit zwischen den Akteuren im öffentlichen Gesundheitsdienst. Bereits aus Meldedaten und Impfquoten sind grobe Effektivitäts-Abschätzungen möglich, auf deren Basis sich bestehende Probleme identifizieren lassen und weiterführende Untersuchungen initiiert werden sollten. Ausbrüche oder Häufungen impfpräventabler Erkrankungen sollten, wenn möglich, genauer untersucht werden, um die Impfeffektivität und Gründe für Impfdurchbrüche zu ermitteln. Dabei können neben der Aufklärung von Ursachen für das lokale Ausbruchsgeschehen auch generelle Wissenslücken geschlossen werden wie z. B. zur

Dauer des Impfschutzes, möglicher Interferenzen oder möglicher Effektivitätsunterschiede zwischen zugelassenen Impfstoffen.

Literaturverzeichnis

1. Orenstein WA, Bernier RH, Hinman AR (1988): Assessing vaccine efficacy in the field. Further observations. In: *Epidemiol Rev.*, 10, S. 212-41
2. Orenstein WA, Bernier RH, Dondero TJ, Hinman AR, Marks JS, Bart KJ, Sirotkin B (1985): Field evaluation of vaccine efficacy. In: *Bull World Health Organ*, 63 (6), S. 1055-68
3. Robert Koch-Institut (2012): Mumpsausbruch an einer Grundschule in Nürnberg 2011 – Exemplarische Beschreibung des Ausbruchsmanagements und geplante Änderung der STIKO-Empfehlung zur beruflich indizierten Mumpsimpfung. In: *Epidem Bulletin*, 12, S. 205-11
4. Adlhoch C, Hoehne M, Littmann M, Marques AM, Lerche A, Dehnert M, Eckmanns T, Wichmann O, Koch J (2013): Rotavirus vaccine effectiveness and case-control study on risk factors for break-through infections in Germany, 2010-2011. In: *Pediatr Infect Dis J*, 32 (2), S. e82-9

Erreichen eines altersgerechten Impfstatus bei über 90 % der Bevölkerung in Sachsen-Anhalt – Prozesse und Methoden aus der Sicht der Gesundheitsförderung

Dr. Hanna Oppermann¹, Martina Kolbe²

¹Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Magdeburg

²Landesvereinigung für Gesundheit Sachsen-Anhalt e. V., Magdeburg

Ein altersgerechter Impfschutz ist heute notwendiger als häufig angenommen. Zum einen können Infektionskrankheiten und deren Komplikationen verhindert werden (individualmedizinischer Ansatz). Zum anderen kann Herdenimmunität erreicht werden, die zur Eliminierung und Eradikation von Krankheitserregern beiträgt (bevölkerungsbezogener Ansatz). Dieser Ansatz gewinnt in unserer globalisierten Welt immer mehr an Bedeutung. Um einen altersgerechten Impfstatus zu erreichen, sind unterschiedliche Wege möglich. In Sachsen-Anhalt wurde das Impfen in einen Gesundheitszieleprozess eingebunden, der aktuell 5 Gesundheitsziele umfasst und auf folgenden vier Strukturelementen beruht:

1. Landesgesundheitskonferenzen
2. Modellprojekte
3. Gesundheitsberichterstattung
4. Arbeitskreise

Im Folgenden werden einige Erläuterungen zu diesen Strukturelementen gegeben:

1. Das Gesundheitsziel „Erreichen eines altersgerechten Impfstatus bei über 90 % der Bevölkerung“ wurde bereits 1998 auf der 1.

Landesgesundheitskonferenz festgelegt. Das Ministerium für Arbeit und Soziales setzte zunächst auf eine Selbststeuerung des Prozesses. Im weiteren Verlauf und im Rahmen nachfolgender Landesgesundheitskonferenzen wurde eine Strukturoptimierung vorgenommen, die sich inzwischen als erforderlich herausgestellt hatte. Seit 2003 werden die Gesundheitsziele ganz bewusst auf die Methoden der Gesundheitsförderung ausgerichtet. Dabei stehen folgende Fragen im Vordergrund: Wo sind die Menschen erreichbar (Setting-Ansatz)? Wie sind die einzelnen Zielgruppen erreichbar? Wie kann dem eigenverantwortlich handelnden Bürger eine Entscheidungshilfe gegeben werden?

2. Der gesundheitsförderliche Ansatz wird insbesondere mit den Modellprojekten verwirklicht, die zielgruppenspezifisch u. a. Datenlagen und Zugangswege beleuchten und darauf zielen, dass man sich intensiv mit seinem eigenen Impfstatus und seinen Lebensgewohnheiten befasst. Die Tabelle 1 gibt in cursorischer Form einen Überblick über einige Beispiele, die sich in der Praxis bewährt haben. Detaillierte Informationen sind im Internet unter www.lvg-lsa.de im Servicebereich abrufbar.

ERREICHEN EINES ALTERSGERECHTEN IMPFSTATUS BEI ÜBER 90 % DER BEVÖLKERUNG IN SACHSEN-ANHALT – PROZESSE UND METHODEN AUS DER SICHT DER GESUNDHEITSFÖRDERUNG

3. Ein weiteres wichtiges Strukturelement bildet die Gesundheitsberichterstattung, die mit Querbezug zur neuen Impfdatenerhebung in den Gesundheitsämtern weiterentwickelt wurde und detaillierte und aussagekräftige Daten zum Impfstatus von einzuschulenden Kindern liefert. Die erhobenen Daten liefern z.B. wichtige Erkenntnisse darüber, inwieweit die Impfungen altersgerecht, d.h. zum empfohlenen Zeitpunkt durchgeführt werden. Wie die Abbildung 1 beispielhaft zeigt, hatten 59,1 % der Kinder im Einschulungsjahr 2013 die erste Sechsfachimpfung altersgerecht im zweiten Lebensmonat bekommen. Die Quoten für die nachfolgenden Sechsfachimpfungen, die im Alter von drei bzw. vier Monaten durchgeführt werden sollen, lagen deutlich niedriger (47,9 % bzw. 29,6 %). Eine weitere wichtige Feststellung war, dass Kinder, die regelmäßig an den U-Untersuchungen teilnehmen, zu einem höheren Anteil kompletten Impfschutz haben als Kinder mit unvollständiger Teilnahme (U-

Untersuchungen vollständig → Impfstatus zu 92,7 % vollständig; U-Untersuchungen unvollständig → Impfstatus zu 78,0 % vollständig).

4. Mit dem Gesundheitszieleprozess werden politische Prioritäten gesetzt. Auf dieser Grundlage arbeiten alle mit dem Impfen befassten freiwillig und konsensual in einem landesweiten Arbeitskreis zusammen, der sich zweimal im Jahr trifft und als autonomes Gremium agiert. Neben dem fachlichen Austausch werden auch kritische Themen wie Rahmenbedingungen für das Impfen und Rabattverträge besprochen. Dass dies möglich ist, dürfte auch der langen und vertrauensvollen Zusammenarbeit im Arbeitskreis geschuldet sein. Wir haben gelernt, die jeweilige Situation und die darauf fußenden Entscheidungen der jeweils anderen besser zu verstehen, sensibler und verständnisvoller miteinander umzugehen, aber in der Sache dennoch hart zu ringen. Auch dies ist ein wesentlicher Aspekt von Gesundheitsförderung.

Projekt (Zeitraum)	Zielgruppe	Wichtigste Erkenntnisse
Impfstatuserhebung und Impfrückenschließung durch Betriebsärzte (2004-2007)	Arbeitnehmer in 4 Betrieben	Aufklärung und Information gut möglich, Finanzierung der Impfstoffe durch Krankenkassen erfordern besondere Vereinbarungen
Gut geimpft – auch im Alter wichtig (2005-2007)	Senioren	Zeitlich begrenzter Nutzen belegt anhand der Impfabrechnungsdaten der KV
Einfluss von Impfskeptikern auf Impfverhalten in einem als impfkritisch eingeschätzten Landkreis (2008-2011)	Ärzte, Hebammen, Erzieherinnen, Lehrkräfte	Mangelhaftes Impfwissen und teilweise impfkritische Einstellung der Zielgruppen als mögliche Ursache für niedrige Impfquoten
...mit drei dabei! Hol Dir die Girls Club Card (mit Gewinnauslösung) (2011-2013)	Schülerinnen der 6. Klassen (HPV-Impfung)	Zielgruppe mit dem interaktiven Projekttag gut erreichbar, Impfbroschüren sehr gut angenommen, Rücklauf von Girls Club Card zu gering

Tab. 1: Erreichen eines altersgerechten Impfschutzes bei über 90 % der Bevölkerung in Sachsen-Anhalt – Auswahl von Modellprojekten

ERREICHEN EINES ALTERSGERECHTEN IMPFSTATUS BEI ÜBER 90 % DER BEVÖLKERUNG IN SACHSEN-ANHALT – PROZESSE UND METHODEN AUS DER SICHT DER GESUNDHEITSFÖRDERUNG

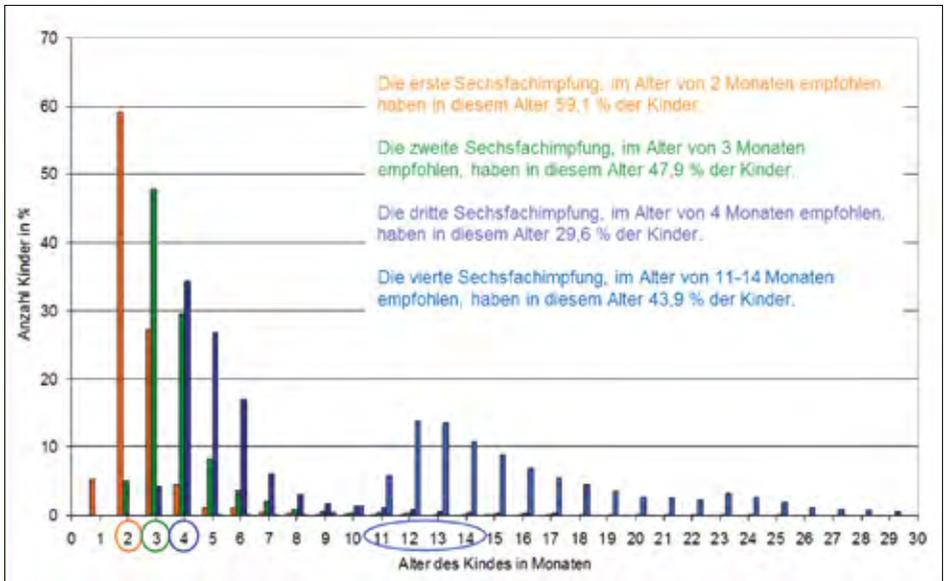


Abb. 1: Alter der Kinder bei der Durchführung von Sechsfachimpfungen in Sachsen-Anhalt (n=13.466); Einschulungsjahrgang 2013

Aktuelle Rechtsprechung zum Ausschluss nicht geimpfter Schüler während eines Masernausbruchs: Konsequenzen für das Management

Dr. Fabian Feil MPH

Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration, Hannover

Durch ein konsequentes Ausbruchmanagement beim Auftreten von Masern kann die Ausbreitung der Krankheit in Abhängigkeit vom beobachteten Durchimpfungsgrad begrenzt werden. Wesentliche Elemente sind die Ermittlung des Impfstatus von Kontaktpersonen, wenn nötig das Angebot postexpositioneller Impfungen für Kontaktpersonen und Riegelungsimpfungen für Personen im weiteren Umfeld. Insbesondere in Gemeinschaftseinrichtungen kann auch der Ausschluss aus der Einrichtung von bestimmten Personengruppen notwendig werden.

Einem höchstrichterlichen Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 22.03.2012 zum Schulausschluss eines nicht geimpften Schülers im Zusammenhang mit einem aufgetretenen Masernfall lassen sich wertvolle Hinweise für ein rechtskonformes Vorgehen der Behörde entnehmen (www.bverwg.de). Im konkreten Fall handelte das Gesundheitsamt rechtswidrig, da es einen Schüler, dessen Eltern die Impfung verweigerten, vom Unterricht ausgeschlossen hatte. Begründet wurde der Ausschluss mit dem Auftreten eines Masernfalls in einer angrenzenden Schule.

Die Behörde konnte den Gerichten nicht schlüssig

erklären, wie dieser Schüler in dieser konkreten Situation Krankheitserreger hätte aufnehmen können, so dass von ihm eine Gefahr ausgegangen wäre. Als formaler Fehler wurde vom BVerwG herausgestellt, dass in diesem Zusammenhang keine Anhörung stattgefunden hatte. Dabei hat das BVerwG darauf hingewiesen, dass ohne vorherige Anhörung lediglich eine vorläufige Entscheidung hätte getroffen werden können, auf Maßnahmen beschränkt, die ohne jegliche Verzögerung erforderlich erschienen. Die Anhörung kann unverzüglich, etwa im Laufe des Tages, nachgeholt werden (s. Abb. 1).

Anhörung – wichtige Hinweise

- Ergebnis darf nicht vorweggenommen werden
- Telefonische Anhörung oder
- Anhörung durch die Einrichtung möglich
- Vorläufige Entscheidung treffen und Anhörung im Laufe des Tages durchführen
- Verzicht auf Anhörung nur im begründeten Ausnahmefall

Abb. 1: Hinweise des BVerwG zur Durchführung der Anhörung



Abb. 2: Leitsatz aus dem höchstrichterlichen Urteil des BVerwG zum Schulausschluss eines nicht geimpften Schülers

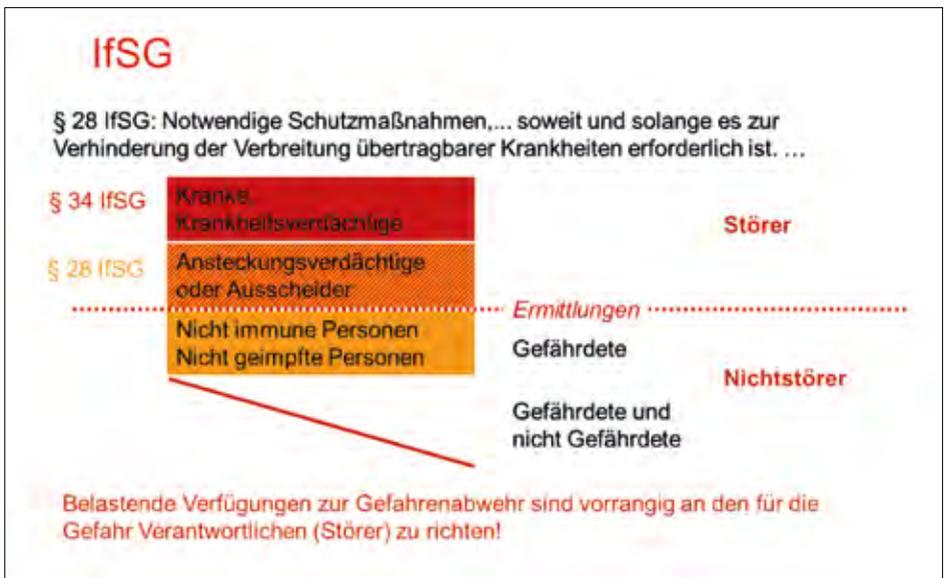


Abb. 3: Unterscheidung zwischen „Störern“ und „Nichtstörern“ im Gefahrenabwehrrecht

AKTUELLE RECHTSPRECHUNG ZUM AUSSCHLUSS NICHT GEIMPFTER SCHÜLER WÄHREND EINES MASERNAUSBRUCHS: KONSEQUENZEN FÜR DAS MANAGEMENT

Das Urteil darf nicht derart missverstanden werden, dass ein Schulausschluss im Rahmen eines Ausbruchsmangements nicht möglich sei, vielmehr ist gerade im Leitsatz die Kernaussage des Urteils festgehalten: „Als notwendige Schutzmaßnahme im Sinne von § 28 Abs. 1 Satz 1 IfSG, die zur Verhinderung der Verbreitung einer übertragbaren Krankheit erforderlich ist, kann auch ein zeitweiliges Schulbetretungsverbot gegenüber einem Ansteckungsverdächtigen angeordnet werden“ (s. Abb. 2).

Entscheidend ist dabei die Unterscheidung zwischen nicht immunen Personen und Ansteckungsverdächtigen. Im Gefahrenabwehrrecht, zu dem auch die Regelungen über Schutzmaßnahmen im 5. Abschnitt des IfSG gehören („Seuchenpolizei“), wird zwischen „Störern“ und „Nichtstörern“ unterschieden (s. Abb. 3). Hierbei gilt, dass belastende Verfügungen zur Gefahrenabwehr vorrangig an den für die Gefahr Verantwortlichen (Polizeipflichtiger, „Störer“) zu richten sind. Störer sind im Infektionsschutzrecht grundsätzlich die in § 2 IfSG definierten Kranken, Krankheitsverdächtigen, Ansteckungsverdächtigen und Ausscheider; ferner können sog. Carrier (vgl. § 31, § 34 Absatz 9 IfSG) als Störer in Betracht kommen. Nicht immun oder nicht geimpfte Personen sind hingegen als „Nichtstörer“ einzuordnen.

Für angeordnete Schutzmaßnahmen der Behörde gegenüber Personen ist es daher wesentlich, dass auf die Person bezogene Tatsachen ermittelt und mögliche Alternativen abgewogen werden. Im konkreten Fall muss für einen Ansteckungsverdacht die Vermutung naheliegen, die nicht immun Person habe Krankheitserreger aufgenommen. Das Bundesverwaltungsge-

richt hat hierzu im zweiten Leitsatz weiter ausgeführt „Eine Person ist ansteckungsverdächtig im Sinne von § 2 Nr. 7 IfSG, wenn die Annahme, sie habe Krankheitserreger aufgenommen, wahrscheinlicher ist als das Gegenteil. Für die Beurteilung sind die Eigenheiten der Krankheit, epidemiologische Erkenntnisse und Wertungen sowie die jeweiligen Erkenntnisse über Zeitpunkt, Art und Umfang der möglichen Exposition und über die Empfänglichkeit der Person für den Erreger zu berücksichtigen.“

Zusammenfassend ist auch nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts ein konsequentes Management von Masernausschüben möglich, das auch den Ausschluss von Ansteckungsverdächtigen aus einer Gemeinschaftseinrichtung vorsieht. Es müssen jedoch stets die Umstände des Einzelfalls betrachtet werden, insbesondere, ob bei Nichtgeimpften Tatsachen vorliegen, die einen Ansteckungsverdacht begründen. Außerdem ist dem Anhörungsrecht ein hoher Stellenwert einzuräumen.

Eine Publikation in der Monatszeitschrift Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz mit ausführlicher Darstellung der Anforderungen an das behördliche Handeln unter Berücksichtigung der höchstgerichtlichen Vorgaben wird in Kürze erfolgen.

Neue IfSG-Meldepflichten impfpräventabler Krankheiten: Erkenntnisse für Impfstrategien und Management

Dr. Anette Siedler

Robert Koch Institut, Berlin

Einleitung

Die Liste der meldepflichtigen Krankheiten nach Infektionsschutzgesetz (IfSG) wurde mit Wirkung vom 29.3.2013 um Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfälle von Mumps, Pertussis, Röteln und Varizellen erweitert (Arzt-Meldepflicht nach § 6 IfSG). Gleichzeitig wurden der direkte oder indirekte Labornachweis von Mumpsvirus, Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis, Rötelnvirus und Varicella-Zoster-Virus in die Liste der meldepflichtigen Erregernachweise aufgenommen (Labor-Meldepflicht nach § 7 IfSG). Bislang waren diese Erkrankungen und Erreger nur durch landesspezifische Meldeverordnungen in den fünf östlichen Bundesländern meldepflichtig¹.

Durch die Gesetzesänderung wird es möglich, bundesweit verlässliche Daten zur Krankheitslast von Mumps, Pertussis, Röteln und Varizellen zu erheben. Durch die namentliche Meldepflicht können die Gesundheitsämter bereits beim Auftreten von Einzelfällen Maßnahmen zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung einleiten und Ausbrüche dieser Erkrankungen frühzeitig erkennen. Dies beinhaltet die Ermittlung von Kontaktpersonen,

insbesondere solche mit einer besonderen Gefährdung wie z. B. Schwangere (Röteln) oder Säuglinge (Pertussis, Varizellen), sowie die Durchführung postexpositioneller Maßnahmen wie Impfungen (Mumps, Röteln, Varizellen) oder Chemoprophylaxe (Pertussis). Gegen alle vier Krankheiten stehen seit vielen Jahren wirksame Impfstoffe zur Verfügung, die bereits im Kindesalter allgemein empfohlen sind (siehe www.stiko.de). Bundesweite Meldedaten z. B. zur Erkrankungshäufigkeit in bestimmten Altersgruppen können zukünftig besser Auskunft über die Wirksamkeit der entsprechenden Impfempfehlung geben. Dies soll im Folgenden an einigen Beispielen erläutert werden

1. Beispiel

In Bayern wurde nur aufgrund einer temporären Meldeverordnung eine überregionale fallbasierte Erhebung von Mumpsfällen aus stattfindenden Ausbrüchen in Gemeinschaftseinrichtungen möglich. Die Auswertung dieser Daten zeigte, dass vor allem Jugendliche und junge Erwachsene an Mumps erkrankt waren (s. Abbildung 1) und dass etwa ein Drittel der Erkrankten gegen Mumps geimpft war.

**NEUE IFSG-MELDEPFLICHTEN IMPFPRÄVENTABLER KRANKHEITEN:
ERKENNTNISSE FÜR IMPFSTRATEGIEN UND MANAGEMENT**

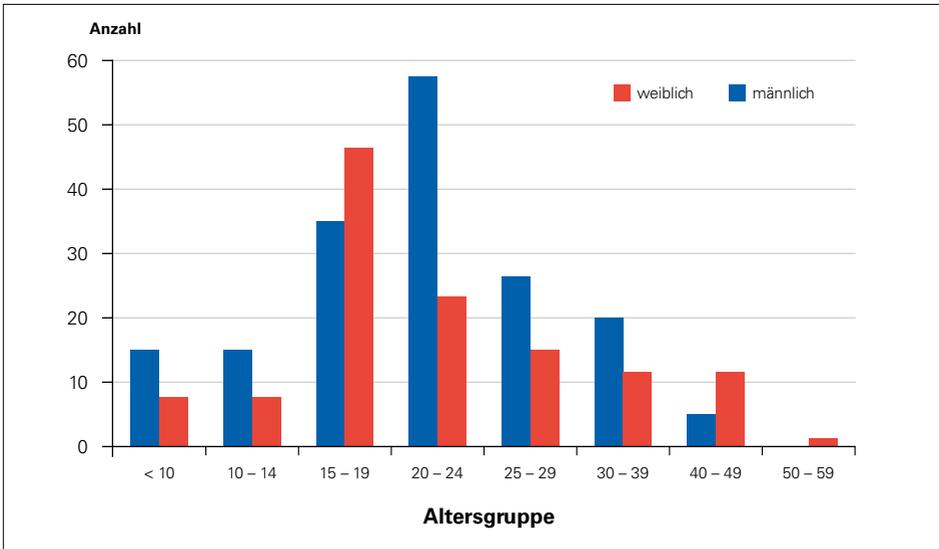


Abb. 1: Mumpsfälle in Bayern 2010/2011 (n=298)

Diese Informationen aus den Meldedaten wurden zum Anlass genommen, um die Wirksamkeit von Interventionsmaßnahmen und die Impfstoffeffektivität gegen Mumps im Ausbruchsfall zu untersuchen. Maßnahmen, die in den Mumps-Ausbrüchen von den Gesundheitsämtern erfolgreich eingesetzt wurden wie aktive Fallsuche, Impfbuchkontrollen, Schulausschluss und gezielte Informationen, wurden im Epidemiologischen Bulletin beschrieben². Sie können anderen Gesundheitsämtern als Orientierungshilfe für das Ausbruchmanagement dienen. Die Untersuchungen belegten außerdem eine hohe Effektivität der Mumpsimpfung. So erkrankten zweimal gegen Mumps geimpfte Kinder sehr viel weniger häufig als ungeimpfte oder nur einmal geimpfte Kinder. Erkrankungsfälle traten auch beim pädagogischen Personal auf. Die Auswertungen trugen auch zu einer

Anpassung der STIKO-Impfempfehlung gegen Mumps bei beruflicher Indikation bei. Sie umfasst alle nicht ausreichend Geimpften, nach 1970 Geborene, die im Gesundheitsdienst beschäftigt sind und unmittelbaren Patientenkontakt haben, sowie Tätige in den Gemeinschaftseinrichtungen und Ausbildungseinrichtungen für junge Erwachsene³.

2. Beispiel

Ein weiteres Beispiel dafür, wie Meldedaten in die Datenbasis für die STIKO-Entscheidungen einfließen, sind die auf der Grundlage von Landesverordnungen erhobenen Daten der Neuen Bundesländer zu Pertussis. So zeigten sich deutliche Unterschiede in der altersspezifischen Pertussis-Inzidenz in Sachsen im Vergleich zu den anderen Bundesländern, nachdem nur in

**NEUE IFSG-MELDEPFLICHTEN IMPFPRÄVENTABLER KRANKHEITEN:
ERKENNTNISSE FÜR IMPFSTRATEGIEN UND MANAGEMENT**

Sachsen eine Boosterimpfung gegen Pertussis im Vorschulalter empfohlen worden war. Daneben wurden Pertussis-Ausbrüche aufgrund der Meldepflicht in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern bekannt, bei deren Untersuchung Schätzungen zur Impfeffektivität möglich wurden. Diese zeigten einen nachlassenden Impfschutz mit zunehmendem Abstand zur Grundimmunisierung⁴. Unter Beachtung dieser Fakten empfiehlt die STIKO seit 2006 für alle Kinder im Alter von 5-6 Jahren eine Auffrischungsimpfung gegen Pertussis³.

3. Beispiel

Meldedaten können nicht nur zu einer Anpassung von Impfempfehlungen beitragen. Durch die Beobachtung der epidemiologischen Situation bei impfpräventablen Krankheiten die-

nen sie auch zur Evaluation der Umsetzung von Impfempfehlungen. Ein Beispiel hierfür ist die Evaluation der seit 2004 bestehenden STIKO-Impfeempfehlung gegen Varizellen in Deutschland. Das vorgegebene Impfziel war die Reduktion von Krankheitslast und von schweren Erkrankungsverläufen durch Varizellen unter der Voraussetzung ausreichend hoher Impfquoten, so dass keine Verschiebung der Erkrankungslast hin zu älteren Bevölkerungsgruppen erfolgt. Durch das Sentinel der Arbeitsgemeinschaft Varizellen konnte zwar bereits ein Rückgang der Erkrankungshäufigkeit dokumentiert werden. Die Berechnung altersspezifischer Inzidenzen ist jedoch mit diesem Instrument nicht möglich. Außerdem deuten die Sentineldaten auf regionale Unterschiede zwischen alten und neuen Bundesländern hin (siehe Abbildung 2).

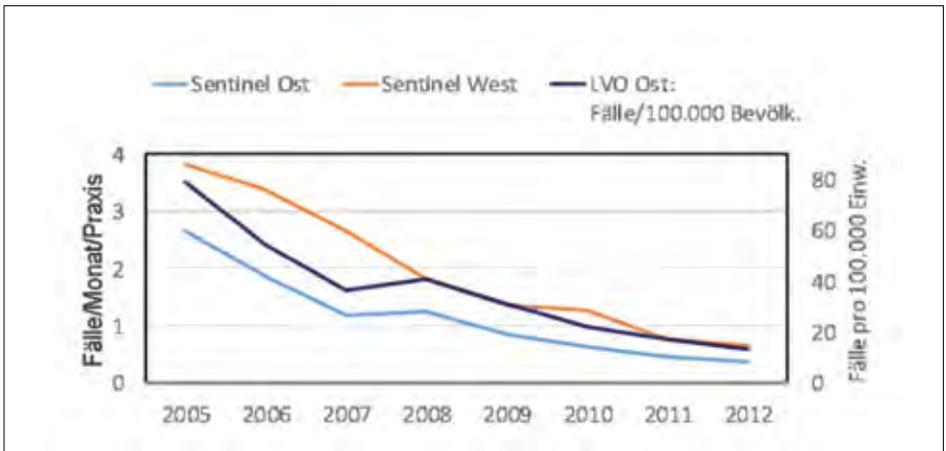


Abb. 2: Daten aus dem Varizellen-Sentinel im Vergleich zu Meldedaten nach Landesverordnungen (LVO) der östlichen Bundesländer

Melddaten, die bisher ebenfalls nur aus den neuen Bundesländern aufgrund der Landesverordnungen vorliegen, korrelieren für diese Region mit den Sentineldaten. Erfahrungen mit dem Parallelbetrieb von Masernsentinel und Meldepflicht nach IfSG (siehe Poster auf der 3. NIK: „Masernsurveillance in Deutschland – vom Sentinel zur Meldepflicht“) belegen, dass mit abnehmenden Fallzahlen die Sensitivität der Sentinelerhebung stark nachlässt. Auch im Varzellensentinel zeigte sich dies bereits bei der Erfassung von Komplikationen der Varzellenerkrankung. Nachdem ein Rückgang der Varizellenkomplikationen um 93 % dokumentiert werden konnte⁵ und nur noch ganz vereinzelte Meldungen vorlagen, wurde die Erfassung von Komplikationen im Sentinel eingestellt. Mit den gesamtdeutschen Melddaten nach IfSG besteht nun die Aussicht, anhand regionaler und altersspezifischer Inzidenzen die Auswirkungen der Varizellenimpfung zum Beispiel im Hinblick die Altersverschiebung weiter zu verfolgen. Außerdem wird es möglich sein, in Ausbruchsuntersuchungen die Impfeffektivität nach zwei Impfungen zu bestimmen. Ausbruchsuntersuchungen in mehreren Kindertagesstätten in Berlin und Brandenburg waren bereits in den Jahren 2008-2009 durchgeführt worden. Sie hatten nicht nur Hinweise auf impfstoffspezifische Unterschiede der Wirksamkeit nach einmaliger Varizellenimpfung, sondern auch auf eine höhere Wirksamkeit nach zwei Impfungen ergeben⁶. Diese Ergebnisse waren bei der Vorbereitung der STIKO-Empfehlung zur zweimaligen Varizellenimpfung berücksichtigt worden. Aktuelle Ausbruchsuntersuchungen zur Impfeffektivität nach zwei Impfungen sind auch international noch rar und werden zur Evaluation der Impfpflicht beitragen.

4. Beispiel

Die Röteln-Elimination bis zum Jahr 2015 ist ein erklärtes Ziel der Weltgesundheitsorganisation in Europa, dem sich auch Deutschland verpflichtet hat. Mit der bundesweiten Röteln-Meldepflicht schafft Deutschland die für den Zertifizierungsprozess erforderlichen Voraussetzungen einer fallbasierten Krankheitserfassung und Inzidenzbestimmung auf Bevölkerungsebene. Dazu wird auch die Vereinheitlichung der Meldepflicht für Röteln und konnatale Röteln beitragen. Auch zu Röteln liegen Melddaten aus den neuen Bundesländern vor. Diese sind jedoch nicht repräsentativ für Deutschland, da die Rötelnimpfung erst seit 1991 auch im Osten allgemein empfohlen wurde und die Impfquoten dafür recht schnell höhere Werte erreichten als in den westlichen Bundesländern.

Fazit

Die geschilderten Beispiele zur Nutzung der nach Landesverordnungen bisher aus wenigen Bundesländern vorliegenden Daten zeigen, wie die Meldepflicht dazu beitragen kann, regionale und überregionale Krankheitsausbrüche an impfpräventablen Krankheiten schneller zu erkennen, Interventionen rascher einzuleiten und ihren Erfolg zu bewerten. Durch die Einschätzung der Krankheitslast von impfpräventablen Krankheiten wird die erweiterte Meldepflicht auch eine bessere Nutzenbewertung der Impfprävention erlauben. Des Weiteren werden die Recherchen der Gesundheitsämter auf der Basis von Einzelfallmeldungen Hinweise auf einen möglicherweise unzureichenden Impfschutz in besonderen Bevölkerungsgruppen geben, der

dann gezielt vervollständigt werden kann. Damit wird die erweiterte Meldepflicht nicht nur zu neuen Erkenntnissen hinsichtlich des Ausbruchsmagements bei impfpräventablen Erkrankungen beitragen, sondern auch dazu, die Impfpfehlungen zu evaluieren, umzusetzen und weiterzuentwickeln.

Literaturverzeichnis

1. http://www.bgbl.de/Xaver/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&jumpTo=bgbl_bgbl113s0566.pdf#_Bundesanzeiger_BGBI___1373030140657
2. Epid Bull (2012): 22, S.205-211
3. Empfehlungen der Ständigen Impfkommision am RKI (2012): Epid Bull 2012, 30, S.283-309
4. Epid Bull (2005): 23, S.195-198
5. Spackova M, Muehlen M, Siedler A (2010): Complications of varicella after implementation of routine childhood varicella vaccination in Germany. In: *Pediatr Infect Dis J*, 29, S.3
6. Spackova et al. (2010): Comparative varicella vaccine effectiveness during outbreaks in day-care centres. In: *Vaccine*, 28, S. 6

Möglichkeiten der Impfvereinbarung zwischen ÖGD und Kostenträgern

Norbert Höhl

Bundesministerium für Gesundheit, Bonn

Mit § 20d Absatz 1 SGB V regelte der Gesetzgeber Schutzimpfungen als Pflichtleistung der gesetzlichen Krankenversicherung. Die Regelung wurde mit dem Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz – GKV-WSG) vom 26. März 2006 (BGBl. I S. 378) eingeführt. Die Aufgabe, die Einzelheiten zu Voraussetzungen, Art und Umfang der Leistungen zu bestimmen, wurde dem Gemeinsamen Bundesausschuss übertragen, der dazu die Richtlinie über Schutzimpfungen nach § 20d Absatz 1 SGB V (Schutzimpfungs-Richtlinie) erlassen hat. Damit wurde ein bundesweit einheitlicher Katalog der Impfleistungen geschaffen. Der hohe Stellenwert von Impfungen wurde vom Gesetzgeber betont und die impfenden Ärztinnen und Ärzte wurden besser in die Lage versetzt, Impfungen ohne Unsicherheiten hinsichtlich der Kostenübernahme durchzuführen.

Im Laufe des Gesetzgebungsverfahrens zum GKV-WSG wurde dem § 20d SGB V noch eine spezielle leistungserbringerrechtliche Vorschrift hinzugefügt. § 132e SGB V schreibt den Krankenkassen oder ihren Verbänden vor, mit Leistungserbringern Verträge über die Durchführung von Schutzimpfungen abzuschließen. Mit dieser Vorschrift wurde das Erbringen von Schutzimpfungsleistungen außerhalb des Bereichs der vertragsärztlichen Versorgung organisiert. Zweck der Regelung war es, für

die Erbringung der Impfleistungen günstigere Rahmenbedingungen zu gewährleisten und zu verhindern, dass die Kosten für Impfstoffe und für die ärztliche Dienstleistung dem Arzneimittelbudget und der vertragsärztlichen Gesamtvergütung unterfallen.

Spezielle Verträge zwischen den Krankenkassen und Leistungserbringern über die Durchführung von Schutzimpfungen hatte es bereits vor dem Inkrafttreten des GKV-WSG gegeben, als Schutzimpfungen noch ausschließlich Satzungsleistungen der Krankenkassen waren. § 132e SGB V bewirkte insofern eine Kontinuität für diese Praxis, schrieb den Krankenkassen oder ihren Verbänden den Abschluss von Verträgen aber nun verbindlich vor. Den Kreis der potentiellen Leistungserbringer hat der Gesetzgeber bewusst sehr weit gefasst:

§ 132e SGB V Versorgung mit Schutzimpfungen

(1) Die Krankenkassen oder ihre Verbände schließen mit Kassenärztlichen Vereinigungen, geeigneten Ärzten [einschließlich Betriebsärzten*], deren Gemeinschaften, Einrichtungen mit geeignetem ärztlichen Personal oder dem öffentlichen Gesundheitsdienst Verträge über die Durchführung von Schutzimpfungen nach § 20d Abs. 1 und 2. Dabei haben sie sicherzustellen, dass insbesondere die an der vertragsärztlichen

Versorgung teilnehmenden Ärzte berechtigt sind, Schutzimpfungen zu Lasten der Krankenkasse vorzunehmen. Im Fall von Nichteinigung innerhalb einer Frist von drei Monaten nach der Entscheidung gemäß § 20d Absatz 1 Satz 3 legt eine von den Vertragsparteien zu bestimmende unabhängige Schiedsperson den Vertragsinhalt fest. Einigen sich die Vertragsparteien nicht auf eine Schiedsperson, so wird diese von der für die vertragsschließende Krankenkasse oder für den vertragsschließenden Verband zuständigen Aufsichtsbehörde bestimmt. Die Kosten des Schiedsverfahrens tragen die Vertragspartner zu gleichen Teilen.

(2) [...]

*Mit dem Entwurf eines Gesetzes zur Förderung der Prävention (BT-Drucksache 17/13080) vorgesehene Klarstellung

Als einer der möglichen Leistungserbringer ist der Öffentliche Gesundheitsdienst genannt. Es sind aber die Krankenkassen oder ihre Verbände, die zu entscheiden haben, mit welchen der aufgeführten Leistungserbringer sie ihren Sicherstellungsauftrag für die Versorgung mit Schutzimpfungen erfüllen und mit ihnen einen entsprechenden Vertrag schließen. Die einzelnen Leistungserbringer haben keinen Anspruch auf einen Einzelversorgungsvertrag. Lediglich die an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte werden im Gesetz herausgehoben, um eine flächendeckende Versorgung der Versicherten mit Schutzimpfungsleistungen sicherzustellen. Mit § 20d Absatz 3 SGB V gibt es noch eine weitere Regelung, die zur Förderung von Schutzimpfungen eine Zusammenarbeit und vertragliche Beziehungen („Rahmenvereinbar-

ungen“) zwischen den Krankenkassen und dem öffentlichen Gesundheitsdienst vorsieht:

§ 20d SGB V Primäre Prävention durch Schutzimpfungen
[...]

(3) Die Krankenkassen haben außerdem im Zusammenwirken mit den Behörden der Länder, die für die Durchführung von Schutzimpfungen nach dem Infektionsschutzgesetz zuständig sind, unbeschadet der Aufgaben anderer, gemeinsam und einheitlich Schutzimpfungen ihrer Versicherten zu fördern und sich durch Erstattung der Sachkosten an den Kosten der Durchführung zu beteiligen. Zur Durchführung der Maßnahmen und zur Erstattung der Sachkosten schließen die Landesverbände der Krankenkassen und die Ersatzkassen gemeinsam Rahmenvereinbarungen mit den in den Ländern dafür zuständigen Stellen.

Diese Regelung spricht gezielt Aufgabenbereiche des Öffentlichen Gesundheitsdienstes nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) an. Gerade in diesen Bereichen, in denen sich Aufgaben der Krankenkassen und des ÖGD in Bezug auf Schutzimpfungen überschneiden, sollte die Zusammenarbeit von ÖGD und Krankenkassen verstärkt werden. Denn um einen möglichst hohen Durchimpfungsgrad zu erreichen, ist es erforderlich, neben der individuellen Inanspruchnahme von Impfleistungen auch die Möglichkeit zu schaffen, etwa durch „aufsuchendes“ Impfen in Kindergärten, Schulen und Senioreneinrichtungen Impflücken zu schließen. Entsprechendes gilt für Impfangebote, die der ÖGD im Rahmen von Ausbrüchen als Riegelungsimpfungen unterbreitet. In eini-

gen Bundesländern bestanden auch bereits vor Inkrafttreten des GKV-WSG solche Verträge mit den Krankenkassen bezüglich der Übernahme der Impfstoffkosten des ÖGD. Mit § 20d Absatz 3 SGB V sollte daran anknüpfend eine einheitliche und verlässliche Grundlage für die Zusammenarbeit von ÖGD und Krankenkassen geschaffen werden. Die Regelung sieht dazu eine krankenkassenübergreifende Organisation und Finanzierung der Zusammenarbeit vor. Den Krankenkassen werden die Sachkosten der Impfungen (Kosten des Impfstoffs und Kosten des Verbrauchsmaterials) zugeschrieben, die Personalkosten verbleiben beim Öffentlichen Gesundheitsdienst. Um in allen Ländern eine derartige Zusammenarbeit zu erreichen, ist der Abschluss der Rahmenvereinbarungen für die Landesverbände der Krankenkassen und die Ersatzkassen als Verpflichtung geregelt. Mit § 20d Absatz 3 und § 132e Absatz 1 SGB V bestehen somit zwei gesetzliche Regelungen zur Zusammenarbeit von Krankenkassen und Öffentlichem Gesundheitsdienst im Bereich Schutzimpfungen, die in ihren Anwendungsbe-reichen und in ihren Rechtsfolgen aber wie folgt voneinander abzugrenzen sind:

- Die Rahmenvereinbarungen nach § 20d Absatz 3 SGB V betreffen die Zusammenarbeit in einem Bereich, in dem die Durchführung der Schutzimpfungen sich (auch) als eine Aufgabe des ÖGD nach dem Infektionsschutzgesetz darstellt, etwa auf der Grundlage von § 20 Absatz 5 IfSG.
- Die Rahmenvereinbarung führt dann zu einer (Sach-)Kostentragung durch die Krankenkassen (vgl. auch § 69 Absatz 1 Satz 1 IfSG). Dem Umstand, dass es um Aufgaben des ÖGD geht, trägt das Gesetz hier dadurch

Rechnung, dass der ÖGD die diesbezüglichen Personalkosten selbst tragen muss.

- Auf der anderen Seite bietet § 20d Absatz 3 SGB V dem ÖGD das Privileg, dass er den Abschluss einer entsprechender Rahmenvereinbarung einfordern kann.
- Verträge nach § 132e Absatz 1 SGB V betreffen hingegen die Erbringung von Impfleistungen in der Regelversorgung („Impfen wie ein niedergelassener Arzt“).
- Wird nach dieser Regelung eine Leistungserbringung durch den ÖGD vereinbart, so gelten für den ÖGD als Leistungserbringer die gleichen gesetzlichen Rahmenbedingungen wie bei den anderen Leistungserbringern, d.h. das vereinbarte Entgelt bezieht sich auch auf die vom ÖGD erbrachten Dienstleistungen.
- Die Entscheidung, einen Vertrag nach § 132e SGB V mit dem ÖGD abzuschließen, liegt jedoch im Ermessen der Krankenkassen oder ihrer Verbände.

Besondere Umstände bestehen bei der Erbringung von Schutzimpfungsleistungen in einer Influenza-Pandemie. Für die Erbringung der Schutzimpfungsleistungen in einer Influenza-Pandemie ist § 132e SGB V die Rechtsgrundlage, da es um die Versorgung aller gesetzlich Krankenversicherten mit Schutzimpfungsleistungen geht. Dementsprechend nahm § 2 Absatz 1 Satz 3 der inzwischen außer Kraft getretenen Verordnung über die Leistungspflicht der gesetzlichen Krankenversicherung bei Schutzimpfungen gegen die neue Influenza A(H1N1) (Influenzaschutzimpfung-GKVLeistungspflichtverordnung – ISchGKVLV) vom 19. August 2009 (BAnz. 2009 Nr. 124 S. 2889) auf Vereinbarungen nach § 132e SGB V Bezug. Das nach § 132e

SGB V bestehende Auswahlermessungen der Krankenkassen ist in der Situation der Pandemie aus tatsächlichen Gründen eingeschränkt. Denn die auszuwählenden Leistungserbringer müssen zur Erbringung der Schutzimpfungsleistungen auch tatsächlich in der Lage sein. In einer Pandemie werden die erforderlichen Impfstoffe voraussichtlich nicht in der erforderlichen Menge allgemein auf dem Markt verfügbar sein, sondern von den Ländern bezogen und eingesetzt. Werden die Schutzimpfungen unter Organisation des ÖGD durchgeführt, dann können die Krankenkassen den Sicherstellungsauftrag nach § 132e SGB V nur durch Verträge mit dem ÖGD erfüllen.

Das Bundesministerium für Gesundheit hat bei den Ländern im Jahr 2012 eine Abfrage zu deren Vollzugserfahrungen durchgeführt, um zu untersuchen, ob die mit § 20d Absatz 3 und § 132e Absatz 1 SGB V verfolgten gesetzgeberischen Ziele erreicht wurden. Die Rückmeldungen ergaben, dass nach dem Inkrafttreten des GKV-WSG in Bezug auf den Abschluss von Rahmenvereinbarungen nach § 20d Absatz 3 SGB V trotz des gesetzlichen Auftrags nur vereinzelt neue bzw. zusätzliche Kooperationen zu Stande gekommen sind, in einem Fall sogar eine bestehende Vereinbarung kassenseitig gekündigt wurde (s. Tab.). Verträge mit dem ÖGD nach § 132e SGB V bestehen aktuell in keinem Land. Neben positiven Erfahrungen in einzelnen, insbesondere östlichen Bundesländern, haben die Länder u.a. folgende Hindernisse und Erschwernisse für das Zustandekommen und die Umsetzung der Kooperationen mitgeteilt, insbesondere bezogen auf Rahmenvereinbarungen nach § 20d Absatz 3 SGB V:

- Es fehlen personelle, zeitliche und logistische

Ressourcen des ÖGD.

- Die Gesundheitsämter beanspruchen über die reine Impfstoffkostenerstattung hinaus eine Aufwandsentschädigung.
- Es konnte keine Einigung zur Einbeziehung von „Schutzimpfungen zur Verhinderung einer epidemischen Verbreitung“ erreicht werden.
- Wegen der Zersplitterung der Kassenlandschaft besteht ein hoher Abstimmungsbedarf für die Verhandlungen und in der Umsetzung.
- Seit dem Inkrafttreten des AMNOG (neuer § 132 e Absatz 2 SGB V) bestehen zusätzlich Unsicherheiten und unterschiedliche Rechtsauffassungen hinsichtlich der Anwendung des § 130a Absatz 2 SGB V.
- Die Tatsache, dass der ÖGD Impfstoffe nicht zu den günstigen finanziellen Konditionen beziehen kann wie ambulant tätige Ärzte, ist eine Hürde im Vollzug der Impfstoffkostenvereinbarung.
- Der administrative Aufwand bei der von den Kassen geforderten Einzelabrechnung ist sehr hoch (hohe Anforderungen an die Dokumentation und Aufbereitung der Daten durch den ÖGD).
- Für die Erfüllung der Forderung der Kassen nach elektronischer Abrechnung ist die Beschaffung neuer Kartenlesegeräte erforderlich.
- Kassen sehen ihre Verpflichtung aus § 20d Absatz 3 SGB V dadurch als erfüllt an, dass sie mündlich eine Kostenerstattung anbieten.
- Für Verträge nach § 132e SGB V wurde von den Ländern kein Interesse der Kostenträger berichtet.

Die Berichte der Länder zeigen, dass trotz der

MÖGLICHKEITEN DER IMPFVEREINBARUNG ZWISCHEN ÖGD UND KOSTENTRÄGERN

gesetzlichen Vorgaben vielfach bei der einen oder anderen Seite Vorbehalte bestehen. Soweit im Einzelfall noch eine Haltung besteht, die eher auf eine Abgrenzung von Zuständigkeitsbereichen abzielt, muss diese zugunsten eines echten Zusammenwirkens überwunden

werden. Auffällig ist, dass beim Vollzug der Vorschriften die gesetzlichen Rahmenbedingungen zuweilen nicht klar voneinander unterschieden werden. Eine Klarstellung der jeweils geltenden Rahmenbedingungen könnte das Zustandekommen der Vereinbarungen erleichtern.

Land	Rahmenvereinbarung nach § 20d Abs. 3 SGB V	Vertrag mit dem ÖGD nach § 132e Abs. 1 SGB V
BY	Vereinbarung über die Beschaffung und Erstattung der Kosten von Impfstoffen und Verbrauchsmaterial des Öffentlichen Gesundheitsdienstes nach § 20d Abs. 3 SGB V vom 02.10.2013	
BW	?	
BE	„Vereinbarung über die Beteiligung an den Impfstoffkosten des Öffentlichen Gesundheitsdienstes“ mit den Krankenkassenverbänden AOK, VdEK, IKK	
BB	„Vereinbarung über die Beteiligung an den Impfstoffkosten des Öffentlichen Gesundheitsdienstes im Land Brandenburg (Impfstoffkosten-Vereinbarung Brandenburg)“ seit 2001	
HB	„Vereinbarung über die Beteiligung an den Kosten für Impfstoffe (Impfstoffkosten-Vereinbarung Bremen/ Bremerhaven)“ seit dem 1. Januar 1999	
HH	seit mehreren Jahren bestehende Vereinbarung über die Erstattung der Sachkosten für Impfungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes mit den Verbänden der GKV	
HE		
MV	„Vereinbarung über die Verbesserung des Impfschutzes der Bevölkerung im Land Mecklenburg-Vorpommern nach § 20d SGB V“ mit verschiedenen Krankenkassenverbänden (AOK, BKK, IKK, LKK); Abschluss Februar 2009, rückwirkend zum 1. Januar 2008	
NI	Rahmenvereinbarung zur Förderung öffentlich empfohlener Schutzimpfungen seit 1. Juli 2003	
NW	pragmatische Lösungen in besonderen Situationen wie größeren Ausbruchsgeschehen.	
RP		
SL		
SN	Vereinbarung bestand seit 1999 und wurde 2008 erneuert.	
ST	Die von 1998 bestehende Vereinbarung wurde 2008 kassenseitig gekündigt. Kein Neuabschluss	
TH	jährliche Vereinbarung zur Influenza-Schutzimpfung durch den ÖGD mit AOK und VdeK; Erstattung eines Impfstoffkosten-Pauschbetrages durch die Krankenkassen	

Tab. 1: bestehende Rahmenvereinbarungen nach § 20d Abs. 3 SGB V zwischen den Krankenkassen und dem Öffentlichen Gesundheitsdienst der Länder

Different vaccination strategies in Europe and their individual success

Dr. Niklas Danielsson

ECDC, Stockholm

Childhood vaccinations have been extremely successful in reducing the burden of infectious diseases in Europe and the rest of the world. The impact from vaccinations on child mortality is of the same magnitude as access to safe water, sanitation, and breastfeeding. Smallpox, which was eradicated in 1980 and the latest, and hopefully last, case of poliomyelitis in Europe was in 1998. The incidence of invasive *Haemophilus influenzae* type B, invasive pneumococcal infections, and invasive meningococcal infections have plummeted in Europe after the introduction of vaccinations against these diseases. There is no question that routine vaccination of children belongs to the list of great public health success stories. However, we should ask to what extent childhood vaccinations have fulfilled its potential. Two questions should be asked:

Could childhood vaccinations, if implemented better or in another way, prevent more death and disease in Europe?, and How well is Europe doing compared with other regions of the world and in relation to the resources available to us? With these two questions in mind, you soon realise that the situation could be better. The fact is that Europe is on track to fail the elimination targets set for measles and rubella, two diseases that were eradicated from the American continent more than a decade ago. Women continue to give birth to children with congeni-

tal rubella syndrome (CRS) in many EU member states, and hundreds of cases of measles are hospitalised each year. In perspective to these shortcomings in some of the wealthiest nations in the world, Cambodia recently announced that the country has not recorded a single case of measles over the last 12 months.

National vaccination programs in the EU are effective and able to respond to developments. This is well illustrated by the vaccination response to the pandemic influenza and the introduction of human papilloma vaccination. Five years ago, in 2007, just 5 countries had started HPV vaccinations compared with 20 countries in 2012 (figure 1).

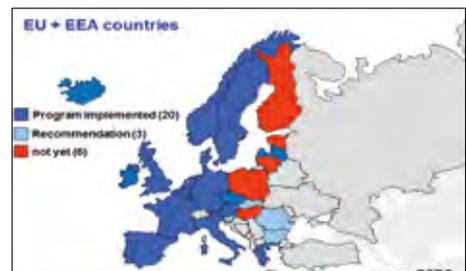


Figure 1: Status of HPV vaccination programmes in the EU/EEA countries in 2012

Immunisation of humans is a national responsibility in the EU. Although there are many similarities in the choice of vaccines and the implementation of vaccination policies across member states, it would be naïve to believe that there will be a stan-

DIFFERENT VACCINATION STRATEGIES IN EUROPE AND THEIR INDIVIDUAL SUCCESS.

hard EU childhood immunisation program and a common vaccination registry within the foreseeable future. This doesn't mean that we should not compare and evaluate various schedules and vaccination strategies against each other. Such comparisons can support national programs in their efforts to become more effective and to reach more people with their services. This is an area in which ECDC has an important role by providing a platform where national vaccination programs can meet, share experiences, compare results and learn from each other's successes and shortcomings. Today, vaccinations of pets and farm animals are more regulated and more comparable in the EU than the vaccination of humans.

EU citizens, many of them families with young children, are becoming increasingly mobile, both within the EU and in and out of the EU. It is a trend that is likely to continue and means that more children will be vaccinated according to different national childhood immunisation schedules as they grow up. Deciding which vaccine to give at which time can be a daunting task for both parents and vaccine providers. It is for this reason that ECDC has launched the Vaccine Scheduler database (figure 2) which makes it possible to compare vaccination schedules and vaccine trade names in different EU countries.



Figure 2: Status of HPV vaccination programmes in the EU/EEA countries in 2012

Public perceptions and individual decision-making concerning vaccinating children have changed over time. From being a collective action driven by parents' acute sense of risk associated with polio and measles in the 1950s and 1960, childhood vaccination has today become more of an individual decision based on personal beliefs and convictions. The risk of contracting a vaccine preventable disease has reduced dramatically and today most parents and vaccine providers have no personal experience of diseases such as measles, pertussis and congenital rubella. At the same time, the need for vaccination programs to deal with vaccine skeptics and underserved populations has increased. The ability to reach these groups becomes increasingly important to achieve disease control targets. The media and the internet are becoming more and more influential in forming parents' perceptions of vaccinations (picture 2).



Picture 2: Media coverage of alleged adverse effects of HPV vaccination adverse effects

The impact of Andrew Wakefield's unfunded claims of a link between MMR and autism would not have had the devastating impact on MMR uptake in the UK without the media attention which he fuelled in his own interest.

Vaccination programs must work with the media and will have to follow what is being discussed in social media, and also react and respond. This

DIFFERENT VACCINATION STRATEGIES IN EUROPE AND THEIR INDIVIDUAL SUCCESS.

tragic story of a girl who died immediately after receiving her HPV vaccination could easily have shipwrecked the introduction of HPV vaccination in the UK. It turned out that her death was caused by an undiagnosed disease and the UK vaccination program managers were able to communicate this finding within 3 days of the event, when it was still fresh in people's minds.

Studies continue to show that vaccine providers, doctors and nurses, remain the most trusted sources of information for parents, and their advice, attitudes and personal behaviours are extremely important for parents decisions concerning vaccinations. ECDC has recently developed a communication package in which fictive parents speak to providers about their (the parents) expectations and need for information and support. The aim is to make providers reflect on their own behaviour and attitudes, and how verbal and non-verbal messages are received by parents.

It is important for vaccination program managers and health policy makers to reflect on inequities in the access to vaccinations in Europe. When I returned to work in Europe after many years in poor countries where the social determinants for vaccination uptake are obvious, it was a shock to learn that access to services was still an important

factor for vaccination uptake in Europe. This is best illustrated by the measles outbreak in Bulgaria 2010-2011 in which most of the affected and the dead were unvaccinated ethnic Roma (picture 4). The differences between EU countries in MMR vaccination uptake are much larger than you would expect, as illustrated in the graph below. Uptake above 95 % over time for two doses of MMR is critical for maintaining the immunity level above the epidemic threshold for measles. It is clear that countries in the EU are pursuing the measles and rubella elimination target differently and that there are opportunities to learn from one another.

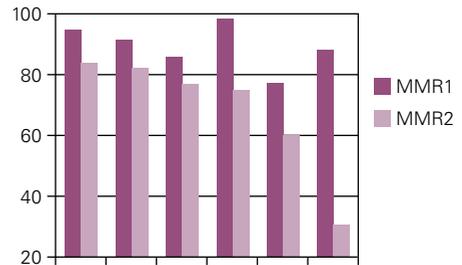


Figure 3: MMR1 and MMR2 vaccine coverage in six EU countries



Picture 4: Social situation of Roma in Bulgaria

This short exposé of the opportunities and challenges facing vaccination programs in the EU member states is far from comprehensive. There is one message that I would like to convey, and that is that vaccination programs in the EU must continue to develop, to become more innovative in how they promote vaccines and how they offer and deliver vaccination in an equitable way. To do this, it is critical that member states find ways of sharing experiences and work together.

Podiumsdiskussion

Zusammenfassung und Ergebnisse der 3. NIK

Die Beiträge der Diskussionsteilnehmer wurden redaktionell überarbeitet und anschließend mit den Teilnehmern abgestimmt.

Insofern handelt es sich nicht um eine wörtliche Wiedergabe der Diskussion.

Moderation: Susanne Franke

Teilnehmer:

Dr. Marcel Huber MdL

Bayerischer Staatsminister für Umwelt und Gesundheit

Anita Tack MdL

Ministerin für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Prof. Dr. Frank Ulrich Montgomery

Präsident der Bundesärztekammer

Karin Knufmann-Happe

Bundesministerium für Gesundheit

Prof. Dr. Reinhard Burger

Präsident des Robert Koch-Instituts

Prof. Dr. Elisabeth Pott

Direktorin der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

Moderatorin:

Meine Damen und Herren, ich lade Sie ganz herzlich ein zur abschließenden Podiumsdiskussion der 3. Nationalen Impfkonzferenz. „Impfen – eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung“, so ist die Impfkonzferenz überschrieben. Also Impfen soll jedem so selbstverständlich in Fleisch und Blut übergehen, würde ich mal sagen, wie man sich eine Maß im Biergarten genehmigt. Das soll ja auch gesund sein; jedenfalls nach altem Volksglauben. Sich regelmäßig impfen zu lassen, das klingt einfach, wird aber auch einfach vergessen, auch vom medizinischen Fachpersonal, oder bewusst versäumt. Die Frage ist: Liegt es vielleicht an zu viel Informationen oder auch an zu wenig Informationen? Blättert man querbeet die Presse durch, dann bleibt beim Thema Impfen ein Eindruck der Verunsicherung hängen. Das mag nicht verwundern, wenn zum Beispiel von Zweiklassenimpfstoffen die Rede ist oder davon, dass Impfstoffe für die Pharmaindustrie eine lukrative Geldquelle sind. Da können auch Impfwillige ins Grübeln kommen. Aber niemand kann die Augen vor diesen Tatsachen verschließen. Dieses Jahr gibt es vermehrte Masernerkrankungen in Berlin und in Südbayern und vorgestern gerade rechtzeitig zur Nationalen Impfkonzferenz wurde hier in der Stadt groß plakatiert: „Masernalarm in München“. Die Impfbereitschaft in Deutsch-

land ist grundsätzlich hoch, heißt es offiziell. Also muss man überhaupt etwas tun? Und falls ja, was soll man tun? Helfen Daten? Helfen mehr Meldepflichten? Wie lässt sich sinnvoll und vor allen Dingen überzeugend aufklären? Man kann natürlich jetzt das Phänomen der impfmüden Deutschen heraufbeschwören. Man kann aber auch einfach genauer hinschauen. Und das tut die Nationale Impfkonzferenz und das tun wir auch jetzt bei dieser Podiumsdiskussion. Dazu bitte ich jetzt erst einmal den Gastgeber der Nationalen Impfkonzferenz auf die Bühne, den Bayerischen Staatsminister für Umwelt und Gesundheit, Dr. Marcel Huber. Herr Dr. Huber, eine lockerere Frage zum Einstieg: Bevorzugen Sie die Maß im Biergarten, um gesund zu bleiben oder haben Sie ausreichenden Impfschutz?

Staatsminister Dr. Huber:

Es gibt ein bekanntes Sprichwort: „Dosis facit venenum“, also „Die Menge macht das Gift“. Auch eine Maß Bier in der Freizeit kann, kombiniert mit einer ausgewogenen Ernährung und viel Bewegung, durchaus der Gesundheit förderlich sein.

Moderatorin:

Und wie schaut es mit dem Impfen aus? Wann haben Sie zuletzt in Ihren Impfpass geschaut?

Staatsminister Dr. Huber:

Impfen ist eine entscheidende Vorbeugemaßnahme, mit der man sich und Dritte effektiv schützen kann. Deshalb sollte der Impfpass regelmäßig kontrolliert werden. Letztes Jahr wegen einer Auslandsreise habe ich letztmals

geprüft, ob alles auf dem Laufenden ist.

Moderatorin:

Und ist es?

Staatsminister Dr. Huber:

Ja. Ich kann jedem nur empfehlen, ohne ausreichenden Impfschutz nicht wegzufahren.

Moderatorin:

Ja, das wollte ich hören! Dann darf ich Herrn Dr. Hubers Kollegin zu mir bitten, die Ministerin für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg und derzeitige Vorsitzende der Gesundheitsministerkonferenz, herzlich willkommen Anita Tack. Frau Tack, das Thema Impfen ist in der Presse ja eher negativ behaftet. Regelmäßig saisonale Grippewelle und die Masernausbrüche. Auch Impfstoffengpässe sind immer wieder ein Thema. Machen solche vielen und negativen Meldungen impfmüde?

Ministerin Tack:

Ich denke, impfmüde macht zuallererst die vermeintliche Sicherheit, in der sich viele Bürgerinnen und Bürger wiegen, weil sie denken, dass die meisten Infektionskrankheiten mit schweren Verläufen nicht mehr vorkommen und man sich deshalb gar nicht mehr impfen lassen muss. Aus diesem Grund haben wir in unterschiedlichen Verantwortlichkeiten die Aufgabe, die Notwendigkeit von Impfungen aufzuzeigen. Wir müssen gemeinsam darüber aufklären und

für Impfung werben. Dazu gehört auch, sich mit möglichen Risiken auseinanderzusetzen.

Wir müssen diejenigen, die nicht zum Impfen gehen, weil ihnen die Risiken zu groß erscheinen, die Angst nehmen. Mir ist sehr daran gelegen, ihnen zu erklären, dass es ein Risiko geben kann. Es ist aber sehr klein.

Moderatorin:

Das machen wir jetzt mit dieser Podiumsdiskussion. Von wissenschaftlicher Seite begrüße ich sehr herzlich den Präsidenten des Robert Koch-Instituts, Prof. Dr. Reinhard Burger. Herr Prof. Burger, gibt es denn ein Argument aus wissenschaftlicher Sicht, damit dem Bürger wirklich einleuchtet, wie wichtig Impfen ist?

Prof. Dr. Burger:

Einmal appelliert man an den gesunden Egoismus: „Impfen schützt mich“. Man sollte aber viel mehr aus altruistischer Sicht argumentieren, wie es z. B. in den skandinavischen Ländern getan wird: „Ich schütze nicht nur mich selbst, sondern auch meinen kranken Nachbarn, der eine Chemotherapie hinter sich hat und immungeschwächt ist oder die neugeborene Enkelin mit noch nicht gereifter Immunabwehr“. Ich übernehme also auch eine Verantwortung.

Moderatorin:

Das ist letztendlich die wissenschaftlich-ethische Sicht. Ich muss Sie natürlich aus aktuellem Anlass auch zum Masernalarm in München befragen. Die Stadt München hat davor gewarnt, es drohe eine mögliche Epidemie. Momentan sind es 62 Fälle in München. Für die Laien ist

das relativ wenig. Epidemie klingt aber bedrohlich. Warum spricht man gleich davon?

Prof. Dr. Burger:

Das ist schon ein größerer Ausbruch, den man nicht auf die leichte Schulter nehmen darf. Masern sind kein Ruhmesblatt für Deutschland. Aus unserem Land werden Masern exportiert. So hat ein Lastwagenfahrer Masernviren nach Bulgarien gebracht mit der Folge, dass es dort zu einer Epidemie kam. Mehr als 20.000 Menschen erkrankten, davon mehr als 20 tödlich. Wir müssen viel mehr Anstrengungen unternehmen, um das Bewusstsein für die Vermeidbarkeit dieser Erkrankung zu wecken. Masern sind keine harmlose Krankheit. Statistisch gesehen tritt bei 0,1 % aller Fälle eine Gehirnentzündung auf, die oft zu Behinderungen oder zum Tode führen kann. Auf etwa 1.000 Masernerkrankungen entfallen eine bis zwei Erkrankungen mit tödlichem Ausgang.

Moderatorin:

Wie lange hält die Immunität gegen Masern, wenn man die Krankheit durchgemacht hat? Bin ich noch immun dagegen, wenn ich vor 30 Jahren Masern hatte? Oder sollte ich mich doch impfen lassen?

Prof. Dr. Burger:

Es ist davon auszugehen, dass man bei einer überstandenen Masernerkrankung eine lebenslange Immunität bekommt. Wahrscheinlich hat man durch zirkulierende Masernviren auch eine ungewollte Boosterung, also Auffrischung.

Moderatorin:

Also man ist immun, auch im hohen Alter noch, wenn man irgendwann mal die Masern hatte?

Prof. Dr. Burger:

Ja, es ist eine lang anhaltende Immunität. Aber wie gesagt, vielleicht auch durch eine unbenutzte Auffrischung.

Moderatorin:

Ich begrüße auch ganz herzlich den Präsidenten der Bundesärztekammer, Prof. Dr. Frank Ulrich Montgomery. Herr Montgomery, die Impfskepsis bei Masern ist ja vor allem in gut informierten Kreisen verbreitet, die sich ganz gut auskennen glauben. Wie kann man solche Menschen überzeugen, dass Impfen wichtig ist? Reicht ein persönliches, vielleicht intensives Gespräch? Hat der Arzt überhaupt Zeit dafür?

Prof. Dr. Montgomery:

Ich bin, was das Erreichen dieser Bevölkerungsschichten angeht, ausgesprochen skeptisch. Wir haben es da mit einem in der Regel relativ aufgeklärten Bürgertum zu tun. Es handelt sich um Personen, die wegen ihrer ideologischen Grundeinstellung wissenschaftlichen und rationalen Argumenten nur sehr wenig zugänglich sind. Ganz besonders bedauere ich, dass auch sehr viele Ärzte darunter sind. Es ist unsere Aufgabe als Ärztinnen und Ärzte, uns in den Ärztekammern mit den Impfgegnern aus der Ärzteschaft auseinanderzusetzen. Aber wir haben nur eine begrenzte Möglichkeit. Das Berufsrecht bietet leider keinen Ansatz und durch

die Aufklärung allein kommen wir auch nicht weiter. Dieses Problem können wir nur gesamtgesellschaftlich lösen. Wir müssen zumindest erreichen, dass dieser Teil der Ärzteschaft ihre Patienten nach wissenschaftlichen Prinzipien betreut, damit kein Schaden entsteht.

Moderatorin:

Dafür sind wir auch hier. Ich darf ebenfalls Frau Ministerialdirektorin Karin Knufmann-Happe, Leiterin der Abteilung Gesundheitsschutz, Krankheitsbekämpfung, Biomedizin im Bundesministerium für Gesundheit auf das Podium bitten. Frau Knufmann-Happe, wir haben seit vier Jahren die Nationalen Impfkongresse, deren dritte Auflage mit dieser Podiumsdiskussion zu Ende geht. Was konnten die bisher bewirken? Ist die Bevölkerung seither wirklich mehr zum Impfen gegangen? Wenn man die Masernfälle anschaut, sieht es ja nicht so aus.

Knufmann-Happe:

Wir sehen durchaus, dass die verstärkte öffentliche Aufmerksamkeit dazu führt, dass die Impfquoten steigen oder zumindest auf einem gewissen Niveau stagnieren. Es ist wichtig, das Interesse der Öffentlichkeit für das Thema Impfen immer wieder zu wecken. In den letzten Jahren wurden nicht nur die Impfkongresse abgehalten. Es gab auch weitere Aktivitäten, die Öffentlichkeit schaffen. So wurden in diesem Jahr die aktuellen Impfdaten im April während der europäischen Impfwoche veröffentlicht, die in diesem Jahr zusammen mit der weltweiten Impfwoche der WHO durchgeführt wurde.

Ich würde mir wünschen, dass der Schwung

der ersten drei Impfkongressen in Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und jetzt in Bayern – und wir sehen ja eine große Teilnahme – Erfolge zeigt. Wenn es auch nicht gelingen wird, bis 2015 die Maserneliminierung in Deutschland – so wie von der WHO definiert, d.h. aufgrund einer Inzidenz in den zurückliegenden 2 Jahren, die niedriger war als eine Erkrankung pro 100.000 Einwohner, – zu verkünden, können wir doch eine 95-prozentige Impfquote auch in Bezug auf die 2. Masernimpfung erreichen. Das ist bislang erst in Mecklenburg-Vorpommern gelungen. Andere Bundesländer sind sehr dicht dran. Das gilt z.B. für Brandenburg, den Ausrichter der nächsten Impfkongress.

Es ist immer schwierig, einen Faktor als entscheidend zu bezeichnen. Aber wir sollten nicht unterschätzen, wie sehr die öffentliche Aufmerksamkeit durch die Impfkongressen, das ständige Halten dieses Themas auf der politischen Agenda und auch die Berichterstattung in den Medien dazu beitragen, dass Menschen den Impfpass suchen und bei einem Arztbesuch versäumte Impfungen nachholen.

Moderatorin:

Eine sehr optimistische Sicht. Also wir sollen dran bleiben. Und ich sage noch herzlich willkommen an die Direktorin der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Frau Prof. Dr. Elisabeth Pott. Frau Prof. Pott, auch wenn die Durchimpfungsraten eigentlich relativ gut sind, gibt es doch Impflücken, wie wir an den aktuellen Masernfällen sehen. Woran liegt das?

Prof. Dr. Pott:

Wir haben durch unsere Untersuchungen fest-

gestellt, dass es verschiedene Gründe gibt. Es gibt einmal diejenigen, die über das Impfangebot nicht informiert sind. Dann sind da diejenigen, die informiert sind und zum Arzt gehen, um sich impfen zu lassen. Der Arzt rät aber von der Impfung ab. Eine dritte Gruppe lässt sich aus moralischen oder besser gesagt philosophischen, ideologischen und religiösen Gründen nicht impfen. Ich glaube, das waren die wesentlichen.

Moderatorin:

Ich würde vorschlagen, dass wir jetzt verschiedene Gründe diskutieren, warum sich Menschen nicht impfen lassen bzw. warum sie impfskeptisch sind. Schauen wir uns einmal ein paar Vorbehalte gegen das Impfen an. Woher rühren die Verunsicherungen und was kann man dagegen tun? Herr Huber, bei Masern denken sich wirklich viele, das habe ich selber als Kind durchgemacht. So schlimm war das nicht. In Bayern gibt es momentan viele Masernausbrüche, vor allem dort, wo weniger geimpft wird. Die Frage ist, wie sinnvoll ist es, regional-spezifisch aufzuklären? Vielleicht sogar in die Region hinzufahren, wo aktuell die Masernfälle gehäuft vorkommen, um dort Impfaktionen durchzuführen.

Staatsminister Dr. Huber:

Aufklärung über das Thema Impfen und Werbung dafür sind der Schlüssel für einen flächendeckenden Impfschutz. Wenn man merkt, dass regional gehäuft Infektionen auftreten, dann muss man das genau analysieren. Und dann sieht man teilweise interessante Zusammenhänge. Nehmen wir beispielsweise die Häu-

fung der Masernfälle in der Region München: Wir haben hier in München viele gut gebildete und gut situierte Menschen. Gerade hier würde man eigentlich erwarten, dass die Sensibilität für einen bestmöglichen Schutz der Gesundheit durch Impfen am größten ist.

Moderatorin:

Ja, aber wie kommt man an die heran?

Staatsminister Dr. Huber:

Hier gibt es mehrere Ansätze, die auch Gegenstand dieser Konferenz waren. Erstens muss die Aufklärung bewusst neutral erfolgen, damit bei niemandem der Eindruck entsteht, dass dahinter andere Interessen als die Gesundheitsvorsorge stehen. LAGI oder Gesundheitsministerium als staatliche neutrale Stelle sind ein Auskunftgeber, dem man als Ratgeber mehr Vertrauen gibt als beispielsweise einer Firmenwerbung. Zweitens: Man muss auf die Kommunikationsebene achten. Wenn man gerade die jungen Erwachsenen erreichen will, wie wir mit unserem Kinospot, der gestern gezeigt wurde, muss man versuchen, deren Kommunikationswege zu erreichen. Dort wo sie sich informieren, müssen die Informationen präsent sein. Da ist die edgar-Card, ein Internetauftritt, ein Kinospot oder ein interessanter Youtube-Spot ein vielversprechender Weg, wie man junge Leute gezielt erreichen kann. Drittens: Bei denjenigen, die sich aus Überzeugung nicht impfen lassen, muss man die Vorbehalte und Ängste auch entsprechend berücksichtigen und fachlich sauber ausräumen. Denn mit wissenschaftlich fundierter Argumentation lässt sich hier am ehesten etwas erreichen. Dazu gehört, die Vor-

teile des Impfens neutral darzustellen.

Moderatorin:

Frau Prof. Pott, junge Erwachsene und Jugendliche zu erreichen, das versuchen Sie mit der Kampagne „Deutschland sucht den Impfpass“ und Sie versuchen, diese Menschen zu motivieren, sich gegen Masern zu impfen. Muss diese Kampagne in Anbetracht der Masernausbrüche, die wir jetzt erleben, überarbeitet werden? Was kann man tun?

Prof. Dr. Pott:

Erstens kann man nicht erwarten, dass eine Kampagne, die so kurz auf dem Markt ist, schnell eine große Verhaltensänderung bewirkt. Zweitens sprechen wir schon bei einer relativ kleinen Gruppe der Erkrankten von einem Ausbruch. Und wenn sie erst infiziert sind, verbreitet sich Masern wegen der hohen Kontagiosität sehr schnell. Das heißt nicht, dass Aufklärung nicht wirkt. Aber es heißt, dass wir in Deutschland noch viel intensiver und viel mehr aufklären müssen als bisher. Drittens möchte ich einen wichtigen Aspekt ansprechen, den ich vorhin bei der Eingangsfrage nicht erwähnt habe. In unserer Gesellschaft herrscht generell eine impfkritische Einstellung. Deshalb ist es umso schwerer, zum Impfen ein großes Vertrauen zu schaffen und die Impfbereitschaft deutlich zu erhöhen. Dennoch haben wir schon sehr viel erreicht. Es sind aber noch weitere Anstrengungen nötig.

Moderatorin:

An welche Anstrengungen denken Sie denn

zum Beispiel?

Prof. Dr. Pott:

Wir müssen alle Multiplikatoren und Partner gewinnen, mitzumachen. Dazu gehören insbesondere die Ärzte, weil alle Umfragen gezeigt haben, dass Patienten das größte Vertrauen in ihren Arzt haben. Deshalb schicken Herr Montgomery und ich jedes Jahr im Frühjahr ein umfangreiches Informations- und Motivationspaket an alle niedergelassenen Ärzte – auch an die Ärzte im öffentlichen Gesundheitswesen. Die Zahl der Aussendungen hat sich im Zeitraum 2011 bis 2012 von 15.000 bereits auf 62.000 gesteigert. Also wir müssen diejenigen, die wir noch nicht erreicht haben, mit immer neuen Anstrengungen auf immer neuen Wegen zu überzeugen versuchen.

Moderatorin:

Jetzt bleiben wir einmal bei diesen Masernausbrüchen. Herr Prof. Burger, gegen Masern hat die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) eine zweimalige Impfung empfohlen. Impfskeptiker behaupten aber, dass eine Impfung schon ausreicht. Danach soll man den Titer bestimmen. Eine zweite Impfung ist nicht erforderlich. Wäre das denn nicht die schonendere Variante für den Körper? Noch dazu die günstigere Variante, weil man sich den Impfstoff spart und die Pharmaindustrie vielleicht nicht mit im Spiel ist?

Prof. Dr. Burger:

Für einen verlässlichen Impfschutz ist die zweimalige Impfung erforderlich, die seit 1991 von

der STIKO empfohlen wird. Die erste Impfung wird zwar noch gut wahrgenommen. Unser Problem besteht im Moment darin, dass aber bei der zweiten Impfung der Anteil der Geimpften nicht ausreichend ist. Das betrifft insbesondere die Jugendlichen oder jungen Erwachsenen. Wie bereits dargelegt, wird die Durchimpfungsquote von 95 % mit zwei Dosen, die für die Unterbrechung der Übertragungskette notwendig ist, derzeit nur in einem Bundesland erreicht. Wir müssen deshalb versuchen, mit unseren Kampagnen Personen zu erreichen, die nach 1970 geboren wurden und keinen ausreichenden Impfschutz haben. Da gibt es eben keine Schuleingangsuntersuchung, bei der das kontrolliert wird. Wie kann ich jetzt pubertäre Jugendliche ansprechen und zum Impfen überreden? Das ist eine Herausforderung, die wir bestehen müssen.

Moderatorin:

Bei Windpocken wird ja auch oft argumentiert: „Das hatte ich ja selber schon einmal, ist eine harmlose Kinderkrankheit“. Seit 6 Jahren gibt es dagegen eine Standardimpfung, die auch nicht so angenommen zu werden scheint, wie man es sich wünscht. Da drängt sich bei dem Laien der Gedanke auf, ja schon wieder eine neue Impfung, da steckt doch sicher die Pharmaindustrie dahinter. Gibt es da ein stichhaltiges Gegenargument?

Prof. Dr. Burger:

Sie sprechen jetzt zwei Aspekte an. Die Varizellenimpfung wurde von der STIKO empfohlen, weil sie zu einer deutlichen Verringerung der Krankheitslast führen sollte und diese Er-

wartung hat sich auch bestätigt. Die Zahl der Varizellenfälle ist um vier Fünftel etwa gefallen. Es handelt sich deshalb um eine wirksame Impfung. Die Pharmaindustrie lebt davon, dass sie Impfstoffe verkauft. Wer anders sollte verlässlich in kurzer Zeit einen sterilen, verträglichen, wirksamen Impfstoff herstellen? Ich glaube nicht, dass wir diese Aufgabe auf staatliche Institutionen übertragen wollen.

Moderatorin:

Trotzdem ist die Skepsis vor der Lobby der Pharmaindustrie ja groß. Frau Ministerin Tack. Beim Thema Impfen: Wo bekommen denn Bürger grundsätzlich unabhängige wissenschaftliche Informationen zu diesem Thema?

Ministerin Tack:

Es wurden schon mehrere Antworten darauf gegeben. Ich habe vorhin gesagt, wir brauchen alle Multiplikatoren in der Gesellschaft, die mit Impfinformationen umgehen können. Diese Auffassung ist noch einmal bestätigt worden. Wir erleben gerade wieder eine große Debatte über die Pharmatests in den Krankenhäusern der ehemaligen DDR, bei denen die Pharmaindustrie möglicherweise eine unrühmliche Rolle gespielt hat. Auch unsere eigene Erfahrung im Zusammenhang mit der Impfstoffbeschaffung gegen die sogenannte Schweinegrippe haben wir noch sehr gut in Erinnerung. Herr Huber und ich sind damals gerade ins Amt gekommen. So haben wir miterleben können, was da alles im Vorfeld schief gelaufen war. Wie viel Impfstoff muss bevorratet werden? Bei wem wird eingekauft? Wird nur einem Anbieter der Zuschlag gegeben? Das muss künftig viel besser wer-

den. Dafür brauchen wir klar durchdachte Konzepte, die in der Gesundheitsministerkonferenz sorgfältig diskutiert werden müssen. Wir brauchen den gesamtgesellschaftlichen Konsens, wie das Motto dieser Impfkonzferenz heißt. Es ist wichtig, die gesundheitspolitischen Ziele in den Mittelpunkt zu stellen und danach mit abhängigen Interessengruppen und unabhängigen Wissenschaftlern zu versuchen, die Konzepte zu erstellen und gemeinsam umzusetzen.

Moderatorin:

Herr Prof. Montgomery: Woher bekommen denn Ärzte unabhängige Informationen über das Impfen?

Prof. Dr. Montgomery:

Es herrscht so ein Irrglaube vor, dass jede Information, die von der Pharmaindustrie kommt oder von jemandem, der im produzierenden Gewerbe tätig ist, automatisch ausschließlich interessengeleitet wäre. Das haben wir am besten erlebt bei der Einführung der HPV-Impfung. Die HPV-Impfung ist damals auch von vielen Ärzten messianisch abgelehnt worden, weil sie teuer war und von einem Pharmaunternehmen promotet wurde. Das hat, glaube ich, Herr Burger eben völlig richtig gesagt. Das ist in unserer Gesellschaft mit einem wettbewerblich aufgestellten Gesundheitswesen etwas völlig Normales. Damit müssen auch wir rationaler umgehen. Wir wissen heute, dass die HPV-Impfung ein Riesenerfolg ist. Ich habe meine eigene Tochter im Alter von 12 Jahren impfen lassen, weil ich davon überzeugt bin, dass Impfen besser ist, als die Krankheit hinterher zu erleben. Dass wir eine Krebserkrankung durch eine Impfung

verhindern können, finde ich genial. Davon müssen wir kommunikative Desaster abtrennen, die wir im Bereich Impfen in den letzten Jahren erlaubt haben. Dass wir bei der Schweinegrippeimpfung eine geradezu ans Absurde grenzende Debatte über die Frage der Beistoffe zu dem Impfstoff leisteten, verunsicherte die Bevölkerung und die Ärzteschaft gleichermaßen. Deshalb haben sich am Ende nur 11 % der Ärzte impfen lassen. Auch muss man feststellen, dass Ärzte und Wissenschaftler da kein gutes Bild abgeliefert haben. Das gilt im Übrigen auch für die Journalisten. Hätten wir vielleicht manchmal nicht nur die Impfgegner unter den Ärzten, sondern auch die Impfgegner unter den Journalisten ein klein bisschen mehr in unser Konzept eingebunden, dann hätten wir mehr Erfolg gehabt. Ich sehe übrigens die Verunsicherung, die da entstanden ist, für den Impfprozess insgesamt als sehr, sehr dramatisch an. Denn das wird lange dauern, bis wir dieses kommunikative Desaster wieder aufgeholt haben.

Moderatorin:

Herr Staatsminister Huber, Vertrauen schaffen ist also wichtig, um die Bürger vom Impfen zu überzeugen. Ich will noch einmal unabhängige Informationen ansprechen. Ich meine, im Bundestag weiß man auch, dass die Pharmedien aus- und eingehen – im Landtag ja vielleicht auch. Wo kriege ich denn wirklich unabhängige Informationen her?

Staatsminister Dr. Huber:

Glücklicherweise haben wir in Bayern noch forschende Pharmafirmen, die einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, dass wir moderne

Medizin anbieten können. Pharmedien treten im Landtag aber nicht häufig in Erscheinung. Diese Verunsicherung, von der Präsident Montgomery gerade gesprochen hat, sehe ich auch als großes Problem an. Wenn man auch einer neutralen Instanz nicht mehr glauben will, dann wird es aber schwierig. Deshalb sollten sich alle Beteiligten bemühen, neutral aufzutreten. Auch bei dieser Veranstaltung steht der Gedanke im Mittelpunkt. Deshalb gibt es auch keine Firmenausstellung oder Firmensponsoring, mit der diese Tagung mitfinanziert wird. Darauf wurde ganz bewusst verzichtet, um die Neutralität zu wahren. Auch die LAGI-Mitglieder sind alle firmenneutral. Das ist ein wichtiges Signal. Wir haben hier ein Treffen von Wissenschaftlern, die mit größter Ernsthaftigkeit versuchen, das Impfen als wirksames Instrument für die Bevölkerung darzustellen, mit dem Leid und auch Todesfälle vermieden werden können.

Moderatorin:

Ja bitte, Applaus ist immer erlaubt. Ich muss noch andere Thesen ansprechen. Herr Professor Burger, sind 30 empfohlene Impfungen in den ersten beiden Lebensjahren notwendig? Da sagt irgendwie jeder, das ist doch zuviel. Was kann man den Müttern mit auf den Weg geben? Wird bei uns zu viel und zu früh geimpft?

Prof. Dr. Burger:

In Deutschland wird weder zu viel noch zu früh geimpft. Man soll die Funktionsfähigkeit eines kindlichen Immunsystems nicht unterschätzen. Tatsächlich wird jedes Baby tagtäglich mit einer vielfach größeren Menge von Umweltantigenen konfrontiert, als dies bei Impfungen der

Fall ist. Deshalb sind die 30 Impfungen keine Belastung für die Babys und Kleinkinder. Auch der frühe Zeitpunkt mancher Impfungen ist begründet, weil bestimmte Infektionen Säuglinge deutlich schwerer treffen als ältere Kinder. Deshalb werden Babys bereits nach dem zweiten Lebensmonat gegen verschiedene Erkrankungen geimpft. Im Übrigen zeigt ein Blick auf den Impfkalender der STIKO, dass keineswegs alle Impfungen bereits im Säuglingsalter erfolgen. Gegen Masern, Mumps und Röteln wird z.B. erst um das erste Lebensjahr geimpft.

Moderatorin:

Ich komme nochmal auf die zweifache Masernimpfung in den ersten beiden Lebensjahren zurück. Könnte man Impfskeptikern nicht entgegenkommen, indem man erst einmal gegen Masern impft, dann den Titer bestimmt und eventuell vielleicht nach 10 Jahren noch einmal auffrischt.

Prof. Dr. Burger:

Nein, das ist nicht sinnvoll und eher unvernünftig, weil sich ein zuverlässiger Impfschutz nur mit 2 Impfungen erreichen lässt.

Moderatorin:

Man muss solche Fragen stellen dürfen. Auch die Sechsfachimpfungen werden vom Laien immer angezweifelt. Das überfordere das Immunsystem und löse vielleicht sogar Allergien aus.

Prof. Dr. Burger:

Die Sechsfachimpfungen stellen kein Problem

für den kindlichen Organismus dar. Beispielsweise enthielt der alte Standardimpfstoff gegen Keuchhusten 3.000 verschiedene Antigene, während der neue Sechsfachimpfstoff mit nur 25 Einzelantigenen auskommt. Das bedeutet, dass man mit weniger Antigenen gegen mehr Krankheiten impft. Im Übrigen muss ich noch einmal betonen, dass unser Immunsystem in der Lage ist, sich mit siebenstelligen Varietäten von Antigenen auseinanderzusetzen und darauf eine passable Immunantwort zu geben.

Moderatorin:

Herr Professor Montgomery. Da komme ich noch einmal auf die HPV-Impfung zurück. Es gibt viel Kritik im Internet. Es wird z.B. bezweifelt, ob die Impfung gegen den Gebärmutterhalskrebs überhaupt notwendig ist? Der Rückgang dieser Krebsart durch die Impfung sei nicht erwiesen. Man könne deren Vorkommen senken, sie aber nicht ausrotten. Da fragt sich der Laie natürlich, warum die Impfung? Reicht die Früherkennung durch den regelmäßigen Abstrich nicht?

Prof. Dr. Montgomery:

Also der Kerngedanke der Impfung ist doch, dass die Erkrankung erst gar nicht entsteht. Warum sollen Patientinnen mit dem Abstrich warten, bis sie erkrankt sind? Zumal wir heute wissen, dass der Gebärmutterhalskrebs nicht zu 100 % geheilt werden kann. Dass die Impfung nicht in allen Fällen hilft, ist überhaupt kein wissenschaftliches Gegenargument gegen die HPV-Impfung. Das gilt auch für andere Impfungen. Und die Tatsache, dass wir noch kein Absenken der Gebärmutterhalskrebssterblichkeit

sehen, ist auch nachvollziehbar, weil diese Impfung eine bestimmte Anzahl von Jahren gewirkt haben muss. Die wissenschaftliche Literatur belegt aber, dass sie wirkt; nur ist der Erfolg in großen Populationen noch nicht erkennbar. Was das Internet anbetrifft, so muss ich sagen, dass dort sehr viel behauptet wird. Gerade die medizinischen Seiten des Internets sind eine der verlässlichsten Quellen für verrückte Ideen. Ich kann nicht verhindern, dass Menschen, die nicht wissenschaftlich vorgebildet sind, sich so etwas anschauen. Aber es irritiert mich, wenn Ärzte, die einen wissenschaftlichen Hintergrund haben, die eigentlich gelernt haben sollten, wie man mit wissenschaftlicher Literatur umgeht und wie man sie einordnet, auf so etwas, ich würde sagen, hereinfallen und das an ihre Patienten weitergeben.

Moderatorin:

Es bleibt also festzuhalten, dass man nicht auf jeden Unsinn eingehen kann, der im Internet behauptet wird. Frau Professor Pott, die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung hat die Seite „impfen-info.de“, auf der umfassend aufgeklärt wird. Ich hab da manche kritische Stellungnahmen zu aktuell diskutierten Themen vermisst. Sollte man nicht jegliche Impfskepsis ernst nehmen und vielleicht drauf reagieren?

Prof. Dr. Pott:

Sie haben völlig Recht. Man sollte jegliche Impfskepsis ernst nehmen. Die Frage ist, wie man darauf reagiert. Wir haben zurzeit ein Internetangebot, das die häufig gestellten Fragen aufgreift und wichtige Informationen dazu gibt.

Wir sind aber im Moment noch nicht in der Lage, auf jede neue Frage und jede Meinung und jeden Kommentar selber unmittelbar reagieren zu können. Aber eins ist natürlich richtig. Das Kommunikationsverhalten in der Gesellschaft ändert sich generell. Das betrifft auch die gesundheitlichen Themen. Heute kommen viele Patienten, die sich im Internet informiert haben, zu einem Arzt. Und der Arzt muss auf diesen Informationsstand reagieren und mit dem Patienten darüber reden können. Für ihn ist das auch eine sehr schwierige Situation. Ich glaube, alle, die im Gesundheitswesen tätig sind, müssen sich verstärkt darauf einstellen, dass die nachwachsenden Generationen noch mehr mit dem Internet aufwachsen werden. Für sie ist es selbstverständlich, sich übers Internet zu informieren. Deshalb ist es wichtig, dass es in der gesundheitlichen Aufklärung auch Informationen dazu gibt, wie man sich informieren muss. Auf was kann man sich verlassen? Was sind Kriterien für seriöse Informationen?

Moderatorin:

Ist auf ihrer Internetseite ein aktueller Kasten geplant, in dem man auf aktuelle Impfkritik reagieren kann?

Prof. Dr. Pott:

Also wir denken, dass wir mittelfristig auch in die sozialen Netzwerke gehen müssen und mitdiskutieren müssen. Daran hindert uns aber noch der Datenschutz. Das können wir im Augenblick noch nicht leisten. Aber die Entwicklung der Kommunikation, gerade bei jungen Leuten, geht da hin. Deshalb müssen wir auch dort sein.

Moderatorin:

Und Sie sagen ja auch, die Kommunikationsarten ändern sich. Ich meine, beim Thema Impfen ist es immer eine Gratwanderung. Man muss sachlich aufklären, aber doch irgendwie aufrütteln. Man muss auch sagen, was passieren kann, wenn man sich nicht impfen lässt. Braucht man denn für die Aufklärung eingängigere Bilder, weil die heutige Zeit sehr bilddominiert ist? Müssen Sie vielleicht auf ihrer Seite „info-impfen.de“ mehr Bilder abbilden? Oder muss man einfach anders aufklären als bisher?

Prof. Dr. Pott:

Unsere Medien werden immer daraufhin getestet, ob sie verstanden werden, ob die Botschaft ankommt. Unser erstes Ziel ist, Kommunikationen auszulösen, wo auch immer, untereinander, in der Familie, mit dem Partner oder mit dem Arzt. Wir sehen, dass wir mit den Angeboten, die wir machen, richtig liegen. Und das mit den Bildern sehen wir geschlechtsspezifisch. Frauen wollen immer sehr genau und sehr detailliert alles wissen und alles lesen. Männer wollen lieber Bilder anschauen. Deshalb arbeiten wir daran, unsere Kampagnen geschlechtsspezifisch weiterzuentwickeln. Wir arbeiten zum Beispiel in interaktiven Angeboten im Internet zum Thema Impfen immer mit Videosequenzen, in denen eine nette junge Frau den Besucher anspricht und mit ihm das Thema erörtert und ihm auch Anregungen gibt. Aber ihn auch fragen lässt. Also das Angebot ist hoch interaktiv und kommuniziert mit konkreten Personen.

Moderatorin:

Wäre es denn auch eine Idee, Betroffene sprechen zu lassen? Also junge Erwachsene, die zum Beispiel die Masernerkrankung hinter sich gebracht haben?

Prof. Dr. Pott:

Die Einbindung von Betroffenen ist grundsätzlich immer eine gute Idee. Man kann nur nicht alles so schnell realisieren. Aber die Einbindung von Betroffenen mit der Schilderung ihrer schrecklichen Erfahrungen ist eine gute Idee.

Moderatorin:

Interessant wäre ja auch, mehr über die Hintergründe zu erfahren, warum Impfpfehlungen gegeben werden. Kann man so etwas auch in die Aufklärung mit hineinnehmen?

Prof. Dr. Pott:

Das ist eigentlich enthalten. Es ist wirklich ganz wichtig, keinen Informationswirrwarr hervorzu-rufen. Die Wissenschaftler und die Experten sollten sich so abstimmen, dass möglichst alle, die in der Aufklärung tätig sind, mit der gleichen Botschaft in die Bevölkerung gehen. Denn je mehr unterschiedliche Botschaften die Menschen bekommen, desto weniger sicher sind sie.

Moderatorin:

Herr Professor Burger, was würden Sie davon halten, wenn man den Impfpass überarbeiten würde, um auf ganz einfache Art und Weise mehr Aufklärung hereinzunehmen, ihn einfach

verständlicher zu machen?

Prof. Dr. Burger:

Es ist ja nicht der Sinn des Impfpasses, dass man diesen auswendig lernt und nachvollziehen muss. Es soll vielmehr ein eindeutiger Beleg für die Impfungen sein.

Moderatorin:

Aber es ist vielleicht die erste Quelle, auf die man zugreift, wenn man ans Impfen denkt.

Prof. Dr. Burger:

Es ist weniger das Problem, ihn verständlicher zu machen, sondern man muss ihn immer griffbereit haben, wenn eine Impfung erforderlich wird. Man muss dann nachvollziehen können, ob die in Frage stehende Impfung durchgeführt wurde und der Impfschutz noch gegeben ist.

Moderatorin:

Herr Staatsminister Dr. Huber, wäre es vielleicht eine Möglichkeit, noch besser und sinnvoller aufzuklären, wenn man mit aussagekräftigem Material vielleicht stärker einen zielgruppenorientierten Dialog suchen würde?

Staatsminister Dr. Huber:

Ja, genau das versuchen wir. Aber wir leben in einer Zeit, in der die Medien sich weit entwickelt haben. Es ist daher nicht mehr das Problem, Informationen zu bekommen, sondern aus den zu vielen Informationen das richtige herauszufiltern. Die wirklich wichtigen Punkte aus

dem großen Informationsfluss herauszukristallisieren und die Leute für ein Thema zu sensibilisieren, das ist eine große Herausforderung. Plakativ gesprochen: Eine Broschüre kann schon veraltet sein, wenn sie gedruckt ist, weil sich schon wieder etwas geändert hat – beispielsweise ein neues Medikament auf dem Markt ist. Und wer liest denn heute noch ein Handbuch oder eine Broschüre mit der notwendigen Aufmerksamkeit? Der Weg, an Information zu kommen, ist heute vielfach ein anderer. Den letzten Kick zu geben, sich mit einem Thema auseinanderzusetzen, das versuchen wir mit Aktionen, wie sie gerade laufen. Also beispielsweise mit dem Masern-Spot, der begleitet wird durch Poster und edgar-Cards. Ein entsprechend farbiges Layout gehört selbstverständlich dazu, das hilft, die Botschaft zur Zielgruppe zu transportieren. Man muss die Leute ansprechen, denn Zusatzinformationen bekommt man leicht. Die kann man sich beispielsweise im Internet selbst zusammenstellen. Aber für den erstmaligen Hinweis spielen die Aktionen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes eine ganz wichtige Rolle. Der Impftag ist eine dieser Aktionen, um diese Dinge ins Gedächtnis zu rufen.

Moderatorin:

Jedes Jahr eine Aktion, um die Informationen ins Gedächtnis zu rufen. Aber soll man nicht noch zielgruppenorientierter vorgehen, z.B. an die Brennpunkte gehen, wie es momentan mit den Masernausbrüchen geschieht. Und hilft so ein Film?

Staatsminister Dr. Huber:

Natürlich kann es sein, dass ein Kinospot nicht

bei jedem Jugendlichen sofort den Schalter umlegt. Aber die anderen speichern im Hinterkopf, dass Masern ein Thema auch für sie sein könnte. Dann werden sie vielleicht zu einem anderen Zeitpunkt mit der Zeitungsschlagzeile „Masern in München“ konfrontiert. Und wenn dann das Fernsehen auch noch irgendwas zu diesem Thema bringt, dann schließt sich der Kreis und der Jugendliche hat das Thema Masern plötzlich auf dem Radar.

Moderatorin:

Oder er hat's satt. Er sagt, nein, gehen wir weg, schon wieder die Masern. Denn das interessiert mich nicht. Es ist immer eine Gefahr, es ist immer eine Gratwanderung.

Staatsminister Dr. Huber:

Vielleicht gibt es ja auch im Bekanntenkreis irgendjemand, der tatsächlich schon einmal eine so gravierende Infektion erlebt hat. Es gibt viele Wege, die einen mit einem Thema konfrontieren. Prävention ist ein wichtiger Ansatz, den müssen wir weiter verfolgen. Wir können nur die Leute informieren und versuchen, sie für ein Thema gewinnen.

Moderatorin:

Herr Prof. Montgomery, schauen wir uns mal die Multiplikatoren an, also medizinisches Fachpersonal. Ärzte natürlich, Hebammen und Apotheker. Wie kann man sie denn vom Impfen überzeugen? Wie gut sind eigentlich Ärzte durchgeimpft?

Prof. Dr. Montgomery:

Hier müssen wir wieder zwei Gruppen unterscheiden. Diejenigen, die aus einer ideologischen Verirrtheit heraus das grundsätzlich ablehnen. Mit denen müssen wir anders umgehen als mit den vielen, die vielleicht einfach nicht genug wissen. Und da möchte ich auf die Empfehlungen der STIKO hinweisen, die wir regelmäßig veröffentlichen. Wir legen diese Empfehlungen wirklich überall aus, damit sie vorhanden sind und die Ärzteschaft sich daran hält. Ich finde das manchmal sehr peinlich, dass Ärztinnen und Ärzte die Kammer anrufen und sich erkundigen, wo sie Informationen über Impfungen bekommen können. Die aktuellen Informationen der STIKO müssen in jeder Praxis vorliegen. Wir haben es zu unserer Aufgabe gemacht, über das Ärzteblatt, über lokale Veranstaltungen und über Fortbildungsveranstaltungen zu einem Erkenntnisgewinn der Kolleginnen und Kollegen beizutragen. Diejenigen, die aus einer ideologischen Position heraus das Impfen grundsätzlich ablehnen, erreichen wir damit nicht. Ich sage aber immer zu ihnen: Halten Sie sich wenigstens aus diesem Bereich raus, schicken sie die Mütter, die Kinder, die Eltern zu Ärztinnen und Ärzten, die nicht ideologisch vorbelastet sind, sondern eine wissenschaftliche Medizin betreiben und wenigstens anständig informieren. Denn ich hab es erlebt, dass wir wegen eines Arztes, der einen solchen ideologischen Hintergrund hat, zwei Säuglinge im Alter von 6 Monaten verloren haben. Deswegen müssen wir dagegen etwas tun. Vielleicht hilft uns dabei der Gesetzgeber, berufsrechtlich so etwas zu unterbinden. Das wäre mal eine spannende Aufgabe für die nächste Legislaturperiode.

Moderatorin:

Frau Knufmann-Happe, was kann der Gesetzgeber gegen Impfskepsis bei Ärztinnen und Ärzten tun?

Knufmann-Happe:

Das ist nett, dass Herr Montgomery mich ins Spiel bringt. Aber beim ärztlichen Berufsrecht liegen die Kompetenzen bei den Ländern. Die müssten die Schraube anziehen. Sie fragen, was der Gesetzgeber gegen Impfskeptiker tun kann? Der Gesetzgeber hat mit dem Infektionsschutzgesetz einen verlässlichen gesetzlichen Rahmen gesetzt, der die Verbraucher schützt und Transparenz schafft. Staatliche Stellen informieren sachlich und neutral. Der Gesetzgeber hat mit dem Arzneimittelrecht dafür gesorgt, dass Impfstoffe in einem guten, sicheren Verfahren zugelassen werden, in dem die Qualität, die Sicherheit und Wirksamkeit geprüft werden. In diesem Rahmen wird auch festgelegt, was und wie untersucht werden muss und wo die Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgt. Das ist auf europäischer und auch nationaler Ebene geschehen. Derartige Informationen sind für die allgemeine Bevölkerung vielleicht schwierig zu verstehen. Für sie gibt es die Beipackzettel und da kann man auch beim Arzt nachfragen.

Moderatorin:

Aber es reicht nicht, nur aufzuklären. Man muss auch mal kostenlose Schulungen anbieten. Gerade für die Multiplikatoren, für medizinisches Fachpersonal. Wird das auch bundesweit ausgeführt?

Knufmann-Happe:

Es gibt beispielsweise bundesweit durch das RKI Informationen für medizinisches Fachpersonal. Es gibt durch die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung Informationsmaterial für Bürgerinnen und Bürger. Das sind Fachbehörden im Geschäftsbereich des Bundesgesundheitsministeriums, die diese Dinge zur Verfügung stellen. Es wäre schon viel gewonnen, wenn wir diejenigen erreichen, die heute aus Nachlässigkeit die eine oder andere Impfung versäumen, oder die Jugendlichen, die die Masern gar nicht mehr kennengelernt haben. Die werden, beispielsweise durch einen solchen Film darauf gestoßen, dass es ein Problem sein könnte, nicht geimpft zu sein. Frau Pott hatte angesprochen, dass diese Materialien evaluiert werden. Welche Reaktion können sie auslösen? Wir wollen wissen, ob sie zu einer Übersättigung führen? Beispielsweise kommt die Kampagne „Deutschland sucht den Impfpass“ ganz lustig daher. Sie spricht eine menschliche Schwäche an, die wir alle kennen, und führt so positiv an das Thema heran. Das bleibt im Kopf und man kann erreichen, dass die Leute bei ihrem nächsten Arztbesuch reagieren und sagen, ich lasse vor meinem nächsten Urlaub feststellen, ob mein Impfschutz ausreicht. Und wenn es gelingt, die zu erreichen, die einfach nur nachlässig sind, dann werden wir wahrscheinlich hohe Impfquoten erreichen und damit leben können, dass es Impfkritiker und Impfgegner gibt, die man nicht überzeugen kann – auch nicht durch sachliche Information.

Moderatorin:

Kommen wir noch mal zu den Multiplikatoren.

Frau Ministerin Tack. Wie sieht es aus mit Fortbildungen, zum Beispiel für Hebammen? Für die ist es ja ganz wichtig, dass sie gegen Keuchhusten geimpft sind, weil Neugeborene keinen Nestschutz haben.

Ministerin Tack:

Hebammen sind eine wichtige Zielgruppe, die wir ansprechen müssen. Wir wollen sie motivieren, die Mütter zu beraten, damit die Neugeborenen in den ersten Lebensmonaten ausreichenden Impfschutz haben. Ich will aber noch einmal auf das Verhältnis zwischen Bund und Ländern eingehen. Wir haben unterschiedliche Verantwortlichkeiten, an denen wir weiter festhalten wollen. Aber wir müssen gemeinsam alles dafür tun, dass eines unserer wichtigen Gesundheitsziele, nämlich der Impfschutz der Bevölkerung, erreicht wird. Wir wissen alle, dass wir uns noch mehr anstrengen müssen und dabei alle Mittel einsetzen, die erfolgversprechend sind. Ich möchte das mit einem Beispiel unterstreichen. Masern machen im Moment auch in Brandenburg Probleme. Wir haben schon 22 Masernfälle, 10 Erkrankte mussten im Krankenhaus behandelt werden. Das veranlasste das Lokalfernsehen, darüber zu berichten. Im Bericht sollte das Bild eines erkrankten Kindes mit feuerrotem Kopf und Pusteln eingeblendet werden. Alle haben gesagt: Das wollen wir nicht sehen! Aber der Redakteur bestand darauf, weil solche Bilder durch ihre abschreckende Wirkung die Zuschauer überzeugen können, zum eigenen Schutz tätig zu werden. Auf jeden Fall müssen wir die uns zur Verfügung stehenden Medien nutzen, um dafür zu werben, dass man Impfangebote in Anspruch nimmt. Das finde ich schon sehr

gut. Ich möchte noch den Öffentlichen Gesundheitsdienst ansprechen. Der ÖGD war heute ein Schwerpunkt der Impfkonzferenz. Ich habe mit großer Anerkennung festgestellt, dass der ÖGD sich mit großem Engagement den Herausforderungen beim Thema Impfen stellt. Der ÖGD wird auch die Gesundheitsministerkonferenz im Juni beschäftigen. Vor drei Wochen war in Berlin der Kongress der Ärztinnen und Ärzte im ÖGD. Dabei sind auch Probleme und Defizite aufgezeigt worden, unter denen der ÖGD im Augenblick leidet. Wir erwarten vom ÖGD viel für den Infektionsschutz. Deshalb müssen wir die Voraussetzungen schaffen, damit unsere Erwartungen erfüllt werden können. Darüber müssen wir uns gemeinsam Gedanken machen.

Moderatorin:

Gemeinsam Gedanken machen ist das Stichwort. Wir sind nämlich schon fast am Ende unserer Diskussion. Und ich muss Herrn Staatsminister Dr. Huber schon zum Thema Bund und Länder nochmal fragen. Wie kann denn die Zusammenarbeit beim Thema Impfen wirklich besser verzahnt werden, um Impflücken schließen zu helfen?

Staatsminister Dr. Huber:

Es hat gerade 2009 die Influenza-Situation gezeigt, dass ein koordinierteres Vorgehen, als es dort stattgefunden hat, von Nutzen gewesen wäre. Ein bundesweit einheitliches Vorgehen bei der Schutzimpfung ist tatsächlich angezeigt. Erkrankungen sind ja nicht an Ländergrenzen gebunden. Deshalb wäre es gut, wenn die Länderbehörden hier noch intensiver zusammenar-

beiten würden. Eine Koordinierungsstelle wäre mit Sicherheit eine nützliche Angelegenheit. Auf diesem Wege könnten auch gemeinsame Strategien in der Förderung der Impfbereitschaft abgestimmt oder gelungene Aktionen ausgetauscht werden. Ich würde anbieten, dass wir so eine Institution in Bayern ansiedeln, aber wir müssten uns auf die Finanzierung auf Länderebene einigen. Darüber können wir gerne auf Länderebene sprechen.

Moderatorin:

Also Sie wollen eine zentrale Anlaufstelle gründen zum Thema Impfen. Sie soll helfen, zum Beispiel Impfstoffengpässe zu vermeiden.

Staatsminister Dr. Huber:

Eine Koordinationsstelle wäre sinnvoll zur engeren Abstimmung. Zwar sprechen wir auf der Gesundheitsministerkonferenz auch über alle aktuellen Themen, aber eine Koordinierungsstelle könnte den Austausch auf Fachebene intensivieren. Einige Länder hatten ja den Wunsch, die Koordinierungsstelle direkt beim Bund anzusiedeln. Der Bund hätte die Institution aber lieber bei den Ländern. Möglicherweise wird es dazu eine 3-Länder-Konstellation geben. Die Gespräche laufen noch, aber der Bund hat schon signalisiert, dass er sich an der Finanzierung beteiligen wird, und das ist schon ein sehr guter Schritt. Vielleicht sind wir im Sommer schon so weit, dass wir eine Entscheidung treffen können.

Prof. Dr. Burger:

Ich glaube, es ist zu einfach, das nur auf eine

Koordinierungsstelle zurückzuführen. Der Nationale Impfplan, über den wir jetzt reden, wurde bei der ersten Konferenz vor vier Jahren aus der Taufe gehoben. Wenn man kritisch zurückblickt, muss man sagen, dass das Kind ein bisschen Gedeihstörung hat und nicht so recht aus der Krippe heraus kommt. Die Bilanz, die wir erst gestern gehört haben, hörte sich ganz anders an als die Ausführungen vor zwei Jahren. Es geht nicht um die Geschäftsstelle. Es geht vielmehr darum, dass man konkrete Impfziele definiert und festschreibt, wie und in welcher Form sie erreicht werden. Was muss dafür getan werden und wie wird kontrolliert, ob diese Impfziele tatsächlich erreicht wurden? Und wenn das nicht konkretisiert wird, kommen wir nicht weiter.

Moderatorin:

Wir schauen mal, wie es bei der Gesundheitsministerkonferenz läuft. Wäre ja auch ein Ergebnis dieser 3. Nationalen Impfkonzferenz, sagen zu können: Man hat eine zentrale Koordinierungsstelle angestoßen, um etwas Neues zu schaffen. Und ich hoffe auch, dass diese zentrale Koordinierungsstelle nicht mehrstimmig und verwirrend arbeitet, sondern mit einer Stimme spricht. Frau Knufmann-Happe, vielleicht noch ein letztes Wort für einen Nationalen Impftag. Es gibt ja schon die Europäische Impfwoche. In Bayern gibt es auch einen Impftag. Ein bundesweiter Impftag wäre doch eine Möglichkeit, um zum Impfen aufzurufen. Wie denkt man darüber im Ministerium?

Knufmann-Happe:

Es gibt die europäische Impfwoche und es gibt

den Poliotag im Oktober. Wir denken, es ist wichtig, die Aufmerksamkeit auf das Thema zu lenken. Der richtige Zeitpunkt liegt aus meiner Sicht in der Europäischen Impfwoche. Da bin ich völlig offen. Das ist eine gute Sache, um das Thema Impfen in das Bewusstsein zu heben und idealerweise Reaktionen auszulösen. Also ich war in diesem Jahr erfreut, dass und wie gut z.B. in der Frankfurter Allgemeinen am 26. April zum Thema Impfen berichtet wurde, als die europäischen Zahlen auf den Tisch gelegt wurden und in Deutschland zeitgleich Aktionen stattfanden. Das hilft uns allen, das Thema Impfen voranzubringen.

Moderatorin:

Das sind doch schon gute Vorschläge, die Aufklärung zu verbessern. Wir sind jetzt schon bei der Schlussrunde angelangt. Und ich möchte gerne jeden noch zu seinem persönlichen Ergebnis der Nationalen Impfkonzferenz befragen. Was wünschen Sie sich denn als Ergebnis der Nationalen Impfkonzferenz, Frau Prof. Pott?

Prof. Dr. Pott:

Ich finde es erfreulich, dass in der gerade abgeschlossenen Runde so deutlich geworden ist, wie konkret die Wünsche, Forderungen und Vorstellungen für eine Koordinierungsstelle und für eine noch konkretere Fassung des Nationalen Impfplans sind. Zur Gestaltung eines Impftages sehe ich nur wenig, was man noch ergänzen könnte. Aber ich würde jetzt gerne auf die Rolle der Journalisten zurückkommen, die Herr Montgomery schon angesprochen hat. Heute hat beim Frühstückfernsehen der Moderator dazu aufgerufen, sich bei Fernreisen gegen Ma-

sern impfen zu lassen, weil in vielen anderen Ländern die Masern sehr viel weiter verbreitet seien als in Deutschland. Ich dachte, es wäre schön, wenn Journalisten sorgfältiger recherchieren würden. Dann wüsste der Moderator, dass hier grade die Nationale Impfkonzferenz stattfindet und wir uns mit der Masern-Elimination in Deutschland befassen. Er hat – sagen wir subtil – den Eindruck erweckt, in Deutschland brauche man die Impfung gegen Masern nicht, aber im Ausland. Also das wäre mein Wunsch an die Journalisten.

Moderatorin:

Auch Journalisten sind nicht unfehlbar. Ich hoffe, die Kritik trifft nicht gleich mich mit. Aber vielen Dank für den Hinweis, Frau Prof. Pott. Frau Knufmann-Happe, was ist Ihr persönliches Ergebnis dieser Nationalen Impfkonzferenz?

Knufmann-Happe:

Frau Tack hat das Motto dieser Impfkonzferenz eben angesprochen: Impfen – eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Da sind viele Akteure, die aktiv werden müssen. Ich habe diese Konferenz als ein Forum wahrgenommen, bei dem diese Akteure zusammenkommen, miteinander reden und sich ein Bild darüber verschaffen, wo die Einzelnen stehen. Ich würde mir wünschen, dass das in diesem Sinne fortgeführt und zu einer Dauereinrichtung wird, damit man sich regelmäßig trifft, feststellt, wo wir stehen und was verschiedene Akteure tun, und sich über die weiteren Schritte verständigt. Letzteres kann in der Zukunft noch stärker in den Vordergrund treten. Aber ich glaube, dass mit dem Nationalen Impfplan vor vier Jahren ein guter

Startschuss gelungen ist.

Moderatorin:

Herr Prof. Montgomery, ich bitte um Ihr Fazit.

Prof. Dr. Montgomery:

Ich hab nur diese Diskussion miterlebt und bin aber beeindruckt, wie viele von Ihnen bei der ganzen Debatte hier geblieben sind. Das halte ich für ein Zeichen, dass Sie dieses Thema weiter nach draußen tragen werden. Ich hätte mir wegen der Lebendigkeit der Debatte auch ein paar Impfgegner hier gewünscht. Vielleicht hätten wir auch den einen oder anderen überzeugt. Und ich hätte eine konkrete Anregung, was die Kommunikation angeht. Die ARD macht regelmäßig Themenwochen, z.B. zu Themen wie Sterben, Suizid oder Ähnliches. Warum nicht mal eine Themenwoche Impfen, nicht nur zur Abschreckung vor den Krankheiten, die man verhindern kann, sondern auch zur Klarstellung positiver Effekte des Impfens. Vielleicht hilft es, zumindest die Desinteressierten davon zu überzeugen, dass Impfen eine gute Sache ist.

Moderatorin:

Herr Prof. Burger, was ist Ihr persönliches Wunschergebnis dieser Konferenz?

Prof. Dr. Burger:

Mein Wunsch wäre, dass diese Impfkonzferenz ein zweiter Startschuss ist zu einem länderübergreifenden, einheitlichen und konzentrierten Vorgehen, damit Infektionen, die durch Impfen vermeidbar sind, wirklich verhütet werden. Ich

schlage auch schon einen Titel für die nächste Impfkonzferenz vor. Der zweite Nationale Impfkonzferenz stand unter dem Motto: „Impfen – Wirklichkeit und Visionen“. Vielleicht sollten wir diesen Titel beim nächsten Mal umdrehen und unter dem Motto „Visionen und Wirklichkeit“ eine Bilanz ziehen.

Moderatorin:

Frau Ministerin, ist das vielleicht ein möglicher Titel für die nächste Impfkonzferenz?

Ministerin Tack:

Auch das entscheiden wir nicht alleine, sondern alle 16 Länder zusammen. Nächstes Mal in zwei Jahren sind nach der alphabetischen Reihenfolge die Länder Berlin und Brandenburg daran. Wir wollen die Konferenz gemeinsam ausrichten, weil wir uns als eine gemeinsame Gesundheitsregion verstehen. Wir würden uns freuen, wenn das zum Tragen kommt und wir Sie alle wiedertreffen. Dann können wir gemeinsam eine Bilanz ziehen über das, was wir gestern und heute gehört und verabredet haben, und was davon auf den Weg gebracht worden ist.

Moderatorin:

Herr Staatsminister Huber, was ist Ihr persönliches Wunschergebnis?

Staatsminister Dr. Huber:

Zunächst einmal bin ich begeistert, wie viel Engagement und geballte Kompetenz Fachleute aus ganz Deutschland zusammengetragen ha-

ben zu diesem Thema. Dabei geht es ja nicht nur um die Fachlichkeit, sondern auch um die praktische Erfahrung – wie können wir die Menschen für das Thema Impfen gewinnen. Und da sind wir, glaube ich, ein ganzes Stück weitergekommen in der Analyse. Aber in der praktischen Umsetzung brauchen wir noch ein bisschen. Ich würde mir wünschen, dass die Erkenntnisse, die wir jetzt gewonnen haben, von der ethischen über die kommunikativen bis zur fachlichen Seite, zu einem gemeinsamen Aufschlag führen und das Thema in der Bevölkerung wirklich ankommt.

Moderatorin:

Ja, vielen herzlichen Dank an das Podium für diese Diskussion. Ich danke ganz herzlich für alle interessanten Beiträge. Ihnen Dank für die Aufmerksamkeit. Mir bleibt zum Schluss noch zu sagen, dass einiges beim Thema Impfen noch optimiert werden kann. Das zeigen nicht zuletzt die aktuellen Masernausbrüche, auch wenn die Impfbereitschaft in Deutschland grundsätzlich hoch und die Zahl der Impfgegner letztendlich überschaubar ist. Die Skepsis muss weiter ernst genommen werden, damit Infektionskrankheiten nicht wieder aufkommen, sondern weiter zurückgedrängt werden. Die Masern zu eliminieren ist auf 2015 verlegt worden. Vielleicht schaffen wir es früher und dieser Termin kann vorverlegt werden. Das geht aber offenbar nur, wenn jeder von uns geimpft ist, aus Überzeugung und mit dem richtigen Impfstoff am liebsten ohne Nebenwirkungen.

Wissenswertes über die 3. NIK

Prof. Dr. Fred Zepp

Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg Universität Mainz, Mainz

Posterpreisverleihung

Die Stiftung Präventive Pädiatrie würdigt seit 2008 jährlich eine herausragende Arbeit auf dem Gebiet der Präventivmedizin und Gesundheitsvorbeugung. Seit 2009 erfolgt diese Auszeichnung im Rahmen der Nationalen Impfkongressen. Dabei wird ein Poster prämiert, das aus wissenschaftlicher Sicht einen Fortschritt im Bereich der Präventionsmedizin darstellt. Dafür wird jeweils ein Betrag von 1.000 Euro zur Verfügung gestellt.

Die Preisverleihung wurde dieses Jahr im Anschluss an die abschließende Podiumsdiskussion der 3. NIK durch Herrn Staatsminister Dr. Huber vorgenommen. Erstmals hat die Jury einstimmig entschieden, zwei Preise zu vergeben.

1. Mit dem regulären Preis wurde das Poster: „Wie gut sind unsere Kinder 8-12 Jahre nach Grundimmunisierung gegen Hepatitis B geschützt?“ ausgezeichnet. Die Autorinnen bzw. Autoren sind: B. Huber, I. Brunscole-Hummel, J. Wenzel, W. Jilg vom Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Universität Regensburg. Dabei handelt es sich um eine Feldstudie mit 265 teilnehmenden Kindern und Jugendlichen zur Prüfung der Frage, ob bei ihnen eine weitere Impfung für die Aufrechterhaltung eines verlässlichen Hepatitis-B-Schutzes notwendig ist. Die Ergebnisse der

Studie zeigen, dass nach ca. 10 Jahren eine Auffrischimpfung noch erfolgreich durchgeführt werden kann und wieder zu einem länger andauernden Schutz vor Infektion führt. Eine Auffrischimpfung aller als Säuglinge geimpfter Kinder nach 10 Jahren sei überlegenwert. Nach Auffassung der Jury sind solche Erkenntnisse für die Ständige Impfkommission (STIKO) bei der eventuellen Anpassung der Impfempfehlungen von Bedeutung.

2. Zusätzlich wurde in diesem Jahr ein Ehrenpreis an C. Groffik, H. Cohn und R. Fischer von der Landeshauptstadt München bzw. vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit vergeben. Sie berichten über einen Kinospot zur Stärkung der Motivation junger Erwachsener, sich gegen Masern impfen zu lassen. Nach Auffassung der Jury handelt es sich um einen innovativen Ansatz, eine durch die Ärztinnen bzw. Ärzte kaum erreichbare Zielgruppe anzusprechen. Herr Staatsminister Dr. Huber verwies darauf, dass dieser Kinospot allen Interessenten zur Verfügung gestellt wird. (<http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Infektionsschutz/Masern.html>).

Weitere Einzelheiten zu diesen und weiteren Postern sind den entsprechenden Abschnitten des Berichtsbandes zu entnehmen.

Wissenswertes über die 3. NIK

Zusätzlich zu den wichtigsten Inhalten der Vorträge und Diskussionen sowie Poster, die aus wissenschaftlicher Sicht für die Bewertung der 3. Nationalen Impfkonzferenz wichtig sind, gibt es auch weitere Informationen, die bei einer umfassenden Berichterstattung nicht fehlen sollten, weil sie für die Organisatoren und Teilnehmer nachfolgender Impfkonzferenzen planungsrelevant sein können.

Anzahl und Berufszugehörigkeit der Konferenzteilnehmer

An der 3. Nationalen Impfkonzferenz haben über 400 Personen teilgenommen. Die meisten Teilnehmer kamen aus Bayern (276), gefolgt von Berlin (36), Baden-Württemberg (19), Nordrhein-Westfalen (17), Sachsen-Anhalt (12), Thüringen (9), Brandenburg, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz (je 8), Hessen (7), Bremen (4), Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein (je 3), Sachsen (2) und Hamburg (1). Der einzige ausländische Teilnehmer war aus Schweden.

Betrachtet man die Teilnehmer hinsichtlich ihrer beruflichen Zugehörigkeit, so ergibt sich folgende Verteilung: ÖGD (223), Landesbehörden (61), universitäre Einrichtungen (55), Bundesoberbehörden (32), Ärzteschaft (12) und Presse (1). Hinzu kam die heterogen zusammengesetzte Gruppe der Sonstigen (30). Von den 223 ÖGD-Vertretern waren 210 Teilnehmer aus Bayern, davon 90 Personen aus dem nicht-ärztlichen Bereich.

Auf eine Ausstellung als Plattform für die

Impfstoffhersteller wurde aus grundsätzlichen Erwägungen verzichtet. Die große Zahl der Teilnehmer aus dem Bereich der pharmazeutischen Industrie zeigt das Interesse der Impfstoffhersteller, sich an der Diskussion mit anderen Akteuren zu beteiligen.

Presseecho

Das Presseecho kann als positiv bezeichnet werden, obwohl ein etwa zeitgleicher Maserenausbruch in München die Schlagzeilen beherrschte. Ein Auszug aus der Berichterstattung in der Presse ist im Berichtsband abgedruckt.

Wie geht es weiter?

Die Gesundheitsministerkonferenz (GMK) hat auf Ihrer 86. Sitzung am 26./27. Juni 2013 beschlossen, dass die 4. Nationale Impfkonzferenz 2015 gemeinsam von Berlin und Brandenburg vom 18.-19. Juni 2015 in Berlin durchgeführt wird. Hierfür wurde eine Internetseite eingerichtet. Interessenten werden gebeten, sich dort über den genauen Termin, den Veranstaltungsort und weitere Einzelheiten der 4. NIK zu informieren.

Außerdem hat die GMK beschlossen, den Nationalen Impfplan auf der Grundlage der zwischen dem BMG und den Ländern abgestimmten Vorgehensweise umzusetzen und fortzuschreiben. Hierzu gehört insbesondere die Errichtung einer Geschäftsstelle am Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit zur Verzahnung des Nationalen Impfplanes mit allen an der Organisation des Impfwesens in Deutschland beteiligten Behörden, Institutionen und sonstigen Einrichtungen.

Impfschutz bei Erwachsenen Beitrag der Arbeits- und Betriebsärztlichen Dienste in 2011 Update nach 8 Jahren in Schleswig-Holstein

*H.-M. Bader¹, P. Egler²

¹ Gesundheitsministerium des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

² Landesverband Deutscher Betriebs- und Werksärzte Schleswig-Holstein, Reinbek

Fragestellung

Mit diesem Projekt zeigen wir erneut, wie über die Vorsorgeuntersuchungen der Arbeitsmedizinischen Dienste (AMD) Impflücken geschlossen werden können und gleichzeitig die Kenntnisse über den Impfschutz verbessert werden.

Methodik

Vom Dezember 2010 bis Dezember 2011 erfolgten durch 28 Arbeitsmedizinische Dienste in Schleswig-Holstein:

1. Überprüfung des Impfschutzes von Mitarbeitern
2. Impfangebote vor Ort durch die AMD entsprechend einer Vereinbarung mit den GKVn (nach § 132 e SGB V) mit den beiden Kombinationsimpfstoffen Tetanus-Diphtherie-Pertussis (Td-ap) bzw. Tetanus-Diphtherie-Keuchhusten-Polio (Td-ap-IPV)
(Diese Impfungen sind nicht Teil der arbeitsmedizinischen Vorschriften und werden daher nicht vom Arbeitgeber erstattet.)
3. Vergleich des Impfschutzes mit der Ersterhebung in 2003

Eingebunden in das Projekt waren:

- der Verband der Deutschen Betriebs- und Werksärzte e. V. (VDBW, Landesverband SH)
- die Spitzenverbände der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) in SH
- die AG Impfen am vormaligen Ministerium für Arbeit, Soziales und Gesundheit (MASG)
- die Landesvereinigung für Gesundheitsförderung Kiel
- die Hof-Apotheke Kiel (zentrale Lieferung)
- die Firmen GlaxoSmithKline und Sanofi Pasteur MSD

Die Erfassung der Daten erfolgte durch elektronische Übermittlung vor Ort über Internet (direkte Eingabe in die Erfassungsmaske in eine hinterlegte Summenstatistik) oder durch Einsenden eines Erhebungsformulars an die zentrale Eingabestelle zum nachträglichen Einfügen in die Erfassungsmaske.

Ergebnisse

Der Impfschutz bei Erwachsenen gegen 8 abgefragte Infektionskrankheiten hat sich im Vergleich mit der Ersterhebung 2003 verbes-

sert. Zwei Impfungen wurden zusätzlich neu in die Erhebung aufgenommen (Pertussis und Windpocken). Aus 2.538 Gesamteinsendungen konnten 1.996 vorgelegte Impfnachweise zur Bestimmung des Impfschutzes genutzt werden, davon 711 als Sonderauswertung für Beschäftigte im Gesundheitswesen. Die zusammenfassende Übersicht zeigt die nachfolgende Tabelle (s. Tab. 1).

Am Beispiel der 1. Masern-Impfung kann man zeigen, dass sich die Aktivitäten in SH zur Verbesserung des Impfschutzes bei Kindern und Jugendlichen nun auswirken in die ersten drei Altersgruppen hinein von den unter 20-Jährigen bis hin zu den 39-Jährigen (s. Abb. 1).

Ein etwas anderes Bild ergibt sich bei der Hepatitis B-Impfung. Bei der Betrachtung der Gesamtgruppe, einschließlich der Beschäftigten im Gesundheitswesen (medizinisches Personal in Krankenhäusern, Arztpraxen, Pflegeeinrichtungen der Gemeinden u.a.), ist 2011 im Vergleich zu 2003 ein Anstieg der Impfquoten bis zu 18 Prozentpunkten festzustellen. In der Altersgruppe 20-29 Jahre steigt die Quote von 54,9 % auf 73 %, in den anderen Altersgruppen beträgt der Anstieg zwischen 6 und 9 Prozentpunkten. Der Anstieg über alle Altersgruppen beträgt 5 Prozentpunkte (von 47 % auf 52 %). Diese Daten werden im Poster präsentiert. Bei den o. g. Beschäftigten im Gesundheitswesen (s. Abb. 2) hat sich hingegen der Impfschutz gegen Hepatitis B im Abstand von 8 Jahren im Wesentlichen nicht verbessert (jeweils 78 % über alle Altersgruppen). Lediglich innerhalb der einzelnen Altersgruppen zeigten sich Verschiebungen von 2 bis 7 Prozentpunkten, die allerdings nicht gleichgerichtet sind.

Eine vollständige Darstellung aller Ergebnisse wurde zwischenzeitlich im Epidemiologischen Bulletin

veröffentlicht (Epid Bull (2013), Nr. 22, 197-203). Durch Impfangebote der AMD ließen sich bei 70 % der Untersuchten die bestehenden Impflücken mit den Kombi-Impfstoffen Td-ap oder Td-ap-IPV schließen. 15 % erhielten Impfungen, die vom Arbeitgeber zu tragen waren.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Durch die beschriebene Kampagne im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen in Schleswig-Holstein konnte Folgendes erreicht werden:

1. In zwei Messperioden wurden erstmalig Erkenntnisse zum Impfstatus der Beschäftigten in diesem Bundesland gewonnen.
2. Die Impfakzeptanz bei den Mitarbeitern und den Familienangehörigen wurde durch die Beratungsgespräche erhöht.

Ziel des VDBW ist es, bundesweit einheitliche Impfvereinbarungen zu initiieren, um den hohen präventiven Effekt der betriebsärztlichen Betreuung auch für die Erhöhung der Impfquoten bei Standardimpfungen nutzen zu können. Dies kann aber nur erreicht werden, wenn die Kosten für die Impfstoffe durch GKVen auch dann übernommen werden, wenn sie von Betriebsärzten verabreicht werden. Betriebsärzte füllen gezielt eine zu schließende Lücke in der Impfprävention – wie es auch der Nationale Impfplan vorsieht.

Finanzielle Unterstützung

Die Firmen GlaxoSmithKline und Sanofi Pasteur MSD leisteten eine Aufwandsentschädigung bei der Auswertung.

**IMPFSCHUTZ BEI ERWACHSENEN BEITRAG DER ARBEITS- UND BETRIEBSÄRZTLICHEN DIENSTE IN 2011
 UPDATE NACH 8 JAHREN IN SCHLESWIG-HOLSTEIN**

	Gesamt	davon Ges.wesen
	(n=1.996)	(n=711)
Di + Tet (vollst. Grundimm. + letzte Impfg. innerh. 10 Jahre)	76,3	81,0
Diphtherie (vollst. Grundimm. + letzte Impfg. innerh. 10 Jahre)	77,3	81,3
Tetanus (vollst. Grundimm. + letzte Impfg. innerh. 10 Jahre)	81,2	85,3
Pertussis (vollständige Grundimm. 4 mal)	25,3	29,9
Poliomyelitis (3 - 4 x)	79,0	83,7
Hepatitis A (2 x)	40,7	51,1
Hepatitis B (3 x)	52,1	78,1
mind. 1 x MMR	26,9	39,9
2 x MMR	14,8	24,9
mind. 1 x Masern	34,1	45,0
2 x Masern	20,7	31,8
mind. 1 x Mumps	32,1	42,5
2 x Mumps	18,3	29,3
mind. 1 x Röteln	34,1	34,1
2 x Röteln	16,8	28,0
mind. 1 x Windpocken	3,4	3,7
2 x Windpocken	2,1	2,4

Tab. 1: Zusammenfassende Ergebnisse des Update 2011 für die Gesamtgruppe und die untersuchten Mitarbeiter mit Impfausweis in Prozent

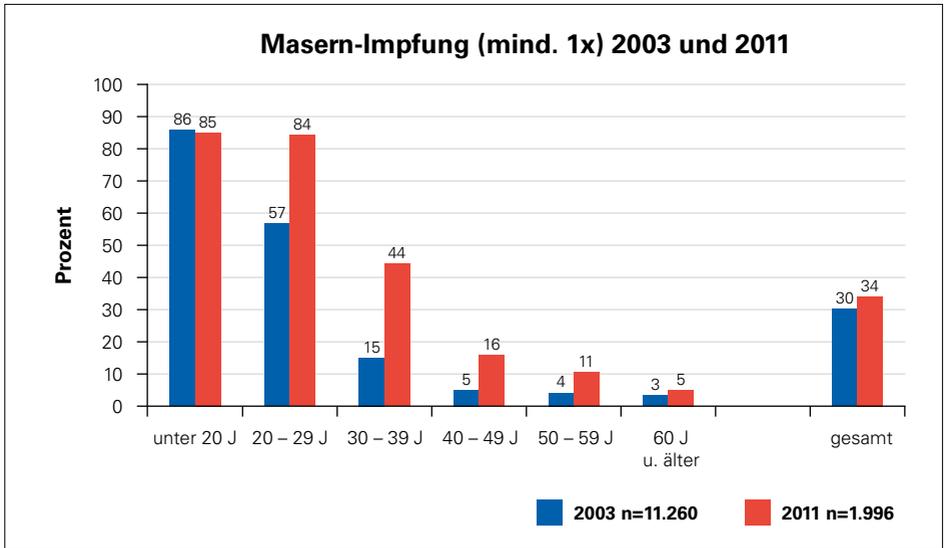


Abb. 1: Masern-Impfung (mind. 1 x) bei Erwachsenen in Schleswig-Holstein

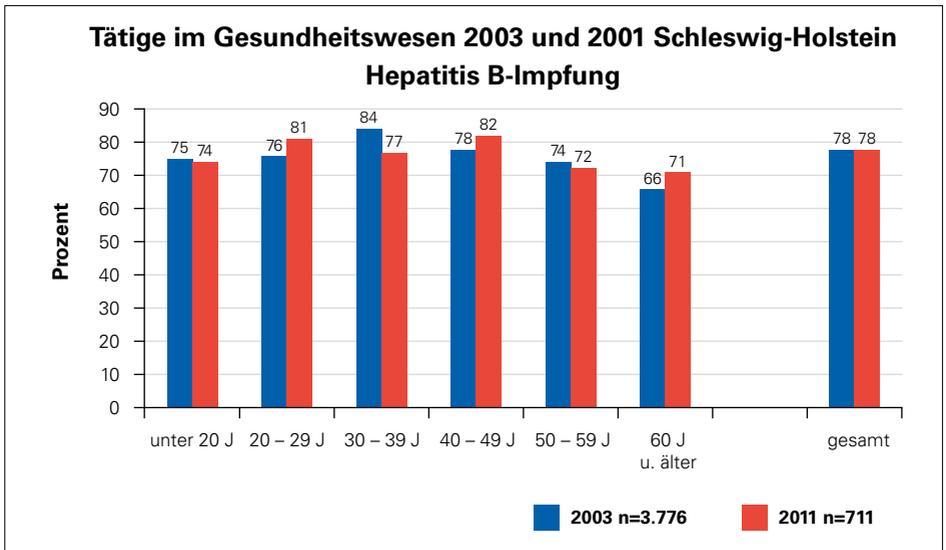


Abb. 2: Hepatitis B-Impfung bei den Beschäftigten im Gesundheitswesen (medizinisches Personal in Krankenhäusern, Arztpraxen, Pflegeeinrichtungen der Gemeinden u. a.) in Schleswig-Holstein

Aktuelle Daten zum Impfstatus von Kindern in Thüringen – Ergebnisse der Erfassung durch den öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD)

H. Beyermann¹, G. Hesse², M. Cramer³

¹Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit, Erfurt

²Gesundheitsamt, Erfurt

³Thüringer Landesverwaltungsamt, Weimar

Einleitung und Fragestellung

Schutzimpfungen zählen zu den wichtigsten Maßnahmen der primären Prävention von Infektionskrankheiten. Regionale und überregionale Impfdaten stellen die Grundlage zum Erkennen und Schließen von Impflücken durch zielgerichtete Interventionen dar. Zudem ergeben sich Hinweise auf Impfakzeptanz, Umsetzung der STIKO-Empfehlungen, Trends und regionale Unterschiede. Daher ist in Thüringen die kontinuierliche Erfassung, Auswertung und Interpretation der Impfstatuserhebungen durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst als fester Bestandteil der Schuluntersuchungen etabliert. Anhand der Daten aus dem Schuljahr 2011/2012 soll der Anteil der vollständig nach den STIKO-Empfehlungen geimpften Kinder und Jugendlichen dargestellt und interpretiert werden.

Methodik

Im Rahmen der Schuluntersuchungen werden Impfdaten von einzuschulenden Kindern sowie von Schülern der 4. und 8. Klassen durch die Kinder- und Jugendärztlichen Dienste der Gesundheitsämter systematisch erfasst und sta-

tistisch auf Landesebene und Landkreisebene ausgewertet. Die Datengrundlage bilden die in den Impfausweisen der Kinder und Jugendlichen für jede Impfarmt dokumentierten Impfdosiszahlen. Die Datenauswertung erfolgt durch das Thüringer Landesverwaltungsamt in Zusammenarbeit mit dem Thüringer Landesamt für Statistik.

Ergebnisse

Auf dem Poster wurden die Ergebnisse für das Schuljahr 2011/2012 dargestellt. Von den 2012 einzuschulenden Kindern legten 16.547 (94,8 %) einen Impfausweis vor. Die Durchimpfungsraten bei Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Haemophilus influenzae Typ b, Poliomyelitis und Meningokokken C waren sehr gut (s. Abb.). Etwas niedriger lagen die Impfraten bei Hepatitis B mit 90,8 % (vier Impfdosen). Mindestens drei Impfungen hatten 96,2 %. Da jedoch nicht erfasst wird, ob ein Kombinations- oder Einzelimpfstoff verwendet wurde, kann davon ausgegangen werden, dass die Zahl der vollständig geimpften Kinder zwischen den beiden genannten Werten liegt. Die Durchimpfungsraten gegen Masern, Mumps und Röteln sind im

Vergleich zu den Höchstwerten, die 2008/2009 erreicht wurden, um 0,5 % bzw. 0,6 % gesunken. Einen vollständigen Impfschutz gegen Varizellen besaßen 75,0 % der Kinder (85,4 % mindestens eine Impfdosis). Gegen Pneumokokken-Infektionen hatten 78,8 % der Kinder mindestens zwei Impfungen erhalten.

Bei den Viertklässlern legten 86,9 % einen Impfausweis vor. Die Auswertung ergab einen guten Impfschutz gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Haemophilus influenzae Typ b, Poliomyelitis und Hepatitis B (s. Abb. 1). Mit über 96 % Durchimpfungsrate war der Schutz gegen Mumps, Masern und Röteln sehr gut. Die Durchimpfungsraten gegen Meningokokken C (49,2 %) und gegen Varizellen (11,2 %) sind niedrig.

In den 8. Klassen (83,5 % mit Impfausweis) bestehen Impfdefizite vor allem bei Pertussis (59,7 % mit vollständigem Impfschutz), Varizellen und HPV (nur 17,5 % der Mädchen mit drei Impfungen). Mit einer Durchimpfungsrate von 93,5 % ist der Masernschutz in dieser Altersgruppe auf einem hohen Niveau, befindet sich aber noch unter dem Zielwert der WHO. Es bestehen erhebliche regionale Unterschiede zwischen den einzelnen Landkreisen und kreisfreien Städten. Die Impfquotenwerte liegen zwischen 87,9 % und 99,1 %.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Der Impfschutz der Schulanfänger und Schüler in Thüringen ist unverändert hoch, jedoch mit teilweise rückläufigem Trend. Verbesserungen sind insbesondere bezüglich der Pertussis-, Varizellen-, Meningokokken-C- und HPV-Impfung wünschenswert. Auch die Bemühungen um die Maserneliminierung dürfen nicht nachlassen. Die Ursachen für einen abnehmenden Impf-

schutz sind vielgestaltig. In Thüringen findet sich ein stark abnehmendes Impfangebot im ÖGD, es besteht ein Hausärztemangel (regional verschieden), durch Änderung der Schutzimpfungs-Richtlinie sind die regelmäßigen Refresher-Kurse weggefallen, Negativnachrichten unterschiedlicher Art (z.B. Impfstoffmangel oder Berichterstattung während der Schweinegrippe) wirken sich nachteilig auf die Impfmotivation aus.

Alle Impfdaten fließen in die regionalen Aktionen der Gesundheitsämter, in die Fortbildungen der Ärzteschaft sowie in die Öffentlichkeitsarbeit des Thüringer Ministeriums für Soziales, Familie und Gesundheit ein.

**AKTUELLE DATEN ZUM IMPFSTATUS VON KINDERN IN THÜRINGEN -
ERGEBNISSE DER ERFASSUNG DURCH DEN ÖFFENTLICHEN GESUNDHEITSDIENST (ÖGD)**

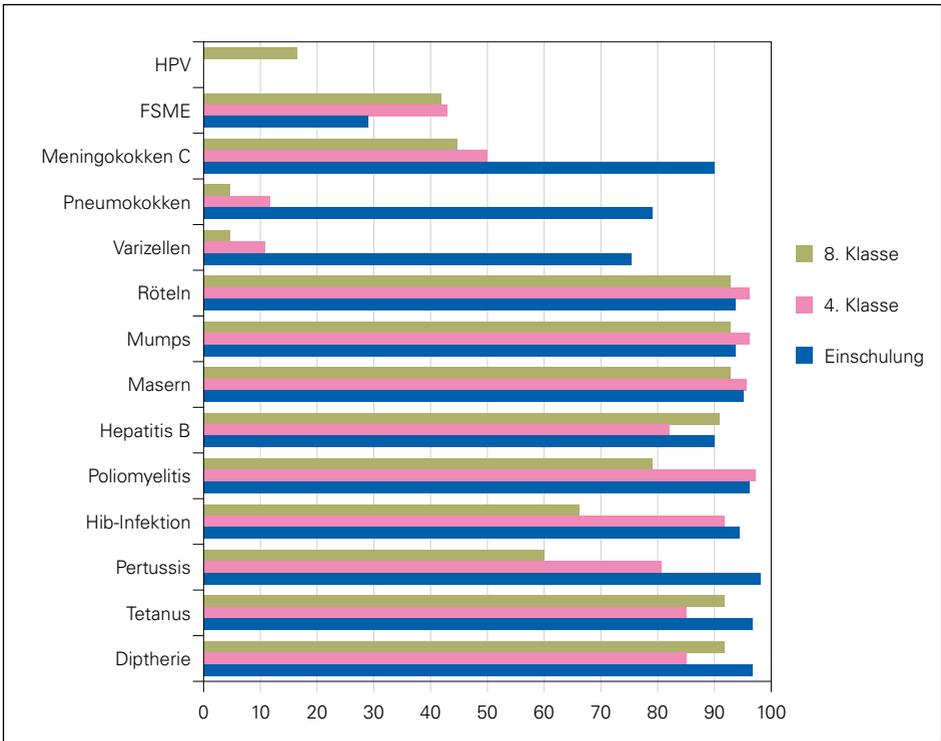


Abb. 1: Impfquoten von einzuschulenden Kindern sowie von Schülern der 4. und 8. Klassen in Thüringen (in Prozent)

Determinanten der Impfungen gegen Masern und Röteln bei einzuschulenden Kindern in Bayern, 2004-2007

M. M. Böhmer^{1,2}, R. Schulz², U. Nennstiel-Ratzeff, G. Höscher²,

W. Hautmann², GME-Studiengruppe

¹Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie (PAE), Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Berlin assoziiert mit dem European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET), European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm

²Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), Landesinstitut für Gesundheit, Oberschleißheim

Einleitung

Die Eliminierung der Masern und Röteln in Europa bis zum Jahr 2015 ist gesetztes Ziel der WHO. Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine Impfquote in der Bevölkerung von 95 % notwendig. Die Ständige Impfkommission empfiehlt zwei Dosen eines masern-/ rötelnhaltigen Impfstoffs für Kinder unter 24 Monaten. In Bayern kommt es immer wieder zu Masernausbrüchen, auch in vorschulischen und schulischen Einrichtungen (2010-2011: 26 gemeldete Ausbrüche). Die epidemiologische Lage zu Röteln ist aufgrund der fehlenden Meldepflicht unklar. Ziel dieser Studie war es, Impfquoten für die Impfungen gegen Masern und Röteln bei einzuschulenden Kindern in Bayern zu ermitteln und Faktoren zu identifizieren, die mit einem unzureichenden Impfstatus assoziiert sind. Diese sollen als Grundlage für die Entwicklung gezielter Maßnahmen zur Impflückenschließung dienen.

Methodik

Wir analysierten gepoolte Daten von 16.035 Kindern aus drei Querschnittsstudien, die im Rahmen der Schuleingangsuntersuchungen (SEU) der Schuljahre 2005/06 bis 2007/08 in den Gesundheits-Monitoring-Einheiten (GME; 3 städtische und 3 ländliche Regionen in Bayern) erhoben und mit den Daten der SEU gematcht wurden. Der Masern- und Rötelnimpfstatus wurde anhand der Impfausweise der Kinder erhoben. Die Eltern erhielten Fragebögen zu soziodemographischen und weiteren gesundheitsrelevanten Parametern (z. B. Frühgeburtlichkeit). Wir haben den Zusammenhang dieser Faktoren mit einem unzureichenden Impfstatus (Erhalt von weniger als 2 Impfdosen Masern-/ Röteln-Impfstoff) in einer multivariablen logistischen Regression analysiert und adjustierte Odds Ratios (aOR) und 95 %-Konfidenzintervalle (KI) berechnet.

Ergebnisse

Von 25.284 Kindern, die in den GME-Regionen

**DETERMINANTEN DER IMPFUNGEN GEGEN MASERN UND RÖTELN
BEI EINZUSCHULENDEN KINDERN IN BAYERN, 2004-2007**

eingeschult wurden, konnten Fragebögen von 16.035 Kindern (63,4 %) in die Datenauswertung eingehen (Altersmedian: 6,0; 47 % weiblich). Insgesamt hatten 80,2 % der teilnehmenden Kinder 2 Dosen eines masernhaltigen Impfstoffs und 79,7 % 2 Dosen eines rötelnhaltigen Impfstoffs erhalten. In der multivariablen Analyse wurden für die Masern- und Rötelnimpfung übereinstimmende Einflussfaktoren identifiziert (vgl. Tab.1). So waren u. a. ein hoher Bildungsstatus der Eltern, ein Elternteil alleinerziehend sowie die unvollständige oder keine Teilnahme an den Vorsorgeuntersuchungen U1-U9 mit einem unzureichenden Impfstatus assoziiert (Tab. 1).

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die in dieser Studie gefundenen Impfquoten für Masern und Röteln lagen etwas höher als die aus den SEU entsprechender Jahre für Bayern insgesamt. Dies ist vermutlich auf eine höhere Response bei Eltern, die Impfungen gegenüber positiv eingestellt sind, zurückzuführen. Dennoch wurde das WHO-Ziel von 95 % bei Weitem nicht erreicht. Die in unserer Studie gewonnenen Erkenntnisse sollen u. a. zur Optimierung bestehender Maßnahmen zur Steigerung der Impfquoten in Bayern (z. B. Masern-Aktionsplan, Impf-Recall bei Schulanfängern) genutzt werden. Solche Maßnahmen könnten beispielsweise beinhalten:

- Verbesserung der Teilnahme an Vorsorgeuntersuchungen U1-U9,
- niedrigschwellige Impfangebote, z. B. in Schulen,
- Entwicklung von Informationsmaterialien für Eltern mit hohem Bildungsstand.

**DETERMINANTEN DER IMPFUNGEN GEGEN MASERN UND RÖTELN
BEI EINZUSCHULENDEN KINDERN IN BAYERN, 2004-2007**

Variable	Masern			Röteln		
	Impfquote (%)	aOR (95 % KI)#	p-Wert	Impfquote (%)	aOR (95 % KI)#	p-Wert
Teilnahme an den Vorsorgeuntersuchungen U1-U9						
vollständig	82,5	1 (ref) 0,76 (0,64-0,90)	<0,001	82,3	1 (ref) 2,40 (2,15-2,69)	<0,001
nicht vollständig	69,5			68,6		
Frühgeburtlichkeit						
nein	79,9	1 (ref) 0,76 (0,64-0,90)	0,002	79,5	1 (ref) 0,76 (0,64-0,91)	0,002
ja	82,7			82,3		
Elternteil alleinerziehend						
nein	80,7	1 (ref) 1,20 (1,04-1,39)	0,012	80,2	1 (ref) 1,18 (1,02-1,37)	0,024
ja	75,5			75,3		
Anzahl Geschwister						
0	79,5	1 (ref) 0,98 (0,87-1,10) 1,39 (1,15-1,68)	0,743 0,001	78,8	1 (ref) 0,97 (0,86-1,09) 1,33 (1,10-1,61)	0,084 0,003
1-2	80,9			80,5		
3 oder mehr	73,2			73,0		
Bildungsstatus der Eltern						
niedrig	81,8	1 (ref) 0,88 (0,78-0,99) 1,40 (1,25-1,56)	0,031 <0,001	81,6	1 (ref) 0,90 (0,80-1,01) 1,45 (1,30-1,62)	0,084 <0,001
mittel	83,7			83,3		
hoch	75,5			74,7		
Wohnort						
Landkreis	81,2	1 (ref) 1,22 (1,11-1,35)	<0,001	80,9	1 (ref) 1,23 (1,12-1,35)	<0,001
Stadtkreis	78,5			77,9		
Muttersprache der Eltern						
beide Elternteile Deutsch	79,1	1 (ref) 0,76 (0,64-0,90) 0,44 (0,38-0,51)	0,002 <0,001	78,9	1 (ref) 0,75 (0,63-0,89) 0,47 (0,41-0,54)	0,001 <0,001
ein Elternteil Deutsch	78,9			78,4		
beide Elternteile nicht Deutsch	68,0			84,7		

Tab. 1 : Impfquoten und Einflussfaktoren des Impfstatus für Impfungen gegen Masern und Röteln bei einzuschulenden Kindern (n=16.035; Einschulungsjahre 2004/05-2007/08) in den GME-Regionen in Bayern; # Ergebnisse des finalen Regressionsmodells; aOR=adjustierte Odds Ratios; KI= Konfidenzintervall; GME=Gesundheits-Monitoring-Einheiten

Sind Sechstklässler in Gymnasien besser geimpft als in Sekundarschulen? Ergebnisse aus Sachsen-Anhalt

**M. Borrmann, H. Oppermann*

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Dezernat Gesundheit und Hygienemanagement, Magdeburg

Einleitung und Fragestellung

Im Rahmen des Gesundheitszieleprozesses steht in Sachsen-Anhalt die Verbesserung der Datenlage bei den Impfquoten der Kinder im Fokus. Ziel ist die kontinuierliche verbesserte Identifizierung von Schwachstellen und die nachfolgende konkrete Intervention durch die Gesundheitsämter. Während bei den einzuschulenden Kindern Impfquoten von deutlich über 90 % erreicht werden, gibt es Nachholbedarf bei den Auffrischimpfungen älterer Kinder. In diesem Poster wird über ein Projekt berichtet, bei dem die Abhängigkeit dieser Defizite vom Schultyp untersucht wurde.

Methodik

In Sachsen-Anhalt erheben die Gesundheitsämter der Landkreise bzw. kreisfreien Städte im Rahmen der Schulreihenuntersuchungen jährlich Daten zum Impfstatus von Kindern der 6. Klassen. Grundlage für Untersuchungen sind § 9 Abs. 2 des Gesundheitsdienstgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt und die Verordnung über schulärztliche Untersuchungen (GVBl. LSA Nr. 36/2000).

Die Impfungen werden als Einzelantigen bzw. Antigenkombination mit dem taggenauen Impf-

datum elektronisch erfasst. Darüber hinaus wird neben weiteren Daten auch der Schultyp registriert. Die anonymisierten Daten werden an das Landesamt für Verbraucherschutz (LAV) weitergeleitet und dort ausgewertet. Es wurde untersucht, ob sich der Anteil der Kinder mit einer 1. Auffrischimpfung gegen Tetanus, Diphtherie und Pertussis sowie mit einer 2. MMR-Impfung in Sekundarschulen und Gymnasien voneinander unterscheiden.

Ein Projekt des Landkreises Wittenberg zur Erhebung von Impfdaten und zur Schließung von Impflücken ermöglicht ebenfalls den Vergleich der Durchimpfung in Sekundarschulen und Gymnasien. Hier wurde ermittelt, wie hoch der Anteil Jugendlicher ist, die über eine erste Auffrischimpfung gegen Pertussis, eine 2. Auffrischimpfung gegen Tetanus/ Diphtherie und eine 2. Impfung gegen MMR verfügen und wie sich ein Vor-Ort-Impfangebot auf die benannten Impfquoten auswirkt.

Ergebnisse

39.653 Schüler der 6. Klassen wurden in den letzten drei Schuljahren (2009/2010, 2010/2011, 2011/2012) untersucht. 28.211 von ihnen (71,1 %) legten ihren Impfausweis vor und konnten einem Schultyp zugeordnet wer-

den. Davon besuchten 27.514 (69,4 %) ein Gymnasium oder eine Sekundarschule (14.799 Sekundarschule, 12.715 Gymnasium). Die erste Auffrischimpfung gegen Tetanus und Diphtherie erhielten 90,8 % der Kinder aus den Sekundarschulen und 93,5 % der Kinder aus den Gymnasien. Die Auffrischimpfung gegen Pertussis erhielten 52,8 % der Kinder aus den Sekundarschulen (Schuljahr 2011/12: 64,8 %) und 53,5 % der Kinder aus den Gymnasien (Schuljahr 2011/12: 68,7 %). Die 2. MMR-Impfung erhielten 94,1 % der Kinder aus den Sekundarschulen (Schuljahr 2011/12: 94,6 %) und 96,2 % der Kinder aus den Gymnasien (Schuljahr 2011/12: 97,0 %). Der Unterschied zwischen den Sekundarschulen und Gymnasien bezüglich der 1. Auffrischimpfung gegen Tetanus/ Diphtherie und den 2 Dosen Masern (MMR) ist in allen 3 Schuljahren signifikant. Bezüglich der 1. Auffrischimpfung gegen Pertussis ist der Unterschied zwischen den Sekundarschulen und Gymnasien lediglich im Schuljahr 2011/2012 signifikant (Abb.1).

Die Ergebnisse einer Impfkaktion im Landkreis Wittenberg im Schuljahr 2011/2012 bestätigen die Ergebnisse der Schulreihenuntersuchungen (Abb. 2). Dabei legten 202 Schüler der 10. Klassen aus 10 Sekundarschulen und 151 Schüler der 10. Klassen aus 4 Gymnasien ihren Impfausweis vor. Der Impfstatus der Gymnasialschüler war bezüglich der 1. Auffrischimpfung gegen Pertussis, der 2. Auffrischimpfung gegen Tetanus/ Diphtherie und zweier Impfdosen gegen MMR häufiger vollständig als der der Sekundarschüler. Bei der Impfkaktion wurde den Schülern vor Ort eine Nachholimpfung angeboten. Die Bereitschaft zur Wahrnehmung dieses Angebotes war an den Sekundarschulen größer, so dass nach der Aktion die Schüler der Sekundar-

schulen eine höhere Durchimpfung aufwiesen als die Schüler der Gymnasien.

Diskussion und Schlussfolgerung

Das Land Sachsen-Anhalt stellt den Gesundheitsämtern jährlich Impfstoffe für gezielte Impfprojekte in den Schulen zur Verfügung. Im Rahmen dieser Aktionen sollte das Hauptaugenmerk noch stärker als zuvor auf den Sekundarschulen liegen. Allerdings gibt es auch in den Gymnasien noch erhebliche Defizite bei der 1. Auffrischimpfung gegen Pertussis.

**SIND SECHSTKLÄSSLER IN GYMNASIEN BESSER GEIMPFT ALS IN SEKUNDARSCHULEN?
ERGEBNISSE AUS SACHSEN-ANHALT**

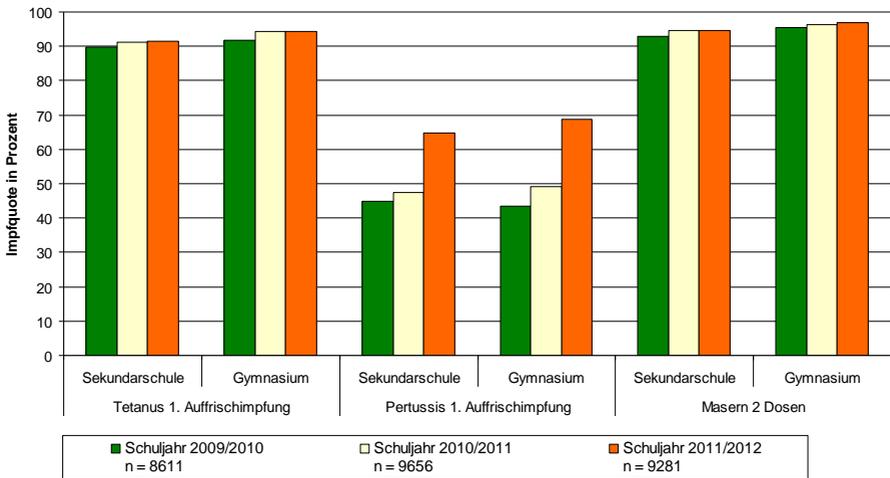


Abb. 1: Impfquoten (in Prozent) von Sechstklässlern in Sekundarschulen und Gymnasien in Sachsen-Anhalt

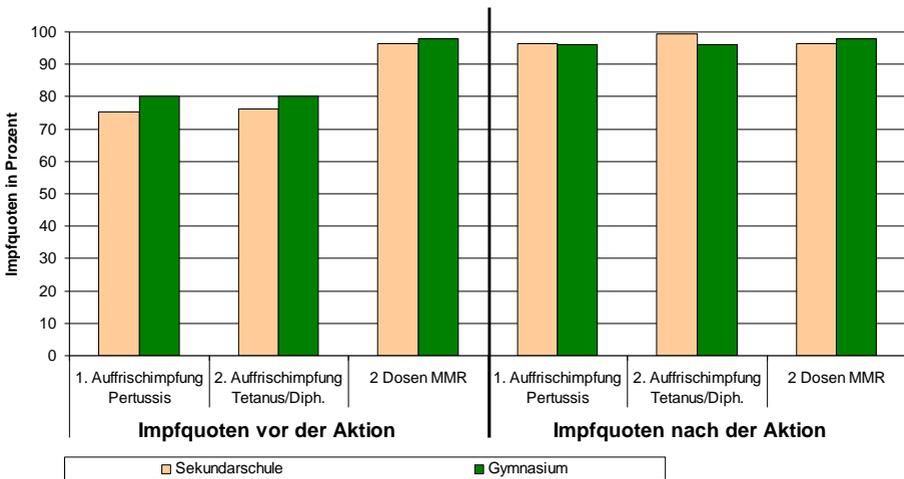


Abb. 2: Impfaktion im Landkreis Wittenberg zur Erhebung von Impflücken und ihrer Schließung von Zehntklässlern in 10 Sekundarschulen und 4 Gymnasien

Masernimpfquoten bei 20- bis 34-Jährigen in Rheinland-Pfalz

*F. Burckhardt¹, M. Schuster^{1,2}, T. Stelzer¹, S. Bent³

¹Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz, Landau

²WHO, Department of Immunization, Vaccines and Biologicals (IVB), Geneva

³Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz, Koblenz

Einleitung

Eine Risikogruppe bei Masernausbrüchen in Deutschland sind junge Erwachsene. Der Impfstatus junger Erwachsener wird im Gegensatz zu Kindern nicht systematisch erfasst.

Fragestellung

Primärziel unserer Studie war die Erfassung des Masernimpfstatus von 20- bis 34-jährigen Rheinland-Pfälzern. Als Sekundärziel haben wir die Nützlichkeit von Onlinefragebögen untersucht.

Methodik

Wir ermittelten den benötigten Stichprobenumfang aus 20- bis 34-jährigen Rheinland-Pfälzern für eine proportional geschichtete Stichprobe. Dabei waren die Schichten durch die 36 Kreise definiert. Wir nahmen einen Rücklauf von 20 % an. Die Einwohnermeldeämter wurden gebeten, die gleiche Anzahl an Männern und Frauen in drei definierten Altersgruppen (20-24, 25-29, 30-34) zufällig aus ihren Registern zu ziehen. Diese bekamen vom Studienzentrum Landau einen zweiseitigen Fragebogen mit einem kleinen Kugelschreiber als Anreiz zugeschickt.

Antworten waren mittels beiliegendem frankierten Rückumschlag oder alternativ über eine PDF-basierte Onlinemaske möglich. Doppelseiten wurden mittels Eingabetoken markiert. Durch eine Nonresponder-Analyse wurde der Einfluss von Alter und Geschlecht auf Antwortverhalten mittels logistischer Regression verglichen. Antwortmodus (online gegenüber Papier) wurde ebenfalls mittels logistischer Regression nach Altersgruppe, Geschlecht und Impfstatus ausgewertet. Die Impfquoten für mindestens eine und für zwei Impfungen wurden mit 95 % Vertrauensintervallen berechnet.

Ergebnisse

Wir haben 1637 Personen angeschrieben, von denen 384 (23 %) per Briefpost und 77 (5 %) online antworteten. Das Antwortverhalten war nicht mit der Altersgruppe assoziiert, allerdings war der Rücklauf bei Frauen (293) größer als bei Männern (168). Altersgruppe, Geschlecht oder Anzahl von Impfungen hatten keinen Einfluss auf das Antwortverhalten (Papier- oder Onlinefragebogen). Online-Antwortende hatten jedoch häufiger „Impfstatus unbekannt“ angegeben.

Die Erhebung ergab, dass die Impfquoten der 20- bis 34-jährigen Rheinland-Pfälzer 90 % für

mindestens eine Masernimpfung (Vertrauensintervall 87 %-93 %) und 56 % für zwei Impfungen (Vertrauensintervall 51 %-61 %) beträgt.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Für eine erfolgreiche Eliminierung von Masern sind nach WHO Impfquoten von 95 % mit zwei Impfdosen nötig. In der von uns untersuchten Gruppe der 20- bis 34-jährigen Rheinland-Pfälzer war mit 56 % zweifach Geimpften dieses Ziel nicht erreicht, befindet sich allerdings mit 90 % Impfquote für mindestens eine Masernimpfung auf gutem Weg dorthin. Eine gezielte Ansprache durch zusätzliche, aufsuchende und angepasste Impfkampagnen wird dabei unverzichtbar sein. Einer von sechs Teilnehmern nutzte die Möglichkeit, online zu antworten, was die Teilnahme deutlich erhöhte.

Danksagung

Die Feldarbeit dieser Studie wurde von Frau Schuster während ihrer Postgraduiertenausbildung für angewandte Epidemiologie (RKI) durchgeführt.

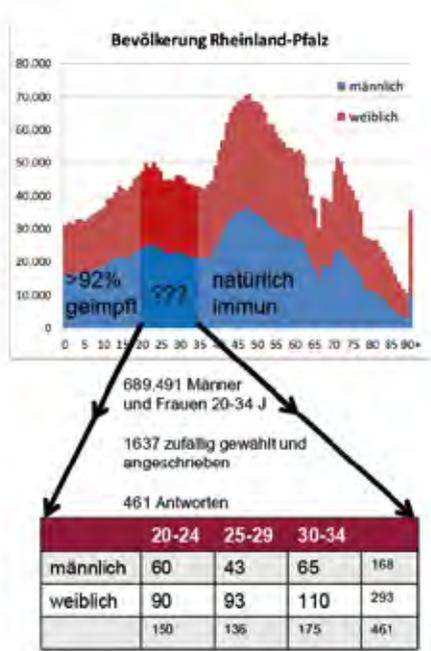


Abb. 1: Masernimpfquoten bei 20- bis 34-Jährigen in Rheinland-Pfalz ermittelt an Hand einer zufälligen Stichprobe aus drei definierten Altersgruppen (s. untere Tabelle)

Impfaktion für Jugendliche 2012/2013 als Beispiel für die Brandenburger Impfstrategie

G. Ellsäßer¹, D. Berndt¹, S. Scheibel², U. Widders³

¹Abteilung Gesundheit im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Zossen

²Fachhochschule Magdeburg

³Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Potsdam

Einleitung und Fragestellung

Im Jahr 2011 verfügten nur 67 % der Zehntklässler über einen kompletten Impfschutz. Beispielsweise fehlte 25 % der Schülerinnen und Schüler die Boosterung gegen Pertussis. Darüber hinaus war eine starke Zunahme von Pertussis-Neuerkrankungen unter den 10- bis 14-Jährigen zu beobachten. Auch die an Pertussis erkrankten Kinder waren häufig nicht gegen Pertussis geimpft (35 %). Eine vollständige Immunisierung gegen HPV erhielten lediglich 40 % der Mädchen (www.gesundheitsplattform.brandenburg.de).

Der nicht ausreichende Impfstatus von Brandenburger Jugendlichen wurde vom „Bündnis Gesund Aufwachsen in Brandenburg“ (www.buendnis-gesund-aufwachsen.de) zum Anlass genommen, dieses Thema in die Präventionsziele des Landes mit aufzunehmen. Eine Unterarbeitsgruppe zur Impfprävention im Handlungsfeld „Frühe Hilfen und pädiatrische Versorgung“ wurde eingerichtet. In diesem Poster wird über die Struktur und Kommunikationswege der Impfaktion berichtet, die in diesem Rahmen durchgeführt wurde.

Methodik

Im Zentrum der Unterarbeitsgruppe Impfprävention steht die sektorenübergreifende Kooperation zwischen ÖGD und Vertragsärzten. Dazu gehören das Gesundheitsministerium, die Abteilung Gesundheit im Landesamt LUGV, die Gesundheitsämter, die Kassenärztliche Vereinigung, die Landesärztekammer, Krankenhäuser, Krankenkassen, der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte bzw. der Gynäkologen und auch die Impfstoffhersteller. Ein Aktionsplan wurde gemeinsam erarbeitet und mit den verschiedensten Akteuren im Land weiter abgestimmt.

Ausgangspunkt der Impfaktion von September bis Dezember 2012 war die Überprüfung des Impfstatus durch den Kinder- und Jugendgesundheitsdienst im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Schulabgangsuntersuchung (in der Regel Zehntklässler). Bei nachzuholenden Impfungen wurde den Schülerinnen und Schülern in einer persönlichen Beratung empfohlen, mit der Dokumentation der fehlenden Impfungen den Hausarzt aufzusuchen.

Außerdem erfolgte die Information über die Ziele der Impfaktion, zu der Aufklärungsmaterialien mit persönlichem Anschreiben an alle Kinder- und Jugendärzte (ca. 250), Hausärzte (ca.

1100), Rettungsstellen, Apotheken (ca. 600) und Ausbildungsstätten der Gesundheitsfachberufe über das Landesamt gehörten. Ziel war es, an vielen Stellen Jugendliche aufmerksam zu machen, ihren Impfstatus überprüfen zu lassen und auch ihre Arztkontakte dafür zu nutzen. Zur Evaluation der Impfkation wurden aus allen Kinder- und Jugendarztpraxen (N=180) und allen Allgemeinarztpraxen (N=1150) im Land Brandenburg nach dem Zufallsprinzip 165 Arztpraxen ausgewählt und für ein standardisiertes telefonisches Interview angerufen. Insgesamt nahmen 15 Kinder- und Jugendarztpraxen und 21 Allgemeinarztpraxen an der Befragung teil. Der Rücklauf betrug somit bei den Arztpraxen insgesamt ca. 20 %.

Ergebnisse

Die Befragungsergebnisse aus den Arztpraxen zeigten, dass die Impfkation die Zielgruppe der Jugendlichen erreichte: Ein Viertel der Arztpraxen (25 %) gab an, dass sich Jugendliche mit den Empfehlungen des Flyers an sie gewandt hätten.

Weitere Ergebnisse der Befragung ergaben, dass nur 71,4 % der befragten Allgemeinarztpraxen sämtliche Grundimmunisierungen und Auffrischimpfungen anbieten. 16,7 % der befragten Allgemeinarztpraxen bieten zudem keine Influenzaimpfung für Kinder und Jugendliche an. Während alle befragten Kinder- und Jugendarztpraxen HPV-Impfungen für Mädchen durchführten, wurden diese von 61,9 % der befragten Allgemeinarztpraxen nicht angeboten. Begründet wurde dies zum Beispiel dadurch, dass die HPV-Impfung Aufgabe des Frauenarztes sei oder damit, dass die jeweilige Praxis sowieso kaum von Kindern und Jugendlichen

besucht werde. Auffrischimpfungen im Rahmen der U9-Untersuchung wurden von allen befragten Kinder- und Jugendarztpraxen angeboten. Demgegenüber gaben allerdings 7 der Allgemeinarztpraxen an (43,3 % der Befragten insgesamt), dass sie die Auffrischimpfungen Pertussis/ Diphtherie/ Tetanus nicht anbieten.

Schlussfolgerung

Jugendliche lassen sich motivieren, ihren Impfstatus beim Hausarzt zu komplettieren. Wichtig ist, dass gerade im ländlichen Raum auch ein flächendeckendes Impfangebot durch die Hausärzte erfolgt. Gynäkologen können hier eine wichtige Lücke bei den Mädchen schließen.

Impfschutz bei Münchner Kindern – aktuelle Ergebnisse aus 2010-2013

C. Groffik

Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt, Impfwesen, München

Einleitung

In Bayern hat es in der Verordnung zur Schulgesundheitspflege vom 20.12.2008 eine wichtige Änderung gegeben. Danach sind die Gesundheitsämter ab sofort verpflichtet, jahrgangsweise Impfberatungen und Erhebungen zu Impfraten durchzuführen. Dieses muss mindestens in Jahrgangsstufe 6 aller Schularten erfolgen. Darüber wurde in diesem Poster berichtet.

Methodik

Die Eltern der Münchner Kinder in den 6. Klassen wurden in einem Anschreiben über die Impfbuchkontrollen informiert. Das Anschreiben musste im Schuljahr 2011/12 den Hinweis auf die Freiwilligkeit der Impfbuchabgabe enthalten. Gleichzeitig erhielten sie einen voradressierten Umschlag für die Einsendung des Impfbuchs. Die Umschläge wurden jeweils klassenweise über die Schulen versendet.

Die Erfassung der Impfbücher erfolgte nach einer Vorgabe des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) als standardisierte Sammelstatistik. Die Impfraten wurden von uns anhand der Originaldaten berechnet. Sowohl zur Eingabe als auch zur Berechnung einer vollständigen Grundimmunisierung wurden die aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) zu Grunde gelegt.

Ergebnisse

Die Rücklaufquote der Impfbücher im Schuljahr 2010/11 war mit 72,3 % erstaunlich hoch (Gesamtzuschülerzahl 11.175; Rücklauf n=8.081). Dennoch lag sie niedriger als bei der pflichtigen Impfbuchvorlage bei der Schuleingangsuntersuchung aus der Vergleichskohorte von 2004/5 (91,5 %). Die einzelnen Impfquoten in 2010/11 sind aus der Tabelle 1 zu entnehmen. Hier sind die jeweiligen Quoten der impfpräventablen Krankheiten aufgelistet und summarisch dargestellt. Dabei gilt:

[keine Impfung] + [Grundimmunisierung (GI) unvollständig] = unvollständig
 [GI vollständig] + [GI vollständig und mindestens 1 Auffrischung] = vollständig

Die Quoten für Tetanus, Diphtherie und Poliomyelitis liegen über 95 %. Die Quote für Pertussis weicht um mindestens 1,8 % ab und beträgt 93,2 %. Neben den Masernimpfquoten von 87,1 % sind noch folgende weitere Impfquoten unterdurchschnittlich bzw. niedrig:

Mumps 86,3 %; Röteln 85,4 %; Hepatitis B 81,1 %; Meningokokken C 44,8 %; Varizellen 2,7 %. Überraschend hoch ist die Quote der FSME-Geimpften mit 52,3 %. Auffallend niedrig ist die Quote der HPV-Geimpften mit 3,2 %

aller 12-jährigen Mädchen.

Die Rücklaufquote der Impfbücher bei der zweiten Erfassung im Schuljahr 2011/12 war mit 48,4 % deutlich niedriger als im Vorjahr (Gesamtschülerzahl 11.232; Rücklauf n=5.433). Die einzelnen Impfquoten in 2011/12 sind aus der Tabelle 2 zu entnehmen. Hier sind die jeweiligen Quoten der impfpräventablen Krankheiten aufgelistet und summarisch dargestellt. Für Unvollständigkeit bzw. Vollständigkeit galten dieselben Kriterien wie oben angegeben.

Die Quoten für Tetanus, Diphtherie und Poliomyelitis liegen über 95 %. Die Quote für Pertussis weicht um mindestens 0,4 % ab und beträgt 94,6 %.

Neben den Masernimpfquoten von 91,3 % sind noch folgende weitere Impfquoten unterdurchschnittlich bzw. niedrig:

Mumps 90,6 %; Röteln 89,9 %; Hepatitis B 82,3 %; Meningokokken C 55,3 %; Varizellen 5 %. Überraschend hoch ist die Quote der FSME-Geimpften mit 55,1 %. Auffallend niedrig ist die Quote der HPV-Geimpften mit 3,7 % aller 12-jährigen Mädchen.

Die Rücklaufquote der Impfbücher für das Schuljahr 2012/2013 kann noch nicht benannt werden, da die Erfassung noch bis Ende des Schuljahres läuft. In der Abbildung 1 sind die Ergebnisse der Zwischenauswertung (Stand: Mitte Mai 2013) zusammengefasst. Sie sind als vorläufig zu betrachten und wurden daher nur summarisch präsentiert.

Diskussion und Schlussfolgerung

Die Erfassung der Impfbucheintragungen aller Münchner Kinder in den 6. Klassen erlaubt einen guten Überblick über die Impfsituation der 11- bis 13-Jährigen. Der unterschiedliche Rücklauf muss bei der Beurteilung der Impfraten berücksichtigt werden, um Fehlschlüsse zu vermeiden. So ist zwar der Abbildung 1 zu entnehmen, dass die Maserndurchimpfungsrate von 87,1 % (2011) auf 91,3 % (2012) stieg. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass 2012 nur die Hälfte der Impfbücher des gesamten Schuljahrgangs überprüft werden konnte. Ein Grund für die geringere Beteiligung könnte der deutliche Hinweis auf die freiwillige Abgabe durch die Eltern gewesen sein.

Insgesamt ist eine Tendenz zur Verbesserung der Impfquoten aller Impfungen über die Jahre und speziell über die letzten beiden Schuljahre zu beobachten. Dennoch ist das WHO-Ziel, die Masern zu eliminieren und Impfquoten von 95 % zu erlangen, noch nicht erreicht.

Ferner ist die Situation bei Hepatitis B, Varizellen und Meningokokken unbefriedigend. Hier und bei der HPV-Impfung bleibt noch viel Aufklärungsarbeit zu leisten, um Verbesserungen zu bewirken.

Aufgrund einer gesetzlichen Änderung in Bayern sind auch die Eltern der Sechstklässler seit 1.1.2013 verpflichtet, Impfbücher vorzulegen. Es bleibt zu hoffen, dass durch die Erhöhung der Impfbuchvorlage die Impfraten valider bestimmt werden können. So können noch mehr Eltern auf vorhandene Impflücken und die Notwendigkeit ihrer Schließung hingewiesen werden.

	Anzahl	Prozent
Schüler gesamt:	11.175	100
Rücklauf Impfbücher	8.081	72,31
davon vollständig geimpft		
Tetanus	7.855	97,20
Diphtherie	7.819	96,76
Pertussis	7.535	93,24
Poliomyelitis	7.706	95,36
Hepatitis B	6.556	81,13
Masern	7.039	87,11
Mumps	6.977	86,34
Röteln	6.905	85,45
Varizellen	220	2,72
Meningokokken	3.625	44,86
FSME	4.241	52,48
HPV	64	3,27

	Anzahl	Prozent
Schüler gesamt:	11.232	100
Rücklauf Impfbücher	5.433	48,37
davon vollständig geimpft		
Tetanus	5.324	97,99
Diphtherie	5.285	97,28
Pertussis	5.141	94,63
Poliomyelitis	5.218	96,04
Hepatitis B	4.474	82,35
Masern	4.962	91,33
Mumps	4.921	90,58
Röteln	4.887	89,95
Varizellen	271	4,99
Meningokokken	3.007	55,35
FSME	2.994	55,11
HPV	49	3,75

Tab. 1 und 2: Rücklauf der Impfbücher und Impfquoten 2010/11 (linke Tabelle) bzw. 2011/12 (rechte Tabelle)

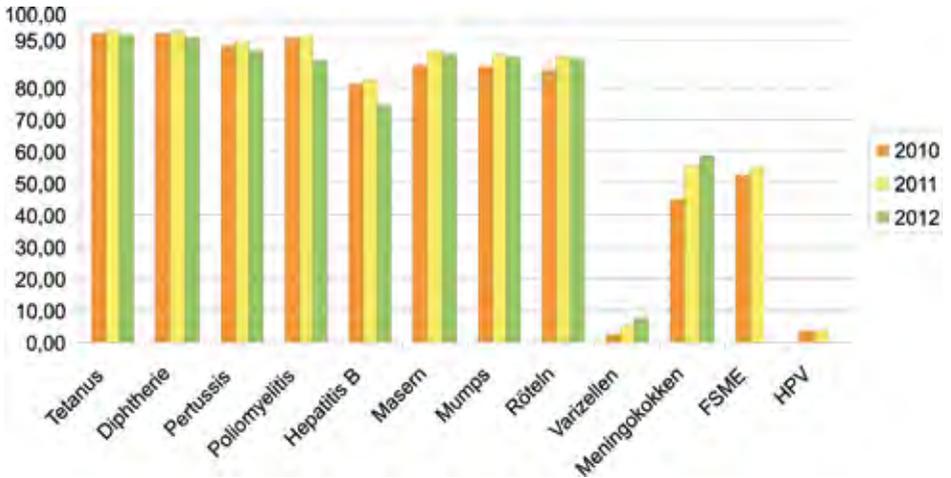


Abb. 1: Impfquote der Münchener Sechsklässler von 2010 bis 2012

Entwicklung der Varizellen-Durchimpfungsraten in München 2006 bis 2011 – Ergebnisse aus dem Bayerischen Varizellen Surveillance Projekt (BaVariPro)

C. Hagemann¹, A. Streng¹, K. Seeger¹, V. Grote², J. Liese¹

¹ Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg

² Universitätsklinikum München, Dr. von Haunersches Kinderspital, München

Einleitung

Deutschland führte 2004 die generelle Varizellenimpfung für Kinder im Alter von 11-14 Monaten ein, seit 2009 mit einer zweiten Impfdosis. In Bayern werden die Kosten der Impfung seit 2005 erstattet.

Fragestellung

Entwicklung der Varizellen-Durchimpfungsraten im Raum München seit 2006 und Ermittlung von Einflussfaktoren auf die Impfentscheidung der Eltern.

Methodik

Von 2006 bis 2011 wurde in München jährlich eine Zufallsstichprobe (n=600) von Kindern im Alter zwischen 18 und 36 Monaten gezogen. Die Eltern wurden schriftlich befragt zu Impfstatus des Kindes, sozio-demographischen Faktoren und Einstellung zur Impfung. Bi- und multivariate Regressionsanalysen wurden für jedes Erhebungsjahr durchgeführt.

Ergebnisse

Die Rücksenderaten lagen zwischen 62 %

(2006) und 50 % (2011); 2021 Fragebögen wurden ausgewertet. Die Durchimpfungsrate für die erste Dosis stieg von 38 % (2006) zunächst auf 51 %-53 % (2007-2009), dann auf 66 %-68 % (2010-2011). Die Durchimpfungsrate für die zweite Dosis lag vor der Empfehlung bei 10 %-19 % (2007-2008), stieg 2009 auf 29 %, 2010 auf 53 % und 2011 auf 59 %. Der Anteil der Ärzte, die eine Varizellenimpfung empfahlen, stieg von 48 % (2006) auf 57 %-61 % (2007-2009), und lag bei 66 %-72 % in 2010-2011. Die Empfehlung der Impfung durch den Kinderarzt war statistisch signifikant der größte unabhängige Einflussfaktor für die Impfentscheidung der Eltern ($p < 0,001$ für alle Untersuchungsjahre). Explorative multiple Regressionsanalysen für den Einfluss der ärztlichen Empfehlung ergaben adjustierte Odds Ratios (OR) von bis zu 30,1 (KI 14,9-60,6; 2008). Andere Faktoren hatten nur in einzelnen Jahren einen signifikanten Einfluss (bivariate Analysen, vgl. Abb. 1), z. B. Schulabschluss Mutter: Abitur (OR 0,3, KI 0,2-0,6; 2008) oder Besuch einer Kindertageseinrichtung mehr als 10 h pro Woche (OR 0,6 KI 0,4-0,99; 2006/ OR 2,0, KI 1,2-3,1; 2009). 99 % der Kinder mit Varizellenimpfung (n=1091) waren auch gegen Masern geimpft; von 224 Kindern ohne Masernimpfung erhielten 97 %

auch keine Varizellenimpfung. Der Kombinationsimpfstoff MMR-V wurde vor 2009 kaum eingesetzt, danach stark präferiert (29 % der Varizellen-Geimpften in 2008, 94 % in 2011).

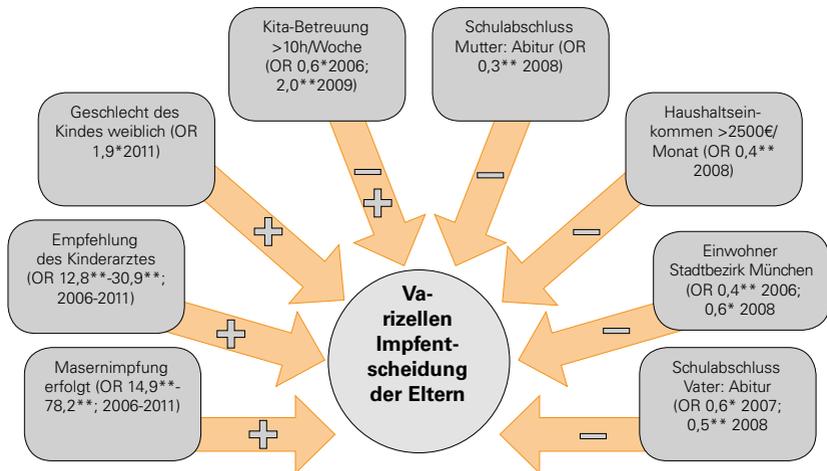
Diskussion und Schlussfolgerung

Nach anfänglichem Anstieg stagnierten die Durchimpfungsraten für die 1. Varizellendosis zunächst für 3 Jahre (2007-2009) bei knapp über 50 %. Mit der Empfehlung einer 2. Dosis stieg die Rate 2010-2011 auf 66 %-68 %, vermutlich bedingt durch den nun zunehmenden Einsatz von MMR-V. Der Anstieg der Impfraten erfolgte überwiegend im empfohlenen Impfalter von 11 bis 14 Monaten. Die Umstellung auf ein 2-Dosen-Impfschema wurde ohne Rückgang der Impfraten umgesetzt. Der einzige durch-

gängige, unabhängige Einflussfaktor in allen Erhebungsjahren war die Impfpfehlung des Kinderarztes. Andere mögliche Einflussfaktoren hatten nur in Einzeljahren einen signifikanten Einfluss auf die Impfentscheidung von Eltern. Ein Anteil von 9 % (2011) bis 13 % (2006) der Eltern war Impfungen gegenüber vermutlich kritisch eingestellt; diese Kinder waren weder gegen Masern noch gegen Varizellen geimpft. Trotz des bisherigen deutlichen Anstiegs der Impfraten durch zunehmende Verwendung des MMRV-Kombinationsimpfstoffs ist eine weitere Steigerung erforderlich, um die Krankheitslast weiter zu reduzieren und den Herdenschutz zu vergrößern.

Finanzielle Unterstützung

GlaxoSmithKline Biologicals (Rixensart, Belgien)



*Bivariate Regressionsanalysen zur Berechnung von Odds Ratio und 95 %-Konfidenzintervall mit „Impfstatus bei Survey“ als abhängiger Variable

Abb. 1: Einflussfaktoren auf die Impfentscheidung von Eltern

Impfstatus und -bereitschaft von Medizinstudenten zu Beginn des klinischen Studienabschnitts

*M. Herbst¹, J. Schönlaub¹, A. Streng¹, H. W. Kreth¹, M. Frosch², B. Weißbrich³, *J. Liese¹

¹Uni-Kinderklinik Würzburg, Würzburg

²Universitätsklinik Würzburg, Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Würzburg

³Universitätsklinik Würzburg, Institut für Virologie und Immunbiologie, Würzburg

Einleitung und Fragestellung:

Ein adäquater Impfschutz ist essentiell für Personal im Gesundheitsdienst. Impfeempfehlungen werden von der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut herausgegeben (Robert Koch-Institut). Allerdings ist die Durchimpfungsrate selbst beim ärztlichen Personal häufig nicht zufriedenstellend (Wicker et al.). Im „Praktikum Impfkurs“ am Universitätsklinikum Würzburg wurde der Impfstatus der teilnehmenden Medizinstudenten im sechsten Semester erfasst und die Möglichkeit zur Komplettierung des Impfstatus gegeben.

Methodik

Mit Hilfe eines Fragebogens wurden die Angaben im Impfpass geprüft und der Impfstatus der Medizinstudenten erfasst. Ein vollständiger Impfschutz gemäß STIKO wurde definiert durch mindestens eine Tetanus-/ Diphtherie- und Pertussisimpfung in den letzten 10 Jahren, einen dokumentierten Hepatitis (Hbs) Antikörper-Titer größer als 100 IE/l und eine zweimalige Impfung gegen Mumps-Masern-Röteln (MMR). Bei Varizellen (VZV) wurde eine positive Anamnese, eine zweimalige Impfung oder ein nachgewiesener VZV-Titer als schützend

angesehen. Die Bereitschaft für eine eventuelle Auffrischimpfung wurde zusätzlich erfasst.

Ergebnisse

128 von 157 Studenten (81,5 %) wurden in die Auswertung aufgenommen (6. Semester, Altersmedian 23,4 Jahre, IQR 22,8-25,4 Jahre). Lediglich 45 Teilnehmer (35 %) waren entsprechend den STIKO-Empfehlungen vollständig geimpft. Bei 65 % der Studenten (83/128) fehlte die empfohlene Impfung für mindestens 1 Erreger. Bei 31 % fehlten sogar empfohlene Impfungen für 2 oder mehr Erreger.

Laut Impfpass wiesen 52 % der Medizinstudenten einen fehlenden Impfschutz gegen Pertussis, 18 % gegen Tetanus und Diphtherie sowie 17 % gegen MMR auf (siehe Abbildung). Gegenüber Hepatitis B hatten insgesamt 16,4 % keinen Schutz gemäß den Empfehlungen der STIKO; bei 8,6 % fand sich ein Titer <100 IE/l trotz mindestens dreimaliger Impfung und bei 7,8 % waren zwei oder weniger Impfungen dokumentiert. Bei 3 (2,3 %) der Studenten bestand kein definierter Schutz gegen Varizellen. Geschützt waren 66,4 % mit Varizellenanamnese, 3,9 % durch zweimalige Impfung und 27,3 % durch einen positiven Titernachweis trotz negativer Varizellenanamnese.

Zur Bewertung der Impfbereitschaft lagen die Daten von 128 Studenten vor. Bei 83 (64,8 %) wurde mindestens eine Auffrischimpfung empfohlen. Von diesen 83 ließen sich 46 (55,4 %) während des Kurses impfen; 12 Personen erhielten dabei sogar zwei zeitgleiche Impfungen.

Diskussion und Schlussfolgerung

Ein unzureichender Impfschutz stellt ein Problem im gesamten Gesundheitswesen dar (Wicker et al). Es ist unklar, warum die Beteiligung von medizinischem Personal an Impfprogrammen häufig unzureichend ist. Ein Grund ist die möglicherweise mangelhafte Ausbildung bezüglich Impfprävention im Rahmen des Medizinstudiums (Baer et al.). In unserer Studie fand sich eine hohe Anzahl von Studenten mit unvollständigem Impfschutz, insbesondere gegenüber Pertussis. Dies ist insbesondere hinsichtlich eines möglichen Einsatzes in der Kinderklinik bedeutsam. Eine mögliche Ursache für den schlechten Pertussis-Impfschutz ist die niedrige Teilnehmerate an Jugendimp-

fungen und die unzureichende Umsetzung der empfohlenen Auffrischimpfung mit Tdap-Kombinations-Impfstoff im Jugendalter. Bei im Kurs festgestelltem mangelhaftem Impfstatus bestand eine hohe Impfbereitschaft unter den Studierenden. Über 50 % ließen sich noch im Rahmen des Impfkurses von Kommilitonen impfen. Die Vervollständigung des Impfstatus von Studenten ist vor dem Hintergrund des Einsatzes in Lehrkliniken mit Patientenkontakt unbedingt anzustreben. Bis zu Beginn des praktischen Jahres besteht meist keine systematische Impfberatung für Medizinstudenten trotz Einsatzes in der Klinik. Verpflichtende Impfkurse im Rahmen des Medizinstudiums bieten die Möglichkeit, über bestehende Impflücken zu informieren und diese durch Angebote für Auffrischimpfungen zu schließen.

Literaturverzeichnis

1. Robert Koch-Institut (2012): In: Epidemiologisches Bulletin, 30, S. 288-295
2. Wicker et al.(2009): In: Vaccine, 37, S. 197-202
3. Baer et al. (2005): In Vaccine, 23, S. 2016-2020

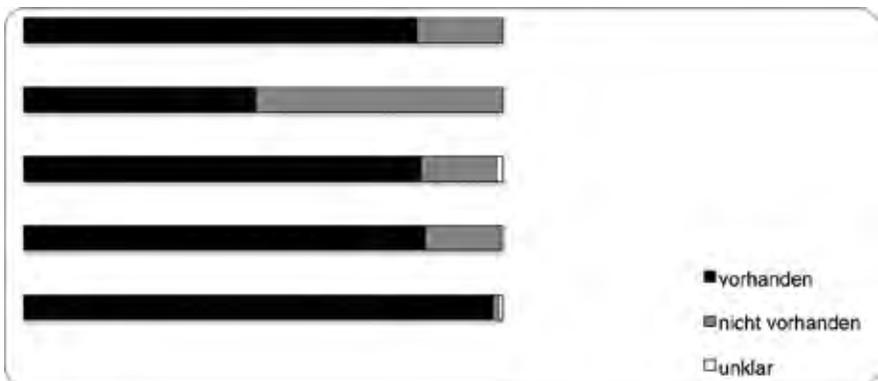


Abb. 1 : Schutz gegenüber definierten Erregern (n=128 Studenten)

Zur Einschätzung der Wichtigkeit von Impfungen im 3. Lebensjahrzehnt

*F. Hofmann, L. Roese

Bergische Universität Wuppertal, Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz, Wuppertal

Einleitung

Die Elimination der Masern ist schon seit 1990 Ziel (inter-)nationaler Gesundheitspolitik. In Deutschland zeigt die Anzahl der Masernerkrankungen in den vergangenen Jahren eine Verschiebung der Erkrankungsfälle in die Adoleszenz und das Erwachsenenalter. Deswegen wurde bereits die Impfempfehlung der STIKO um die nach 1970 geborenen jungen Erwachsenen ergänzt¹. Die aktuellen Erkrankungszahlen sind besorgniserregend: bereits 1043 Fälle in den ersten 25 Wochen 2013 im Vergleich zu 117 Fällen im selben Zeitraum 2012, wobei die Gesamtanzahl von 2012, die lediglich bei 167 lag, schon längst überschritten wurde^{2,3}. Das unterstreicht die dringende Notwendigkeit weiterer Impfkampagnen und umfassender Aufklärung. Im Zusammenhang mit Impfungen wurden vorherrschende Impfeinstellungen bisher nur unzureichend berücksichtigt.

Fragestellung

Falsche Impfüberzeugungen könnten den Impfstatus nachhaltig und ungünstig beeinflussen. In einer Vorstudie wurden erste Validitätshinweise für einen dazu entwickelten Fragebogen erbracht, der außer den Impfeinstellungen Impfwissen, Impferfahrungen und Impfanamnese umfasste. Aufbauend darauf besteht nun

die Notwendigkeit, ein Klassifizierungsschema zu entwickeln, das die empfundene Wichtigkeit der verschiedenen Impfungen widerspiegelt, um den Zusammenhang zwischen Impfeinstellung und tatsächlichem Impfstatus herstellen zu können.

Methodik

Eine Gruppe von 17 Experten (kurativ tätige Ärzte) und 35 Studenten hat zu diesem Zweck die Wichtigkeit der üblichen Impfungen anhand einer zehnstufigen Skala (10=wichtig) eingeschätzt. Die Wichtigkeitseinschätzungen beider Gruppen werden verglichen und inferenzstatistisch durch exploratorische Faktorenanalyse ausgewertet. Diese hat das Ziel, Variablen anhand ihrer Zusammenhänge miteinander (hier Impfwichtigkeitseinschätzungen je Impfstoff) zu Faktoren zusammenzufügen. Als Ergebnis wird über die Ladungen der Variablen mit den Faktoren berichtet. Die Variablen werden anhand ihrer höchsten Ladung einem Faktor zugeordnet. Je höher diese Ladung ist, umso bedeutsamer ist die Variable für den Faktor.

Ergebnis

Experten und Studenten schätzen die Wichtigkeit der Impfungen unterschiedlich ein (Abb. 1). Die Mittelwerte sind bei den Experten hö-

	Mittelwert		Standardabweichung	
	Stud.	Ärzte	Stud.	Ärzte
Diphtherie	8,09	8,53	2,09	1,74
Tetanus	9,03	9,68	1,44	1,38
Poliomyelitis	7,12	8,79	2,82	1,93
Pertussis	5,43	9,00	2,45	1,56
Varizellen	5,31	7,89	2,49	2,30
Masern	7,63	9,39	1,86	1,24
Mumps	7,69	8,89	1,75	1,73
Röteln	7,71	9,68	1,71	1,00
Hepatitis B	9,32	9,11	1,22	1,33
Meningokokken	6,26	7,89	2,42	1,81
Pneumokokken	6,14	8,11	2,12	1,88
Influenza	4,74	8,58	2,85	1,57
HPV für Frauen	7,12	8,84	2,39	1,50
HPV für Männer	5,85	5,95	2,74	2,37
Typhus	6,82	4,94	2,52	2,13
Gelbfieber	7,09	5,33	2,66	2,81
Hepatitis A	8,59	6,61	1,71	2,57
Cholera	6,60	4,26	3,00	2,33
Tollwut	6,80	5,53	3,21	2,87
FSME	5,91	7,00	2,98	2,03
Haemophilus influenzae Typ b	6,18	7,61	2,51	2,06

Abb. 1 : Deskriptive Statistiken der Wichtigkeitseinschätzungen der Studenten und Ärzte für die Impfstoffe

her für Masern, Mumps, Röteln und andere Standardimpfungen wie Poliomyelitis. Die Studierenden haben demgegenüber eine im Mittel höhere Einschätzung für eher exotische Impfungen wie Tollwut, Hepatitis A, Gelbfieber. Die Hauptkomponentenanalyse mit obliquer Rotation ergab nach Scree-Test und Parallelanalyse (Hauptkomponentenanalyse PCA und Permutation der Rohdaten mit 54 Fällen, 21 Varia-

blen und 50.000 Datensets) eine dreifaktorielle Struktur, mit der 61.03 % der Varianz aufgeklärt werden konnten. Das Ergebnis ist in Abbildung 2 dargestellt. Der 1. Faktor enthält Ladungen der Impfungen gegen Pertussis, Varizellen, Hib, HPV (Frauen), Influenza, Poliomyelitis, HPV (Männer), Pneumokokken, Meningokokken, Tetanus, außerdem von FSME, die aber gleichermaßen auf den 2. Faktor lädt. Dieser enthält

außerdem Ladungen von Tollwut, Gelbfieber, Cholera, Hepatitis A, Typhus und Hepatitis B. Masern, Mumps und Röteln entfallen auf den 3. Faktor. Diphtherie hat nur unwesentliche Ladungen und ist somit als einzige Impfung nicht zuzuordnen.

Diskussion und Schlussfolgerung

Es zeigte sich eine dreifaktorielle Struktur der wahrgenommenen Bedeutung der Impfungen, die inhaltlich plausibel ist. Anhand der durch die PCA vorgenommenen Gruppierung kann in Zukunft eine Auswertung von Impfausweisdaten vorgenommen werden, die die empfundene Wichtigkeit widerspiegelt. Dazu können drei verschiedene Indizes errechnet werden, die anhand ihrer Ladungen für die einzelnen Impfungen gewichtet werden können. Konstatiert werden kann, dass die Impfungen gegen Masern, Mumps und Röteln dem letzten Faktor zugeordnet werden und somit von den Studierenden als weniger bedeutsam empfunden werden. Das passt zu den Daten der aktuellen Masernerkrankungen des RKI. Es bleibt nun zu prüfen, inwieweit diese Ergebnisse auf andere Stichproben aus anderen Bevölkerungsgruppen generalisierbar sind.

Literaturverzeichnis

1. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (2012): In: Epid Bull, 30, S. 285-287
2. Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten (2013): In: Epid Bull, 3, S. 29
3. Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten (2013): In: Epid Bull. 28, S. 257

	Faktor		
	1	2	3
Pertussis	.87	-.32	
Varizellen	.82		
Hib	.79		
HPV (Frauen)	.77		-.31
Influenza	.73		
Poliomyelitis	.70		
HPV (Männer)	.68		-.47
Pneumokokken	.64		
Meningokokken	.61		
Tetanus	.55		
Tollwut		.85	
Gelbfieber		.85	
Cholera		.84	
Hepatitis A		.79	
Typhus		.70	
Hepatitis B		.50	
FSME	.40	.41	
Mumps			.93
Röteln			.89
Masern			.88
Diphtherie			
% der Varianz	30.26	20.14	10.63

Abb. 2: Mustermatrix der Hauptkomponentenanalyse; Erläuterungen: Faktorladungen unter 0.30 wurden unterdrückt; Hauptkomponentenanalyse mit obliquen Pro-maxrotation (Kappa=4,5 Iterationen)

Masern 2012 in Baden-Württemberg: Analyse nach einem WHO-Berichtsformat

Lohr D., Pfaff G.

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung, Stuttgart

Einleitung

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Region der WHO haben sich die Eliminierung von Masern und Röteln und die Prävention des kongenitalen Rötelsyndroms bis zum Jahr 2015 zum Ziel gesetzt. Zu den Schlüsselstrategien zählt eine qualitativ hochwertige Surveillance mit gründlichen Falluntersuchungen und Laborbestätigung von Verdachtsfällen und Ausbrüchen. Für nationale Fortschrittsberichte stellte die WHO/ Euro ein besonderes Format bereit. Wir werteten die im Jahr 2012 an das Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg (LGA) übermittelten Masernfälle erstmals hier nach aus, um die Umsetzbarkeit in der Praxis zu prüfen.

Methodik

Der Krankheitsverdacht, die Erkrankung und der Tod an Masern sowie Erregernachweise werden den Gesundheitsämtern fallbezogen gemeldet und nach Prüfung der Falldefinition elektronisch an das LGA übermittelt. Das LGA überprüfte die im Jahr 2012 übermittelten Masernfälle auf Plausibilität und Vollständigkeit und bat die Gesundheitsämter bei Bedarf um Ergänzungen. Übermittelte Fälle wurden nach Art der Diagnosebestätigung, epidemiologischem Zusammenhang mit Ausbrüchen,

Infektionsland, Alter, Impfstatus und den Ergebnissen der Genotypisierung durch das Nationale Referenzzentrum für Masern, Mumps und Röteln aufgeschlüsselt.

Ergebnisse

Im Jahr 2012 wurden insgesamt 28 Masernfälle an das LGA übermittelt. Neun dieser Fälle wurden durch eingeleitete Laboruntersuchungen nicht bestätigt (Tab. 1). Das entspricht 0,08 verworfenen Fällen je 100.000 Einwohner. Mit 19 Erkrankungen wurden erheblich weniger Masernerkrankungen übermittelt als im Vorjahr (525 Fälle; Abb. 1). Davon wurden 17 (89 %) Masernfälle labordiagnostisch bestätigt. Zu sieben Fällen (37 %) wurde der Genotyp bestimmt. Die meisten Fälle betrafen ungeimpfte Kinder und Jugendliche, gefolgt von jungen Erwachsenen (Tab. 2).

Von den 19 bestätigten Fällen wurden fünf als importierte Fälle klassifiziert. Darunter waren zwei bereits bei Einreise erkrankte Geschwister und ein Einzelfall mit Wohnsitz in Rumänien sowie zwei Einzelfälle bei Reiserückkehrern, die sich in der Inkubationszeit in Uganda (Genotyp B3) bzw. in den Niederlanden (Genotyp D8) aufgehalten hatten. Diesen Fällen folgten keine Sekundärerkrankungen.

Bei einem Einzelfall und dem Indexfall eines Herdes mit drei Folgefällen konnte das Infektionsland nicht bestimmt werden, da sich die Erkrankten in der Inkubationszeit sowohl im Ausland als auch in Deutschland aufgehalten hatten. Zu neun weiteren Masernerkrankten wurde als Infektionsland Deutschland angegeben, jedoch war die vorausgehende Infektionsquelle nicht ermittelbar. Entsprechend wurden insgesamt 14 Masernfälle als unbekannter Herkunft eingestuft (Tab. 3 und 4).

Diskussion und Schlussfolgerung

Masernerkrankungen mit unbekannter Ansteckungsquelle signalisieren Schwächen in der Vollständigkeit der Masernsurveillance. Das Berichtsformat der WHO/ Euro stellt hohe Anforderungen an die Vollständigkeit fallbezogener Daten, auch zu verworfenen Fällen. Es erwies sich jedoch als umsetzbar und informativ für eine bevölkerungsbezogene Übersicht zu den Masernmeldungen des Jahres 2012 in Baden-Württemberg.

Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Gesamt
Anzahl Meldungen insgesamt	2	2	2	4	11	3	1	2	0	0	0	1	28
Davon: Verworfenne Fälle	2	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	1	9
Übermittelte Fälle	0	1	0	2	11	2	1	2	0	0	0	0	19

Tab. 1: Meldungen zu Krankheitsverdacht und Erkrankung an Masern, aufgrund labordiagnostischer Abklärung verworfene Fälle und übermittelte Masernfälle in Baden-Württemberg Januar bis Dezember 2012

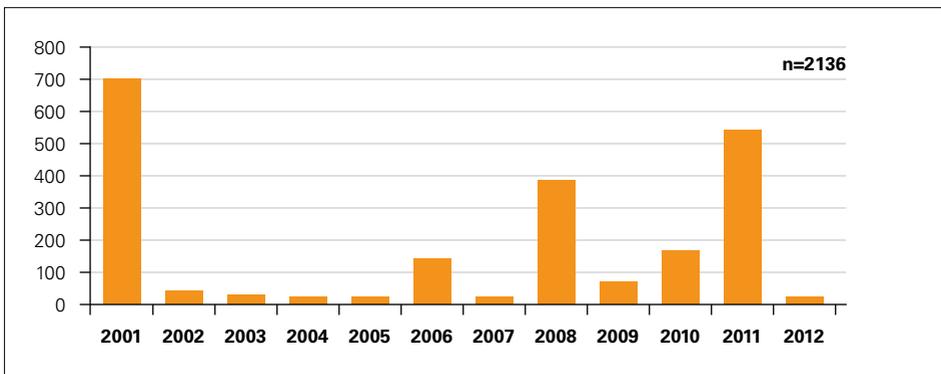


Abb. 1: Übermittelte Masernfälle in Baden-Württemberg nach Jahren (2001-2012)

Impfstatus	Alter in Jahren	< 1	1 – 4	5 – 9	10 – 14	15 – 19	20 – 29	30 +	Gesamt
	0 Dosen = ungeimpft		1	1	1	4	2	2	0
1 Dosis		0	1	0	0	1*	0	0	2
2 oder mehr Dosen									
Unbekannter Impfstatus							1		1
Gesamt		1	2	1	4	3	3	0	14

* klinisch kompatibler Fall ohne Laborbestätigung oder epidemiologischen Zusammenhang

Tab. 2: Masernfälle in Baden-Württemberg 2012 (ohne fünf importierte Fälle), aufgeschlüsselt nach Alter, Impfstatus der laborbestätigten Fälle, epidemiologisch verknüpften und klinisch kompatiblen Fälle

Herkunft der Infektion	Fallklassifizierung			Gesamt
	Laborbestätigt	Epidemiologisch verknüpft	Klinisch kompatibel	
Importiert	5	0	0	5
Import-assoziiert	0	0	0	0
Endemisch	0	0	0	0
Unbekannt**	12	1	1	14
Gesamt*	12	1	1	14

* Ohne importierte Fälle
 ** Zu mehreren Fällen mit vermutlichem Infektionsland Deutschland war die vorausgehende Infektkette nicht festzustellen. Es kann deshalb nicht entschieden werden, ob es sich um endemische oder import-assoziierte Fälle handelt. In den Tab. 3 und 4 sind diese Fälle als unbekannter Herkunft gelistet.

Tab. 3: Klassifizierung der Masernfälle nach Bestätigungsgrad und Herkunft der Infektion

Herd-Nr.	Datum der Erkrankung (Ex anthembeginn) beim ersten Fall	Datum der Erkrankung (Ex anthembeginn) beim letzten Fall	Gesamtzahl der Fälle	Genotyp	Herkunft des Indexfalls importiert/ endemisch/ unbekannt)
1	31.03.2012	31.03.2012	2	unbekannt	Importiert: Rumänien
2	19.04.2012	12.05.2012	4	D4 (Manchester)	unbekannt
3	25.04.2012	07.05.2012	2	D4	unbekannt
4	04.05.2012	16.05.2012	2	D4 (Manchester)	unbekannt

* Zwei importierte Fälle bei Einreisenden mit Wohnsitz im Ausland, die bereits bei Einreise symptomatisch waren.

Tab. 4: Klassifizierung der Masernherde mit Angabe des Genotyps und Infektionsland des Indexfalls

Impfstatus von Erwachsenen in Deutschland

*C. Poethko-Müller, R. Schmitz, M. Schlaud

Robert Koch-Institut, Berlin

Hintergrund und Fragestellung

In Deutschland werden Impfungen nicht über Impfregeister erfasst. Die bevölkerungsrepräsentative Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) ist ein Baustein für das Monitoring der Durchimpfung.

Methodik

Im Rahmen der ersten Erhebungswelle der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS1) wurde eine repräsentative Stichprobe der Wohnbevölkerung in Deutschland ausführlich zu gesundheitsrelevanten Themen befragt und medizinisch untersucht. In die hier dargestellten Analysen wurden Probanden im Alter von 18 bis 79 Jahren eingeschlossen (n=7988). Von 99,0 % der Teilnehmenden konnten Angaben zum Impfstatus erhalten werden. Zur Erhebung der Impfdaten wurden Impfpässe und Befragungsdaten genutzt. Bei zwei Dritteln der Erwachsenen basieren die Angaben ganz (40,8 %) oder teilweise (26,8 %) auf Impfpassdaten.

Ergebnisse

Der Tetanus- und Diphtherie-Impfstatus Erwachsener ist signifikant besser als noch vor zehn Jahren laut „Bundes-Gesundheitssurvey 1998“ (siehe Abb. 1). Dennoch haben immer

noch 28,6 % der Bevölkerung (95 %-Konfidenzintervall 27,1-30,2) in den letzten zehn Jahren keine Tetanusimpfung und 42,9 % (95 %-Konfidenzintervall 41,1-44,7) keine Diphtherieimpfung erhalten. Insbesondere bei Älteren, bei Erwachsenen mit niedrigem sozioökonomischem Status (SES) und in Westdeutschland bestehen hierbei Impflücken. Aber auch in der Gruppe der 30- bis 39-Jährigen zeigen sich Impflücken. Gegen Keuchhusten sind nur 11,8 % der Frauen (10,3-13,4) und 9,4 % der Männer (8,0-11,1) in Westdeutschland innerhalb der letzten zehn Jahre geimpft worden; die Impfquoten sind in Ostdeutschland doppelt so hoch.

Gegen Hepatitis B haben 32,9 % der Erwachsenen (31,3-34,5) mindestens eine Impfdosis erhalten; wie bei Pertussis sind Frauen eher besser geimpft als Männer. Die Impfquoten gegen Hepatitis B sinken mit zunehmendem Alter. Am besten sind sie mit 76,3 % (71,8-80,3) bei 18- bis 29-jährigen Frauen. Mit abnehmendem SES sinken die Impfquoten gegen Hepatitis B bei Frauen und Männern.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Obwohl der aktuelle Impfschutz gegen Tetanus und Diphtherie heute deutlich besser ist als vor zehn Jahren, zeigen sich insbesondere bei Älteren, bei Erwachsenen mit niedrigem SES, in Westdeutschland und in der Gruppe der 30- bis 39-Jährigen Impflücken, die vermehrte

Anstrengungen bei der Überprüfung des Impfschutzes und bei der Motivation zu Impfungen erfordern. Die Durchimpfung gegen Keuchhusten ist insbesondere in Westdeutschland auf einem sehr niedrigen Niveau. Die seit 2009 bestehende Empfehlung, mit der nächststehenden Tetanusimpfung gleichzeitig gegen Pertussis zu impfen, lässt jedoch einen Anstieg der

Durchimpfung erwarten.

Gegen Hepatitis B sind aktuell vor allem jüngere Altersgruppen deutlich besser durch Impfung geschützt als vor zehn Jahren. Da alle in DEGS1 untersuchten Frauen und Männer vor der allgemeinen Hepatitis B Impfeempfehlung geboren wurden, lässt sich hier eine weitere positive Entwicklung prognostizieren.

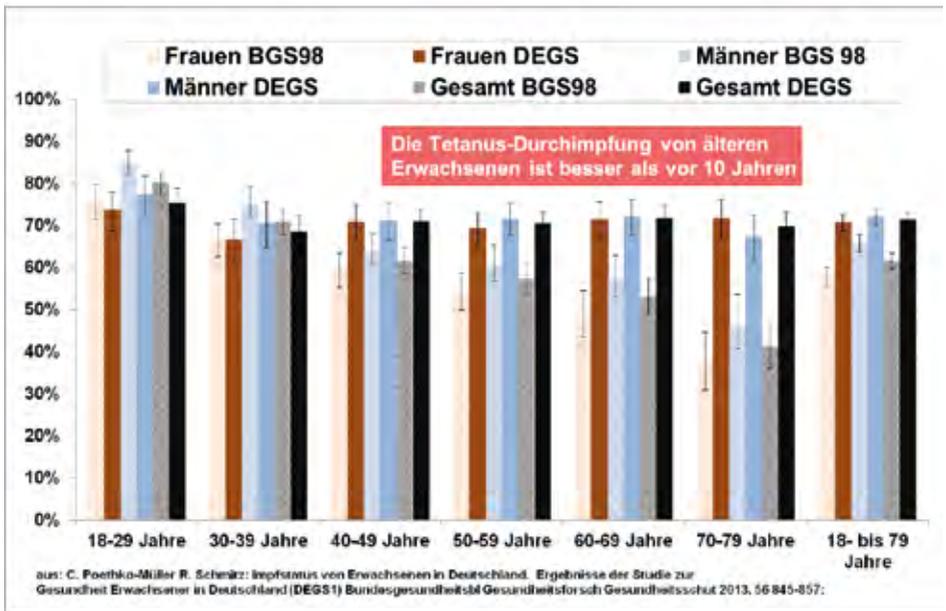


Abb. 1: Mindestens eine Tetanusimpfung in den letzten 10 Jahren bei Frauen und Männern; Vergleich zwischen DEGS1 (2008-2011) und BGS98 (1997-1999)

Impfraten und Motivation zur FSME-Impfung 2005 bis 2012

**A. Reichert¹, J. Terlohr-Wagner², P. Gerold²*

¹Baxter Deutschland GmbH, Medical Affairs Group DACH, Unterschleißheim

²Baxter Deutschland GmbH, Unterschleißheim

Einleitung

Die Erfassung von Impfraten ist ein unverzichtbarer Bestandteil in der Beurteilung der Effektivität von Impfprogrammen und der Planung zukünftiger Maßnahmen. In Deutschland werden kontinuierlich Daten zu Impfquoten nur für Schulanfänger erhoben. Dabei werden in fünf Bundesländern mit FSME-Risikogebieten die FSME-Impfquoten dokumentiert. FSME ist eine virale Erkrankung mit grippeähnlichen Symptomen, die bei einem Teil der Patienten zu Meningoenzephalitis führt. Übertragen wird die Krankheit durch den Stich infizierter Zecken. Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt die Impfung allen Personen, die in FSME-Risikogebieten Zecken exponiert sind. Die deutschen Risikogebiete liegen insbesondere in Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz, dem Saarland und Thüringen.

Fragestellung

Ziel der Befragung war es, den Impfstatus für die FSME-Impfung und die Impfmotivation aller Altersgruppen zu erfassen.

Methodik

Die Befragung wurde von der GfK im Auftrag

der Baxter Deutschland GmbH und Novartis Vaccine durchgeführt. Für die Jahre 2005 bis 2012 wurden jedes Jahr zwischen 19.904 bis 23.331 repräsentative Haushalte mit insgesamt 42.529 bis 51.510 Personen schriftlich befragt. Es wurden Daten erfasst zur Person, zu vergangenen FSME-Impfungen (Übertragung von Daten aus dem Impfpass), zum Wissen und der Meinung zur Impfung und den Erkrankungen, die durch Zecken übertragen werden.

Ergebnisse

Der Anteil der Personen mit einer vollständigen Grundimmunisierung stieg seit 2005 von 10,8 % bis 2012 auf 18 % langsam an (siehe Abb. 1). In Bundesländern mit FSME-Risikogebieten lag der Prozentsatz höher. Die Befragung in Risikogebieten in Baden-Württemberg ergab 18,1 % in 2005 und 30,4 % im Jahr 2012. In Bayern stieg die Rate von 27,4 % auf 33,9 %. Der Anteil von Personen mit mindestens einer Impfung zeigte große Unterschiede in den verschiedenen Bundesländern (siehe Tab. 1). Bayern lag mit 55,1 % für 2012 an der Spitze, gefolgt von Baden-Württemberg mit 50,3 %. Die niedrigste Rate gab es in Schleswig-Holstein mit 10,9 %. Bis zu 20 % brechen die Grundimmunisierung nach der ersten Impfung und bis zu 15 % nach der zweiten Impfung ab. Viele der

in 2011 Befragten planten nächstes Jahr eine FSME-Impfung, aber nur sehr wenige haben den Plan im Jahr 2012 umgesetzt. Der höchste Anteil mit ca. 30 % an tatsächlich umgesetzten Impfungen besteht bei der 2. und 3. Impfung, gefolgt von der Auffrischimpfung mit 13 %. Der Anteil bei Erstimpfung lag lediglich bei 5 bis 11 %. Der Aussage „Ich halte die Impfung für unnötig“ stimmten 26 % überhaupt nicht zu (61,1 % der Personen mit vollständiger Grundimmunisierung, 45,8 % der Personen mit unvollständiger Grundimmunisierung und 12,7 % der Personen, die bislang keine FSME-Impfung hatten). Die meisten Befragten (65,5 %) haben das Thema Zecken und die möglichen Folgen eines Zeckenstichs 2012 in den Medien wahrgenommen und 95 % davon wissen, dass Zecken Borreliose und FSME übertragen können. Der Aussage „Ich fühle mich zu wenig über Zecken und Gefahren informiert“ stimmten 26 % überhaupt nicht zu, 31 % teilweise nicht zu, 29 % mit weder noch, 11 % stimmten teilweise zu und 3,2 % stimmten voll zu.

Diskussion und Schlussfolgerung

1. Die FSME-Impfraten steigen insbesondere in den Risikogebieten langsam an. Dennoch ist in den süddeutschen Risikogebieten nur 1/3 der Bevölkerung vollständig gegen FSME immunisiert.
2. Es gibt viele Impfabbrecher während der Grundimmunisierung. Personen, die keine vollständige Grundimmunisierung haben, sind jedoch nach Aussage des Robert Koch-Instituts ähnlich gefährdet, an FSME zu erkranken wie Ungeimpfte.
3. Die Befragten fühlen sich in der Mehrheit über Zecken und FSME informiert und halten die Impfung für notwendig.
4. Viele planen, sich im nächsten Jahr gegen FSME impfen zu lassen. Doch diese Pläne werden nur von einem kleinen Prozentsatz der Befragten tatsächlich realisiert.
5. Hürden, die der Impfung im Wege stehen, sollten von allen Verantwortlichen minimiert werden.

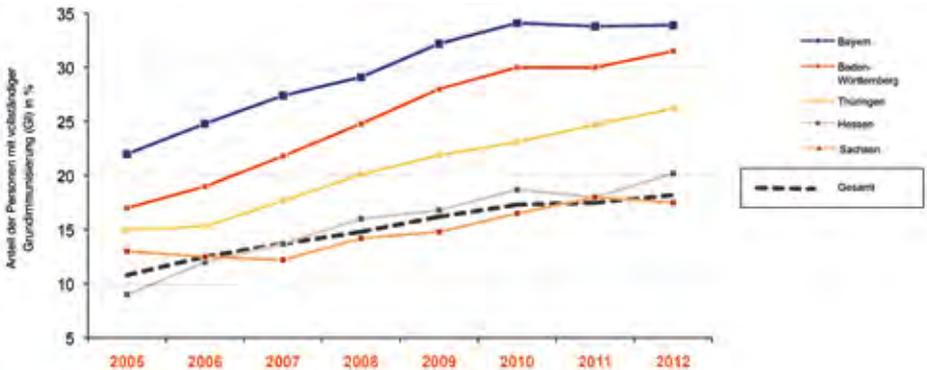


Abb. 1: Anteil der Personen mit einer vollständigen Grundimmunisierung von 2005 bis 2012

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Baden-Württemberg	Risikogebiete	18,1	20,5	22,8	25,7	28,7	30,9	31,4	30,4
	kein Risikogebiet	17,6	18,2	16,9	19,5	23,8	27,1	28	33,6
Bayern	Risikogebiete	27,4	28,8	30,7	31,9	34,9	34,9	32,9	33,9
	kein Risikogebiet	20,2	22,8	24	26,3	29,2	33,8	34,7	33,9
Hessen	Risikogebiete	12,7	17	17,4	24,7	25,5	22,4	21,4	24,8
	kein Risikogebiet	9,5	11,6	12,4	14,1	15	18,3	17,9	19,9
Thüringen	Risikogebiete	17,2	21,7	27,6	31,2	33,6	33,7	35	40,1
	kein Risikogebiet	11,7	14,1	14,4	16,2	17,6	18,9	19,9	22,5

Tab. 1: Anteil der Personen mit einer vollständigen Grundimmunisierung in verschiedenen Bundesländern

Grundimmunisierung gegen FSME bei Personen über fünfzig Jahren

*A. Reichert¹, R. Kaiser²

¹Baxter Deutschland GmbH, Medical Affairs Group DACH, Unterschleißheim

²Klinikum Pforzheim GmbH, Neurologische Klinik, Pforzheim

Einleitung

Impfungen gehören zu den wichtigsten und wirksamsten präventiven Maßnahmen, die in der Medizin zur Verfügung stehen. Die Impfprophylaxe ist bei schweren Krankheiten wie der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME), für die es keine kausale Therapie gibt, besonders wichtig. Die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) empfiehlt die FSME-Impfung für Personen, die in FSME-Risikogebieten Zecken exponiert sind und für Personen, die beruflich gefährdet sind. Die Zahl der Personen über 50 steigt in Deutschland und diese Menschen haben einen zunehmend aktiven Lebensstil. Die Ärzte sind daher mit einer ansteigenden Anzahl von Personen konfrontiert, die in höherem Alter eine FSME-Impfung benötigen.

Fragestellung

Da es derzeit nur wenige Daten zur Impfpraxis gegen FSME bei älteren Personen gibt, war es Ziel der Studie, bei der Patientenklientel, die sich ab dem 50. Lebensjahr gegen FSME grundimmunisieren lässt, die Impfmotivation zu erfassen. Darüber hinaus sollte festgestellt werden, ob nach der 2. Teilimpfung die Antikörperkonzentration bestimmt und eine zusätzliche Impfdosis verabreicht wird.

Methodik

Es handelte sich um eine multizentrische, nicht interventionelle Studie in Deutschland. Studienteilnehmer waren Patienten ab 50, die zur Prophylaxe der FSME von ihrem Arzt mit FSME-IMMUN für Erwachsene grundimmunisiert wurden. Die Patienten durften vor Studienteilnahme keine FSME-Impfung erhalten haben und noch nie an FSME erkrankt sein. Sie mussten ihre schriftliche Einwilligung zur Teilnahme an dieser nicht interventionellen Studie gegeben haben. Studienzentren waren Praxen von niedergelassenen Allgemeinmedizinern, praktischen Ärzten oder Internisten.

Ergebnisse

In der ersten Zwischenanalyse im Januar 2013 lag die Zahl der Studienteilnehmer bei 422 Patienten mit einem Altersmedian von 61 Jahren. Der älteste Studienteilnehmer war 87 Jahre alt. 50,6 % der Teilnehmer waren männlich, 49,4 % weiblich.

56,6 % der Patienten wollten eine FSME-Impfung, da sie in einem FSME-Risikogebiet leben. 27,5 % planten eine Reise in ein deutsches FSME-Risikogebiet und 9,2 % in ein FSME-Risikogebiet im Ausland. 2,6 % waren beruflich gefährdet und 7,3 % gaben eine sonstige Moti-

vation an wie zum Beispiel Angst, Erkrankungsfall im Bekanntenkreis, Kontakt mit Haustieren, Zeckenbefall oder Aufenthalt im Freien bzw. Garten.

Die häufigste Informationsquelle zur FSME-Impfung (73,8 %) war die aktive Ansprache durch den Arzt oder das Praxispersonal. An zweiter Stelle mit 42,2 % wurde das Informationsmaterial in der Arztpraxis genannt. Berichte in den Medien (15,8 %) und Empfehlungen anderer (8,6 %) wurden seltener angegeben.

Die Antikörperkonzentration nach der zweiten Impfung wurde nur bei 20 Studienteilnehmern (4,7 %) bestimmt, obwohl die Überprüfung in

der Fachinformation des Impfstoffes empfohlen wird (siehe Abb. 1).

Diskussion und Schlussfolgerung

1. Patienten lassen sich bis ins hohe Alter gegen FSME impfen.
2. Die wichtigste Informationsquelle zur FSME-Impfung ist der Arzt bzw. das Praxispersonal.
3. Der Hauptgrund, sich impfen zu lassen, ist der Aufenthalt in einem deutschen FSME-Risikogebiet.
4. Lediglich bei 5 % der älteren Patienten überprüft die Ärztin bzw. der Arzt den Impferfolg.

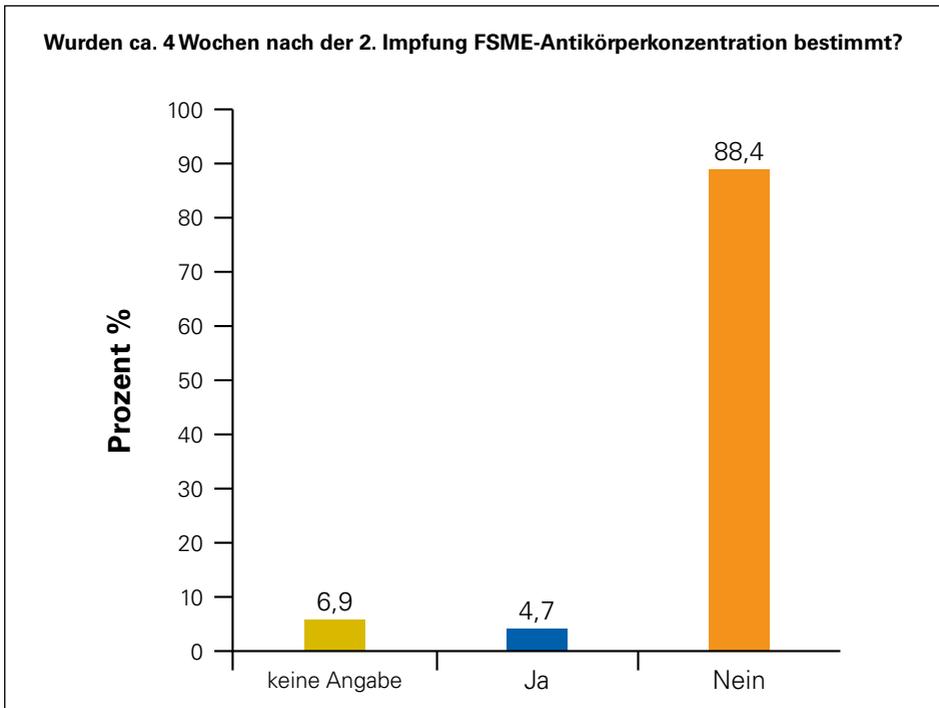


Abb. 1: Prozentuale Angaben zum Prüfstatus des Impferfolges

Impfquoten von Kinderschutzimpfungen der Geburtsjahrgänge 2004-2009 aus Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen

T. Rieck, M. Feig, T. Eckmanns, J. Benzler, A. Siedler, O. Wichmann

Robert Koch-Institut, Berlin

Einleitung und Fragestellung

Die Grundimmunisierung von Kindern sollte gemäß den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission mit 24 Monaten abgeschlossen sein. Ein bundesweites, kontinuierlich durchgeführtes Erfassungssystem für Impfquoten existiert nur für Kinder im Einschulungsalter. Damit sind weder Daten zu Impfquoten und zur zeitgerechten Immunisierung bei Kleinkindern verfügbar noch zur Umsetzung erst seit kurzem bestehender Impfempfehlungen.

Ziel der Studie waren Quer- und Längsschnittschnittanalysen von Impfquoten mehrerer Geburtsjahrgänge aus Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen).

Methodik

Anonymisierte Leistungsdaten gesetzlich Krankenversicherter der Geburtsjahrgänge 2004-2009 wurden ausgewertet in:

- a) Querschnittanalysen für 24 Monate alte Kinder je nach Jahrgang für 8-13 Bundesländer und
- b) Längsschnittanalysen bis zum Kalenderjahr 2011 exemplarisch für Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt.

Die Abrechnungsdaten enthalten Angaben zu

Arztbesuchen und Impfungen. Mehrere Impfungen können einem Patienten zugeordnet werden, sofern sie über dieselbe KV abgerechnet werden. Kriterien zum Einschluss in eine Geburtskohorte waren:

- 1) Dokumentation sowohl einer Impfung kurz nach Geburt (mit 0-4 Monaten) als auch eines Arztbesuchs innerhalb einer 3-Monatsspanne am Ende des Beobachtungszeitraums und
- 2) Übereinstimmung des Patientenwohnsitzes mit dem KV-Gebiet zu diesen Zeitpunkten.

Ergebnisse

Die Impfquote im Alter von 24 Monaten für vier Dosen Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Polio-Haemophilus influenzae Typ b (DTaP-IPV-Hib) lag bei rund 80 % und zeigte über die Jahrgänge keine wesentlichen Änderungen. Für vier Dosen Hepatitis B (HepB) nahm sie bis zum Jahrgang 2007 von 71 % auf 74 % zu und blieb auf diesem Niveau. Die Quote der Masern-Mumps-Röteln-Impfung (MMR) stieg für die 1. Dosis bis zum Jahrgang 2006 von 92 % auf 94 % und stagnierte im Anschluss; für die 2. Dosis nahm sie über alle Jahrgänge von 59 % auf 69 % zu. Auch bei Quoten folgender Impfungen wurde ein Anstieg über alle Jahrgänge

beobachtet: Pneumokokken-Impfstoff (PCV, 4 Dosen) von 4 % auf 72 %, Meningokokken-Impfstoff (MenC, 1 Dosis) von 8 % auf 81 %, Varizellen-Impfstoff (VAR) von 43 % auf 87 % (1. Dosis) und von 1 % auf 64 % (2. Dosis).

Im Längsschnitt stellte sich in den ausgewählten Bundesländern ein starker Anstieg der kumulativen Impfquoten bis zum Alter von 24 Monaten dar, der sich auch bis zum Ende des 3. Lebensjahres durchschnittlich um weitere 12 %-Punkte (2. MMR-Dosis), 9 %-Punkte (2. VAR-Dosis), 8 %-Punkte (MenC, 1 Dosis), 6 %-Punkte (DTaP-IPV-Hib-HepB, 4 Dosen) und 3 %-Punkte (PCV, 4 Dosen) fortsetzte. Die Impfquoten wiesen eine ausgeprägte Zunahme in festen Altersabschnitten auf, innerhalb derer Kindervorsorgeuntersuchungen in Anspruch genommen werden können.

Impfquoten, die für den ältesten Jahrgang bis ins Schulalter dargestellt werden konnten, lagen in den Bereichen der Schuleingangsuntersuchungen. Diese Ergebnisse wurden bereits publiziert (s. Rieck et al. (2013): Vaccination coverage among children in Germany estimated by analysis of health insurance claims data. In: Human Vaccines & Immunotherapeutics 10: 476-84).

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Quoten der meisten etablierten Impfungen liegen im Alter von 24 Monaten auf einem nur moderaten Niveau. Längsschnittanalysen komplementieren das Bild bis zum Schulalter und belegen, dass ein deutlicher Anstieg auch noch im 3. Lebensjahr stattfindet. Insbesondere die 2. MMR-Dosis wird häufig verspätet gegeben. Nicht zeitgerecht durchgeführte Impfungen können für die betroffenen Kinder ein

erhöhtes Erkrankungsrisiko bedeuten. Quoten erst kürzlich in den nationalen Impfkalender aufgenommener Impfungen (PCV, MenC, VAR) haben deutlich zugenommen. Generell scheint zur Erreichung hoher Impfquoten den Kindervorsorgeuntersuchungen eine wichtige Rolle zuzukommen.

Die Analyse von KV-Daten ist Teil einer bundesweiten Impfsurveillance, aus der sich Interventionsbedarf und Forschungsfragen zur Impfbereitschaft ergeben.

Masern-Surveillance in Deutschland – vom Sentinel zur Meldepflicht

*A. Siedler¹, A. Grüber², A. Mankertz¹

¹Robert Koch-Institut, Berlin

²Deutsches Grünes Kreuz, Marburg

Einleitung und Fragestellung

Am bundesweiten Sentinel der Arbeitsgemeinschaft Masern nahmen mehr als 1400 Arztpraxen vom September 1999 bis März 2011 freiwillig und unentgeltlich teil. Mit Inkrafttreten der Masern-Meldepflicht im Jahr 2001 gab es in Deutschland vorübergehend zwei parallele Surveillance-Systeme. Ziel dieser Analyse war die Bewertung der Stärken und Grenzen des Sentinels im Vergleich zur Meldepflicht.

Methodik

Sentinel-Praxen wurden monatlich aufgefordert, fallbezogene Fragebögen über Masernpatienten oder Nullmeldungen abzugeben. Im Nationalen Referenzzentrum (NRZ) wurden Masernvirusnachweise in Urin, Rachen- und Zahntaschenabstrichen sowie serologische Untersuchungen durchgeführt, letztere auch in regionalen Labors. Sentinel-Ergebnisse vom Januar 2000 bis Dezember 2010 wurden analysiert und die Verteilung der Masernfälle im Sentinel nach Alter und Region mit den Ergebnissen der Meldepflicht verglichen.

Ergebnisse

Insgesamt waren 1488 Sentinelpraxen betei-

ligt. 554 von ihnen berichteten über 3573 Masern-Verdachtsfälle, 934 sahen keine Masern. Von 1489 Fällen gab es Laborproben. Durch Laborbefund wurde die Masern diagnose bei 801 Fällen bestätigt und bei 473 ausgeschlossen, bei 215 Patienten war der Befund nicht eindeutig. Die Laborbestätigungsrate war niedriger bei Geimpften als bei Ungeimpften (19 % vs. 63 %). Von 3100 Masernfällen waren 2712 (87 %) ungeimpft, 217 (7 %) bzw. 32 (1 %) einmal bzw. zweimal geimpft, für 139 Erkrankte fehlten Angaben zum Impfstatus. Von 1698 Patienten mit benannten Gründen für Nichtimpfung hatten 1383 die Impfung abgelehnt, 265 vergessen und 50 medizinische Kontraindikationen. Die Altersverteilung der Sentineldaten wich, insbesondere ab 2006, von der nach Meldepflicht ab; so war der Anteil der Fälle älter als 10 Jahre in Sentinelpraxen 20 %-39 %, nach der Meldepflicht aber 55 %-67 %. Bei jährlichen Fallzahlen zwischen 11 bis 31 seit 2004 (Ausnahme 2006 mit 156 Fällen) war die regionale Verteilung der Masernfälle im Sentinel nicht mehr aussagekräftig. Im NRZ ging der Anteil der Laborproben aus Sentinelpraxen von über 50 % (bis 2002) auf unter 5 % (seit 2007) zurück. Die Ergebnisse wurden bereits veröffentlicht (s. Siedler A, Grüber A, Mankertz A (2013): Masern-Surveillance in Deutschland: Vom Sentinel zur Meldepflicht. In: Bundesges-

sundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 56: 1321-28).

Diskussion und Schlussfolgerungen

Das Sentinel beschrieb zuverlässig Trends und Verteilung von Masern in Deutschland bis zur Einführung und Etablierung der Meldepflicht. Es ergänzte präventionsrelevante Angaben aus der Meldepflicht und spielte eine entscheidende Rolle für die Masern-Labordiagnostik; Ausbruchserfassung und Inzidenzberechnungen waren jedoch nicht möglich. Seit 2007 reflektierten die Sentineldaten nicht mehr die epidemiologische Situation. Das Sentinel wurde im April 2011 eingestellt.

Surveillance von Influenza und anderen akuten respiratorischen Erkrankungen auf Intensivstationen in bayerischen Kinderkliniken

*A. Streng¹, B. Runge¹, S. Hanke¹, C. Prifer², B. Weissbrich², J. Liese¹, für die „Bavarian PICU Study Group on Influenza and Other Viral ARI“

¹Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg

²Universität Würzburg, Institut für Virologie und Immunbiologie, Würzburg

Einleitung

Epidemiologische Daten zu schweren Influenza-Infektionen und anderen schweren akuten viralen Atemwegserkrankungen (ARE) bei Kindern sind in Deutschland nur begrenzt verfügbar. Für Influenza wurde in bisherigen Studien eine erhebliche Untererfassung vermutet (Streng et al. 2011, Altmann et al. 2011).

Fragestellung

Ziel der Surveillance-Studie ist, prospektiv die Häufigkeit laborbestätigter schwerer Influenza-Erkrankungen und anderer Virus-assoziiertes ARE in pädiatrischen Intensivstationen (PICUs) zu erfassen und den Anteil der Influenza an schweren viralen ARE zu bestimmen.

Methodik

In 23 (77 %) aller PICUs in Bayern werden seit Oktober 2010 Kinder (Alter: über einem Monat und unter 17 Jahren) prospektiv erfasst, die aufgrund einer ARE intensivstationär behandelt werden. Bei Aufnahme auf die Intensivstation werden respiratorische Proben entnommen und zentral im Institut für Virologie der Universität Würzburg auf

19 virale ARE-Einzelerreger mittels Multiplex-PCR getestet (Screening). Mittels Fragebögen werden lokaldiagnostische und klinische Daten erhoben.

Ergebnisse

Von Oktober 2010 bis September 2012 wurden zu 359 PICU-Kindern respiratorische Proben eingeschickt. Bei 246 (68 %) dieser 359 Kinder wurden folgende ARE-Viren nachgewiesen (48 Kinder mit Mehrfachinfektion): RSV 94 (38 %), Rhinoviren 75 (30 %), Parainfluenza 30 (12 %), humane Bocaviren 26 (11 %), Influenza 23 (9 %), Coronaviren 23 (9 %), humane Metapneumoviren 10 (4 %), Enteroviren 9 (4 %), Adenoviren 7 (3 %), Parechoviren 4 (2 %). Die Abbildung zeigt die Erregerverteilung in den beiden einzelnen Erhebungsjahren. Klinische Daten lagen zu 279 Kindern vor, davon waren 31 (11 %) Influenza-Patienten (28x Influenza A, vorwiegend H1N1 2009, 3x Influenza B). Von diesen 31 Influenza-Patienten (64 % männlich, Alter 6 Jahre (Median), Interquartilsabstand (IQR) 4-12) hatten 22 (71 %) chronische Vorerkrankungen, davon 14 (45 %) neurologische Erkrankungen. Ein Kind war gegen Influenza geimpft. Die häufigsten Komplikationen waren Pneumonie (55 %) und sekundäre bakterielle Pneumonie (29 %). Der Zustand bei Aufnahme wurde bei 11 (35 %) der

SURVEILLANCE VON INFLUENZA UND ANDEREN AKUTEN RESPIRATORISCHEN ERKRANKUNGEN AUF INTENSIVSTATIONEN IN BAYERISCHEN KINDERKLINIKEN

31 Influenza-Patienten als lebensbedrohlich eingeschätzt, 3 Kinder (10 %) verstarben. Von 248 Patienten mit ARE aufgrund anderer Viren (54 % männlich; Alter 1 Jahr (Median) IQR 0,2-3) hatten 60 % chronische Vorerkrankungen, davon 87 (35 %) eine chronische Lungenerkrankung. Die häufigste Komplikation war Bronchitis bzw. Bronchiolitis (47 %). Bei 52 (21 %) war der Zustand lebensbedrohlich, 9 Kinder (4 %) verstarben.

Diskussion und Schlussfolgerung

Im 1. Erhebungsjahr (Oktober 2010 bis September 2011) gehörte Influenza zu den 4 häufigsten viralen Erregern und machte insgesamt 12 % der schweren viralen ARE aus. In diesem 1. Jahr dominierte noch die pandemische Influenza A (H1N1) 2009; die Inzidenz intensivstationspflichtiger Influenza-Erkrankungen lag bei geschätzten 1,4/ 100.000 für Kinder unter 17 Jahren. Damit ergab das aktive Screening auf Influenza eine deutlich höhere Inzidenz als die über die ESPED (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland) durchgeführte Erhebung des Robert Koch-Institutes zu intensivstationspflichtiger In-

fluenza im Pandemie-Jahr selbst (0,8/ 100.000 für Kinder unter 15 Jahren; Altmann et al. 2011). Die Inzidenz im 2. Erhebungsjahr lag bei geschätzten 0,3/ 100.000 für Kinder unter 17 Jahren; der Anteil von Influenza lag bei 6 % aller schweren viralen ARE. Diese Saison war dominiert von Influenza A(H3N2); schwere pädiatrische Erkrankungen waren jedoch vorwiegend mit Influenza B assoziiert. Insgesamt waren Influenza-Patienten älter (Median 6 Jahre) als Patienten mit anderen ARE (Median 1 Jahr), hatten einen höheren Anteil an lebensbedrohlich Erkrankten (35 % vs. 21 %) und verstarben häufiger (10 % vs. 4 %). Von Influenza betroffen waren insbesondere Risikopatienten mit chronischen Vorerkrankungen (71 %), für die eine Grippeimpfung empfohlen ist. Dies belegt die Bedeutung der Influenza-Impfung von Risikogruppen. Aktuelle Daten der kassenärztlichen Versorgung zeigen, dass in Deutschland nur ca. 15 % der unter 16-jährigen Risikopatienten gegen Influenza geimpft sind (www.versorgungsatlas.de).

Finanzielle Unterstützung

GlaxoSmithKline Biologicals (Rixensart, Belgien)

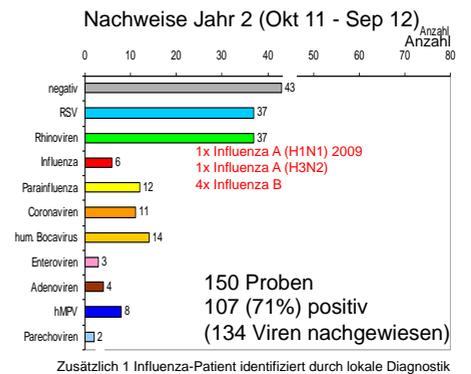
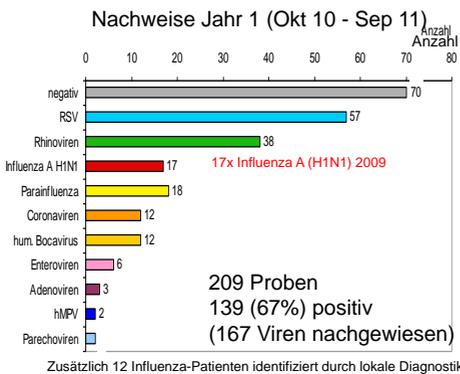


Abb. 1: Diagnostik viraler ARE-Erreger mit Multiplex-PCR (n=359 Patienten)

Varizellenimpfung in Bayern – Auswirkung der STIKO-Empfehlung zur MMRV-Impfung

*A. Streng, C. Hagemann, S. Hanke, J. Liese

Universitätsklinikum Würzburg, Kinderklinik und Poliklinik, Würzburg

Einleitung und Fragestellung

Seit 2004 besteht die Empfehlung der STIKO, alle Kinder im Alter von 11 bis 14 Monaten gegen Varizellen zu impfen, seit 2009 mit einer 2. Dosis im 2. Lebensjahr. Aufgrund der leicht erhöhten Häufigkeit von Fieberkrämpfen bei Erstimpfung mit Kombinationsimpfstoffen für Masern-Mumps-Röteln-Varizellen (MMRV1; bei ca. 2000 MMRV1 zusätzlich 1 Fieberkrampf) wurde im September 2011 empfohlen, für die erste Impfung MMR-Impfstoff (MMR1) und monovalenten Varizellenimpfstoff (V1) separat zu verabreichen; für die zweite Impfung war weiterhin die Verwendung von Kombinationsimpfstoff vorgesehen (MMRV2). Wir untersuchten die Auswirkung dieser Empfehlung in Kinderarztpraxen.

Methodik

Varizellen- und Masern-Mumps-Röteln-Impfungen sowie Varizellenfälle im Jahr vor und im Jahr nach der Empfehlung 2011 wurden anhand monatlicher Surveillance-Daten aus Kinderarztpraxen in München (Oktober 2010-Juni 2011 vs. Oktober 2011-Juni 2012) und Würzburg (Oktober 2010-September 2011 vs. Oktober 2011-September 2012) verglichen (Datenerhebung im Rahmen des Bayerischen Varizellen-Surveillance-Projektes, BaVariPro).

Ergebnisse

In München wurden 1405 Monatsbögen von durchschnittlich 79 Kinderarztpraxen (60 %) mit insgesamt 13.314 Varzellenerstimpfungen (V1 oder MMRV1) ausgewertet, in Würzburg 326 Bögen von durchschnittlich 14 Praxen (74 %) mit insgesamt 3149 Varzellenerstimpfungen. In beiden Regionen nahmen MMRV1 im Jahr nach der STIKO-Empfehlung ab (in München von 8,7 auf 2,8 und in Würzburg von 8,3 auf 1,8 durchschnittliche Impfungen pro Praxismonat; jeweils $p < 0.001$). V1 stiegen an (in München von 1,4 auf 6,1 bzw. in Würzburg von 1,6 auf 7,8), ebenso MMR1 (in München von 1,9 auf 7,7 bzw. in Würzburg von 1,5 auf 8,9; jeweils $p < 0.001$). In München gingen die Varizellenimpfungen insgesamt (V oder MMRV) um 12 % ($p < 0.005$) bei der 1. Dosis und um 19 % ($p < 0.001$) bei der 2. Dosis zurück. In Würzburg lag der Rückgang bei 4 % bei der 1. Dosis (siehe Abb. 1) und bei 15 % bei der 2. Dosis, jedoch nicht signifikant. Die Masern-Mumps-Röteln-Impfungen insgesamt (MMR oder MMRV) änderten sich in beiden Regionen nicht signifikant, weder für die 1. noch für die 2. Dosis. Die durchschnittliche Anzahl der Varizellenfälle pro Praxismonat sank in München um 28 % (von 1,8 auf 1,3; $p < 0.001$), in Würzburg um 24 % (von 1,0 auf 0,7; $p = 0.004$).

Diskussion und Schlussfolgerung

Die STIKO-Empfehlung 2011 wurde zügig umgesetzt, der weitgehende Verzicht auf MMRV1 wurde aber durch monovalente V1 nicht vollständig kompensiert. Dadurch gingen die Varizellenerstimpfungen insgesamt zurück; der Rückgang war dabei regional unterschiedlich (in München 12 %, in Würzburg 4 %). Varizellenzweitimpfungen waren von der STIKO-Empfehlung zur seitengetrenten Impfung nicht betroffen, gingen aber im Beobachtungszeitraum ebenfalls zurück. Dies ist eher im Zusammenhang mit einer Abnahme der Nachholimpfungen nach Einführung des 2-Dosen-Schemas 2009 bei älteren Kindern zu sehen, da der Rückgang vor allem die monovalenten V-Impfstoffe bei der Impfung von 2- bis 9-Jährigen betraf. Diese Nachholimpfungen bei älteren Kindern schienen gegen Ende des Jahres 2011 weitgehend abgeschlossen zu sein. Trotz Rückgang

der Impfungen nahmen Varizellenfälle weiter ab, besonders bei den 5- bis 9-jährigen Kindern. Dies beruht am ehesten auf Herdenschutzeffekten bei bereits hohen Impfquoten: Elternbefragungen (Streng et al. 2011) in beiden Regionen zeigten, dass 2011/2012 in München 68 % und in Würzburg 83 % der Kinder unter 4 Jahren mit mindestens einer Dosis gegen Varizellen geimpft waren (Hagemann et al., NIK 2013, und Streng et al, unveröffentlichte Daten). Die MMR-Erstimpfungen (MMR1 oder MMRV1) änderten sich in beiden Regionen durch die STIKO-2011-Empfehlung nicht signifikant. Die Ergebnisse zeigen, dass ein Teil der Eltern die separate Varizellenerstimpfung ablehnt. Längerfristig steigt dadurch der Anteil der Kinder ohne vollen Impfschutz gegen Varizellen.

Finanzielle Unterstützung

GlaxoSmithKline Biologicals (Rixensart, Belgien).

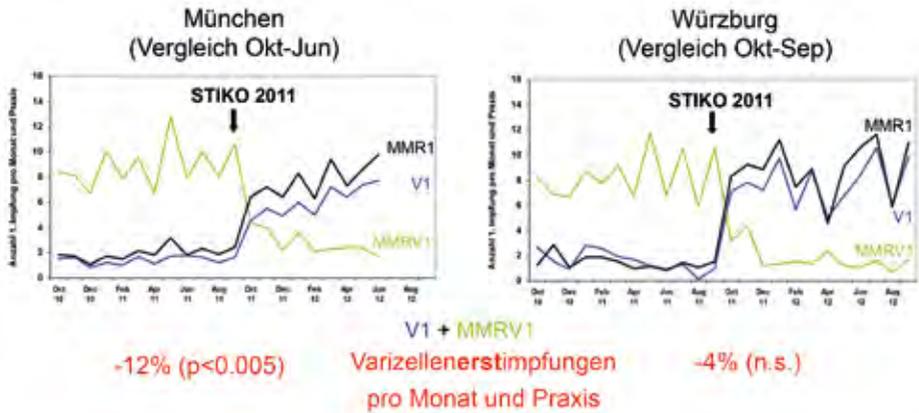


Abb. 1: Erstimpfung von MMR, Varizellen und MMR-Varizellen in Kinderarztpraxen vor und nach der STIKO-Mitteilung von 2011 zur kombinierten MMR-Varizellen-Impfung

Anteil der HPV-Impfung bei Versicherten der Privaten Krankenversicherung – Eine Evaluation auf der Basis von Arzneiverordnungsdaten

*F. Wild

Wissenschaftliches Institut der PKV (WIP), Köln

Einleitung

Seit September 2006 ist in Deutschland eine Impfung gegen die humanen Papillomviren (HPV) möglich. Die Ständige Impfkommission (STIKO) empfiehlt die HPV-Impfung seit März 2007 für alle Mädchen vom 12. bis 17. Lebensjahr.

Fragestellung

Aufgrund eines fehlenden Impfregisters muss der Impfstatus – wie in der hier zugrundeliegenden Studie geschehen – indirekt ermittelt werden. Ein Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung der Impfpraxis einzelner Geburtsjahrgänge.

Methodik

Das Impfverhalten wurde anhand der zur Erstattung eingereichten Arzneimittelverordnungen von Privatversicherten bei vier PKV-Unternehmen untersucht. Es erfolgte ein Vergleich der Impfquote pro Alter für die Beobachtungsjahre (2006 bis 2011) und der Durchimpfungsquote der einzelnen Geburtsjahrgänge.

Ergebnisse

Im Jahr 2007 lag die Zahl der Verordnungen einer HPV-Impfdosis bei 166.000. Im darauf folgenden Jahr sanken die Verordnungszahlen um mehr als ein Drittel auf 96.400. Von 2008 zu 2009 halbierte sich die Zahl der Impfdosen weiter auf 46.400 und zum Jahr 2010 um ein weiteres Drittel auf 30.200. Für das Jahr 2011 ist erstmals seit 2007 wieder ein leichter Anstieg der Impffzahlen erkennbar. Im Jahr 2011 verzeichnete die PKV 39.400 Verordnungen eines HPV-Impfstoffes. Dies entspricht 328,3 Impfdosen auf 1000 weibliche 9- bis 26-jährige Privatversicherte (s. Abb. 1).

Der Rückgang der Impffzahlen ist in allen Altersgruppen zu beobachten. Der Rückgang fiel bei den älteren Mädchen jedoch noch etwas stärker aus als bei den jüngeren. In den Jahren 2011 und 2010 sind die höchsten Impfquoten bei den 15-jährigen Mädchen feststellbar. In den Jahren 2006 bis 2008 war die höchste Impfquote noch bei den 17-Jährigen auszumachen. Im Jahr 2009 entfielen die meisten Impfungen – im Verhältnis zur Versichertenzahl – auf die 16-Jährigen.

Auf den von der STIKO empfohlenen Altersbereich der 12- bis 17-Jährigen entfielen im Jahr 2011 88,3 % der Impfungen. Dies ist der höchst-

ANTEIL DER HPV-IMPfung BEI VERSICHERTEN DER PRIVATEN KRANKENVERSICHERUNG – EINE EVALUATION AUF DER BASIS VON ARZNEIVERORDNUNGSDATEN

te Anteil dieser Altersgruppe seit der Zulassung des Impfstoffes. Der Altersgruppe der 12- bis 13-jährigen Mädchen konnten im Jahr 2011 14,9 % der Impfverordnungen zugerechnet werden. Die Impffzahlen für die 18- bis 26-Jährigen nehmen anteilig seit 2008 ab.

Zum 31.12.2011 sind bei den Jahrgängen 1990 bis 1994 mehr als ein Drittel aller jungen Frauen in der PKV gegen HPV geimpft. Den höchsten Anteil finden wir beim Jahrgang 1991 mit 40,8 % (s. Abb. 2). Bei den jüngeren Jahrgängen sind die Durchimpfungsquoten geringer. Aufgrund der aktuell niedrigen Impfrate ist ein Rückgang der Durchimpfungsquote zu prognostizieren. Eine Querschnittsbetrachtung un-

ter Berücksichtigung der derzeitigen Impfquoten würde bei den heute 12-jährigen Mädchen zu einer maximalen Durchimpfungsquote von 28,6 % im 17. Lebensjahr führen.

Diskussion und Schlussfolgerung

In der PKV lässt sich von 2007 bis 2010 ein dramatischer Rückgang der HPV-Impfraten feststellen. Die erstmalige Zunahme der Impffzahlen im Jahr 2011 könnte ein Indiz für eine zunehmende Akzeptanz der HPV-Impfung sein. Zudem zeigt sich ein Trend zu einer früheren Impfung. Dies sollte beim Aufbau einer Immunität förderlich sein.

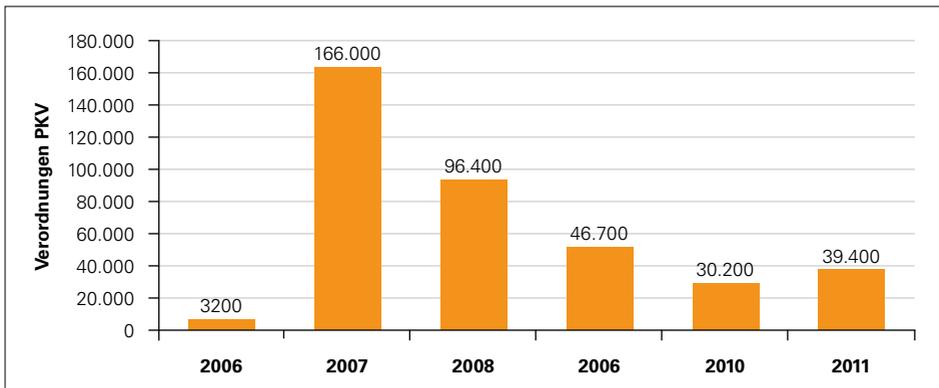


Abb. 1: Anzahl der verordneten HPV-Impfdosen in der PKV von 2006 bis 2011

**ANTEIL DER HPV-IMPfung BEI VERSICHERTEN DER PRIVATEN KRANKENVERSICHERUNG –
EINE EVALUATION AUF DER BASIS VON ARZNEIVERORDNUNGSDATEN**

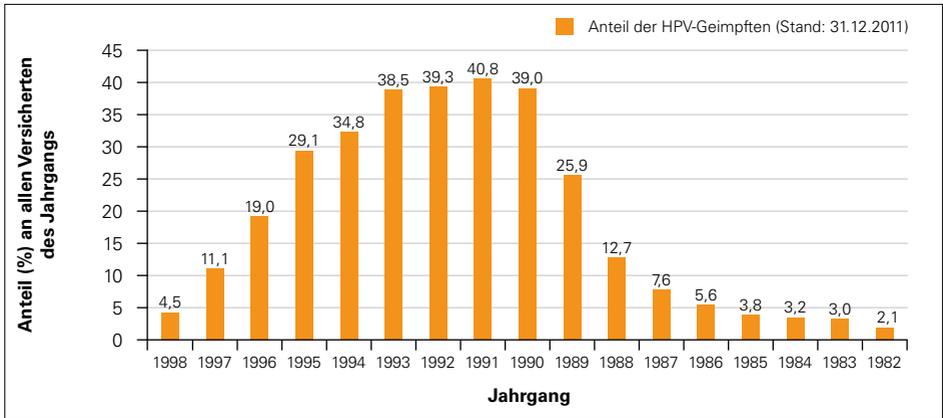


Abb. 2: Durchimpfungsquote einzelner Jahrgänge

Aus der Praxis in den Dschungel – Simulationsbasierte Impf- und Reiseberatung in der Allgemeinmedizin

E. Beltermann^{1,2}, J. Kiesewetter¹, S. Krane³, H.-J. Schrörs^{3,4}, M. Fischer¹, *J. Schelling³

¹Klinikum der LMU, Lehrstuhl für Didaktik und Ausbildungsforschung, München

²Klinikum der LMU, Lehr- und Simulationsklinik, Zentrum für Unterricht und Studium, München

³Klinikum der LMU, Bereich Allgemeinmedizin, München

⁴Institut für medizinische Information, Berlin

Einleitung

Medizinstudierende der LMU München absolvieren während ihres klinischen Studiums verschiedene uneinheitliche Unterrichtseinheiten zum Thema Impfprävention und Reisevorbereitungen. Bisherige Ansätze priorisierten die Vermittlung theoretischer Grundlagen, die praktische Anwendung wurde vernachlässigt. Simulationsumgebungen könnten, wie in anderen Kontexten, realitätsnahes Lernen praktischer und kommunikativer Fertigkeiten in einer sicheren Umgebung gewährleisten.

Methodik

Im Sommersemester 2011 wurde für Studierende des 3. bis 6. Klinischen Semesters ein Wahlpflichtseminar eingeführt, das die strukturierte Vorbereitung auf den reisemedizinischen Beratungsalltag in der hausärztlichen Praxis fokussiert. Für die definierten Lerninhalte stehen Fallvignetten zur Verfügung, die in einer simulationsbasierten Lernumgebung umgesetzt werden. Die Impf- und Reiseberatung erfolgt mittels eines Arzt-Patienten-Gesprächs mit ei-

nem Kommilitonen. Anschließend erhalten die Teilnehmer strukturiertes Feedback aus allen Perspektiven (Peers, „Patient“, Dozierender). Zur Beurteilung des Kurses wird neben einer Kursevaluation (Items mit 5-stufiger Likert-Skala, 5=„stimme voll und ganz zu“, 1=„stimme überhaupt nicht zu“ sowie eine globale Benotung des Kurses) ein Prä-Post-Wissenstest eingesetzt.

Ergebnisse

In drei Semestern wurde die Veranstaltung von insgesamt 23 Studierenden als freiwillige Veranstaltung besucht. Die Evaluationsergebnisse zeigen eine hohe Zufriedenheit der Studierenden mit dem Kursangebot (s. Tab.1). Zudem verzeichnete sich durch das neue Lernkonzept ein deutlicher Wissenszuwachs.

Diskussion und Schlussfolgerung

Die Ergebnisse der Evaluation sowie des Wissenstests sprechen für den Erfolg des Kurses und bestärken das simulationsbasierte Lernen auch in der Impf- und Reisebera-

tung. Eine Ausweitung des Kurses erfolgt im kommenden Semester. Eine Anwendung im Kontext von Fort- und Weiterbildung ist vorstellbar.

Literaturverzeichnis

1. Timmermann et al. (2007): Lehre und Simulation: Methoden, Anforderungen, Evaluation und Visionen
2. Der Anaesthetist, 56, S. 53-62

Evaluationsfrage	Durchschnittliche Bewertung Sommersemester 2012 (SD)	Durchschnittliche Bewertung Wintersemester 2011/2012	Durchschnittliche Bewertung Sommersemester 2011
Lernerfolg			
Die Lernziele der Veranstaltung waren mir vorab bekannt oder wurden zu Beginn vermittelt	3,3 (1,21)	4.75	4.72
Der Kurs vermittelt ausreichend theoretische Kenntnisse.	3,86 (1,37)	5.0	4.3
Der Kurs vermittelt ausreichend praktische Fertigkeiten.	3,75 (1,39)	4.75	4.55
Durchführung der Simulation			
Der/die Dozierende hat die Simulation gut angeleitet.	4.00 (1,01)	5.0	4.6
Es gab ausreichend Möglichkeiten in einer Simulation eine aktive Rolle zu übernehmen.	4,15 (1,12)	5.0	4.7
Mein theoretisches Wissen war ausreichend um die Simulation adäquat zu bewältigen.	3,41 (1,41)	4.0	3.6
Während der Simulation konnte ich mich gut in meine Rolle hinein versetzen.	3,8 (1,04)	4.75	4.65
Ich habe durch meine Rolle bei den Simulationen selbst etwas gelernt.	4,25 (1,01)	5.0	4.1
Abschließende Bewertung			
Der Kurs sollte weiterhin angeboten werden	4,6 (0,84)	5.0	4.4
Ich würde dem Kurs folgende (Schul-)Note geben	1,78 (0,99)	1.0	1.5

Tab. 1: Evaluation des Kurses: Simulationsbasierte Impf- und Reiseberatung; Erläuterungen: *5-stufige Likert-Skala (5=„stimme voll und ganz zu“, 1=„stimme überhaupt nicht zu“; **Schulnote (1=sehr gut; 6=ungenügend)

„Lehrerkoffer Impfen“ – Präventive Gesundheitsarbeit in der Schule

*J. Burghardt¹, M. Weh², K. Rohnert¹, H. Meyer¹, I. Piechotowski³

¹Yaez Verlag GmbH, Stuttgart

²AOK Baden-Württemberg, Stuttgart

³Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg, Stuttgart

Einleitung

In den letzten fünf Jahren wurden in Deutschland zwischen 168 und 1.608 Masernfälle pro Jahr gemeldet. Rund ein Drittel der Fälle entfielen auf Baden-Württemberg. Die am stärksten betroffene Altersgruppe sind Kinder und Jugendliche zwischen 10 und 14 Jahren. Dies stellt im Hinblick auf das WHO-Ziel der Maserneliminierung in Europa eine besondere Herausforderung dar. Zur gezielten Impfaufklärung von Schülern gab das Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren Baden-Württemberg zusammen mit der AOK Baden-Württemberg und dem Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg den „Lehrerkoffer Impfen“ heraus.

Methodik

Beim „Lehrerkoffer Impfen“ handelt es sich um Materialien für den Einsatz im Unterricht, bestehend aus Arbeitsblättern, einer Lehrerbroschüre und Videoclips. Der Yaez Verlag entwickelte den Koffer in Zusammenarbeit mit didaktischen und fachlichen Experten unter Berücksichtigung der neuesten pädagogischen Erkenntnisse und produzierte ihn für das Schuljahr 2011/2012. Nach einjähriger Erprobung wurden

die Unterrichtsmaterialien durch eine standardisierte Befragung der Lehrer evaluiert.

Die Unterrichtsmaterialien ermöglichen Lehrern, das Thema Impfen handlungsorientiert mit den Schülern der Klassenstufen 7 und 8 an baden-württembergischen Gymnasien, Real- und Werkrealschulen zu behandeln. Durch den modularen Aufbau des Koffers kann er von den Lehrern individuell – je nach Schwerpunktsetzung des Unterrichts – zur Gestaltung des Unterrichts eingesetzt werden (s. Abb. 1). Inhaltlich greift der Koffer folgende Themen auf:

- Modul 1: Das menschliche Immunsystem
- Modul 2: Aktive und Passive Immunisierung
- Modul 3: Impfschutz aufbauen und erhalten
- Modul 4: Infektionskrankheiten und ihre Infektionswege

Mit Hilfe dieser Materialien lernen die Schüler, immunbiologische Vorgänge zu beobachten, zu beschreiben und zu analysieren. Um den Lerneffekt zu steigern, wurde besonderer Wert auf abwechslungsreiche Aufgabenstellungen gelegt. Ein Online-Memory-Spiel soll beispielsweise einen spielerischen Zugang zum Thema Impfen ermöglichen oder Infektionskrankheiten und deren Infektionswege können als Gruppenpuzzle aufgearbeitet werden.

Darüber hinaus stehen drei Videoclips zum Unterrichtseinsatz zur Verfügung, um komplexe Vorgänge der Immunbiologie kurz, verständlich und unterhaltsam darzustellen. Diese Filme wurden zudem frei zugänglich bei YouTube veröffentlicht.

Ergebnisse

Die erste Auflage von 2.000 Exemplaren war bereits zwei Wochen nach Erscheinen vergriffen. Ausgehend von einer durchschnittlichen Klassenstärke von 26 Schülern konnten folglich bis zu 52.000 Schüler mit den Lerninhalten erreicht werden.

Alle 1.152 Lehrer, die einen oder mehrere Lehrerkoffer erhalten hatten, wurden in die Evaluation des Koffers einbezogen. Dabei wurden die Lehrer nach ihrer didaktischen Einschätzung gefragt (Frage: „Wir würden gerne wissen, wie Sie die Materialien unter didaktischen Gesichtspunkten bewerten. Fanden Sie die Materialien...?“). Die Bewertungsskala umfasste 6 Stufen von 1 („Trifft überhaupt nicht zu“) bis 6 („Trifft voll und ganz zu“). Nach der Datenbereinigung verblieben 89 vollständig ausgefüllte Fragebögen, sodass die Responquote 8 Prozent beträgt. Die Ergebnisse sind in der Abbildung 2 dargestellt. Die Rückmeldungen fielen sehr positiv aus. Die Lehrer erachteten vor allem die Verständlichkeit der Unterrichtsmaterialien als gut ($M=4.72$; $SD=1.02$; 6-stufige Skala). Es lassen sich jedoch schulartenspezifische Unterschiede in der Bewertung des Lehrerkoffers feststellen.

Diskussion und Schlussfolgerung

Die große Nachfrage nach dem „Lehrerkoffer Impfen“ zeigt, dass Bedarf für eine schülergerechte Aufarbeitung des Themas besteht. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Evaluation sollte bei einer etwaigen Neuauflage eine Differenzierung der Materialien für die verschiedenen Schularten erfolgen.



Abb. 1: Mit dem modular aufgebauten „Lehrerkoffer Impfen“ lernen die Schüler, immunbiologische Vorgänge zu beobachten, zu beschreiben und zu analysieren.

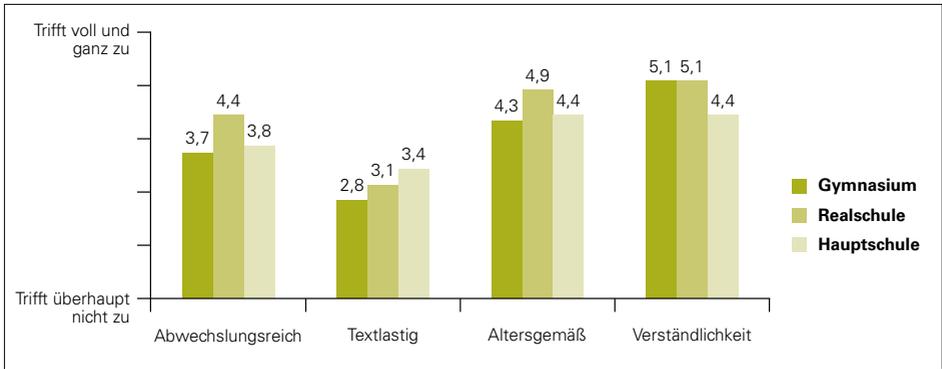


Abb. 2: Bewertung des Lehrerkoffers durch Lehrer verschiedener Schularten auf einer Skala von 1 („Trifft überhaupt nicht zu“) bis 6 („Trifft voll und ganz zu“)

Hepatitis B Projekt – Empfehlungen für einen besseren Umgang mit Hepatitis B in München

**H. Cohn, I. Bachem*

Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt, Infektionsschutz, München

Einleitung

Die chronische Hepatitis B (cHB) ist die weltweit häufigste Krebsursache nach Tabak (CDC: Epidemiology&prevention of vaccine-preventable disease. The Pink Book. 8th ed. 2004). Ohne Behandlung kann sie nach Jahren zu Leberzirrhose und Leberkrebs führen, auch zum Tode. Es entstehen erhebliche volkswirtschaftliche Kosten. Etwa 500.000 Menschen sind in Deutschland mit cHB infiziert, meist ohne Beschwerden und ohne es zu wissen. Eine Meldepflicht besteht nur für die akute Hepatitis B. Zahlen zu cHB können daher nur geschätzt werden. In Mittel- und Hochprävalenzländern kommt die cHB um ein Vielfaches häufiger vor (2 bis 7 % bzw. über 8 % der Bevölkerung gegenüber 0,5 % in Deutschland). In München sind von 230.000 Menschen mit Migrationshintergrund aus Mittel- und Hochprävalenzländern geschätzte 6.500-16.500 infiziert.

Fragestellung

Ziel des Projektes ist die wirksame Prävention chronischer Hepatitis B und deren Folgen bei Zielgruppen aus Ländern mit mittlerer und hoher Prävalenz in München durch Etablierung eines selbst tragenden Netzwerkes.

Die Ausbreitung von cHB kann nur dann wirksam bekämpft werden, wenn es gelingt, Wis-

sen über cHB zu verbessern, umfassend zu impfen, Diagnoseraten zu steigern und Betroffene frühzeitig zu behandeln.

Methodik

Ein Netzwerk aus Öffentlichem Gesundheitsdienst, Migrantenverbänden, Krankenkassen und Behandlungszentren ist seit 2010 etabliert. Folgende Maßnahmen in diesem Rahmen sind geplant: Schulung von Multiplikatoren, Öffentlichkeitsarbeit, Aufklärung und Labortestangebot in Moscheen und Kulturvereinen. Dabei sollen Diskriminierung und Stigmatisierung vermieden werden.

Ergebnisse

Das Netzwerk setzte bisher folgende Ziele um: Schulung verschiedener Multiplikatoren, Vorträge vor Laien und Fachleuten, mehrsprachige Flyer und Internetseite zu Hepatitis B und Testangebot durch das Referat für Gesundheit und Umwelt, Information und/ oder Testung z.B. in Moscheen, bei Stadtfesten sowie in der eigenen Beratungsstelle für sexuell übertragbare Infektionen einschließlich AIDS.

Die Auswertung der Testergebnisse der Jahre 2012 und 2013 bei insgesamt 1013 Klientinnen und Klienten aus Mittel- und Hochprävalenzländern zeigt ein Vorkommen der cHB von 3,3 %.

Bei 48 % der chronisch Infizierten war die cHB bisher unbekannt.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Angebote wurden gut angenommen. Die Fallfindungsrate entsprach der Prognose: Bei in München lebenden Menschen aus Mittel- und Hochprävalenzländern kommt auch hier die cHB deutlich häufiger vor als im bundesweiten Durchschnitt. Das Prävalenzniveau ist also vergleichbar mit den Verhältnissen in einem Mittelprävalenzland. Dementsprechend muss die Präventionsstrategie angepasst werden. Ein für die Klientinnen und Klienten mit Migrationshintergrund aus Hepatitis B-Mittel- und Hochprävalenzländern kostenfreies Screening sowie eine kostenfreie Impfung sind notwendig.

Die Aktionen werden weiter entwickelt und ausgeweitet und können bei Bedarf auf andere Städte übertragen werden.

Impfen im Spannungsfeld von Wissenschaft, Grundgesetz und Transparenz – Kritik als Selbstverständnis – Rechtliche Voraussetzungen des Schulbetretungsverbots – Nicht geimpft, also kein Schulbesuch?

J. Fridrich

Libertas & Sanitas, Severich

Das Oberverwaltungsgericht (OVG) Lüneburg (13 LC 198/08 v. 3.2.11) und das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) Leipzig (3 C 16.11 v. 22.3.12) haben entschieden, dass ein nicht Geimpfter (hier gegen Masern) bei Auftreten eines Masern(verdacht)falles nicht schon deshalb vom Schulbesuch ausgeschlossen werden darf, weil er nicht geimpft ist. Vielmehr muss der Ansteckungsverdacht durch Ermittlungen (u. a. durch Befragung) bestätigt werden.

Beide Gerichte gingen während der Verhandlungen, wie schon in erster Instanz das Verwaltungsgericht (VG) Hannover, auch auf grundsätzliche Betrachtungen zum Impfen ein. Das war notwendig geworden, da der Kläger, sachlich-fachlich unterstützt durch den Autor dieses Beitrags, in seiner Klagebegründung verfassungsrechtliche Bedenken hinsichtlich des Impfens allgemein vorbrachte. Dabei hob er auf die Wissenslücken betreffend Nutzen und Risiko von Impfungen ab, wobei er sich überwiegend auf Belege aus der Fachliteratur stützte, die von den Bundesinstituten RKI und PEI veröffentlicht worden waren. Diesbezüglich stellte er auch die

im Rahmen des Infektionsschutzgesetzes bei Auftreten von meldepflichtigen impfpräventablen Krankheiten üblicherweise durchgeführten Maßnahmen zur Kontrolle der Impfausweise und die dabei angebotenen Impfungen medizinisch-logisch in Frage.

Der Vorsitzende Richter am BVerwG empfahl dem Autor, im Beisein des Vertreters des Bundesinteresses Dr. Sandler, diese verfassungsrechtlichen Bedenken mit einer umfangreichen Begründung dem Bundesverfassungsgericht vorzulegen.

Dabei ging es im Einzelnen um folgende Aspekte:

1. Sind öffentliche Impfpfehlungen aufgrund des ungeklärten Nutzens und Risikos von Impfungen mit der Verfassung vereinbar^{1, 2, 3?}
2. Wie ist die Kontrolle der Impfausweise durchzuführen, damit sichergestellt werden kann, dass, wie in § 1 des Infektionsschutzgesetzes gefordert, dabei die Weiterverbreitung einer Krankheit verhindert wird? Wer dafür u. a. die zu Betreuenden wieder in der Einrichtung

**IMPFEN IM SPANNUNGSFELD VON WISSENSCHAFT, GRUNDGESETZ UND TRANSPARENZ –
KRITIK ALS SELBSTVERSTÄNDNIS – RECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN DES SCHULBETRETUNGSVERBOTS –
NICHT GEIMPFT, ALSO KEIN SCHULBESUCH?**

- versammelt, gefährdet die nicht immunen und ermöglicht deren Ansteckung.
3. Wann ist ein Ausschluss nicht Geimpfter möglich, wenn unter den Erkrankten bzw. Krankheitsverdächtigen einmal oder mehrmals Geimpfte sind?
 4. Ist es zu verantworten, dass bisher nicht Geimpfte unmittelbar nach der Impfung die Einrichtung wieder betreten dürfen, wenn das RKI dabei selbst von keinem Impfschutz („Impfung während der Inkubationszeit; zum Zeitpunkt der Infektion bestand kein Impfschutz“) ausgeht^{4, 5}?
 5. Ist es mit dem Grundsatz der Gleichbehandlung vereinbar, wenn ein bisher nicht Geimpfter nach nur einer Impfung die Einrichtung wieder betreten darf, während von einem schon vorher einmal Geimpften eine zweite Impfung verlangt wird?
 6. Wie ist die Beschulung bzw. Beaufsichtigung vom Betretungsverbot betroffener Ansteckungsverdächtiger sicherzustellen?⁶
 7. Ein bloßes Schulbetretungsverbot ist nicht ausreichend, um eine Weiterverbreitung der Krankheit zu verhindern. Es ist auch sicherzustellen, dass ein Treffen in der Freizeit (z. B. Sportverein, Disko) unterbleibt, da dort unter Umständen sogar ein intensiverer Kontakt als in der Einrichtung besteht.
 8. Wie ist zu erklären, dass in der medizinischen Fachliteratur zahlreiche (Masern-)Ausbrüche selbst bei höchsten Impfraten beschrieben sind, wobei zum Teil nur Geimpfte erkrankten?^{7, 8, 9}

Dazu wurde im September 2012 vom Autor eine Eingabe beim Petitionsausschuss (Pet 2-17-15-2126-041425) des Deutschen Bundestags eingereicht, um die Möglichkeit zu eröffnen, eine

Klärung durch politische und wissenschaftliche Einsicht herbeizuführen. Sollte auf diese Weise keine Lösung erreichbar sein, wird eine Verfassungsbeschwerde erfolgen.

Dass sinnvolle Veränderungen der bisher üblichen Praxis möglich sind, ist zum einen daran zu erkennen, dass neuerdings empfohlen wird, nur vollständig Geimpfte (bei Masern also zweimal Geimpfte) vom Betretungsverbot auszunehmen. Beim aktuellen Masernausbruch in Berlin/ Brandenburg erfolgte zudem örtlich die Kontrolle der Impfausweise, ohne die Betroffenen zusammenzurufen.

Literaturverzeichnis

1. Rosenbrock (2001): Was ist New Public Health? In: Bundesgesundheitsblatt, 8, S. 753-62
2. Hengel, v. Kreis (2009): Editorial Impfen. In: Bundesgesundheitsblatt, 11, S. 1003-5
3. Matysiak-Klose, Wichmann (2011): Bericht zum internationalen Workshop „Methoden zur Entwicklung standardisierter evidenzbasierter Impfeempfehlungen“. In: Epidemiologisches Bulletin, 12, S. 89-93
4. RKI: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten 2010, S. 152-58
5. RKI: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2011, S. 136-42
6. Erdle (2002): Infektionsschutzgesetz, Kommentar zu § 34, In: ecomed, S. 87/88,
7. Hutchins et al. (1990): A School-Based Measles Outbreak. In: Am J Epidemiol, 132, S. 157-68
8. Paunio et al. (1998): Explosive School-Based Measles Outbreak. In: Am J Epidemiol, 148 S.1103-10
9. Fridrich: Übersicht zum Versagen der Masernimpfung trotz höchster Impfraten, libertas-sanitas.de

Anmerkung der Redaktion

Zu diesem Thema wird auch auf den Beitrag von Dr. Feil verwiesen, der in diesem Berichtsband enthalten ist.

Impfverhalten unter sich verändernden Rahmenbedingungen – Eine Online-Befragung unter Allgemeinärzten in Bayern

*P. Gerold¹, A. Reichert¹, J. Terlohr-Wagner²,

¹Baxter Deutschland GmbH, Medical Affairs Group DACH, Unterschleißheim

²Baxter Deutschland GmbH, Unterschleißheim

Einführung und Fragestellung

Im September 2012 wurde zu Beginn der Grippeimpfsaison unter Allgemeinärzten in Bayern eine nicht repräsentative Online-Befragung zu ihrem Impfverhalten durchgeführt. Die Befragung wurde über die Ärzte-Plattform „coliquio“ ausgeführt. Einschlusskriterium war eine neutrale bis positive Einstellung gegenüber dem Impfen. Im Rahmen der Erhebung wurden zunächst das allgemeine Impfverhalten sowie die Einstellung gegenüber der FSME-Impfung ungestützt abgefragt. In einem weiteren Schritt wurden die Antworten über eine Thesenabfrage überprüft, um den Grad der Zustimmung zu den Thesen zu ermitteln.

Ergebnisse

Die Allgemeinmediziner (n=53) führen bei ca. 1.000 behandelten Patienten (Minimum 300; Maximum 3.000) im Mittel 100 Impfungen pro Quartal durch (Minimum 10; Maximum 300). Obwohl 19 der 53 Ärzte (36 %) nach eigenen Angaben seit Beginn des Jahres deutlich verschlechterte Rahmenbedingungen bezüglich des Impfens feststellen, führte

dies nur bei 8 % von ihnen zu einer negativeren Grundeinstellung zum Impfen. Bei der Thesenabfrage gaben allerdings 34 % der befragten Ärzte an, aufgrund der Veränderungen durch das Gesetz zur Neuordnung des Arzneimittelmarktes (AMNOG), Kassenbriefe und Rabattverträge negativ beeinflusst zu sein. Der angegebene Hauptgrund war die Sorge vor Regressansprüchen, wenn zu viel Impfstoff bezogen wird, der eventuell nicht verimpft werden kann. Ein weiterer Grund, der von 68 % der Befragten genannt wurde, war die Beschränkung der ärztlichen Verschreibungsfreiheit aufgrund der Rabattverträge (s. Abb. 1). 26 % der Befragten gaben an, aufgrund der aktuellen Gegebenheiten seltener zu impfen.

Bezüglich der FSME-Impfung gaben nur 21 % der Ärzte an, dass sich die Rahmenbedingungen verschlechtert haben. Immerhin 12 % der befragten Ärzte gaben an, dass ihr persönliches FSME-Impfverhalten aufgrund dieser Rahmenbedingungen negativ beeinflusst wurde, mit der Folge, dass sie seltener impfen.

Diskussion und Schlussfolgerung

Diese Umfrage belegt deutlich, dass die veränderten Rahmenbedingungen die grundsätzlich positive Sicht der Allgemeinmediziner zum Impfen nicht ausgeprägt negativ beeinflusst haben. Allerdings ist festzustellen, dass ein Teil der Ärzte deshalb weniger impft.

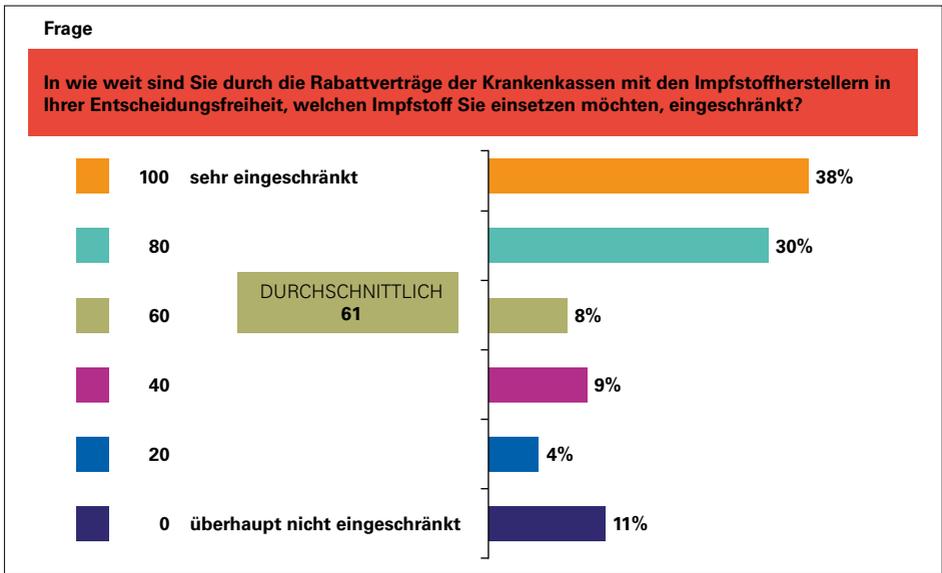


Abb. 1: Einfluss der Rabattverträge auf das allgemeine Impfverhalten bayerischer Allgemeinmediziner

Impfmotivation – ein Kinospot als „model of good practice“

C. Groffik¹, H. Cohn¹, R. Fischer²

¹Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt, Impfwesen, München

²Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Landesarzt, München

Einleitung und Fragestellung

Der Anteil der Masernerkrankten jenseits des Kindes- und Jugendalters nimmt in den letzten Jahren zu. Es ist erklärtes Ziel der STIKO, die Durchimpfungsraten bei nach 1970 Geborenen zu erhöhen. Wie können die jungen Erwachsenen erreicht werden, um sie zur Masernimpfung zu motivieren? Ist es möglich, mit wiederum begrenzten Ressourcen, eine Werbekampagne durchzuführen, um diesmal die jungen Erwachsenen zu motivieren? Ist dieses dann auch wieder in anderen Kommunen umsetzbar?

Methodik

Im Herbst 2011 wurde von der Landeshauptstadt München aufgrund der positiven Erfahrungen aus dem Jahr 2009 eine Ausschreibung für eine Werbekampagne vorgenommen. Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit konnte als gleichberechtigter Kooperationspartner gewonnen werden. Die Aufgabenstellung war, das Problembewusstsein von jungen Erwachsenen zu stärken und sie zu motivieren, sich gegen Masern impfen zu lassen.

Ein Konzept für eine Impfkampagne „Masern“ wurde entwickelt. Für die Umsetzung des Kon-

zepts waren Vorschläge für mögliche Medien zu machen und Kosten zu benennen. Es wurde Wert auf ein modulares System gelegt, so dass je nach vorhandenen finanziellen Ressourcen die Konzeption auch in Teilen umgesetzt werden konnte. Es wurde besonderer Wert auf die Präsentation gelegt: Plakate, Internet und Kinospot waren die favorisierten Medien.

Ergebnisse

Schließlich fiel die Entscheidung vorrangig zugunsten des Kinospots. Schon beim letzten Mal wurde die Erreichbarkeit der Zielgruppe in den Vordergrund gestellt. Jetzt wurde auf den Erfahrungen aufgebaut und ein modernes Setting gewählt. Der Kinospot greift eine alltägliche Erfahrung der jungen Erwachsenen auf: den Besuch einer Musikveranstaltung mit DJ. Hier wird in einer 30-Sekunden-Sequenz mit Musikuntermalung die Übertragung der Maserninfektion als Tröpfcheninfektion dargestellt. Der Diskjockey ist geimpft und geschützt. Er ruft schließlich dazu auf, sich gegen Masern impfen zu lassen. Die Präsentation des Kinospots erfolgte vom 7. März 2013 für einen Zeitraum von 13 Wochen in zahlreichen Münchner Kinos. Begleitende Medienarbeit und Plakate sowie eine Präsentation auf den Info-Screens im U-Bahnbereich sind in Vor-

bereitung. Ein Link zum Kinospot und Plakat wurde bereits eingerichtet (<http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Gesundheit-und-Umwelt/Infektionsschutz/Masern.html>).

Diskussion und Schlussfolgerung

Die Zielgruppe „junge Erwachsene nach 1970 geboren“ sollte mit effektiver Kosten-Wirkungsrelation erreicht werden. Durch den wiederum modularen Konzeptaufbau kann die Kampagne bedarfsgerecht und ressourcensparend eingesetzt werden. Außerdem ist sie von anderen Akteuren kostengünstig umsetzbar. Der Kinospot liegt digital vor und ist mit Originalton auf Flatscreen demonstrierbar.

Es zeigt sich, dass der Einsatz moderner digitaler Medien geeignet ist, junge Menschen in ihrer Umgebung, zum Beispiel beim Kinobesuch, zu erreichen.

Impferinnerungssystem (Impf-Recall) bei der Schuleingangsuntersuchung in Bayern – Ergebnisse des ersten flächendeckenden Jahrgangs zum Schuljahr 2010/2011

**G. Hölscher¹, T. Schneider¹, M.-S. Ludwig¹, R. Fischer², B. Liebl¹, U. Nennstiel-Ratzel¹*

¹Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim

²Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Landesarzt, München

Einleitung

Seit 2006 wurde im Zuge des Bayerischen Impfkonzepts durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit und das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) ein Impferinnerungssystem (Impf-Recall) im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung (SEU) zunächst in einem Gesundheitsamt erprobt, anschließend sukzessive auf weitere Gesundheitsämter ausgedehnt und zum Untersuchungsjahr 2009/2010 (Schuljahr 2010/2011) für alle bayerischen Gesundheitsämter eingeführt.

Ziel des Impf-Recalls ist das Schließen von Impflücken, insbesondere bei Masern, und die damit verbundene Verbesserung der (Masern-) Impfraten in Bayern. Die Ergebnisse des ersten flächendeckend durchgeführten Impf-Recall-Jahrgangs werden im Folgenden dargestellt.

Methodik

Im Rahmen der SEU werden anhand der vorgelegten Impfbücher Impflücken auf Grundlage der STIKO-Empfehlungen, insbesondere bzgl. der Masern-Mumps-Röteln-Impfungen, erfasst

und dokumentiert. Bei vorhandenen Impflücken erhalten die Eltern eine Impfberatung sowie die Einladung zur freiwilligen Teilnahme am Impf-Recall, bei dem sie in zwei Stufen an das Schließen der Impflücken erinnert werden. Die erste Erinnerung umfasst das Aushändigen eines Erinnerungsschreibens sowie einen vom behandelnden Arzt auszufüllenden Vordruck mit Angaben zu den nachzuholenden Impfungen, der ans jeweilige Gesundheitsamt zurückgefakt werden soll. Der Rücklauf an nachgeholten Impfungen wird dokumentiert. Erfolgt auf die erste Erinnerung keine Reaktion, werden die Eltern in einer zweiten Stufe postalisch nochmals an die Vervollständigung der Impfungen erinnert.

Ergebnisse

68 von 77 bayerischen Gesundheitsämtern boten im Untersuchungsjahr 2009/2010 den Eltern die Teilnahme am Impf-Recall an. 5 Gesundheitsämter verwendeten eigene Formulare zur Dokumentation und übermittelten die Daten daher nicht ans LGL. Somit konnten für die Analyse des ersten flächendeckend durchgeführten Impf-Recall-Jahrgangs Daten aus 63 Gesundheitsämtern mit 83.836 Kindern heran-

gezogen werden. Insgesamt wurden im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung 112.887 Kinder untersucht. 2.722 Eltern von 8.850 Kindern mit einer dokumentierten Masern-Impflücke waren mit der Teilnahme am Recall einverstanden. Bei 576 Kindern konnte die Masern-Impflücke geschlossen werden. Weitere 65 Kinder waren nach Teilnahme am Recall zumindest einmal gegen Masern geimpft. Die Teilnehmerate betrug somit 30,8 %. Der Anteil geschlossener Masern-Impflücken bezogen auf Kinder, die am Recall teilnahmen lag, bei 21,2 %, bezogen auf alle Kinder bei 6,5 %. Die Durchimpfungsraten gegen Masern in den am Impf-Recall teilnehmenden Gesundheitsämtern stiegen um 0,8 Prozentpunkte von 94,3 % auf 95,1 % (mind. 1 Masern-Impfung) bzw. um 0,7 Prozentpunkte von 88,6 % auf 89,3 % (mind. 2 Masern-Impfungen). Korrelationsanalysen zeigten, dass der Erfolg des Recalls nicht von der Höhe der Impfbuchvorlage oder der Höhe des Anteils an Masern-Impflücken, sondern von der Teilnehmerate abhängt.

Diskussion und Schlussfolgerung

Durch den Impf-Recall konnte die Durchimpfungsquote bei Masern leicht gesteigert werden. Die Akzeptanz des Impf-Recalls ist aber sowohl bei den Gesundheitsämtern als auch bei den Eltern und niedergelassenen Ärzten noch nicht ausreichend. Es ist davon auszugehen, dass nicht alle aufgrund des Impf-Recalls nachgeholtten Impfungen von den Ärzten an die Gesundheitsämter zurückgemeldet wurden. Weitere Anstrengungen scheinen erforderlich, um das Prozedere zu vereinfachen und die Akzeptanz bei den Beteiligten zu erhöhen.

Nationale Impfziele erreichen: Durch Ansprache und Aufklärung in Apotheken und optimierte Netzwerkarbeit mit Impfpraxen

U. Kramer¹, K. Wenk², S. Bächle³

¹Initiative Präventionspartner, sanawork, Freiburg

²Duale Hochschule Lörrach Baden-Württemberg, Studiengang Health Care Management, Lörrach

³Hochschule Ravensburg-Weingarten, Studiengang Gesundheitsökonomie, Weingarten

Fragestellung

Kann die strukturierte Ansprache und Aufklärung von Apothekenkunden zum altersgemäßen Impfschutz ein Weg sein, mehr Menschen zur Überprüfung ihres Impfschutzes beim Arzt zu motivieren und die Nationalen Impfziele im Hinblick auf die Masern- und Influenza- bzw. Pneumokokkenimpfung besser zu erreichen? Im Rahmen der Studie wurde dazu untersucht:

1. ob die relevanten Zielgruppen in der Apotheke erreichbar sind (Erreichbarkeit),
2. ob sich diese in der Apotheke über ihren Impfschutz informieren lassen (Impfbereitschaft),
3. wie viele der informierten Apothekenkunden zum Arzt gehen und sich dort gegebenenfalls impfen lassen (Impfmotivation).

Methodik

Von Juli bis Dezember 2011 wurden Apothekenkunden in bundesweit 48 Apotheken der A-plus Apothekenkooperation und 98 hausärztlichen Impfpraxen in einem zweistufigen

Prozess als Studienteilnehmer gewonnen. Studienbegleitend wurden mit einem optionalen Kundenfragebogen (KF) Informationswege, Impfhürden und generelle Einstellungen zum Nutzen empfohlener Impfungen und zur Impfaufklärung in Apotheken evaluiert.

Angesprochen wurden Apothekenkunden, denen die Ständige Impfkommission am Robert Koch- Institut (STIKO) aufgrund des Alters oder einer chronischen Erkrankung eine Masernimpfung (Jugendliche und Erwachsene nach 1970 geboren) bzw. die Influenza-/Pneumokokkenimpfung (chronisch Erkrankte und Erwachsene über 60 Jahren) empfiehlt. Mit einem Dokumentationsbogen wurde die strukturierte Ansprache erfasst. Apothekenkunden, die nach der Ansprache bereit waren, an der Studie teilzunehmen, erhielten eine von der Apotheke abgestempelte Studienkarte (SK). Mit dieser Studienkarte erfasste die Arztpraxis das Ergebnis des altersgemäßen Impfchecks. Es wurde festgestellt, ob der Impfschutz vollständig ist oder nicht und ob die erforderlichen Impfungen durchgeführt wurden.

Ergebnisse

Die befragten Apothekenkunden fanden es sehr gut oder gut (KF: 93,2 %), auch in der Apotheke über Impfungen aufgeklärt zu werden. Unter den erreichbaren Kunden waren überproportional viele Senioren mit 60,5 %. Erwachsene, die nach 1970 geboren sind, waren mit 22,9 % fast proportional zu ihrem Bevölkerungsanteil vertreten, jugendliche Apothekenkunden waren deutlich unterrepräsentiert (2,4 %, s. auch Abb.1). Jeder vierte Apothekenkunde gab an, in den letzten 24 Monaten in keiner Weise mit dem Thema Impfen in Berührung gekommen zu sein, weder über die Medien noch über eine Heilberufsgruppe (23,1 %). Drei von vier Befragten (76,3 %) gaben an, den eigenen Masern- und Pneumokokken-Impfschutz nicht zu kennen oder zu wissen, dass dieser unvollständig ist. Die Bereitschaft der befragten Apothekenkunden, ihren Impfschutz beim Arzt überprüfen und gegebenenfalls vervollständigen zu lassen, war groß (73,2 %). 40 Prozent der Apothekenkunden (n=576) setzten ihre bekundete Bereitschaft zum Impfcheck in die Tat um und ließen ihren Impfschutz beim Arzt überprüfen. 426 dieser Apothekenkunden hatten eine Indikation für eine Influenza- und Pneumokokken-Impfung aufgrund des Alters (n=393) und/ oder ihrer chronischen Grunderkrankung (n=228). Bei 95 Apothekenkunden lag eine Indikation zur Überprüfung ihres Masernschutzes vor, weil sie nach 1970 geboren (n=83) oder Jugendliche (n=12) sind. Die ärztliche Impfausweiskontrolle ergab bei 349 Apothekenkunden einen in Teilen vollständigen Impfschutz. Bei 300 Apothekenkunden (52,8 %) dokumentierten die Studienärzte Impflücken. Bei 190 Apothekenkunden wurden insgesamt 405 Impfungen durchgeführt.

Diskussion und Schlussfolgerung

Die Zusammenarbeit von Apotheken und Arztpraxen bei der strukturierten Ansprache auf den alters- und indikationsspezifischen Impfschutz und bei der Aufklärung der Bevölkerung über Nutzen und Risiken dieser Impfungen zeigt Wirkung. Es gelingt nachweislich, Apothekenkunden zum Arztbesuch zu motivieren, wo ihr Impfschutz überprüft und vervollständigt werden kann.

Die Ansprache in der Apotheke:

- ist notwendig: Die Mehrheit der Kunden kennt ihren Impfschutz nicht.
- ist wirkungsvoll: 40 Prozent der angesprochenen Apothekenkunden gehen nachweislich zum Arzt.
- ist erwünscht: Die Mehrheit findet dies gut bzw. sehr gut.

Finanzielle Unterstützung

Diese Studie wurde finanziell unterstützt durch die A-plus-Apothekenkooperation, Würzburg.

**NATIONALE IMPFZIELE ERREICHEN: DURCH ANSPRACHE UND AUFKLÄRUNG IN APOTHEKEN
UND OPTIMIERTE NETZWERKARBEIT MIT IMPFPRAXEN**

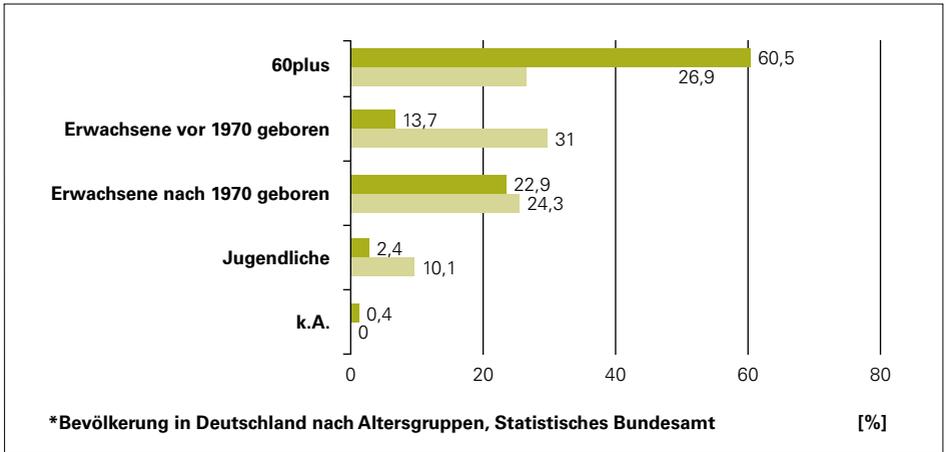


Abb. 1: Altersverteilung der befragten Apothekenkunden

Impfprävention mit Gesundheits-Apps in Deutschland: Status Quo 2013

U. Kramer¹, V. Scherenberg², S. Bächle³

¹Präventionspartner, sanawork, Freiburg

²APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft, Bremen

³Hochschule Ravensburg-Weingarten, Studiengang Gesundheitsökonomie, Weingarten

Einleitung

Die Anzahl der Smartphone-Nutzer wächst sehr dynamisch. Viele sind in der Alterszielgruppe, die für die Erreichung nationaler Impfziele von besonderer Bedeutung sind. Zwei von drei der insgesamt 30 Millionen Smartphone-Nutzer in Deutschland sind zwischen 20 und 49 Jahre alt. Neun von zehn Jugendlichen besitzen ein Mobiltelefon, bei rund der Hälfte ist dies ein Smartphone. Apps machen Smartphones attraktiv (Marktstudie ComScore 2012). Größtenteils kostenlos zum Download verfügbar, versprechen sie Unterhaltung, maßgeschneiderte Information sowie Hilfestellung bei der Bewältigung von Alltagsaufgaben oder der Organisation von Freizeit und Hobbies.

Auch Anwendungen für Gesundheitsinteressierte und Patienten gewinnen an Bedeutung. In den gesundheitsrelevanten Kategorien Medizin, Gesundheit & Fitness, Lifestyle, Essen & Trinken sowie Sport bieten die beiden App-Stores (iTunes/ Google Play) weltweit fast 200.000 Apps (193.000). Das sind ca. 15 Prozent von den verfügbaren 1.285 Mio. App-Angeboten (Stand: November 2012).

Fragestellung

- Wie viele Apps unterstützen derzeit die Impfaufklärung von Verbrauchern und Patienten in Deutschland?
- Mit welchen Funktionen bzw. Methoden unterstützen die Apps den Verbraucher?
- Zu welchen Impfindikationen bieten sie aufklärende Informationen?
- Wie schneiden sie im Hinblick auf Qualität und Transparenz der gesundheitsbezogenen Informationen ab?
- In welchem Umfang werden sie auf Smartphones installiert?
- Wie werden sie von Nutzern bewertet?

Methodik

Selektionsprozess und Qualitätsbeurteilung

Im Januar 2013 hat die Initiative Präventionspartner in Zusammenarbeit mit der Apollon Hochschule der Gesundheitswirtschaft das Angebot der beiden marktbestimmenden App-Stores Google Play (Android-Apps) und iTunes (iOS-Apps) zum Thema „Impfen“ untersucht. Alle Apps wurden analysiert, die nach Eingabe der Suchworte „Impfen, Impfung, Impfkalender, Impfpass, Reiseimpfung“ in der Ergebnis-

liste angezeigt wurden. Alle deutschsprachigen und kostenlosen Apps, die gesundheitsbezogene Informationen enthielten, wurden weiter untersucht im Hinblick auf:

- verwendete Methoden, mit denen die App den Anwender unterstützt, z.B. Informationsvermittlung, Dokumentation, Erinnerungsfunktion (Abb. 1),
- Art der Impfaufklärung, auf die sich die App bezieht, z.B. Impfungen für Säuglinge und Kinder, Erwachsene und Reiseimpfung (Abb. 1),
- Qualität und Transparenz der gesundheitsbezogenen Informationen unter Berücksichtigung der Kriterien des HealthOn-Ehrenkodex (ein von der Initiative Präventionspartner in Zusammenarbeit mit der APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft entwickelter Ehrenkodex mit sieben Kriterien, s. Ergebnisse) und
- Anzahl der Downloads und die Bewertung der Apps durch ihre Nutzer (Abb. 2).

Ergebnisse

Derzeit werden nach Eingabe der Suchbegriffe „Impfen, Impfung, Impfkalender, Impfpass, Reiseimpfung“ in beiden App-Stores (Google Play/ iTunes) insgesamt 58 Apps angezeigt (Google 32/ iTunes 29), 12 davon (20,7 %) haben keinerlei Bezug zum Thema Impfen.

Zieht man die englischsprachigen sowie die kostenpflichtigen Angebote ab, verbleiben insgesamt 26 Impf-Apps (15/ 16), 13 von diesen Apps (9/ 8) enthalten gesundheitsbezogene Informationen zu Impfungen. Sie klären über Säuglings- und Kinderimpfungen (n=9), über den Impfschutz im Erwachsenenalter (n=11) sowie Reiseimpfungen (n=5) auf. Sie unterstützen

die Nutzer bei der Dokumentation von Impfterminen (n=8) und erinnern an Impftermine (n=5) (s. auch Abb. 1). Angeboten werden die Impf-Apps von Krankenkassen bzw. von staatlicher Seite (n=6), von Pharmaunternehmen (n=1) sowie von sonstigen App-Anbietern (n=6). Die Qualitätsprüfung zeigt, dass bei jeder dritten Impf-App (38,5 %) Quellenangaben fehlen. Nur jede dritte App klärt auf, wie sie sich finanziert. Vier der untersuchten Apps (30,7 %) entsprechen in allen sieben Kriterien dem HealthOnApp Ehrenkodex, d.h. 1. sie informieren über Werbe- und 2. Finanzierungspolitik. 3. Sie nennen Autoren. 4. Sie geben Quellen an. 5. Sie machen Angaben zum Datenschutz und enthalten 6. ein Impressum. 7. Sie bieten die Möglichkeit, Kontakt aufzunehmen für Fragen, Kritik oder Anregungen zur weiteren Verbesserung der App. Die Impf-Apps in der derzeit höchsten Downloadkategorie werden ebenso häufig auf dem Smartphone installiert, wie z.B. die App „Bundesärztsuche“ der Bundesärztekammer. Vergleicht man sie hingegen mit Lifestyle-Apps, zeigen sich deutliche Unterschiede: Die Nike+ Running-App hat über 1.000.000 Downloads.

Diskussion und Schlussfolgerung

Gelingt es, dass Impf-Apps auf vielen Geräten installiert und von Anwendern regelmäßig aufgerufen werden, kann dies die Impfaufklärung erfolgreich unterstützen. Die Schnelligkeit und das Innovationstempo stellen hohe Anforderungen an App-Entwickler und Anbieter. Im Gegensatz zu klassischen Printmedien bieten Apps klare Vorteile, u.a. durch mobile Erreichbarkeit relevanter Nutzerzielgruppen (Jugendliche und junge Erwachsene) unabhängig von Ort und Zeit, bessere Möglichkeiten der Evalu-

ation, interaktive, multimediale Möglichkeiten der Wissensvermittlung, einfachere Aktualisierbarkeit der Impfinformationen. Qualitätsstandards, die Verbrauchern Orientierung geben, können Vertrauen schaffen und die Nutzung

von Gesundheits-Apps fördern. Mit Gesundheitsinformationen, die unabhängig, fundiert und zielgruppeorientiert entwickelt sind, können Apps die Gesundheitskompetenz von Verbrauchern stärken.

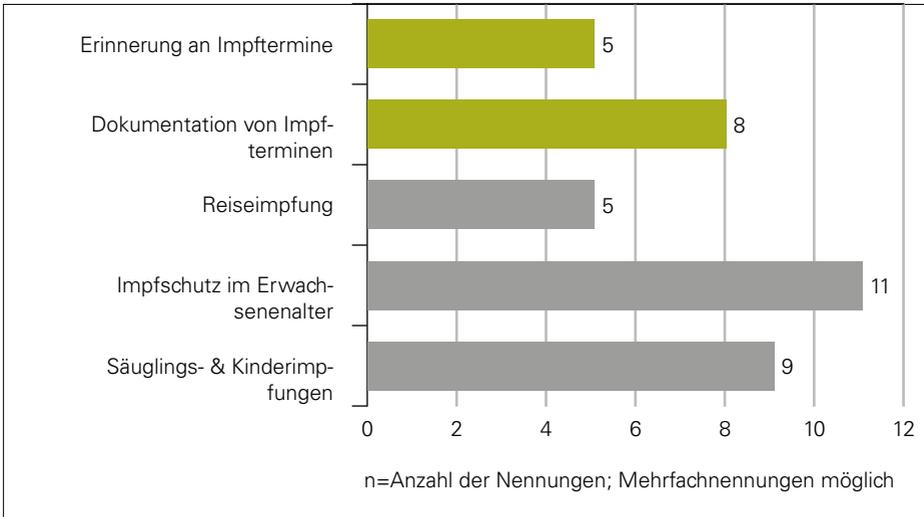


Abb. 1: Methoden und die Art der Aufklärung durch die App

Downloadkategorie Anzahl der Downloads	Name der Impf-App nur Android-Apps	Bewertung (1-5) 5 = sehr gut; 1 = sehr schlecht
50.000 – 10.000	Impf-Uhr	4,0
	App zum Arzt	3,8
10.000 – 5.000	Vorsorge+Uhr	3,9
	Fit for travel	4,0
5.000 – 1.000	Auf Reisen	4,0
	AOK Baby	3,7
	Vorsorge-Skat	4,6
< 1.000	IKK Muntermacher	4,2
	MediApp	3,4

Abb. 2: Anzahl der Downloads und die Bewertung der Apps durch ihre Nutzer

Jugendvorsorgeuntersuchungen J1 in Mecklenburg-Vorpommern (M-V)

**M. Littmann, S. Wächter, J. Gabbert*

Landesamt für Gesundheit und Soziales M-V, Gesundheit, Rostock

Einleitung

Neben den Früherkennungsuntersuchungen für Säuglinge, Kleinkinder und Kinder wird seit 1998 eine weitere Vorsorgeuntersuchung für Jugendliche (J1-Untersuchung) angeboten, die alle Mädchen und Jungen zwischen dem 12. und 14. Lebensjahr kostenfrei in Anspruch nehmen können. Bei den Kindern bis zum 6. Lebensjahr sind noch sehr gute bis gute Teilnahmeraten an den Vorsorgeuntersuchungen U1 bis U9 zu verzeichnen. Die J1 wird dagegen nur von weniger als 40 % der Jugendlichen wahrgenommen. Da auch die Durchimpfungsraten der Jugendlichen unzureichend sind, kann die J1-Untersuchung genutzt werden, um den Impfschutz dieser Altersgruppe zu verbessern.

Fragestellung

Im Jahr 2010 wurde ein Pilotprojekt zur Steigerung der Teilnahmequoten an der J1-Vorsorgeuntersuchung (J1) und indirekt der Durchimpfungsraten der Jugendlichen gestartet. Dieses Projekt hatte das Ziel, die Jugendlichen mit Hilfe eines in Kooperation mit dem Deutschen Grünen Kreuz erstellten Flyers über die J1 zu informieren.

Methodik

Das Projekt wurde in zwei Teilen durchgeführt. Im ersten Teil erhielten ca. 2.500 Schüler der sechsten Klassen aus drei ausgewählten Kreisen über die Schule einen J1-Flyer und ein Erinnerungsschreiben, in denen über den Inhalt und Zweck der J1 informiert wurde. Im zweiten Teil bekamen in drei weiteren Kreisen ca. 1.200 Eltern, deren Kinder im ersten Halbjahr 2011 ihren 12. Geburtstag gefeiert hatten, über die Servicestelle des Landesamtes für Gesundheit und Soziales M-V (LAGuS) ein Erinnerungsschreiben, damit sie ihre Kinder zur Teilnahme an der J1 motivieren.

Die Auswertung des Pilotprojekts erfolgte über die bei der Kassenärztlichen Vereinigung abgerechneten Vorsorgeuntersuchungen. Dabei wurden in den sechs ausgewählten Kreisen die Teilnehmerzahl der J1 im ersten Halbjahr 2011 mit der des Vorjahres verglichen und den entsprechenden Zahlen aus den übrigen Kreisen gegenübergestellt. Zusätzlich wurden die beiden unterschiedlich durchgeführten Erinnerungsaktionen bewertet und die Durchimpfungsraten der Jugendlichen analysiert und ausgewertet.

Ergebnisse

Aus diesem Projekt ergaben sich sehr positive Erkenntnisse. Insbesondere ist der Erinnerungseffekt hervorzuheben. So ist offenbar die höhere Teilnehmerzahl in den ersten zwei Quartalen auf das Erinnerungsschreiben zurückzuführen. Mit dem Wegfall des Erinnerungseffektes ging wahrscheinlich auch die Inanspruchnahme der J1 im dritten und vierten Quartal zurück (Abb. 1). Daraus resultiert, dass die aktive Ansprache in jedem Fall zielführend ist.

Befragung von Jugendlichen und deren Eltern

Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurden insgesamt 987 Schülerinnen und Schülern der siebten und achten Klassen sowie deren Eltern zu ausgewählten Aspekten der J1 befragt. Ziel der Befragung war es, die Ursachen der geringen Teilnahmequote der J1 zu ergründen und daraus Interventionsmöglichkeiten für die Steigerung der Inanspruchnahme abzuleiten. Nach den Angaben der Schüler und Eltern sind mangelnde Bereitschaft („Keine Lust“) und der geringe Bekanntheitsgrad die häufigsten Ursachen für die geringe Teilnahme an der J1. Außerdem sehen sie die Schule und den Arzt als wichtigste Institution bzw. Person an, die über die J1 aufklären sollten. Das persönliche Gespräch und die Beratung werden modernen Medien wie Internet und Apps deutlich vorgezogen (Abb. 2).

Diskussion und Schlussfolgerung

Aufgrund des Erfolges des Pilotprojektes weist das LAGuS seit Juli 2012 routinemäßig auf die J1-Untersuchung hin. Es werden zum Ende jedes Quartals Erinnerungsbriefe an alle Eltern gesendet, deren Kinder aktuell ihren 12. Geburtstag gefeiert haben. Ziel dieser Aktion ist es, die Teilnahme an der J1-Untersuchung in M-V zu steigern und damit gleichzeitig die Impfquoten der Jugendlichen kontinuierlich zu verbessern. Erste Auswertungen ergaben ein durchaus positives Ergebnis der Teilnahmequote an der J1. So stiegen die bei der Kassenärztlichen Vereinigung abgerechneten Teilnahmen auf mindestens 50 % an. Indirekt konnten auch erste Erfolge bei den Impfquoten der Schüler in den 8. Klassen festgestellt werden.

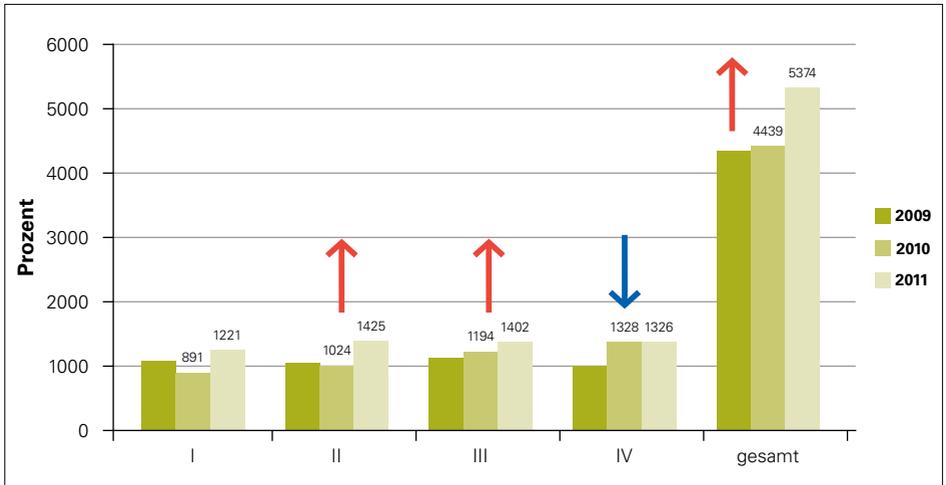


Abb. 1: Bei der KV abgerechnete J1-Untersuchungen von 2009 bis 2011 in M-V

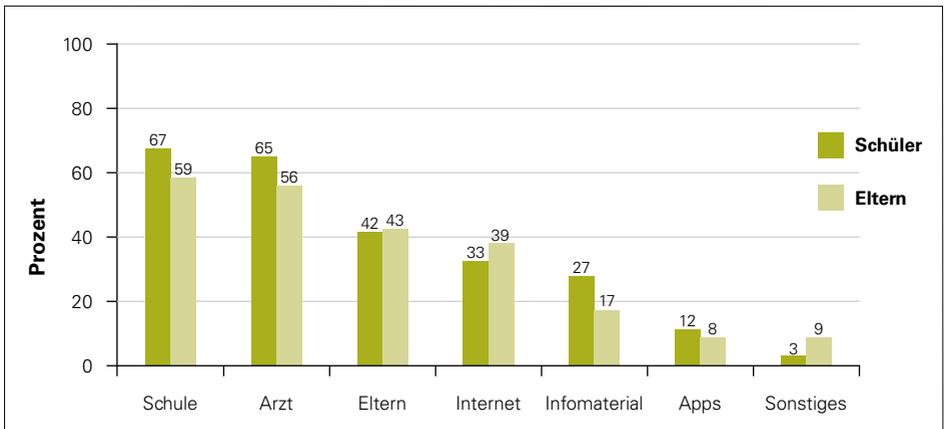


Abb. 2: Die Ergebnisse der Befragung von Jugendlichen und deren Eltern („Wer sollte über die J1 informieren?“)

Freunde fürs Leben – J1-Jugendgesundheitsuntersuchung

K. Mann, N. Vonend,

Mann & Vonend GbR, Gommern

Einleitung

Das Projekt „Freunde fürs Leben – J1 Jugendgesundheitsuntersuchung!“ ist ein Projekt in Sachsen-Anhalt, welches die Steigerung der Teilnahme an der Jugendgesundheitsuntersuchung (J1) fördert. Es wurde 2009 begonnen und wird jedes Jahr an 10 Schulen in Sachsen-Anhalt durchgeführt. Die Schulen wechseln und sind häufig im ländlichen Raum. Das Projekt ist eine Chance, im Rahmen der Zielgruppenerreichung die Inanspruchnahme der J1 und die Durchimpfungsraten von Jugendlichen in der Altersgruppe von 12 bis 15 Jahren zu erhöhen.

Fragestellung

Wie kann die Teilnahme an der J1-Jugendgesundheitsuntersuchung im Land Sachsen-Anhalt gesteigert werden und somit die Durchimpfungsrate erhöht werden?

Methodik

Das Projekt, das entweder im Biologieunterricht oder im Rahmen eines schulinternen Projekttagess durchgeführt werden kann, besteht aus folgenden Elementen:

- einem interaktiven Seminar zum Thema J1-Vorsorgeuntersuchung für die Altersgruppen

12 bis 17 Jahre (Zeitaufwand: eine Unterrichtsstunde) und

- einem Impfquiz in Form eines Worträtsels sowie Erstellung und Ausdruck eines persönlichen Impflebensplans nach Empfehlungen der STIKO (Zeitumfang: eine Unterrichtsstunde).

Darüber hinaus gibt es einen Aktions- und Beratungsstand zur Jugendgesundheitsuntersuchung für alle Schülerinnen und Schüler mit Vorführung von Aufklärungsspots, Flyern, J1-Schlüsselanhängern und sonstigen Informationsmaterialien. Um die Nachhaltigkeit zu gewährleisten, steht für die Lehrkräfte eine CD-ROM zur Verfügung. Diese enthält einen methodischen Leitfaden für die Lehrkräfte (visuell und akustisch), um das Thema in weiteren Klassen in den Unterricht zu integrieren. Aufgrund der Erfahrungswerte bezüglich der technischen Ausstattung in den Schulen wurde eine CD-ROM für den PC entwickelt. Diese kann dort abgespielt und angehört werden. Außerdem wurde eine Projekt-Homepage eingerichtet (<http://www.j1.gesundheitsreferentin.de/>).

Ergebnisse und Schlussfolgerung

Es wurden in den Jahren 2009, 2010 und 2011 insgesamt 978 Fragebögen aus 30 Schulen ausgewertet. 36 Fragebögen konnten in die Evalua-

tion nicht einbezogen werden. Die verbliebenen 942 Befragten setzten sich zusammen aus 453 Schülerinnen (48,1 %) und 489 Schülern (51,9 %). 694 Schülerinnen und Schülern (73,7 %) war die J1-Vorsorgeuntersuchung nicht bekannt, 83 (8,8 %) hatten jemals daran teilgenommen. Lediglich 20 (2,1 %) Schülerinnen und Schüler hatten zum Zeitpunkt der Befragung einen Termin für die J1-Vorsorgeuntersuchung vereinbart. Diese Ergebnisse zeigen, dass weitere Anstrengungen erforderlich sind, um die Inanspruchnahme der J1-Vorsorgeuntersuchung deutlich zu erhöhen.

Die Nationale Verifizierungskommission zur Elimination der Masern und Röteln in Deutschland

D. Matysiak-Klose

Robert Koch-Institut, Impfprävention, Berlin, Deutschland

Einleitung

Seit 1984 verfolgt die europäische Region der Weltgesundheitsorganisation (WHO) das Ziel, die Masern zu eliminieren. Im Jahr 2005 wurden ferner die zusätzliche Unterbrechung einer endemischen Transmission der Röteln und damit die Elimination des kongenitalen Rötelsyndroms beschlossen. Beide Infektionen sollen nun bis 2015 eliminiert sein. Die Europäische WHO-Region verfolgt dieses Ziel mit Nachdruck. Wiederholt wurden die Mitgliedsstaaten aufgefordert, diese Ziele gemeinsam konsequent zu verfolgen und geeignete Strategien zu ihrer Erreichung umzusetzen. Allerdings wurden aus einigen Ländern wie dem Vereinigten Königreich, Rumänien, der Ukraine, Georgien und der Türkei, aber auch aus Deutschland im ersten Quartal 2013 besonders viele Masernfälle gemeldet¹ (s. auch Abbildung²). Auch Deutschland hat sich klar zu diesem Ziel bekannt und diesen Beschluss mehrfach bestätigt. Im Nationalen Impfplan der Länder wurde zum Beispiel das Leitziel einer Senkung der Maserninzidenz unter 1 Fall pro 1 Million Einwohner erneut festgeschrieben. Gleichzeitig wurde als eines der gegenwärtig wichtigsten Ziele definiert, die Impfquoten für die 1. und 2. MMR-Impfung bei Kindern und Jugendlichen in

allen Regionen der Bundesrepublik auf mindestens 95 % anzuheben³.

Für die Elimination der Masern haben die Länder nachzuweisen, dass eine endemische Verbreitung der beiden Viren in Deutschland aufgrund einer hohen Immunität in der Bevölkerung über mindestens 12 Monate nicht mehr möglich ist und weniger als 1 Fall pro 1 Mio. Einwohner pro Jahr auftritt. Das Regionalkomitee der WHO-Region Europa ersuchte die Mitgliedsstaaten in einer Resolution vom Juli 2010, in jedem Land eine nationale Verifizierungskommission einzurichten⁴. Nationale Verifizierungskommissionen sollen den Eliminationsprozess in den einzelnen WHO-Mitgliedsstaaten begleiten und dokumentieren sowie den Stand jährlich an die Regionale Verifizierungskommission der WHO-Euro berichten. Im Dezember 2012 hat das Bundesministerium für Gesundheit die Nationale Verifizierungskommission Masern/Röteln für Deutschland berufen.

Methodik

Die Kommission besteht aus sechs Expertinnen und Experten aus den Gebieten der angewandten Infektionsepidemiologie, Public Health, des öffentlichen Gesundheitsdienstes, der Ärzteschaft sowie der Virologie und der

Psychologie. Sie wird sich mindestens zweimal im Jahr treffen, um Daten zur Masern/ Röteln-Epidemiologie sowie zur Immunität in der Bevölkerung gegen diese Infektionen zusammenzustellen und zu bewerten. Hierzu werden zum Beispiel Krankheits-Meldedaten des RKI nach IfSG, Impfquoten aus Schuleingangsuntersuchungen sowie Daten seroepidemiologischer Untersuchungen oder Surveys zur Akzeptanz in der Bevölkerung herangezogen. Die verfügbaren Daten werden von der Kommission hinsichtlich ihrer Validität und im Hinblick auf die Erreichung der Eliminationsziele systematisch bewertet. Ferner wird untersucht, welche weiteren Daten zur Einschätzung der Situation nützlich sein können und noch nicht vorliegen. Die Kommission verschafft sich darüber hinaus einen Überblick über den Stand der Umsetzung zielführender Maßnahmen. Die Erkenntnisse werden in einem jährlichen Bericht zusammengefasst. Ferner werden die Erkenntnisse durch regelmäßige Publikationen und Vorträge den verantwortlichen Akteuren vorgestellt. Die Geschäftsstelle der Kommission wurde am Robert Koch-Institut eingerichtet.

Mitglieder der Kommission:

- Herr Prof. Dr. Oliver Razum (Vorsitzender), Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld
- Frau PD Dr. Dr. Sabine Wicker (stellvertretende Vorsitzende), Betriebsärztlicher Dienst, Universitätsklinikum Frankfurt
- Frau Dr. Cornelia Betsch, Fachgebiet Psychologie, Universität Erfurt
- Frau Prof. Dr. Heidemarie Holzmann, Department für Virologie, Medizinische Universität Wien
- Herr Prof. Dr. Bijan Kouros, Stuttgart
- Herr Dr. Martin Terhardt, Kinder- und Jugendarzt, Ratingen

Schlussfolgerung

Deutschland hat sich zur Elimination der Masern und Röteln bekannt. Die Kommission kann wichtige Impulse zur Erreichung dieses Ziels setzen. Die Ergebnisse der durchgeführten Analysen sollen dazu beitragen, den Stand der Entwicklungen abzuschätzen, auf Basis dessen die verantwortlichen Akteure in Deutschland gezielte Maßnahmen zur Elimination von Masern und Röteln treffen können.

Literaturverzeichnis

1. WHO Europe: A report on the epidemiology of selected vaccine-preventable diseases in the European Region. WHO EpiBrief No. 2/ 2013. Link: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/191910/EpiBrief_2_2013_FINAL.pdf
2. WHO vom Juni 2013: Anzahl der übermittelten Masernfälle vom September 2012 bis März 2013. Link: (http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/big_measlesreportedcases6months_PDF.pdf)
3. Nationaler Impfplan Januar 2012. Impfwesen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Handlungsbedarf: Link: http://www.gmkonline.de/_beschlusse/85-GMK_NationalerImpfplan_Mai2012.pdf
4. WHO Europe 2010: Erneuerung des Engagements für die Eliminierung von Masern und Röteln und die Prävention der Rötelnembryopathie in der Europäischen Region der WHO bis zum Jahr 2015: WHO Euro Juli 2010: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/119548/RC60_gdoc15.pdf

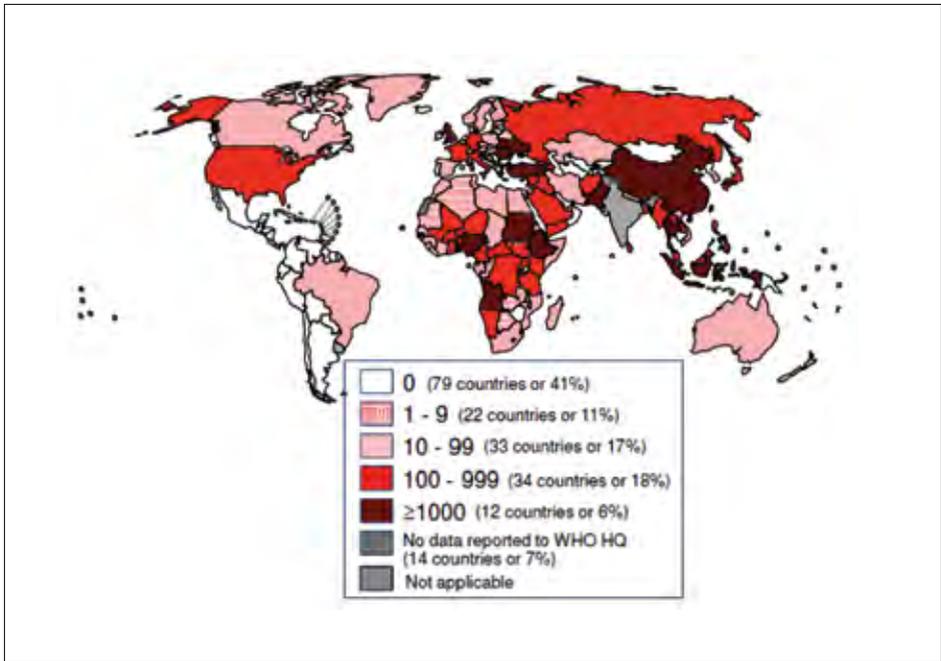


Abb. 1: An die WHO in Genf übermittelte Masernfälle im Zeitraum 09.2012 bis 03.2013

Gesundheitsökonomische Betrachtung neuartiger saisonaler Influenzaimpfstoffe für ältere Erwachsene

E. Petri

Novartis Vaccines & Diagnostics GmbH, Global Medical Affairs, Marburg

Einleitung

Bislang wurden für die saisonale Influenzaimpfung älterer Erwachsener (65 Jahre und älter) überwiegend inaktivierte, nicht-adjuvantierte Impfstoffe verwendet, deren Wirksamkeit hier oft suboptimal ist. Neuartige Impfstoffe, die eine verstärkte Immunantwort auslösen oder zusätzlich einen vierten Impfstamm enthalten, können eine verbesserte Wirksamkeit erreichen.

Methodik

Ausgehend von infektionsepidemiologischen Daten wurde ein entscheidungs- und wahrscheinlichkeitsanalytisches Modell entwickelt und validiert^{1, 5}. Aus Sicht der Kostenträger wurden damit nicht-adjuvantierte, trivalente, inaktivierte Impfstoffe (TIV), nicht-adjuvantierte, quadrivalente Impfstoffe (QIV), ein intradermal zu verabreichender trivalenter Impfstoff (IDTIV) sowie ein mit MF59[®] adjuvantierter, trivalenter Impfstoff (ATIV) gesundheitsökonomisch analysiert. Die relative Wirksamkeit einer Impfung mit ATIV, IDTIV und QIV gegenüber einer Impfung mit TIV wurde aus bislang veröffentlichten Studien bzw. anhand epidemiologischer Daten abgeleitet. Für den bisherigen Standard (TIV) wurde eine durchschnittliche Wirksamkeit

in der Verhinderung einer Influenza von 58 % angenommen⁷. Das relative Risiko für mit ATIV Geimpfte, wegen einer Influenza oder Pneumonie in einem Krankenhaus behandelt zu werden, war in einer mehrjährig angelegten Beobachtungsstudie um mindestens 25 % niedriger als bei Personen, die mit TIV geimpft wurden⁹. Die relative Wirksamkeit von IDTIV im Vergleich zu TIV in älteren Personen ab 60 Jahren wurde mit durchschnittlich 16,5 % ermittelt⁴. Für QIV wurde anhand epidemiologischer Daten (1985/85-2011/12)² und dem anzunehmenden limitierten Schutz durch TIV bei *B lineage mismatch* ein relativer Wirksamkeitsvorteil von 5,7 % ermittelt. Für die vier Vergleichsimpfstoffe wurde das inkrementelle Kosten-Effektivitätsverhältnis (ICER) ermittelt (Bemessungsgrundlage: durch die Impfung gewonnene qualitätsadjustierte Lebensjahre, QALYs). Im Modell wurden nur direkte Kosten (Kostenträgersicht) berücksichtigt. Diese stammten aus früheren Veröffentlichungen und wurden mit einer Teuerungsrate von 2 % auf das Jahr 2012 hochgerechnet^{8, 11, 3}.

Ergebnisse

Für die Ermittlung der jeweiligen Kosteneffektivität wurde die Gesamtkostendifferenz der handlungsalternativen Impfung (mit TIV, ATIV,

IDTIV oder QIV) oder „Nicht Impfen“ sowie die Differenz der QALY dieser Alternativen in Beziehung gesetzt. Verbesserte Influenzaimpfstoffe weisen gegenüber dem Standardimpfstoff TIV eine günstigere ICER auf, sofern Preisgleichheit besteht. Gegenüber der Handlungsalternative „Nicht Impfen“ ergeben sich im Basisfall des Modells für die Impfung der älteren Erwachsenen folgende ICER (€/ QALY): für eine Impfung mit TIV 1.951, mit QIV 1.688, mit IDTIV 1.236 und mit ATIV 925.

Für die verbesserten Impfstoffe (ATIV, IDTIV und QIV) wurden Preisobergrenzen ermittelt, bis zu denen bei einer vollständigen Substitution von TIV noch eine Einsparung der Gesamtkosten (Impf- und Therapiekosten) erzielt werden könnte. Eine gesamtkosten sparende Substitution von TIV wäre demnach bis zu Mehrkosten von 2,86 € je Einzeldosis ATIV möglich. Für eine kostensparende Substitution mit IDTIV bzw. mit QIV wurden mögliche Mehrkosten von bis zu 1,89 € bzw. von bis zu 0,65 € gegenüber dem im Modell angenommenen TIV Preis je Impfdosis ermittelt.

Diskussion

Der Ersatz des bisherigen Standards (TIV) zur Impfung älterer Erwachsener erscheint in Deutschland mit allen drei verbesserten Impfstofftypen ökonomisch vorteilhaft, sofern bestimmte Preisdifferenzen nicht überschritten werden. Die Aufnahme eines zweiten Influenza B-Stammes in den saisonalen Impfstoff könnte, ähnlich wie in den USA¹⁰, auch in Deutschland zu einer moderaten Reduktion der Krankheitslast führen. Bei *B lineage mismatch* kann die Impfwirksamkeit zwar deutlich verringert sein, sollte aber für eine ökonomische Bewer-

tung dennoch nicht vernachlässigt werden^{6, 13}. Daraus erklärt sich auch der geringere relative Wirksamkeitsvorteil von QIV über TIV im direkten Vergleich zu z. B. IDTIV über TIV und zu ATIV über TIV. Infektionen mit Influenza A/H3N2-Viren führen zu einer höheren Morbidität und Mortalität als Infektionen mit Influenza B-Viren^{12, 14}. Immunseneszenz wird bei älteren Erwachsenen als wichtige Ursache für deren erhöhte Vulnerabilität gegenüber Influenzainfektionen angesehen. Der durch die Impfung erzielbare Schutz Älterer sollte daher gegen alle zirkulierenden Influenza-Viren, insbesondere aber gegen mögliche antigene Driftvarianten von Influenza A/H3N2 verbessert werden. Somit ist mittelfristig der größte medizinische und ökonomische Zugewinn durch die Kombination einer Wirkverstärkung (wie u. a. für ATIV und IDTIV gezeigt) mit der Ergänzung eines zweiten Influenza B-Stammes, z. B. in Form eines adjuvantierten QIV, zu erwarten. Bis zu dessen Verfügbarkeit aber wäre der Ersatz von TIV durch in ihrer immunologischen Wirkung verstärkte Impfstoffe mit einem größeren gesundheitsökonomischen Nutzen verbunden als der Ersatz durch einen nicht wirkverstärkten QIV.

Literaturverzeichnis

1. AGI Influenza (2011): Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland Saison 2010/11. Robert Koch-Institut, Berlin 2011, online: <http://influenza.rki.de/Saisonbericht.aspx>
2. AGI Influenza (2012): Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland Saison 2011/12. Robert Koch-Institut, Berlin 2012, online: <http://influenza.rki.de/Saisonbericht.aspx>
3. BÄK (2005) : Saisonale Influenza, Vogelgrippe und potentielle Influenzapandemie. Empfehlungen zum Einsatz insbesondere von antiviralen Arzneimitteln und Impfungen. In: Deutsches Ärzteblatt, 102, 49, S. 3444-A3455

4. Coudeville L, Andre P et al. (2010): A new approach to estimate vaccine efficacy based on immunogenicity data applied to influenza vaccines administered by the intradermal or intramuscular routes. In: *Human Vaccines*, 6, S. 841-848
5. Foppa IM, Hossain MM (2008): Revised estimates of influenza-associated excess mortality, Unites States, 1995 through 2005. In: *Emerging Themes in Epidemiology*, 5, 26, doi: 10.1186/1742-7622-5-26
6. Janjua NZ, Skowronski DM et al. (2012): Estimates of influenza vaccine effectiveness for 2007-2008 from Canada's sentinel surveillance system: cross-protection against major and minor variants. In: *The Journal of Infectious Diseases*, 205, S. 1858-1868
7. Jeffersen T, Di Pietrantonj C et al. (2010): Vaccines for preventing influenza in the elderly (Review). In: *The Cochrane Collaboration 2010, Issue 2*, published by John Wiley & Sons, Ltd., <http://www.thecochrane-library.com>
8. Knight H, Ryan J et al. (2005): A European net-monetary benefit analysis of influenza vaccination in the workplace. In: *Journal of Medical Economics*, 8, S. 97-110
9. Mannino S, Villa M et al. (2012): Effectiveness of adjuvanted influenza vaccination in elderly subjects in Northern Italy. In: *American Journal of Epidemiology* 176, 527-533; Advance Access published September 5, 2012, doi: 10.1093/aje/kws313
10. Reed C, Meltzer M I et al. (2012): Public health impact of including two lineages of influenza B in a quadrivalent seasonal influenza vaccine. In *Vaccine* 30, S. 1993-1998
11. Scuffham PA, West PA (2002): Economic evaluation of strategies for the control and management of influenza in Europe. In: *Vaccine* 20. S. 2562-2578
12. Thompson WW, Shay DK et al. (2003): Mortality associated with influenza and respiratory syncytial virus in the United States. In: *Journal of the American Medical Association*, 289, S. 179-186
13. Tricco A, Chit A et al. (2013): Comparing influenza vaccine efficacy against mismatched and matched strains: a systematic review and meta-analysis. In: *BMC Medicine* 11: 153; doi: 10.1186/1741-7015-11-153
14. Zhou H, Thompson WW et al. (2012): Hospitalizations associated with Influenza and Respiratory syncytial Virus in the United States. 1993-2008. In: *Clinical Infectious Diseases*, 54, 10, S. 1427-1436

Hat das Wissen über impfpräventable Erkrankungen Einfluss auf den Impfstatus von männlichen Berufsschülern?

H. Roggendorf², K. Dembinski¹, J. Ophoff¹, B. Powalla¹, M. Roggendorf²

¹Gesundheitsamt Essen

²Institut für Virologie, Universitätsklinikum Essen, Essen

Einleitung und Fragestellung

Impfraten von älteren Kindern und jungen Erwachsenen sind in Deutschland nach wie vor nicht ausreichend (KIGGS 2006). Zur Verbesserung der Impfraten bei Jugendlichen sind neue Ansätze erforderlich. Um junge Erwachsene direkt von der Wichtigkeit von Impfungen zu überzeugen, hat der Kinder- und Jugendgesundheitsdienst (KJGD) des Gesundheitsamtes Essen das Projekt „Impfaktion im Berufskolleg“ etabliert.

Methodik

Einer Berufsschule (98 % junge Männer) wurde vom Kinder- und Jugendgesundheitsdienst eine individuelle Impfberatung sowie eine daran anschließende Vor-Ort-Impfung angeboten. Vor der Impfung wurden die Schüler gebeten, einen Fragebogen über ihr allgemeines Wissen über impfpräventable Erkrankungen auszufüllen. Der Impfstatus der Schüler wurde anhand von Impfausweisen überprüft. Die erhobenen Daten wurden durch GrafStat analysiert.

Ergebnisse

139 Schüler füllten den Fragebogen aus. 81 % wussten über schwerverlaufende impfpräventable Infektionen und die Wichtigkeit von Auffrischimpfungen Bescheid. 8 % der Schüler hielten Masern für eine harmlose Erkrankung. 28 % wussten, dass nur eine zweimalige Impfung schützt und 63 % wussten, dass es zu einer Masernenzephalitis kommen kann. 81,4 % der Schüler gaben an, dass Tetanus alle 10 Jahre aufgefrischt werden muss. 15 % meinten, die Auffrischimpfung sollte alle 2 Jahre erfolgen und 1,4 % verneinten die Notwendigkeit einer Auffrischung.

1,4 % machten dazu keine Angabe. 70,7 % der Schüler waren sich über das Hepatitis B-Risiko bei ungeschütztem Geschlechtsverkehr im Klaren. 25,6 % dachten, Hepatitis B wird durch Tröpfchen übertragen und 3,7 % beantworteten diese Frage nicht. 24,5 % der Schüler hielten eine Impfung als Schutz vor Hepatitis B für ausreichend, 71,9 % wussten jedoch, dass die Grundimmunisierung drei Impfungen umfasst. 3,6 % beantworteten diese Frage nicht.

81,4 % der Schüler kannten das Impfschema für die Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs (HPV): 3 Impfungen vor dem ersten

HAT DAS WISSEN ÜBER IMPFPRÄVENTABLE ERKRANKUNGEN EINFLUSS AUF DEN IMPFSTATUS VON MÄNNLICHEN BERUFSSCHÜLERN?

Geschlechtsverkehr und eine jährliche gynäkologische Krebsvorsorge nach dem 20. Lebensjahr.

15,2 % hielten das jährliche Krebscreening für ausreichend und 3,5 % beantworteten die Frage nicht. Die Impfberatung und Impfung wurde 560 Schülern angeboten. 225 Schüler (39 %) nahmen das Angebot an. 93 % waren einmal und 87 % zweimal gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR) geimpft. 68 % hatten eine Poliomyelitis und 32 % eine Diphtherie, Tetanus, Pertussis (TdaP) Auffrischung. 88 % hatten die erste, 84 % die zweite und 78 % die dritte Hepatitis B-Impfung bekommen. Durch ein Vor-Ort-Impfangebot konnte die Durchimpfungsrate bei diesen Schülern z. B. für TdaP um 43 %, Hepatitis B um 9 % und 5 % für die zweite MMR gesteigert werden.

Diskussion und Schlussfolgerung

Allgemeines Wissen über Impfungen führte bei diesen jungen Männern vor der Impfberatung nicht notwendigerweise zu einem adäquaten Impfschutz. Die meisten Schüler vergaßen, ihre Auffrischimpfung, z.B. Td 68 %, Polio 32 %, durchführen zu lassen. Sie nahmen das Vor-Ort-Impfangebot gerne in Anspruch mit einer entsprechenden Impfatensteigerung in dieser Gruppe. Flächendeckende Angebote zur Vor-Ort-Impfung durch den Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) sollten an Berufskollegs etabliert werden, um Impflücken in dieser Population zu schließen.

Die Vergütung von Impfleistungen in Deutschland – ein intranationaler Vergleich

**H. Schmidt, J. Wasem*

Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Medizinmanagement, Essen

Einleitung

Zur Durchführung von Schutzimpfungen nach § 20d Abs. 1 SGB V werden zwischen einzelnen Krankenkassen oder ihren Verbänden und den Kassenärztlichen Vereinigungen Impfvereinbarungen geschlossen (§ 132 e Abs. 1 SGB V). Diese betreffen u.a. die Vergütung von Impfleistungen durch entsprechend vereinbarte Pauschalen.

Fragestellung

Welche Unterschiede bestehen hinsichtlich der Vergütung von Impfleistungen im Rahmen von Schutzimpfungen nach § 20d Abs. 1 SGB V in Deutschland?

Methodik

Es wurden die in Deutschland zwischen den 17 Kassenärztlichen Vereinigungen und den sechs großen Krankenkassen bzw. ihren Vertretungen (AOK, BKK, IKK, Knappschaft, LKK, vdek) vereinbarten Pauschalen für Impfleistungen zum Stichtag (28.02.2011) in einer Excel-Tabellenvorlage erfasst und aufbereitet. Die Daten wurden auf Bundesebene jeweils für alle Kassenärztlichen Vereinigungen und die unterschiedlichen Kassenarten nach der Art der Impfung (Ein- bis Sechsfachimpfungen, 1. und

2. Dosis sowie die 3. Dosis der HPV-Impfung) gegliedert und verdichtet. Die Werte für eine Durchschnittsimpfung und die Spannweite wurden berechnet. Zusätzlich wurden die relativen Abweichungen verschiedener Durchschnittspreise zum jeweiligen Bundesdurchschnitt berechnet und dargestellt. In einem letzten Schritt wurden die verdichteten Daten ins Verhältnis zu den jeweiligen Durchschnittspreisen auf Bundesebene gesetzt.

Ergebnisse

Die Preise für Impfleistungen schwanken zwischen den einzelnen Kassenärztlichen Vereinigungen zwischen 29,7 % bei den Einfachimpfungen und 78,2 % bei den Fünffachimpfungen bzw. 131,9 % bei der Gabe der dritten HPV-Dosis. Die Spannweite der KV-Durchschnittspreise für eine Durchschnittsimpfung beträgt 37,3 %. Bei dem Versuch, eine Struktur der Preise in Abhängigkeit der Anzahl der Impfkompenten in den Preisdaten zu identifizieren, zeigt sich, dass die Preise tendenziell mit der steigenden Anzahl der Impfkompenten zunehmen, dieses Schema jedoch keinesfalls stringent eingehalten wird. So beträgt z. B. in der KV Brandenburg der Preis für Zwei- bis Fünffachimpfungen konstant 10,35 Euro, in der KV Sachsen-Anhalt liegt dagegen der Preis einer Zweifachimpfung mit 5,52 Euro unter dem Preis einer Einzelimp-

fung in Höhe von 6,22 Euro. Finanzielle Anreize zur Vervollständigung einer Impfserie werden nur von der KV Baden-Württemberg, der KV Bayerns und der KV Nordrhein durch einen höheren Preis für die Impfleistung des Arztes bei der dritten HPV-Dosis gesetzt.

Diskussion und Schlussfolgerung

Der Vergleich der Vergütung von Impfleistungen zeigt, dass erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Höhe der Vergütung zwischen und auch teilweise im geringeren Ausmaß innerhalb der KVen existieren. Damit unterscheidet sich die von dem finanziellen Anreiz einer Impfung ausgehende Impfmotivation der Ärzte, wobei weitere nicht finanzielle Einflussfaktoren denkbar und wahrscheinlich sind, zwischen den KVen und auch innerhalb der KVen in Abhängigkeit von der Krankenversicherung des Patienten. Es ist davon auszugehen, dass die bewusste Wahrnehmung der existierenden Vergütungsunterschiede zwischen den KVen von Ärzten mit (unter)-durchschnittlich hoher Vergütung von Impfleistungen demotivierend wirkt. Die unterschiedliche Vergütung von Impfleistungen lassen auf Unterschiede bezüglich des Verhandlungsgeschicks und/ oder der Verhandlungsmacht der einzelnen Kassenärztlichen Vereinigungen schließen.

Mit Hilfe einer Anpassung der Vergütungshöhe und -struktur von Impfleistungen kann die Impfversorgung teilweise effizienter gestalten werden.

Umsetzung von STIKO-Empfehlungen bei Patienten mit chronischen Erkrankungen mittels spezifischer Impfsoftware

U. Schuler¹, H.-J. Schrörs², J. Schelling¹

¹Klinikum der Universität München, Bereich Allgemeinmedizin, München

²Institut für medizinische Information, Berlin und LMU München, Lehrbereich Allgemeinmedizin, München

Einleitung

Die STIKO empfiehlt bei Personen, für die infolge eines Grundleidens eine erhöhte gesundheitliche Gefährdung besteht, die Durchführung von zusätzlichen Indikationsimpfungen.

Wie aus der Literatur bekannt ist, wird das Impfverhalten stark durch die Empfehlungen der Hausärzte und deren Helferinnen beeinflusst, die zum Beispiel über 90 % der Grippeimpfungen durchführen und die ersten Ansprechpartner für Influenzaimpfungen sind. In Deutschland werden von den chronisch Kranken nur etwa 40 % gegen Influenza geimpft, bei den über 60jährigen sind es nur etwa 55 %¹.

Von dem Ziel der WHO, bis zum Jahr 2010 eine Influenza-Impfquote von 75 % für ältere Menschen zu erreichen, ist man in den alten Bundesländern weit entfernt. So wurden in der Wintersaison 2007/2008 bundesweit 13 bis 39 % der Diabetiker unter 60 Jahren und 47 bis 60 % in der Altersgruppe über 60 Jahre geimpft².

Fragestellung

Können durch EDV-gestützte Maßnahmen in der Arztpraxis die Impfquoten bei Indikations-

patienten in Deutschland optimiert werden?

Methodik

Impf-doc® ist ein elektronischer Impfassistent, der in Form eines Programmmoduls fest in die Praxissoftware integriert wird. Der Impfassistent verwaltet Impfpässe, überprüft den Impfstatus der Patienten gemäß den aktuellen STIKO-Indikationen und verfügt neben weiteren Funktionen über ein umfassendes Informations-, Warn- und Recall-System. Im Zeitraum von Oktober 2010 bis September 2011 wurden in insgesamt 110 teilnehmenden hausärztlichen Arztpraxen 619.798 Impf-Datensätze (Impfpasseinträge) von 133.559 Patienten erfasst und ausgewertet. Die Patientendaten waren anonymisiert. Zur Auswertung kamen nur die als vollständig dokumentiert gekennzeichneten elektronischen Impfpässe von Patienten mit den Diagnosen Diabetes mellitus, COPD, Asthma bronchiale oder KHK. Die Auswertung erfolgte nach Alter, Geschlecht und Impfstatus für Pneumokokken- und Influenzaimpfungen.

Ergebnisse

1. Altersgruppe 18-60 Jahre Influenzaimpfung

Die Raten mit mindestens einer Influenza-Impfung lagen zu Beginn der Software-Nutzung durchschnittlich bei 17 bis 25 %. Sie stiegen im ersten Jahr auf ca. 32 bis 52 % und im Verlauf der weiteren Jahre auf ein Niveau von knapp unter 70 % an (s. Abb. 1).

2. Altersgruppe 60-90 Jahre Influenzaimpfung

Die Raten mit mindestens einer Influenza-Impfung lagen zu Beginn der Software-Nutzung durchschnittlich bei 29 bis 33 %. Sie stiegen im ersten Jahr auf ca. 65 bis 67 % und im Verlauf der weiteren Jahre auf ein Niveau von 85 bis 90 % an (s. Abb. 3).

3. Altersgruppe 18-60 Jahre Pneumokokkenimpfung

Die Raten mit mindestens einer Pneumokokken-Impfung lagen zu Beginn der Software-Nutzung durchschnittlich bei 10 bis 16 %. Sie stiegen im ersten Jahr auf ca. 18 bis 26 % und im Verlauf der weiteren Jahre auf ein Niveau von 43 bis 53 % an (s. Abb. 2).

4. Altersgruppe 60-90 Jahre Pneumokokkenimpfung

Die Raten mit mindestens einer Pneumokokken-Impfung lagen zu Beginn der Software-Nutzung durchschnittlich bei 39 bis 46 %. Sie stiegen im ersten Jahr auf ca. 52 bis 59 % und im Verlauf der weiteren Jahre auf ein Niveau von 71 bis 77 % an (s. Abb. 4).

Diskussion und Schlussfolgerungen

Mit Einführung der Impfssoftware Impf-doc® konnten in den teilnehmenden hausärztlichen Praxen eine mit der Nutzungsdauer steigende Durchimpfungsrate bei Patienten mit häufigen chronischen Erkrankungen wie Diabetes mellitus, COPD, Asthma bronchiale oder KHK erreicht werden. Bereits nach 2 Jahren lagen alle erzielten Impfquoten bei allen evaluierten Diagnosen über den in Deutschland ermittelten durchschnittlichen Werten. Im ersten Nutzungsjahr waren die Steigerungen gegenüber den Anfangswerten etwas moderater, was auf die Notwendigkeit einer gewissen Einarbeitungszeit schließen lässt. Darüber hinaus belegte die Studie, dass sich mit geringem Aufwand epidemiologische Daten wie zum Beispiel Impfpasseinträge und ICD-10 codierte Diagnosen zur wissenschaftlichen Auswertung exportieren lassen. Damit leistet eine solche Impfssoftware auch einen bisher nicht bekannten Beitrag zur Versorgungsforschung in Deutschland. Es wurde weltweit kein vergleichbares System gefunden.

Interessenskonflikte

Dr. med. Jörg Schelling ist Mitglied des Advisory Board Impfstoffe der Firma Pfizer.

Dr. med. Hans-Jürgen Schrörs ist Projektleiter am Institut für medizinische Information, Berlin, an dem die Software Impfdoc entwickelt wird.

Die Studie wurde mit Mitteln der Firma Pfizer unterstützt.

Literaturverzeichnis

1. RKI: Bericht zur Epidemiologie der Influenza in

**UMSETZUNG VON STIKO-EMPFEHLUNGEN BEI PATIENTEN MIT CHRONISCHEN ERKRANKUNGEN
MITTELS SPEZIFISCHER IMPFSOFTWARE**

Deutschland Saison 2010/11

Impfraten in der Impfsaison 2007/2008, Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland

2. Analyse regionaler Unterschiede der Influenza-

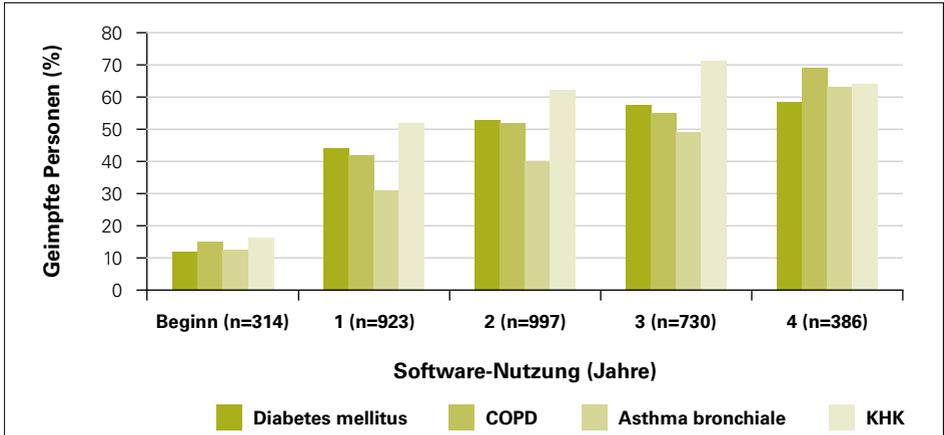


Abb. 1: Influenzaimpfquoten bei 18- bis 60-Jährigen mit chronischen Erkrankungen unter Zuhilfenahme einer Impfssoftware

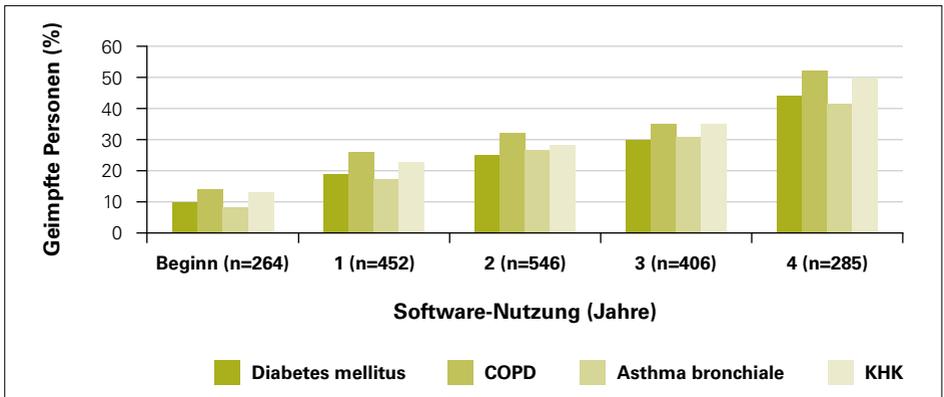


Abb. 2: Pneumokokkenimpfquoten bei 18- bis 60-Jährigen mit chronischen Erkrankungen unter Zuhilfenahme einer Impfssoftware

**UMSETZUNG VON STIKO-EMPFEHLUNGEN BEI PATIENTEN MIT CHRONISCHEN ERKRANKUNGEN
MITTELS SPEZIFISCHER IMPFSOFTWARE**

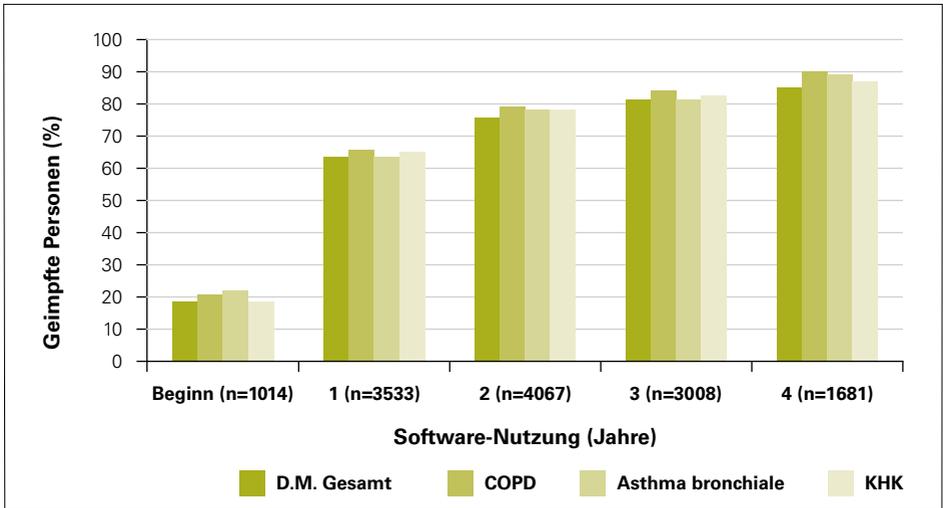


Abb. 3: Influenzaimpfquoten bei 60- bis 90-Jährigen mit chronischen Erkrankungen unter Zuhilfenahme einer

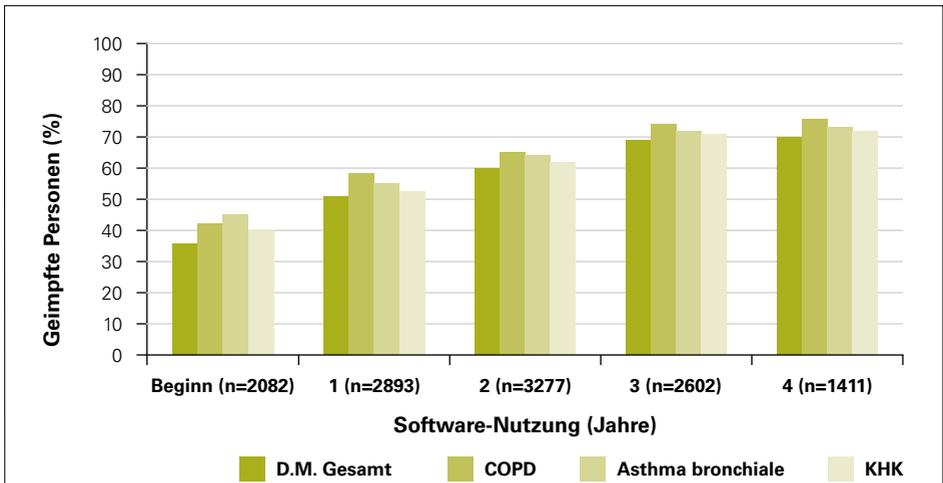


Abb. 4: Pneumokokkenimpfquoten bei 60- bis 90-Jährigen mit chronischen Erkrankungen unter Zuhilfenahme einer Impfssoftware

Effekte der Pneumokokken-Konjugatimpfstoffe auf die Epidemiologie von Otitis media bei Kindern in Deutschland von 2007 bis 2011

M. Diehl¹, *M. Laurenz¹, K. Krause¹, R. Sprenger², A. Busse³

¹Pfizer Pharma GmbH, Berlin

²CONVIDIA clinical research GmbH, Münster

³Kinder und Jugendarztpraxis, Tegernsee

Einführung und Fragestellung

Die Routine-Impfung von Kindern mit Pneumokokken-Konjugatimpfstoffen (PCV) begann in Deutschland im Jahr 2007 nach der generellen Impfpflicht der STIKO für alle Kinder bis zum 2. Lebensjahr. Während die deutliche Abnahme invasiver Pneumokokken-Erkrankungen nach Einführung der Impfung bei Kindern in Deutschland nachgewiesen wurde, ist der Effekt von PCVs auf nicht-invasive Erkrankungen bislang in Deutschland nicht beschrieben worden. Um diese Frage zu klären, wurde in dieser Analyse der Einfluss von PCVs auf die Epidemiologie von Otitis media (OM) bei Kindern in Deutschland untersucht.

Methodik

Retrospektive Diagnosedaten aus dem IMS Health VIP® Erhebungspanel wurden für eine Zeitreihenanalyse ausgewertet und als primärer Endpunkt Veränderungen der ICD10-Diagnoseraten von OM (H66, H65) und Pneumonie (J18) gewählt. Die Subdiagnose Lobärpneumonie (J18.1) wurde als relativ Pneumokokken-spezifische Form der Pneumonie untersucht. Die Peri-

ode vor Impfeinführung (2003-2006) stellte die Baseline dar und wurde verglichen mit den OM- bzw. Pneumonie-Diagnoseraten in den Jahren 2007 bis 2011 (nach Beginn der generellen Impfung mit PCV7 sowie Einführung von PCV10 und PCV13). Die Berechnung der prozentualen Reduktion erfolgte adjustiert an die Größe der jeweiligen Alterskohorte, für die statistische Analyse wurde das Poisson-Modell verwendet.

Ergebnisse

Während der Baseline-Periode wurden bei Kindern im Alter von 0-4 Jahren im Mittel jährlich 1.403.497 eitrige und 391.828 nicht-eitrige OM-Episoden sowie 287.166 Pneumonie-Episoden registriert. In 2011 reduzierten sich die Diagnoseraten für eitrige OM um 19,3 % und für nicht-eitrige OM um 25,9 % (entsprechend 270.875/ 101.483 Episoden) signifikant (p jeweils $<0,0001$) (Abb. 1). Die Pneumonie-Diagnoseraten sanken im Jahr 2008 um 17,0 % ($p<0,0001$). Die Folgejahre zeigten hier einen Wiederanstieg, der die Abnahme in 2011 auf 10,3 % verminderte ($p<0,0001$) (Abb. 2). Bei der Subdiagnose Lobärpneumonie war die Abnahme mit 87,6 % in 2008 noch deutlicher. Auch

EFFEKTE DER PNEUMOKOKKEN-KONJUGATIMPFSTOFFE AUF DIE EPIDEMIOLOGIE VON OTITIS MEDIA BEI KINDERN IN DEUTSCHLAND VON 2007 BIS 2011

hier kam es zum Wiederanstieg, in 2011 betrug die Abnahme noch 42,4 % ($p < 0,0001$) (Abb. 2). Hochgerechnet erkrankten im Zeitraum 2007-2011 1.180.160 weniger Kinder an eitriger oder nicht-eitriger OM sowie 111.133 weniger an Pneumonie. Die Analyse für die 5- bis 10-Jährigen ergab ähnliche Tendenzen. Ausgehend von einem Mittelwert von jährlich 786.251 eitrigen und 256.256 nicht-eitrigen OM sowie 181.389 Pneumonie-Episoden während der Baseline-Periode, erkrankten hochgerechnet im Zeitraum 2007-2011 829.125 weniger Kinder dieser Altersgruppe an eitriger oder nicht-eitriger OM bzw. 96.137 weniger an Pneumonie.

Hochgerechnet erkrankten im gesamten Zeitraum 2007 bis 2011 kumuliert 207.270 weniger Kinder im Alter von 0-10 Jahren an einer Pneumonie und 2.009.285 weniger Kinder im Alter von 0-10 Jahren an Otitis media als im Vergleichszeitraum vor der generellen Pneumokokkenimpfung.

Diskussion und Schlussfolgerung

Nach Einführung von PCVs zeigt sich bei Kindern in Deutschland ein deutlicher und signifikanter Rückgang der OM- sowie der Pneumonie-Episoden. Eine mögliche Erklärung des

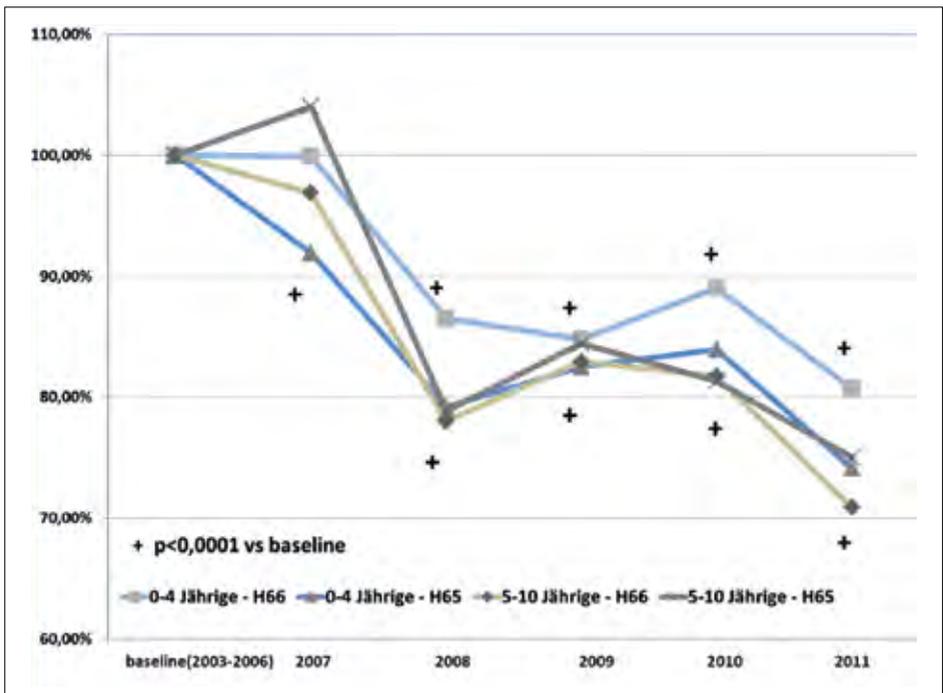


Abb. 1: Diagnoseraten für eitrige OM/ nicht-eitrige OM in der Periode vor (2003-2006) und nach der Einführung der Pneumokokken-Konjugatimpfstoffe für Kinder (2007-2011)

EFFEKTE DER PNEUMOKOKKEN-KONJUGATIMPFSTOFFE AUF DIE EPIDEMIOLOGIE VON OTITIS MEDIA BEI KINDERN IN DEUTSCHLAND VON 2007 BIS 2011

Wiederanstiegs bei den Pneumonien könnte eine Zunahme von Infektionen durch Serotyp 19A sein. Die Ergebnisse belegen den positiven Effekt der PCV-Impfung bei Kindern auch bei nicht-invasiven Erkrankungen.

Literaturverzeichnis

Linden van der M et al. (2012): In: Vaccine 30, S. 5880-5885

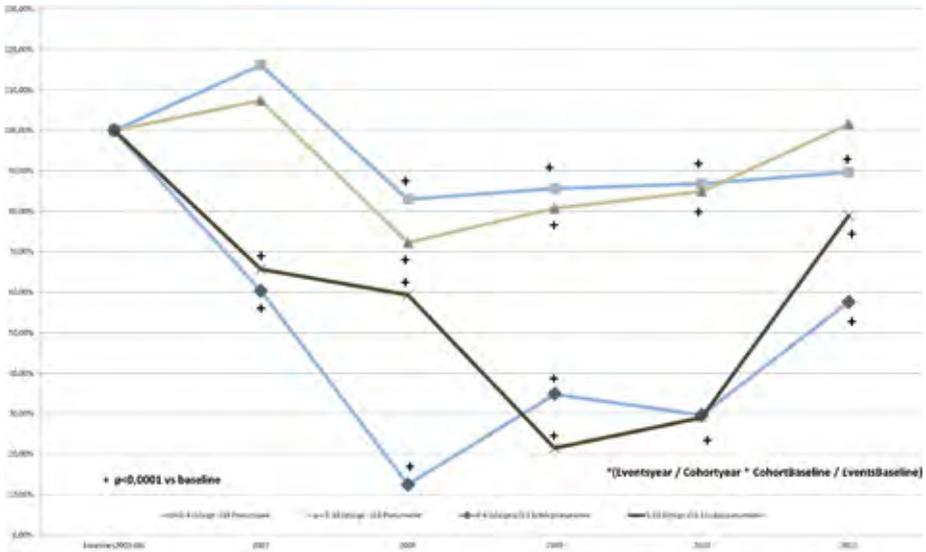


Abb. 2: Pneumonie-Diagnoseraten in der Periode vor (2003-2006) und nach der Einführung der Pneumokokken-Konjugatimpfstoffe für Kinder (2007-2011)

Capture-Recapture-Studie zur Abschätzung der Anzahl der Impfschäden in Niedersachsen zwischen 2001 und 2011

**M. Diercke^{1,2}, K. Beyrer¹, A. Hallmann Jürgens Tatje³, R. Düser³, G. Bruns³, F. Feil⁴, J. Dreesman¹*

¹Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Hannover

²Robert Koch Institut, Postgraduiertenausbildung für Angewandte Epidemiologie, Berlin

³Niedersächsisches Landesamt für Soziales, Jugend und Familie, Außenstelle, Oldenburg

⁴Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit und Integration, Hannover

Einleitung

In Deutschland sind Impfungen freiwillig. Die Ständige Impfkommission beim Robert Koch-Institut spricht fachliche Impfempfehlungen aus. Sie bilden die Grundlage für die öffentliche Impfempfehlung der obersten Landesgesundheitsbehörden. Wer durch eine öffentlich empfohlene Schutzimpfung eine Schädigung erlitten hat, erhält gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) auf Antrag Versorgung in entsprechender Anwendung der Vorschriften des Bundesversorgungsgesetzes. In Niedersachsen ist für die Bearbeitung der Anträge das Niedersächsische Landesamt für Soziales, Jugend und Familie (LS) zuständig. Der Verdacht auf einen Impfschaden ist vom feststellenden Arzt unabhängig von Versorgungsansprüchen gemäß IfSG namentlich an das Gesundheitsamt zu melden, das die Fälle an die zuständige Landesbehörde (in Niedersachsen das Landesgesundheitsamt, NLGA) sowie an das Paul-Ehrlich-Institut übermittelt.

Fragestellung

Ziel dieser Untersuchung ist die retrospektive Abschätzung der Anzahl von Impfschäden in Niedersachsen von 2001 bis 2011, um Anhaltspunkte über die Vollständigkeit der Erfassung zu erhalten und um ggf. Vorschläge hinsichtlich einer Verbesserung der o.g. Meldeverfahren zu entwickeln.

Methodik

Als Impfschaden wird im IfSG die gesundheitliche und wirtschaftliche Folge einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung durch die Schutzimpfung definiert.

Zur retrospektiven Abschätzung der Anzahl von Impfschäden in Niedersachsen haben wir die sog. Capture-Recapture-Methode (CRM; Rückfangmethode) angewendet, mit deren Hilfe die Schätzung verborgener Populationen (hier Impfschäden) durch zwei unabhängige Erhebungssysteme vorgenommen werden kann. Hierfür wurden die Fälle, die über das Erfassungssystem gemäß IfSG an das NLGA

CAPTURE-RECAPTURE-STUDIE ZUR ABSCHÄTZUNG DER ANZAHL DER IMPFSCHÄDEN IN NIEDERSACHSEN ZWISCHEN 2001 UND 2011

übermittelt wurden, mit denen, die einen Antrag auf Versorgung beim LS gestellt haben, abgeglichen. Der Abgleich der anonymen Datensätze aus beiden Systemen erfolgte über Initialen, Geschlecht und Geburtsdatum. Es wurde bestimmt, welche Impfschadensfälle in beiden Datensätzen und welche nur in einem der Datensätze enthalten waren. Daraus wurde mit dem Maximum-Likelihood-Schätzer die Anzahl der Impfschäden, die nicht von NLGA oder LS erfasst wurden, geschätzt. Mit diesem Schätzwert kann dann auf die Gesamtzahl der Impfschäden im Untersuchungszeitraum geschlossen werden.

Datensätze mit unvollständigen Angaben für einen Abgleich oder Impfdatum vor dem Jahr 2000 wurden von der Analyse ausgeschlossen.

Ergebnisse

Zwischen 2001 und 2011 wurden dem NLGA 173 Impfschadens-Verdachtsmeldungen übermittelt. Am LS wurden im selben Zeitraum 140 Anträge auf Versorgung gestellt. 22 Fälle waren in beiden Systemen erfasst, die übrigen nur in jeweils einem System. Es wurden somit 291 Impfschadensfälle registriert (siehe Tab. 1 und

Tab. 2). Der Median der Altersverteilung war 32 Jahre, der Anteil der Frauen betrug 59 %. Die Schätzungen aus der CRM ergeben 1101 (95 %-Konfidenzintervall 789-1601) Impfschäden im Beobachtungszeitraum in Niedersachsen (1,3 Impfschäden/ 100.000 Einwohner/Jahr). Die Vollständigkeit der Daten beim NLGA beträgt 15 %.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Da weniger schwerwiegende Impfschadens-Verdachtsfälle zum Teil nicht gemeldet werden bzw. nicht in der LS-Datenbank erscheinen, kann daraus eine Unterschätzung resultieren. Andererseits führen Fehler beim Abgleich der Daten, die eine Nicht-Erkennung gleicher Datensätzen bedingen, zu einer Überschätzung. Die geringe Vollständigkeit der Daten des NLGA zeigt, dass die Erfassung von Impfschäden gemäß IfSG nicht ausreichend umgesetzt wird. Die Ärzteschaft sollte deshalb verstärkt über die Meldepflicht von Impfschadens-Verdachtsfällen fortgebildet werden. Der regelmäßige Abgleich der verschiedenen Datenquellen und Rückmeldung der Ergebnisse an die Ärzteschaft könnte hierbei hilfreich sein.

		Antrag auf Versorgung		
		ja	nein	
Meldung nach fSG	ja	a	b	a+b
	nein	c	d?	c+d
		a+c	a+d	N=a+b+c+d

Tab. 1: Teilmengen für die Schätzung der Gesamtzahl der Impfschäden in Niedersachsen mit der Capture-Recapture-Methode ($d=bc/a$)

		Antrag auf Versorgung		
		ja	nein	
Meldung nach fSG	ja	22	151	173
	nein	118	810	928
		140	961	1101

Tab. 2: Ergebnisse der Schätzung der Gesamtzahl der Impfschäden in Niedersachsen 2001-2011 mit der Capture-Recapture-Methode (Schätzwerte kursiv)

Epidemiologie von impfpräventablen Erkrankungen und die Bedeutung von Impfungen

J. Fridrich,

Libertas & Sanitas, Sevenich

Einleitung und Fragestellung

Der Rückgang der Häufigkeit (z. B. Inzidenz) verschiedener oft impfpräventabler Erkrankungen und weniger schwere Krankheitsverläufe (z. B. Mortalität) können unterschiedliche Ursachen haben (z. B. Hygiene, Wasser, Abwasserversorgung, soziale Verhältnisse, Frieden, Krieg, ausreichend Nahrung, Stillen, Untererfassung, geänderte Faldefinitionen und Meldekriterien, Krankheitsdiagnostik). Ob Impfungen dabei eine Rolle spielen, erfordert darüber hinaus die Kenntnis u. a. der Impfraten und der Erkrankungs- und Todesfallzahlen vor deren Anwendung. Werden Linien- und Balkendiagramme zur Veranschaulichung herangezogen, muss Folgendes im Vordergrund der Betrachtung stehen: die Abbildungen sind ab Beginn einer Maßnahme (z. B. einer Impfung) nie aus sich selbst beweisend, sondern sie beschreiben nur einen zeitlichen Zusammenhang. Die Ursachen für danach eintretende Veränderungen müssen erst gesucht werden. Beweisend sind die Abbildungen jedoch für die Zeit vor der Anwendung einer Maßnahme: alle diese Änderungen müssen andere Ursachen als die ergriffene Maßnahme haben, da es das Letztere im Zeitraum vor ihrer Anwendung nicht gab.

Tabellen wie in diesem Poster¹ stellen nicht einen ursächlichen, sondern zunächst nur einen

zeitlichen Zusammenhang dar. Der ursächliche Zusammenhang muss erst bewiesen werden. Eine Möglichkeit, die Bedeutung der Impfungen beim Rückgang von Krankheiten – je nach ihrer Schwere und Häufigkeit – zu untersuchen, ist die Analyse der Meldedaten für meldepflichtige Krankheiten und der Todesursachenstatistik.

Fragestellung

In dieser Arbeit wurden nationale und internationale Angaben über den Rückgang von Krankheiten mit Hilfe der Daten der statistischen Meldeämter und der medizinischen Fachliteratur erfasst und bewertet.

Ergebnisse

Erläuterungen zur Epidemiologie einzelner Krankheiten:

Tbc (in England und Wales)²: Der Rückgang der Todesfälle als Maß für schwere Krankheitsverläufe betrug schon vor der Impfanwendung ca. 95 %. Das ist daher nicht impfungsbedingt und kann nur die Folge anderer Ursachen sein.

Masern (in England und Wales)²: Als man 1968 begann, gegen Masern zu impfen, gab es bei den Kindern bis zum 15. Lebensjahr praktisch keine Todesfälle mehr. Der Rückgang von

ca. 1000 Todesfällen/ 1 Mio. Kinder kann also nicht eine Folge des Impfens sein, sondern muss auf andere Ursachen zurückzuführen sein.

Masern (USA)³: Der starke Rückgang der Krankheitsfälle nach der Einführung der Impfung (1963) ist für sich selbst, wie oben schon beschrieben, kein Beweis für einen Impferfolg. Sondern es muss erst geklärt werden, worauf die Entwicklung zurückzuführen ist. Da alle vor 1976 geimpften Kinder zu ungeimpften erklärt wurden, weil sie durch die Impfung nicht geschützt wurden, kann auch die Abnahme der Masernfälle vor 1976 keine Folge des Impfens sein.

Masern (WHO-Übersicht Region Europa 2004)⁴: Ziel ist eine Inzidenz von 0,1 pro 100.000 Einwohner, wofür die zweimalige Impfung von 95 % der empfänglichen Bevölkerung als nötig betrachtet wird. Ein Land in Europa hat mit einer Impfrate von nur 73 % fast dieses Ziel erreicht. 19 Länder Europas haben trotz höherer Impfraten mehr Masernfälle als dieses Land. Sie widerlegen die Hypothese, dass hohe Impfraten niedrige Krankheitszahlen zur Folge haben. Immerhin 8 Länder mit einer Impfrate von über 95 % weisen bis 100-fach mehr Fälle auf als das „impfmüdeste“ Land. Eine Inzidenz von nur 0,01 (also sogar um den Faktor 10 unter der WHO-Vorgabe) weisen zwei Länder auf, die nur eine Impfrate von ca. 86-87 % erreichten. 25 Länder haben höhere Erkrankungszahlen, obwohl sie höhere Impfraten aufweisen als diese beiden Länder. Diese Angaben widerlegen ebenfalls die oben genannte Hypothese. Darunter sind 20 (!) Länder, die über der angestrebten Impfrate von 95 % liegen. Zwei Länder haben

dabei trotz einer Impfrate von 98 % eine um den Faktor 1000 (!) höhere Inzidenz als die Länder mit einer Impfrate von ca. 86 %. So viele Ausnahmen von der Annahme zwingen die Wissenschaft, ihre Hypothese aufzugeben.

Hib (Deutschland)⁵: Der wesentliche Rückgang erfolgte vor dem Impfbeginn und kann deshalb nicht impfbedingt sein.

Hib (USA)⁶: Als man im Oktober 1990 begann, altersgerecht die 2 Monate alten Säuglinge zu impfen, war der fast vollständige Rückgang der Krankheitsfälle schon erfolgt. Die Autoren stellten das in ihrem Beitrag auch mit Erstaunen fest, nannten ihn aber dennoch unzutreffend „Rückgang seit Einführung der Impfung“.

Hib (ehemalige DDR-Länder)⁷: Der Beginn der Impfungen suggeriert nur einen Impferfolg, weil danach die Erkrankungszahlen stark zurückgingen. Das stellt, wie oben ausgeführt, für sich keinerlei Beweis dar. Im Infektionsreport Brandenburgs von 1999 erfährt man dann mehr: die Wirksamkeit der Impfung konnte nicht bestimmt werden, da die Krankheit erst 1996 eigenständig erfasst wurde. Vor diesem Zeitpunkt wurde sie als Teil der bakteriellen Hirnhautentzündungen (außer Meningokokken) mitgezählt. Damit kann der Rückgang bis 1996 nicht als impfbedingt angesehen werden. Außerdem lagen die anfänglichen Impfzeiten nur bei 20-30 %.

Rotaviren (Deutschland)⁸: Schon vor der Zulassung der Impfung (2006) erfolgten ähnliche Rückgänge wie nach Impfbeginn. Außerdem wurden anfangs auch nur niedrige Impfzeiten erreicht, da es bis heute keine STIKO-Empfehlung

gibt. Die höchsten Inzidenzen lagen auch 2011 noch dort vor, wo aufgrund von Empfehlungen der Länder am meisten geimpft wird.

Literaturverzeichnis

- Orenstein et al. (1999): Public Health Considerations – United States. In: Vaccines, S. 1006-32
- McKeown (1982): Die Bedeutung der Medizin. Suhrkamp
- Cutts, Markowitz (1994): Successes and Failures in Measles Control. In: The Journal of Infectious Diseases, 170 (suppl) S. 32-41
- WHO Europa (2005): Eliminierung von Masern und Röteln und Prävention der kongenitalen Rötelninfektion: Strategie der WHO 2005-2010. In: WHO-Bibliothek 2005
- Fridrich (2004): Hib-Impfung: Auf der Suche nach der Wirksamkeit. In: Impfnachrichten 4, S. 4-24
- Murphy et al. (1993): Declining incidence of Haemophilus influenzae Typ b diseases since Introduction of Vaccination. In: JAMA 269, S. 246-48
- Heininger (2004): Haemophilus-influenzae-Meningitis in der ehemaligen DDR und den neuen Bundesländern 1983-1999, Risiken von Infektionskrankheiten und der Nutzen von Impfungen. In: Bundesgesundheitsblatt 12, S. 1129-35
- Epidemiologie der Rotavirus-Erkrankungen in Deutschland im Zeitraum von 2001 bis 2011. In: Epidemiologisches Bulletin vom 5.11.2012, Nr. 44

Anmerkung der Redaktion

Zu diesem Thema wird auch auf die Beiträge von Herrn Prof. Dr. Jilg, Herrn Prof. Zepp und Herrn Dr. Ledig verwiesen, die in diesem Berichtsband enthalten sind.

	höchste Fallzahlen (Jahr)	1996	1997	Prozentuale Veränderung
Diphtherie	206,939 (1921)	2	5	-99,99
Masern	894,134 (1941)	508	135	-99,99
Mumps	152,209 (1968)	751	612	-99,59
Keuchhusten	265,269 (1934)	7796	5519	-97,92
Polio (paralytisch)*	21,269 (1952)	0	0	-100,00
Röteln	57,686 (1969)	238	161	-99,72
Konnnatale Röteln	20,000† (1964-65)	4	4	99,98
Tetanus‡	1560‡ (1923)	36	43	-97,24
invasive Haemophilus influenzae (< 5Jahre)	20,000†	273§	242	-98,79

* durch Wildvirus verursacht

† geschätzt

‡ Todesfälle 1923, Krankheitsfälle 1996

§ schließt auch invasive Erkrankungen durch nicht-Typ-b-Haemophilus influenzae ein

†† 1996 waren die Impfraten höher als in irgendeinem früheren Berichtsjahr

(s. angegebene Quelle, Tab. 42--8)

1996 data from Summary of notifiable diseases: United States 1996. MMWR 45: 1-88, 1996; 1997 data from Summary of notifiable diseases: United States 1997. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 46: 1265-1269, 1997

Tab. 1: Vergleich der höchsten und der derzeitigen Krankheitszahlen von impfpräventablen Erkrankungen; Quelle: Public Health Considerations – United States, Orenstein et al. (übersetzt)

Brandenburger Influenza-Surveillance: Ergebnisse aus Kinderkliniken

C. Friedrich, *G. Ellsäßer

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Abt. Gesundheit, Zossen

Einleitung

Die Influenza gehört nach Einschätzung des Robert Koch-Instituts (RKI) zu den bedeutendsten Infektionskrankheiten in Deutschland, obwohl es sich um eine impfpräventable Erkrankung handelt. Die in den Wintermonaten auftretenden Influenzawellen (saisonale Grippe) verursachen bundesweit jährlich eine erhebliche Krankheitslast. Seit der Saison 2005/2006 ist im Land Brandenburg eine Influenza-Surveillance in Kindertageseinrichtungen (Kinderkrippen und Kindergärten) sowie in Kinderkliniken als Indikator- und Frühwarnsystem für Grippeepidemien etabliert.

Methodik

1. In ausgewählten Kindereinrichtungen wird im Erhebungszeitraum (jeweils 40. Kalenderwoche bis 15. KW des Folgejahres) wöchentlich der Anteil an Kindern ermittelt, die wegen einer fieberhaften Erkältungskrankheit die Einrichtung an einem Stichtag nicht besuchen können (die Rate an akuten respiratorischen Erkrankungen, ARE-Rate, s. Abb. 1).
2. Die pädiatrischen Kliniken übermitteln in dieser Zeit regelmäßig (möglichst wöchentlich) zu den stationär aufgenommenen Kindern und Jugendlichen, die mindestens eine mit einer Influenzaerkrankung assoziierte Diagnose aufweisen, folgende Angaben:

- Alter,
- Geschlecht,
- Postleitzahl des Wohnortes,
- Datum der Krankenhausaufnahme und Entlassung,
- Diagnose(n) laut einer vorgegebenen Liste,
- Entlassungsstatus (in ambulante Betreuung/ in stationäre Behandlung/ verstorben).

Ergebnisse:

1. Es besteht eine enge Korrelation zwischen der ARE-Rate in den Kindertageseinrichtungen und dem Anteil von Influenzaerkrankungen in der Gesamtbevölkerung. Die Erkrankungen in den Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder gehen dem Anstieg der Influenzanachweise zeitlich voraus.
2. Regelmäßig waren drei Viertel der Patienten jünger als 6 Jahre, in mehr als 45 % der Fälle sind Kleinkinder unter 2 Jahren betroffen. Die vier häufigsten Diagnosen waren akute Infektionen an mehreren oder nicht näher bezeichneten Lokalisationen der oberen Atemwege (J06), akute Bronchitis (J20), akute Pharyngitis (J02) sowie Pneumonien (J18). Zusammen trugen die genannten Diagnosen zu einem Anteil von 75 bis 80 % der gesamten Krankheitslast bei.

In der Saison 2012/2013 wurden darüber hinaus unter den in 6 teilnehmenden Kliniken

hospitalisierten 1.167 Patienten 64 direkte Influenzadiagnosen (J09, J10, J11) gestellt, was für den relativ schweren Verlauf der aktuell abgelaufenen Grippewelle spricht.

Diskussion und Schlussfolgerungen

1. Die Influenza-Surveillance ermöglicht eine kleinräumige epidemiologische Lagebeurteilung durch die kontinuierliche und detaillierte Darstellung der Aktivität von akuten respiratorischen Erkrankungen.

2. Die Brandenburger Influenza-Surveillance in Kinderkliniken hat gezeigt, dass bei Patienten, die mit einer influenzaassoziierten Diagnose in Kinderkliniken stationär behandelt werden, Kinder unter 6 Jahren die Hauptkrankheitslast tragen, wobei ein erheblicher Anteil sogar jünger als 2 Jahre ist. Daher wäre eine bundesweite Empfehlung zur generellen Gripeschutzimpfung, die u.a. in Brandenburg besteht, auch für Kinder ab 6 Monaten sinnvoll.

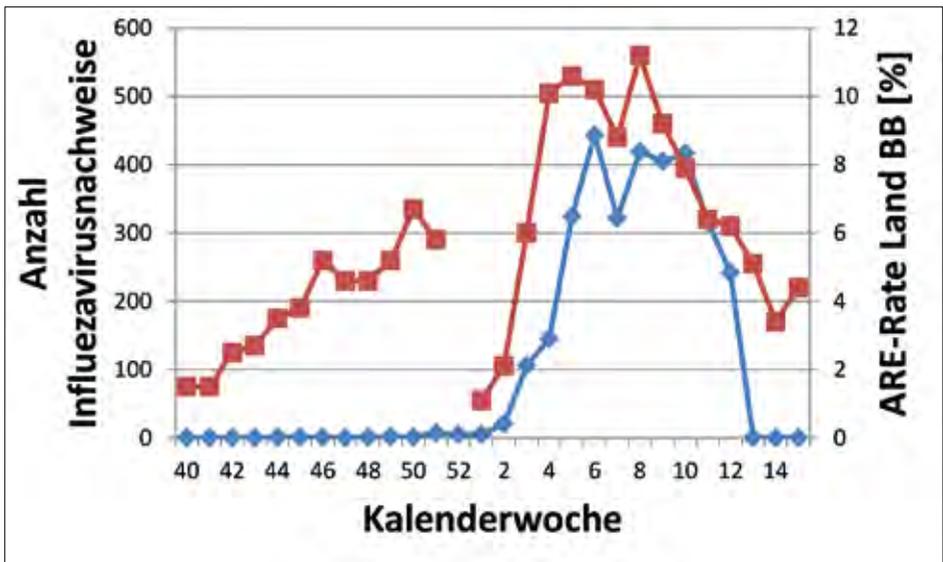


Abb. 1: ARE-Raten in Kindereinrichtungen und Influenzanachweise im Land Brandenburg 2012/13; blaue Kurve: Virusnachweise Brandenburg (Gesamtbevölkerung), rote Kurven: ARE-Rate (%) Kindereinrichtungen; Datenquelle für Virusnachweise: RKI (SurvStat), Stand: 10.4.2013

BRANDENBURGER INFLUENZA-SURVEILLANCE: ERGEBNISSE AUS KINDERKLINIKEN

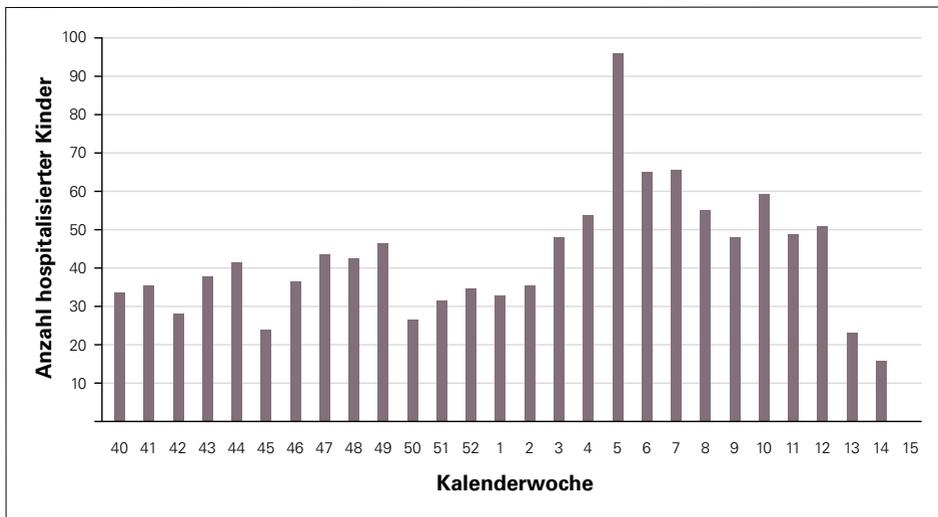


Abb. 2: Wöchentliche Krankenhausaufnahmen mit influenzaassoziierten Diagnosen

Wie gut sind unsere Kinder 8-12 Jahre nach Grundimmunisierung gegen Hepatitis B geschützt?

B. Huber, I. Brunskole Hummel, J. Wenzel, W. Jilg

Universität Regensburg, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Regensburg

Einleitung

1995 wurde die Hepatitis-B-Impfung von der Ständigen Impfkommission (STIKO) für alle Kinder ab dem 3. Lebensmonat empfohlen. Die Grundimmunisierung besteht aus drei bzw. bei Verwendung des hexavalenten Impfstoffes vier Dosen, eine Auffrischimpfung ist bislang für Kinder und Jugendliche nicht vorgesehen. Für Personen mit erhöhtem Hepatitis-B-Risiko wie z. B. medizinischem Personal empfiehlt die STIKO allerdings eine Auffrischimpfung nach 10 Jahren.

Fragestellung

In Anbetracht der dargestellten Situation tauchte in den letzten Jahren verstärkt die Frage auf, wie es um den Schutz der als Kleinkinder geimpften Jugendlichen bestellt sei und ob nicht auch bei ihnen eine weitere Impfung für die Aufrechterhaltung eines verlässlichen Hepatitis-B-Schutzes notwendig sei.

Methodik

Zur Analyse des Schutzes in dieser Altersgruppe führten wir eine Feldstudie durch, bei der Kinder und Jugendliche 8 bis 12 Jahre nach Beendigung der Grundimmunisierung im Säuglings- bzw. Kleinkindesalter auf Anti-HBs untersucht wur-

den. Studienteilnehmern mit Anti-HBs-Werten unter 10 IU/l, die damit nicht mehr in ausreichendem Maß vor einer Infektion geschützt sind, wurden eine Auffrischimpfung sowie eine Anti-HBs-Testung 10 Tage danach angeboten.

Ergebnisse

Von den 265 in die Studie aufgenommenen Kindern und Jugendlichen wiesen 133 (50,2 %) eine Anti-HBs-Konzentration von ≥ 10 Internationalen Einheiten/ Liter (IU/l) auf und konnten damit noch als geschützt vor einer Infektion angesehen werden. Der Prozentsatz der Teilnehmer mit Werten von ≥ 10 IU/l zeigte eine gewisse Abhängigkeit vom verwendeten Impfstoff (Abb. 1). 118 der 132 Probanden mit Werten < 10 IU/l erhielten eine Auffrischimpfung und wurden 10 Tage später auf Anti-HBs getestet; bei 20 von ihnen erfolgte eine weitere Testung 28 Tage nach der Wiederimpfung. 109 Teilnehmer (92 %) zeigten nun Anti-HBs-Werten von ≥ 10 IU/l, wobei allerdings 6 (5 %) nur sehr niedrige Werte zwischen 10 und 20 IU/l aufwiesen. Bei 19 (16 %) fanden sich Anti-HBs-Werte von 20 bis 100 IU/l und bei 85 (71 %) Werte über 100 IU/l. Die nach 10 Tagen erreichten Anti-HBs-Konzentrationen wiesen eine deutliche Korrelation mit den Ausgangswerten vor der Wiederimpfung auf. So

zeigten Probanden mit Ausgangswerten von weniger als 1 IU/l (n=29), 1 bis 5 IU/l (n=54) und 5 bis 10 IU/l (n=35) nach der Auffrischimpfung Anti-HBs-Konzentrationen (geometrischer Mittelwert) von 21 IU/l, 445 IU/l und 1073 IU/l. Bei 107 Teilnehmern stieg die Anti-HBs-Konzentration um über das 10 fache an (Abb. 2).

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Studie zeigt, dass fast die Hälfte der regulär geimpften Kinder und Jugendlichen nach 8 bis 12 Jahren schützende Antikörper verloren hat. Über 90 % von ihnen reagierten aber auf eine Auffrischimpfung und erreichten eine Anti-HBs-Konzentration von ≥ 10 IU/l. Der Anstieg der Anti-HBs-Konzentration um das mehr als 10-fa-

che bei 90 % der Probanden belegt, dass diese Teilnehmer ein spezifisches Immungedächtnis aufweisen, das aufgrund unseres gegenwärtigen Kenntnisstandes einen verlässlichen Schutz vor Erkrankung verleiht. Allerdings scheint das Immungedächtnis mit zunehmendem Abstand von der letzten Impfung nachzulassen (Schönberger et al). Unsere Daten zeigen, dass nach ca. 10 Jahren eine Auffrischimpfung noch erfolgreich durchgeführt werden kann und wieder zu einem länger andauernden Schutz vor Infektion führt. Eine Auffrischimpfung aller als Säuglinge geimpfter Kinder nach 10 Jahren ist daher überlegenswert.

Literaturverzeichnis

Schönberger K et al.(2013): In: *Pediatr Infect Dis J.* 32 S. 307-13

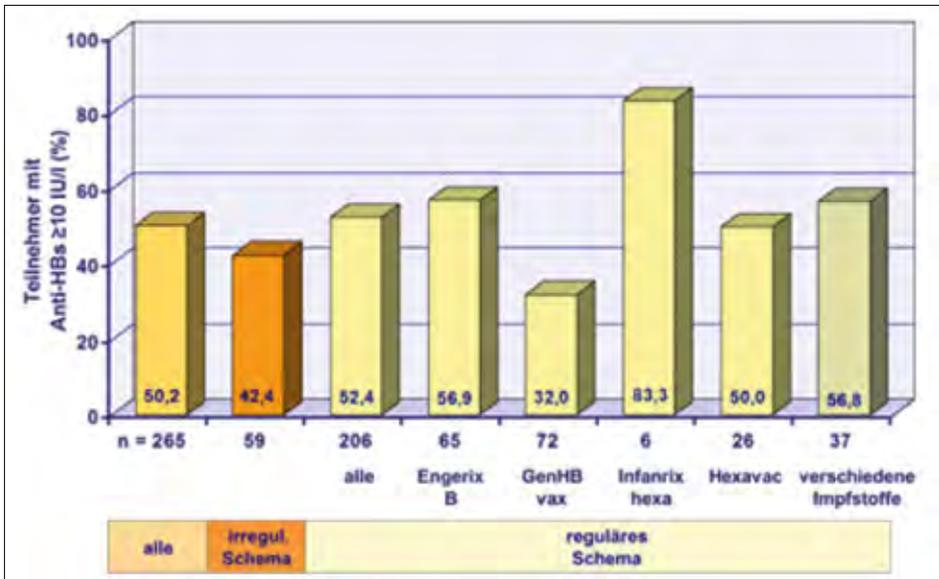


Abb. 1: Prozentsatz der Teilnehmer, die nach 8-12 Jahren noch Anti-HBs-Werte ≥ 10 IU/l aufwiesen. Irregulär geimpft: Teilnehmer, bei denen die letzte Impfung der Grundimmunisierung fehlte oder wesentlich früher verabreicht wurde.

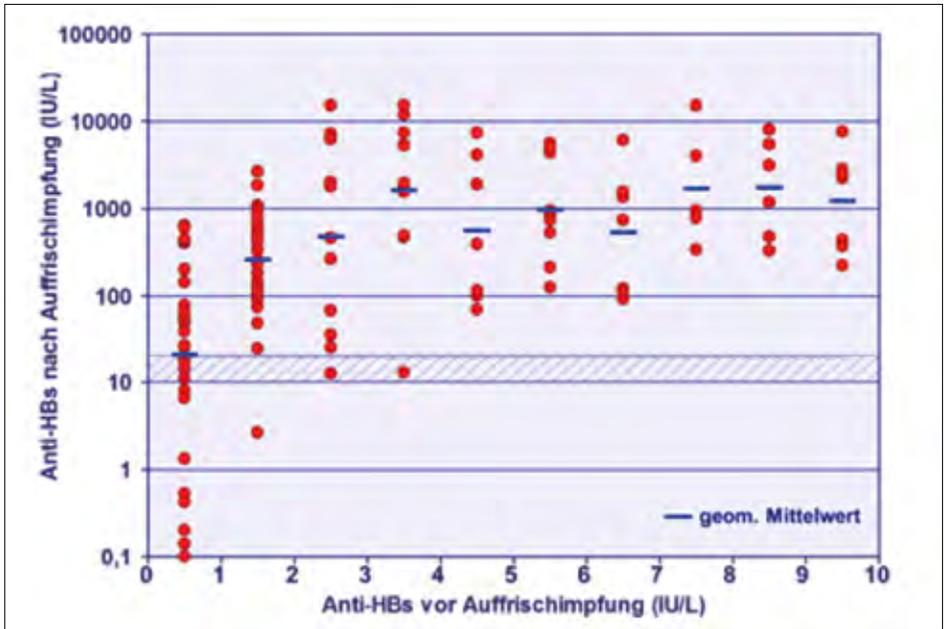


Abb. 2: Immunantwort auf die Wiederimpfung von 118 Teilnehmern. Anti-HBs-Werte nach 10 Tagen in Abhängigkeit vom Anti-HBs-Wert zum Zeitpunkt der Impfung.

Pertussissituation in Sachsen-Anhalt: Erkenntnisse aus der länderspezifischen Meldepflicht

*A. Kaline¹, H. Willer¹, T. Hering¹, H. Oppermann², N. Altenbach Schulze², L. Gräfe²

¹Ministerium für Arbeit und Soziales Sachsen Anhalt, Abteilung 2, Magdeburg

²Landesamt für Verbraucherschutz, Fachbereich Hygiene, Magdeburg

Einleitung und Fragestellung

In Sachsen-Anhalt und in vier anderen Bundesländern (Thüringen, Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg) ist Pertussis auf der Grundlage einer länderspezifischen Verordnung meldepflichtig. Eine bundesweite Meldepflicht bestand bisher nicht. Die Änderung des Infektionsschutzgesetzes beinhaltet eine Meldepflicht für Pertussis (Gesetz zur Durchführung der Internationalen Gesundheitsvorschriften und zur Änderung weiterer Gesetze, BGBl. 2013 Teil I Nr. 15, ausgegeben zu Bonn am 28. März 2013). Das Landesamt für Verbraucherschutz ist die zuständige Landesbehörde für die Weiterleitung, Beobachtung und Bewertung von Meldungen übertragbarer Erkrankungen.

Ergebnisse

Im Jahr 2012 wurden in Sachsen-Anhalt 948 Fälle von Pertussis gemeldet (40,23 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner). Das ist der höchste Stand seit Einführung der länderspezifischen Meldepflicht 1991 in diesem Bundesland. Ein zunehmender Trend bei der Pertussis-Inzidenz wurde auch in Thüringen und Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern beobachtet, nicht

dagegen in Sachsen. 10- bis 14-jährige Kinder erkrankten am häufigsten (134,1 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner), gefolgt von den 15- bis 19-jährigen (85,52 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner). Eine deutlich höhere Inzidenz im Vergleich zur Gesamtbevölkerung war auch bei den unter Einjährigen (58,35 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) und den Dreijährigen (59,82 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) zu verzeichnen. Auffallend ist, dass der Anteil erkrankter Erwachsener 2012 im Vergleich zu 2006 angestiegen ist. 2012 waren mehr als 55 % der Erkrankten über 40 Jahre, Kinder und Jugendliche unter 20 Jahre waren nur zu ca. 28 % betroffen. Im Vergleich waren 2006 noch fast 40 % der Erkrankten unter 20 Jahre alt. Bei vergleichbaren Fallzahlen lagen insgesamt die altersspezifischen Inzidenzen 2012 bei Erwachsenen über 40 Jahre deutlich höher als noch 2006. Von 748 Personen lagen Angaben zum Impfstatus vor, 445 waren ungeimpft. Bis zum Alter von 5 Jahren erkrankten überwiegend ungeimpfte Kinder. In den Altersgruppen von 5-40 Jahren erkrankten mehr grundimmunisierte Kinder bzw. Erwachsene als Ungeimpfte. Im Alter von 10-15 Jahren erkrankten mehr grundimmunisierte Kinder und grundimmunisierte Kinder mit einer Auffrischimpfung

als ungeimpfte Kinder. In dieser Altersgruppe hatten jedoch Kinder ohne oder ohne vollständige Grundimmunisierung ein höheres relatives Risiko von 12,4 % (95 %-KI: 7,8-19,6) an Pertussis zu erkranken. Auch bei Kindern der Altersgruppe 6-10 Jahre war das relative Risiko 14,8 (95 %-KI: 6,85-32,1) für Kinder ohne oder ohne vollständige Grundimmunisierung höher gegenüber grundimmunisierten Kindern. Daten zur 1. bzw. 2. Auffrischimpfung liegen für die entsprechenden Altersgruppen nur unvollständig vor, so dass der Einfluss dieser Auffrischimpfungen auf die Erkrankungswahrscheinlichkeit nicht ausgewertet werden konnte. Im Erwachsenenalter nahm der Anteil ungeimpfter Erkrankter mit steigendem Lebensalter zu. 93,4 % der über 60-jährigen Erkrankten hatten keinen Impfschutz gegen Keuchhusten. Die STIKO empfiehlt, allen Erwachsenen die nächste Tetanus-Diphtherie-Auffrischimpfung mit einer Pertussis-Komponente zu verabreichen. In Sachsen-Anhalt wird der Impfstatus der einzuschulenden Kinder sowie der Schüler der 3. und 6. Klassen jährlich im Rahmen der Schuleingangs- und Reihenuntersuchungen durch die Gesundheitsämter erfasst. Bei den einzuschulenden Kindern sind seit 2007 mehr als 96 % vollständig gegen Pertussis grundimmunisiert. Bereits seit 2001 liegt der Anteil grundimmunisierter einzuschulender Kinder bei über 90 %. Die 1. Auffrischimpfung erhielten im Schuljahr 2010/2011 80,4 % der Drittklässler und 48,1 % der Sechstklässler. Daten zur 2. Auffrischimpfung liegen nur unvollständig vor. Zur Auffrischimpfung Erwachsener gibt es keine Daten.

Diskussion und Schlussfolgerung

In Sachsen-Anhalt ist das Erreichen eines altersgerechten Impfstatus bei 90 % der Bevölkerung ein Gesundheitsziel. Bei den Einschülern wird dieses Ziel durch sehr gute Grundimmunisierungsraten (seit 2007 mehr als 96 %, seit 2001 mehr als 90 %) erreicht. Die Ergebnisse werfen Fragen zur Wirksamkeit und zur Dauer der Wirksamkeit der Pertussis-Impfstoffe auf. Dieser Fragestellung sollte in weiteren Untersuchungen bzw. Studien nachgegangen werden.

Handlungsbedarf besteht bezüglich der Auffrischimpfungen. Aktivitäten zur Steigerung der Impfmotivation, wie von den Gesundheitsämtern seit Jahren als Vor-Ort-Projekte durchgeführt, sollten fortgesetzt und intensiviert werden. Als Risikogruppen für Keuchhustenerkrankungen gelten aber nicht nur ungeimpfte und unvollständig geimpfte Kinder und Jugendliche, sondern auch ungeimpfte bzw. unvollständig geimpfte Erwachsene. Daher sollte die STIKO-Empfehlung, die nächste fällige Tetanus-Diphtherie-Impfung in Kombination mit Pertussis zu geben, verstärkt umgesetzt werden.

PERTUSSISSITUATION IN SACHSEN-ANHALT: ERKENNTNISSE AUS DER LÄNDERSPEZIFISCHEN MELDEPFLICHT

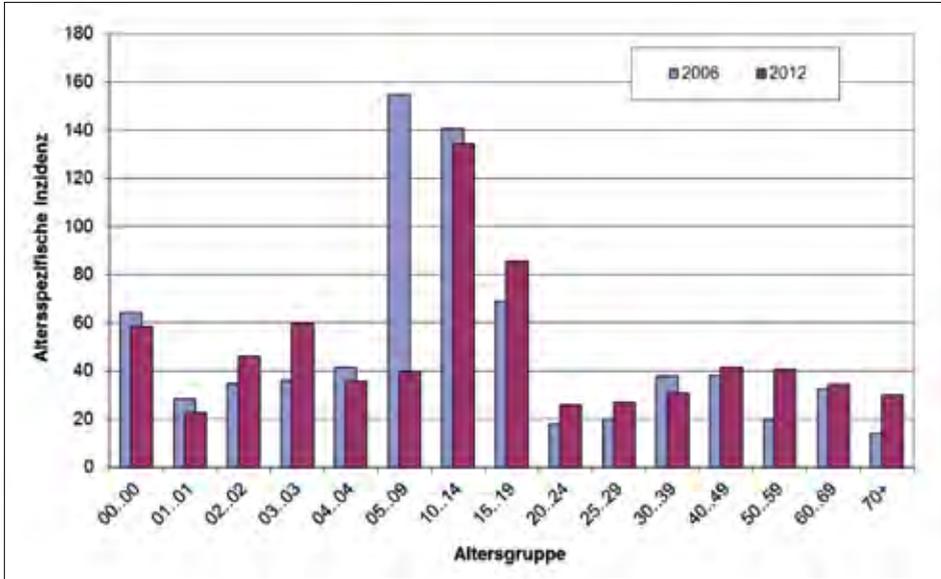


Abb. 1: Pertussis-Erkrankungen in Sachsen-Anhalt; Vergleich der altersspezifischen Inzidenzen 2006 und 2012

Die Seroepidemiologie von Hepatitis B bei Erwachsenen in Deutschland

*C. Poethko Müller¹, R. Zimmermann¹, O. Hamouda¹, R. S. Ross², M. Thamm¹

¹Robert Koch Institut, Berlin

²Universität Duisburg Essen, Universitätsklinikum Essen, Institut für Virologie,
Nationales Referenzzentrum für Hepatitis C, Duisburg Essen

Einleitung

Die Hepatitis B ist eine durch Viren (HBV) ausgelöste Leberentzündung, die vorwiegend sexuell oder durch Blut übertragen wird. Bei Erwachsenen heilt sie meistens aus, kann aber in bis zu 10 % der Fälle chronisch verlaufen und in eine Leberzirrhose oder ein Leberzellkarzinom übergehen. 1995 wurde von der STIKO die generelle Empfehlung für eine HBV-Impfung bei allen Neugeborenen ausgesprochen und bei älteren Kindern und Jugendlichen mit fehlender Grundimmunisierung die Nachholimpfung.

Fragestellung

Die Daten aus der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) ermöglichen zehn Jahre nach der seroepidemiologischen Erhebung im „Bundes-Gesundheitssurvey 1998“ (BGS98) die Abschätzung der aktuellen Durchseuchung mit Hepatitis-B-Viren und der Immunitätslage gegen Hepatitis B sowie der zeitlichen Trends in der Bevölkerung.

Methodik

Im Rahmen von DEGS1 wurde eine repräsentative Stichprobe der Wohnbevölkerung in Deutsch-

land genommen. Die Teilnehmer wurden zu gesundheitsrelevanten Themen befragt und medizinisch untersucht. Für die Analysen der Prävalenz von Seromarkern für Hepatitis-B-Erkrankungen konnten bei 7047 (99 %) der untersuchten Erwachsenen die Blutserumproben analysiert werden. Jede Probe wurde auf Antikörper gegen das Core-Antigen des Hepatitis-B-Virus (anti-HBc) und gegen sein Surface-Antigen (anti-HBs) getestet. Anti-HBc-reaktive Proben wurden bei nicht reaktiv gemessenen anti-HBs-Ergebnissen (< 10mIE/ml) auf das Vorhandensein von HBsAg geprüft. Die erhaltenen serologischen Konstellationen wurden den Kategorien a) ausgeheilte Hepatitis-B-Virus-Infektion, b) akute oder chronische Hepatitis-B, c) abgeklungene Infektion und d) durch Impfung erworbene Immunität zugeordnet.

Ergebnisse

5,1 % der Erwachsenen (95 %-Konfidenzintervall 4,4-5,8) weisen Marker für eine Hepatitis-B-Virus-Infektion auf (anti-HBc); dieser Wert ist signifikant niedriger als vor zehn Jahren (8,7 %; 95 %-Konfidenzintervall 7,7-9,9). Bei 25,8 % der Frauen (95 %-Konfidenzintervall 23,8-27,8) und bei 20,1 % der Männer (95 %-Konfidenzintervall 18,2-22,0) wurde eine durch Impfung hervorgerufene Immunität gegen Hepatitis B gefunden.

Dieser Anteil sinkt mit dem Alter, ist aber im Vergleich zu den Ergebnissen des BGS98 über alle Altersgruppen hinweg signifikant gestiegen. Am größten ist dieser, wenn man den Anstieg des Anteils Geimpfter in den Altersgruppen 18 bis 29 Jahre mit den entsprechenden Ergebnissen des BGS98 aus den Jahren 1997 bis 1999 vergleicht (siehe Abbildung). Es zeigen sich bereits deutliche Erfolge der seit 1995 allgemein empfohlenen Hepatitis-B-Impfung.

In der multivariaten Analyse zeigt sich, adjustiert für Alter und Geschlecht, ein Zusammenhang zwischen der Hepatitis-B-Durchseuchung und sozioökonomischem Status (SES). Die Ergebnisse sind im Einzelnen wie folgt: niedriger versus hoher SES: Odds Ratio 3,82 (2,57-5,66); mittlerer versus hoher SES: OR 1,76 (1,20-2,58). Je niedriger der

Sozialstatus, desto höher ist also das Risiko für eine Hepatitis-B-Infektion.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Der Rückgang der Hepatitis-B-Lebenszeitprävalenz bei Erwachsenen zeigt sich insbesondere in den jüngeren Altersgruppen und ist v.a. durch das Nachwachsen der geimpften Kohorten seit Empfehlung der Hepatitis-B-Impfung bei Säuglingen und Adoleszenten bedingt. Die vor zehn Jahren untersuchte Altersgruppe mit der höchsten Hepatitis-B-Durchseuchung (damals 70- bis 79-Jährige) war aus Altersgründen zudem nicht mehr Teil der aktuellen Untersuchung. Es zeigte sich außerdem ein Zusammenhang zwischen niedrigem SES und HBV-Infektion.

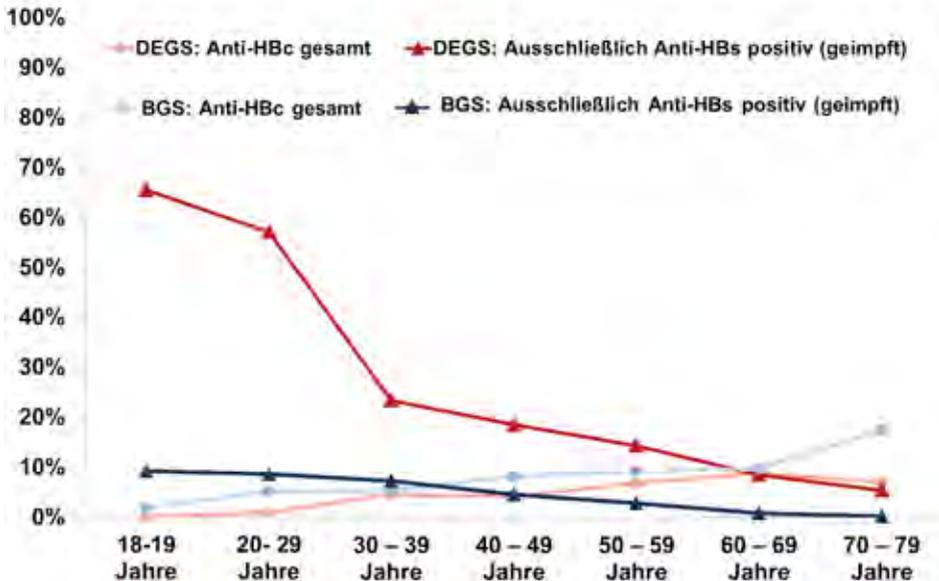


Abb. 1: Prävalenz von serologischen Markern der Hepatitis B nach Altersgruppen in DEGS1 (2008-2011) und im BGS98 (1997-1999); Quelle: Poethko-Müller C et al. (2013): Die Seroepidemiologie der Hepatitis A, B und C in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS). In: Bundesgesundheitsbl, 56, S. 707-715

Wirksamkeit der Impfung (Impfeffektivität) gegen saisonale Influenza A(H3N2) in der Saison 2011/12

*A. Reuss¹, U. Rexroth¹, S. Buda¹, M. an der Heiden¹, B. Schweiger¹, M. Wedde¹, M. Littmann², D. Beier³, I. Ehrhard³, C. Helmeke⁴, H. Campe⁵, E. Göhring Zwacka⁶, A. Kirch⁶, I. Werner⁷, S. Schroeder⁷, U. Buchholz⁷

¹Robert Koch Institut, Berlin

²Landesamt für Gesundheit und Soziales Mecklenburg Vorpommern, Rostock

³Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen, Chemnitz

⁴Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen Anhalt, Magdeburg

⁵Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München

⁶Landesgesundheitsamt Baden Württemberg, Stuttgart

⁷Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz, Bad Langensalza

Einleitung

In Deutschland ist die Influenzaimpfung für bestimmte Risikogruppen, insbesondere Personen über 60 Jahre, Personen mit Grunderkrankungen und Schwangere empfohlen. Da sich Influenzaviren kontinuierlich verändern, spricht die Weltgesundheitsorganisation jährlich eine Empfehlung für die Zusammensetzung des jeweils aktuellen Impfstoffes aus. Es ist daher notwendig, die Wirksamkeit der Impfung gegen saisonale Influenza (Impfeffektivität) jährlich neu zu bestimmen.

Fragestellung

Ziel dieser Studie war es, die Wirksamkeit der saisonalen Influenzaimpfung in der Bevölkerung in der Saison 2011/12 zu bestimmen.

Methodik

Es wurde eine bundesweite test-negative Fall-Kontroll-Studie anhand von Daten durchgeführt, die im Rahmen der virologischen Surveillance der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) erhoben wurden. Hierbei wurden auch Daten aus Bundesländern berücksichtigt, die eine eigenständige Surveillance durchführen. Die Studienpopulation bestand aus ambulanten Patienten, die zwischen Dezember 2011 und April 2012 wegen einer grippeähnlichen Erkrankung (influenza-like illness (ILI)) eine AGI-Sentinelpraxis aufsuchten und bei denen innerhalb von 8 Tagen nach Erkrankungsbeginn ein Nasen- oder Rachenabstrich entnommen wurde. Der labor-diagnostische Nachweis des Influenzavirus erfolgte mittels RT-PCR. Es wurde angenommen, dass durch eine Impfung nach 14 Tagen der Impfschutz gegeben war. Klinischer Endpunkt war eine laborbestätigte Erkrankung mit Influenza A(H3N2), welches in der Saison 2011/12

dominierte. Die Impfeffektivität wurde anhand einer logistischen Regressionsanalyse und der Formel [1-Odds Ratio] berechnet.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 2.002 ILI-Patienten in der Analyse für die Saison 2011/12 berücksichtigt. 501 Patienten (25 % „Fälle“) hatten eine labor-diagnostisch gesicherte Infektion mit Influenza A(H3N2), bei 1.501 Patienten (75 % „Kontrollen“) wurden keine Influenza-Viren nachgewiesen (Tabelle 1). Der Altersmedian betrug 12 Jahre bei den Fällen (interquartile Spannweite 4-41 Jahre) und 9 Jahre bei den Kontrollen (interquartile Spannweite 2-26 Jahre; $p=0,0001$). Fünfundzwanzig Fälle (5 %) und 116 Kontrollen (8 %) waren geimpft.

Der Erkrankungsbeginn der A(H3N2)-positiven Fälle lag zwischen 48. Kalenderwoche (KW) 2011 und 17. KW 2012, mit einem Höhepunkt in der 9. KW 2012. Der Erkrankungsbeginn der Kontrollen war dagegen etwas gleichmäßiger über diesen Zeitraum verteilt.

Die für die Altersgruppe und Erkrankungswoche adjustierte Impfeffektivität gegen eine laborbestätigte Influenza A(H3N2)-Erkrankung lag bei 49 % (95 %-Konfidenzintervall 17- 69 %; $p=0.007$). Ein Abfall der Impfeffektivität bei zunehmendem Alter deutete sich an (Tabelle 2), war aber statistisch nicht signifikant.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Wirksamkeit der saisonalen Influenzaimpfung gegen eine laborbestätigte Influenzaerkrankung durch A(H3N2) war in der Saison 2011/12 geringer als erwartet. Als Gründe dafür werden die eingeschränkte Übereinstimmung zwi-

schen dem zirkulierenden Influenza A(H3N2)-Wildvirus und dem Impfstamm (genetische und antigene Drift) sowie der späte Beginn der Saison, der eine nachlassende Immunität begünstigte, diskutiert. Trotzdem bleibt die Impfung die wichtigste präventive Maßnahme zur Vermeidung einer Influenzaerkrankung. Eine Limitation der durchgeführten Analyse war die geringe Fallzahl, v. a. der Impfdurchbrüche, welche nur eine reduzierte Anzahl von Subanalysen zuließ. Zudem lagen nur für zwei Drittel der Patienten Angaben zum Vorliegen von chronischen Grunderkrankungen vor.

	A(H3N2)-positive Fälle / A(H3N2)-positive Fälle mit Angabe	%	Kontrollen / Kontrollen mit Angabe	%	p Wert
Männliches Geschlecht	269 / 496	54	778 / 1486	52	0,468
Altersgruppe (Jahre)					
0-14	254 / 476	53	904 / 1389	65	<0,001
15-34	74 / 476	16	214 / 1389	15	0,942
35-59	117 / 476	25	221 / 1389	16	<0,001
≥60	31 / 476	7	50 / 1389	4	0,007
Chronische Grunderkrankung	43 / 303	14	119 / 934	13	0,515
Influenza-Impfung in Saison 2011/2012	25 / 501	5	116 / 1501	8	0,038
Abstand zwischen Impfung und Erkrankung (Tage; Median bzw. IQA)	140 (n=25)	121-160	100,5 (n=116)	70 – 145	0,001

Tab. 1: Charakteristika der A(H3N2)-positiven Fälle (n=501) und Kontrollen (n=1.501); IQA=Interquartilsabstand

Altersgruppe (Jahre)	Geimpfte Fälle / Kontrollen	Nichtgeimpfte Fälle / Kontrollen	Impfeffektivität (%)	95% KI	p-Wert
alle	25 / 116	476 / 1385	37	2 - 60	0,04
alle	25 / 103	451 / 1286	49*	17 - 69	0,007
0-14	5 / 45	249 / 859	65**	9 - 86	0,032
15-34	3 / 14	71 / 200	49**	-90 - 86	0,318
35-59	9 / 27	108 / 194	44**	-29 - 75	0,176
≥60	8 / 17	23 / 33	27**	-110 - 74	0,563

* adjustiert für Altersgruppe und Erkrankungswoche

** adjustiert für Erkrankungswoche

Tab. 2: Impfeffektivität des saisonalen Impfstoffs gegen Influenza A(H3N2) in der Saison 2011/2012, insgesamt (n=2.002) und in vier verschiedenen Altersgruppen (n=1.865)

Seroprävalenz der Influenza A and B bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland

*A. Sauerbrei¹, T. Langenhan¹, R. von Kries², T. Mertens³, R. Schmidt Ott⁴

¹Universitätsklinikum Jena, Institut für Virologie und Antivirale Therapie, Jena

²Ludwig Maximilians Universität München, Institut für Soziale Pädiatrie und Jugendmedizin, München

³Universitätsklinikum Ulm, Institut für Virologie, Ulm

⁴GlaxoSmithKline Vaccines, Wavre

Einleitung

Die Influenza-Seroprävalenz ist ein bedeutsamer Marker zur Erkennung von Altersgruppen, die für eine Infektion empfänglich sind. Aus diesem Grunde stellen Daten zur Seroprävalenz der Influenza A und B eine wesentliche Voraussetzung für die Durchführung der Influenzaschutzimpfung im Kindesalter dar.

Fragestellung

In der vorliegenden Studie wurde die Prävalenz von Influenza-spezifischen IgG-Antikörpern bei 1.665 Kindern aus 8 verschiedenen Bundesländern im Alter von 0-17 Jahren im Vergleich zu 400 Blutspendern bestimmt (s. Tab 1 und 2).

Methodik

Als serologische Tests kamen sensitive und spezifische Enzymimmunoassays zum Einsatz, die mit einem hohen Anteil an typspezifischen Matrixprotein- und Ribonukleoprotein-Antigenen arbeiten. Der Influenzavirus A IgG ELISA der Firma IBL International (Hamburg, Deutschland) wurde für die qualitative und semiquantitative Bestimmung Influenza A-spezifischer

Antikörper verwendet. Zur Bestimmung von Antikörpern gegen Influenza B diente der Influenzavirus B IgG ELISA der Firma Euroimmun Medizinische Labordiagnostika AG (Lübeck, Deutschland).

Ergebnisse

Nahezu alle Kinder ab dem 9. Lebensjahr wiesen IgG-Antikörper gegen die Influenza A auf. Im Gegensatz dazu war nur ein Anteil von circa 60 % der Kinder im Alter von 0-4 Jahren positiv für Influenza A-Virus-spezifisches IgG. 86 % der 0- bis 6-jährigen Kinder, 47 % der Kinder im Alter von 7-12 Jahren und 20 % der 13- bis 17-jährigen Jugendlichen waren seronegativ gegenüber der Influenza B. Erst im Alter von 18 Jahren wurde eine Seroprävalenz der Influenza B von circa 90 % erreicht (s. Abb. 1). Während die Seroprävalenz der Influenza A lediglich Differenzen von bis zu 15 % in Abhängigkeit von der Herkunft der Kinder zeigte, betrug die regionalen Differenzen der Influenza B-Seroprävalenz bis zu 30 % (s. Abb. 2).

Diskussion und Schlussfolgerungen

Influenza A

- Die Prävalenz von Influenza A-spezifischen IgG-Antikörpern steigt im Kindes- und Jugendalter stufenweise an.
- Bei 0- bis 6-jährigen Kindern beträgt die Influenza A-Seroprävalenz nahezu 70 %. Ab dem 9. Lebensjahr besteht eine gute Basisimmunität und damit wahrscheinlich ein geringeres Risiko für schwere Influenza-A-Infektionen. Dies macht vermutlich keine zweite Impfdosis bei erstmaliger Impfung erforderlich.
- Bei circa 40 % aller Kleinkinder bis zum 4. Lebensjahr sind keine Antikörper gegen Influenza A-Viren nachweisbar. Diese Kinder sind immunologisch naiv und demzufolge für die Influenza A empfänglich.
- Kinder bis zum 6. Lebensjahr haben eine signifikant niedrigere Seroprävalenz und signifikant niedrigere Antikörperkonzentrationen gegenüber Influenza A als Erwachsene. Dies kann auf eine geringere Anzahl an bereits durchgemachten Influenza A-Infektionen zurückgeführt werden.
- Bei Jugendlichen im Alter von 11-17, insbesondere im 13. und 14. Lebensjahr, bestehen eine signifikant höhere Influenza A-Seroprävalenz und signifikant höhere Antikörperkonzentrationen im Vergleich zu Erwachsenen. Dies spricht dafür, dass diese Altersgruppe die höchste Rate an Influenza A-Reinfektionen aufweist.

Influenza B

- Die Prävalenz von Influenza B-spezifischen IgG-Antikörpern steigt im Kindes- und Jugendalter ebenfalls stufenweise an, im Vergleich zur Influenza A-Seroprävalenz jedoch deutlich verzögert.
- Kinder und Jugendliche besitzen eine signifikant geringere Seroprävalenz und signifikant niedrigere Antikörperkonzentrationen gegenüber Influenza B als Erwachsene.
- Bei Kindern im Alter von 0-6 Jahren besteht eine Seroprävalenz von lediglich 15 %. Circa 60-70 % aller Kinder bis zu einem Alter von 12 Jahren sind serologisch naiv. Diese Kinder sind als empfänglich für die Influenza B einzuschätzen. Es besteht ein deutliches Risiko für Erstinfektionen, insbesondere in Grippewellen mit einer Dominanz der Influenza B-Viren.
- Bis zu einem Alter von 18 Jahren wird eine Influenza B-Seroprävalenz von 90 % erreicht. Damit ist eine vergleichbare Immunität zur Influenza A erst mit circa 18 Jahren etabliert.
- In Deutschland bestehen ausgeprägte regionale Unterschiede in der Influenza B-Seroprävalenz.

Herkunft	Anzahl	Männlich	Weiblich
Berlin	85 (5,1%)	48	37
Bremen	268 (16,1%)	112	156
Erfurt	108 (6,5%)	62	46
Krefeld	111 (6,7%)	55	56
Mannheim	225 (13,5%)	110	115
München	84 (5,0%)	38	46
Regensburg	9 (0,5%)	4	5
Ulm	269 (16,2%)	160	109
Würzburg	140 (8,4%)	71	69
Wuppertal	366 (22,0%)	180	186
Summe	1,6665	841 (50,5%)	824 (49,5%)

Herkunft	Anzahl	Männlich	Weiblich
Hannover	63 (15,8%)	40	23
Münster	337 (84,2%)	190	147
Summe	400	230 (57,5%)	170 (42,5%)

Herkunft, Zahl und Geschlechtsverteilung der Studiengruppe bestehend aus Kindern und Jugendlichen (Tab. 1) sowie der Kontrollgruppe bestehend aus Blutspendern (Tab. 2)

SEROPRÄVALENZ DER INFLUENZA A AND B BEI KINDERN UND JUGENDLICHEN IN DEUTSCHLAND

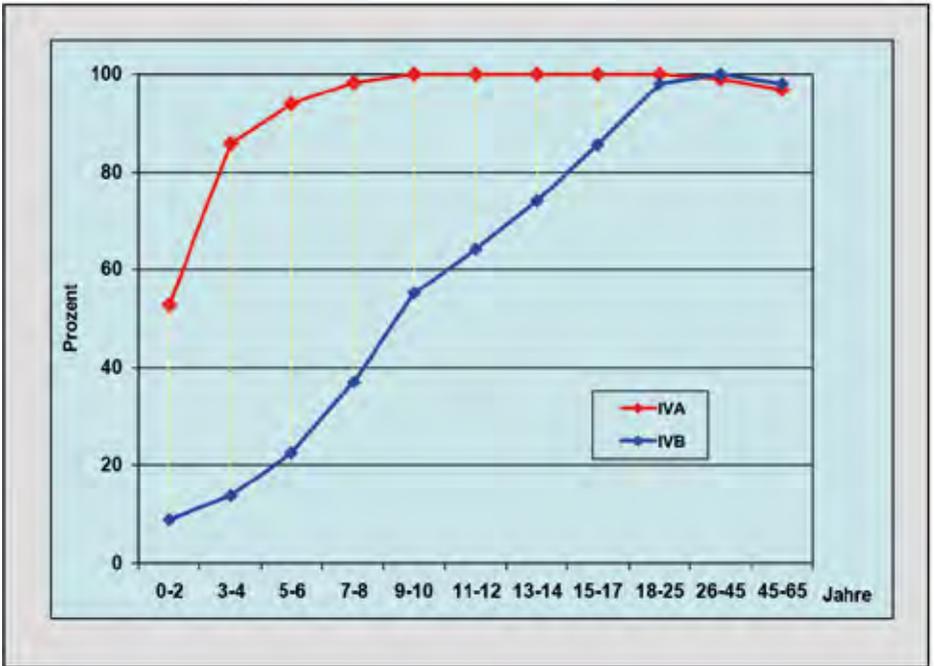


Abb. 1: Altersabhängige Seroprävalenz der Influenza A (IVA) und B (IVB) bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen

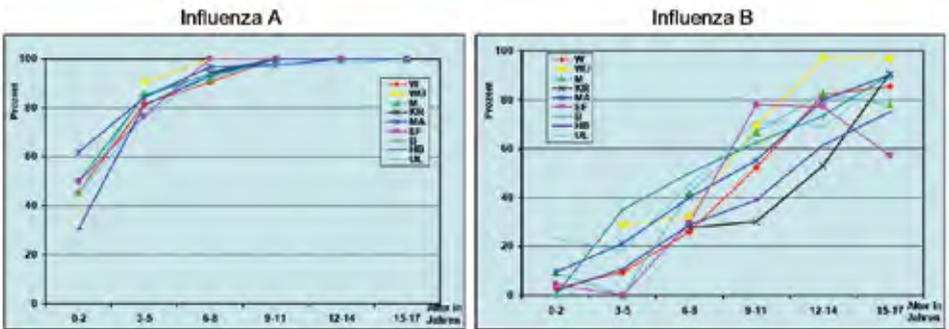


Abb. 2: Altersabhängige regionale Verteilung der Influenza-Seroprävalenz (W – Wuppertal, WÜ – Würzburg, M – München, KR – Krefeld, MA – Mannheim, EF – Erfurt, B – Berlin, HB – Bremen, UL – Ulm)

Husten ohne Ende? Epidemiologie der Pertussisinfektion in Thüringen

*S. Schroeder¹, D. Rimek¹, W. Hellenbrand², M. Wölk³

¹Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz, Bad Langensalza

²Robert Koch Institut, Berlin

³Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit, Erfurt

Einleitung

Pertussis (Keuchhusten) ist eine hoch kontagiöse bakterielle impfpräventable Infektionskrankheit, die durch einen hartnäckigen anfallartigen Husten gekennzeichnet ist. Die Krankheit, die zyklisch alle 3-5 Jahre verläuft, ist weltweit jährlich für etwa 200.000 Todesfälle, vor allem bei Säuglingen und Kleinkindern in Entwicklungsländern, verantwortlich. Auch in den Industrieländern werden Ausbrüche und erhöhte Fallzahlen registriert. In Thüringen wie in den anderen neuen Bundesländern, in denen bislang schon Keuchhusten und der Nachweis von *Bordetella pertussis* aufgrund von länderspezifischen Verordnungen gemeldet wurden, waren in den letzten Jahren steigende Fallzahlen zu beobachten. Seit 29.3.2013 besteht eine Meldepflicht für Verdachts-, Erkrankungs- und Todesfälle von Pertussis (Arzt-Meldepflicht nach § 6 IfSG) sowie für den direkten oder indirekten Labornachweis von *Bordetella pertussis* und *B. parapertussis* (Labor-Meldepflicht nach § 7 IfSG).

Fragestellung

In dieser Studie wird über die epidemiologische Situation in Thüringen berichtet und Hinweise auf die Ursache der zunehmenden Erkrankungszahlen erläutert.

Methodik

Im Rahmen der Studie wurden die von 2004 bis 2012 nach der Thüringer Infektionskrankheiten-Meldeverordnung gemeldete Keuchhusten-Fälle ausgewertet. In die Analyse wurden die demographische und regionale Verteilung, Erkrankungshäufungen, der Anteil von Hospitalisierungen sowie der Impfstatus einbezogen. Hinzu kamen die bei kinder- und jugendärztlichen Untersuchungen des Öffentlichen Gesundheitsdiensts erhobenen Daten zum Impfstatus. Erkrankte wurden als vollständig geimpft eingestuft, wenn sie mindestens 4 Impfdosen erhalten hatten und die letzte Impfung weniger als 10 Jahre und mehr als 3 Wochen vor dem Beginn der Erkrankung zurücklag. Personen, die 9 Jahre und älter waren, wurden auch mit mindestens 1 Impfdosis als vollständig geimpft eingestuft, wenn diese Impfung ab dem 9. Lebensjahr erfolgte und der Zeitpunkt der Impfung weniger als 10 Jahre vor der Erkrankung lag.

Ergebnisse

In Thüringen stieg die Pertussis-Inzidenz von durchschnittlich 23 Erkrankungen/ 100.000 Einwohner in den Jahren 2004-2011 auf 71 Erkrankungen/ 100.000 Einwohner im Jahr 2012 an.

Dabei waren die Inzidenzen im gesamten Untersuchungszeitraum bei Kindern und Jugendlichen am höchsten mit folgender Verteilung nach Altersgruppen im Jahr 2012: 110/ 100.000 Einwohner für 1- bis 4-Jährige, 90/ 100.000 für 5- bis 9-Jährige, 240/ 100.000 für 10- bis 14-Jährige und 130/ 100.000 für 15- bis 19-Jährige. Neben der Inzidenz hat auch die Zahl der Fälle in Erkrankungsausbrüchen deutlich zugenommen (von durchschnittlich 87 in den Jahren 2004 bis 2010 auf 261 bzw. 298 in den Jahren 2011 und 2012). Der prozentuale Anteil von Erkrankten in Ausbrüchen an der Gesamtzahl der Erkrankten zeigt jedoch keinen gleichgerichteten Trend: nach einer Abnahme von 35 % (2004) auf 8 % (2010) wurde ein Anstieg auf 34 % (2011) beobachtet, gefolgt von einem erneuten Abfall auf 19 % (2012).

Die Impfquoten in Thüringen nahmen in den letzten Jahren kontinuierlich zu. Sie erreichten im Schuljahr 2011/2012 durchschnittlich 97 % bei den Schulanfängern (5-7 Jahre alt), 80 % bei den Schülern der 4. Klasse (9-10 Jahre alt) und 60 % bei den Schülern der 8. Klasse (13-14 Jahre alt). Der Anteil der Erkrankungen bei Personen mit vollständiger Immunisierung nahm in allen Altersgruppen von durchschnittlich 16 % in den Jahren 2004-2011 auf 24 % im Jahr 2012 zu. Insbesondere stieg dabei der Anteil von Fällen, bei denen der Abstand zwischen Impfung und Erkrankung weniger als 5 Jahre betrug (6 % in 2004-2011 versus 19 % in 2012). Die Untersuchung einzelner Altersgruppen zeigte, dass bei erkrankten Kindern und Jugendlichen ein großer Anteil vollständig geimpft war: bei den 1- bis 4-jährigen 65 %, bei den 5- bis 9-jährigen 72 % und 10- bis 19-jährigen 47 %. Von diesen erhielten 100 %, 77 % bzw. 69 % die letzte Impfdosis weniger als 5 Jahre vor der Erkrankung.

Diskussion und Schlussfolgerung

Trotz hoher Impfquoten bei Kindern nahm in den letzten Jahren die Keuchhusteninzidenz und die Anzahl der Keuchhustenhäufungen in Thüringen deutlich zu. Während eine erhöhte Aufmerksamkeit der Ärzte, der zyklische Krankheitsverlauf und eine intensiviertere Diagnostik hier eine Rolle spielen könnten, weist der hohe Prozentsatz von vollständig Geimpften an den Erkrankungszahlen besonders bei kleinen Kindern auf ein frühzeitiges Nachlassen der Impfmunität hin. Darüber hinaus zeigte die relativ niedrige Impfquote und der hohe Anteil unvollständig oder nicht geimpfter Jugendlicher unter den Erkrankten, dass eine bessere Umsetzung der Empfehlungen für die Auffrischimpfungen erforderlich ist, um die Pertussisinzidenz zu verringern. Weitere Studien sind geplant, um die Effektivität der Impfstoffe in Abhängigkeit vom Abstand zwischen Immunisierung und Erkrankung zu untersuchen.

Mumpsepidemiologie in Deutschland auf Basis von KV- und Surveillance-Daten, 2007-2011

*A. Takla, O. Wichmann, T. Rieck, J. Koch

Robert Koch Institut, Impfprävention, Berlin

Einleitung

In den letzten Jahren wurde zunehmend über größere Mumpsausbrüche in verschiedenen Industriestaaten mit langjährigen Impfprogrammen berichtet. Für Deutschland sind Daten zur Mumpsepidemiologie nur regional erhältlich, da eine Meldepflicht lediglich über Landesverordnungen (LVO) in den östlichen Bundesländern (ÖBL) besteht. Die ermittelten Inzidenzen sind jedoch nicht auf die westlichen Bundesländer (WBL) übertragbar. Grund hierfür sind die bis zur Wiedervereinigung unterschiedlichen Impfprogramme (BRD: Mumps-Impfempfehlung seit 1976; DDR: keine routinemäßige Mumps-Impfung) bzw. die nach der Wiedervereinigung konstant höheren Impfquoten in den ÖBL.

Fragestellung

Ziel der Studie war (1) die Bestimmung von Mumpsinzidenzen bundesweit als auch separat für die ÖBL und WBL basierend auf Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) und (2) für die ÖBL der Vergleich dieser Daten mit den LVO-Melddaten.

Methodik

Grundlage der Analyse waren die bei den 17 KVen abgerechneten ambulanten Mumpsdiag-

nosen (International Classification of Diseases codes B26.0-9) sowie die über das elektronische Meldesystem „SurvNet“ übermittelten Mumpsfälle aus den ÖBL für die Jahre 2007-2011.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 32.330 Mumpsfälle mit der Kodierung „sichere Diagnose“ abgerechnet. Die bundesweite Gesamtinzidenz lag für die Jahre 2007-2011 bei 10,3/ 100.000 und zeigte über den Beobachtungszeitraum einen statistisch signifikanten leicht abnehmenden Trend (-5 % pro Jahr). Im Vergleich zu den ÖBL (7,5/ 100.000) war die Gesamtinzidenz nach Abrechnungsdaten in den WBL (10,9/ 100.000) statistisch signifikant höher. Während in den ÖBL ein abnehmender Trend bei den unter 20-Jährigen (-10 % bis -16 % pro Jahr) beobachtet wurde, kam es in den WBL neben der Abnahme bei den unter 15-Jährigen (-10 % bis -14 % pro Jahr) parallel zu einer Zunahme bei den 20- bis 29-Jährigen (+5 % bis +6 % pro Jahr). Über die KVen wurden im Vergleich 13-fach mehr Mumpsfälle abgerechnet als über LVO gemeldet wurden (n=4.217 vs. n=346); die Diskrepanz war besonders hoch bei Erwachsenen von 20 Jahren und älter (n=3.048 vs. n=113; 27-fache Differenz) im Vergleich zu Personen unter 20 Jahren (n=1.169 vs. n=203; 6-fache

Differenz). Ein weiterführender Artikel mit dem Titel „Mumps epidemiology in Germany, 2007-2011“ ist bei der Zeitschrift Eurosurveillance eingereicht.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Trotz einer Abnahme der Mumpsinzidenzen von 2007 bis 2011 zeigen die KV-Daten, dass Mumps in Deutschland noch endemisch ist. In den WBL ist es in den letzten 5 Jahren zu einer Altersverschiebung von Kindern hin zu jungen Erwachsenen gekommen; eine ähnliche Verschiebung ist dagegen in den ÖBL nicht zu beobachten. Der Vergleich der KV-Daten mit den LVO-Melddaten zeigt deutliche Unterschiede in den Fallzahlen, vorrangig bei Erwachsenen. Als Ursache hierfür kommt vor allem eine Untererfassung in den etablierten Meldesystemen in Frage. Auch Missklassifikationen beim Kodieren können nicht ausgeschlossen werden. Zur abschließenden Beurteilung wären weitere Studien zur Abschätzung der tatsächlichen Untererfassung (z. B. durch Capture-Recapture-Studien oder Validierung der KV-Krankheitsdaten) notwendig.

Effekte nach 3 Jahren höhervalenter Pneumokokken-Konjugatimpfung bei Kindern in Deutschland

M. van der Linden, M. Imöhl

Nationales Referenzzentrum für Streptokokken und Institut für Medizinische Mikrobiologie, RWTH Aachen

Fragestellung

Streptococcus pneumoniae gehört in Deutschland bei jungen Kindern und älteren Erwachsenen zu den häufigsten Erregern von Pneumonie, Sepsis und Meningitis. Im Juli 2006 wurde von der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) für alle Kinder bis zum Alter von 24 Monaten eine generelle Impfempfehlung für einen Pneumokokken-Konjugatimpfstoff ausgesprochen. Nach dieser Empfehlung wurde ein 7-valenter Konjugatimpfstoff (PCV7, bis Dezember 2009), ein 10-valenter Konjugatimpfstoff (PCV10, ab April 2009) und ein 13-valenter Konjugatimpfstoff (PCV13, ab Dezember 2009) eingesetzt. In dieser Studie zeigen wir die Effekte der verschiedenen Konjugatimpfstoffe auf die Serotypverteilung bei invasiven Pneumokokkenerkrankungen (IPE) bei Kindern in Deutschland.

Methodik

Das Nationale Referenzzentrum für Streptokokken (NRZS) führt seit 1992 Studien zu IPE bei Erwachsenen durch. Entsprechende invasive Isolate werden von medizinischen Laboratorien in ganz Deutschland im Rahmen eines laborbasierten Surveillance-Systems an das NRZS gesandt. Die aktuelle Analyse beinhaltet Fälle von 1992 bis 2012. Die Spezies-Bestimmung

erfolgte unter anderem mittels Prüfung der Optochin-Empfindlichkeit sowie der Gallelöslichkeit. Die Serotypisierung erfolgte durch die Neufeld'sche Quellungsreaktion.

Ergebnisse

In 2008-2009 waren die IPE-Fälle bei Kindern unter zwei Jahren um fast 40 % zurückgegangen. Die Fallzahlen blieben 2009-2010 und 2010-2011 auf diesem Niveau, gingen dann aber in 2011-2012 und 2012-2013 weiter zurück.

Die Anzahl der IPE-Fälle mit in den höhervalenten Impfstoffen zusätzlich enthaltenen Serotypen (PCV10: 1, 5, 7F; PCV13: 1, 3, 5, 6A, 7F, 19A) stieg nach der Einführung von PCV7 deutlich an. Nach der Einführung der höhervalenten Impfstoffe war dann hingegen ein Rückgang zu verzeichnen.

Bezüglich der sechs neuen Serotypen wurden von Juli 2012-März 2013 bei Kindern unter zwei Jahren weniger Fälle mit den Serotypen 1, 3, 7F und 19A gefunden als im gleichen Zeitraum in 2009-2010 und 2010-2011. Bei Kindern im Alter von 2-4 Jahren und 5-15 Jahren wurde ein starker Abfall der Serotyp 1-Fälle verzeichnet. Bei den anderen Serotypen zeigte sich wenig Veränderung. Die Anzahl der Fälle mit Serotyp 3 bei Kindern unter zwei Jahren war stets sehr

EFFEKTE NACH 3 JAHREN HÖHERVALENTER PNEUMOKOKKEN-KONJUGATIMPfung BEI KINDERN IN DEUTSCHLAND

niedrig. Nach der PCV7-Impfung stieg diese Anzahl zuerst an, nahm aber nach Einführung der höhervalenten Impfstoffe wieder ab. Serotyp 5 ist in Deutschland immer noch sehr selten und Serotyp 6A wurde durch Kreuz-Protektion infolge der Impfung mit PCV7 gegen den Serotyp 6B bereits vorher zurückgedrängt.

Die Pneumokokken-Konjugatimpfung hat die Fallzahl von IPE mit PCV13-Serotypen bei Kindern unter zwei Jahren um 85 % (n=106 vs. n=16) verringert. Die Fälle mit nicht-PCV13-Serotypen stiegen allerdings seit 2008-2009 an, besonders deutlich in 2012-2013 (4-fach, n=13 vs. n=57).

Die nicht im PCV13 enthaltenen Serotypen 10A, 11A, 12F, 15A/B/C, 22F, 23B, 24F, 33F und 38 stiegen an. Hierbei zeigt Serotyp 23B eine erhöhte Penicillin-Resistenzrate.

Auffällig ist, dass von den 44 IPE-Fällen bei Kindern unter zwei Jahren mit PCV13-Serotypen, die seit Juli 2011 eingesandt wurden, 22 Patienten nicht, 4 unvollständig und nur 7 altersgerecht geimpft waren. Für 11 Kinder konnte der Impfstatus noch nicht eruiert werden.

Fälle mit den Serotypen 1, 3, 7F und 19A eingesandt.

- Seit Einführung der höhervalenten Impfstoffe wurden 70 % weniger Fälle mit Serotyp 19A verzeichnet.
- Serotyp-Fälle sind bei Kindern unter zwei Jahren selten und seit Einführung der höhervalenten Impfstoffe noch weiter zurückgegangen.
- Fallmeldungen mit nicht-PCV13-Serotypen haben zugenommen, vor allem in 2012-2013.
- Von den 44 IPE-Fällen bei Kindern unter zwei Jahren mit PCV13-Serotypen, die seit Juli 2011 verzeichnet wurden, waren 22 Patienten nicht, 4 unvollständig und nur 7 altersgerecht geimpft.
- Fallmeldungen mit den Serotypen 10A, 11A, 12F, 15A/B/C, 22F, 23B (PenR), 24F, 33F und 38 haben zugenommen.

Schlussfolgerungen und Diskussion

- Sieben Jahre nach der allgemeinen Impfempfehlung haben die IPE-Fälle bei Kindern unter zwei Jahren um mehr als 50 % abgenommen.
- Drei Pneumokokkensaisons nach ihrer Einführung sind deutliche Effekte der höhervalenten PCVs zu verzeichnen. Bei IPE von Kindern unter zwei Jahren wurden weniger

Serotypverteilung und Serotypabdeckungsraten der Impfstoffe bei Erwachsenen mit Pneumokokkenerkrankungen

M. van der Linden, M. Imöhl

Nationales Referenzzentrum für Streptokokken und Institut für Medizinische Mikrobiologie, RWTH Aachen

Einleitung und Fragestellung

Streptococcus pneumoniae ist in Deutschland, insbesondere bei jungen Kindern und älteren Erwachsenen, einer der häufigsten Erreger von Pneumonie, Sepsis und Meningitis.

Im Juli 2006 wurde eine generelle Impfpflicht für alle Kinder bis zum Alter von 24 Monaten mit einem Pneumokokken-Konjugatimpfstoff von der STIKO ausgesprochen. Hier zeigen wir die Serotypenverteilung bei Erwachsenen mit invasiven Pneumokokkenerkrankungen (IPE), Pneumokokken-Pneumonien mit Bakteriämie sowie IPE mit bekannten Grunderkrankungen vor und nach der Impfpflicht für Kinder.

Methodik

Das Nationale Referenzzentrum für Streptokokken (NRZS) führt seit 1992 Studien zu IPE bei Erwachsenen durch. Entsprechende invasive Isolate werden von medizinischen Laboratorien in ganz Deutschland im Rahmen eines laborbasierten Surveillance-Systems an das NRZS gesandt. Die aktuelle Analyse beinhaltet Fälle von 1992 bis 2012. Die Spezies-Bestimmung erfolgte unter anderem mittels Prüfung der

Optochin-Empfindlichkeit sowie der Gallelöslichkeit. Die Serotypisierung erfolgte durch die Neufeld'sche Quellungsreaktion.

Ergebnisse

Während der ersten 14 Pneumokokken-Saisons der Erfassung wurden im Durchschnitt 341 Isolate von IPE bei Erwachsenen eingeschickt. Die Einführung von Pneumoweb erhöhte diese Zahl auf etwa 2000 in den letzten 5 Saisons. Vor der generellen Impfpflicht für alle Kinder bis zum Alter von 24 Monaten mit einem Pneumokokken-Konjugatimpfstoff (von 1992 bis 2006) waren die Serotypen 14, 3, 7F, 4, 23F, 1 und 9V bei Erwachsenen mit IPE am häufigsten. Aktuell (2012-2013) sind die häufigsten Serotypen 3, 19A, 7F und 22F.

Vor der Impfpflicht für Kinder wurden 40-45 % der IPE bei Erwachsenen durch im PCV7 enthaltene Serotypen verursacht. Nach der Impfpflicht sank deren Anteil bei Erwachsenen kontinuierlich bis auf 7.8 % in 2012-2013. Das ist als Hinweis auf einen Herdenschutzefekt bei Erwachsenen zu deuten.

Im Jahr 2009 wurden höhervalente Impfstoffe (PCV10 and PCV13) für die Anwendung bei

SEROTYPVERTEILUNG UND SEROTYPABDECKUNGSRATEN DER IMPFSTOFFE BEI ERWACHSENEN MIT PNEUMOKOKKENERKRANKUNGEN

Kindern zugelassen. Bei Erwachsenen reduzierte sich der Anteil der in den höhervalenten Impfstoffen enthaltenen sechs zusätzlichen Serotypen bei IPE von 47.1 % in 2010-2011 auf 36.0 % in 2012-2013. Der Rückgang zeigte sich für die Serotypen 1, 6A, 7F und 19A. Im Jahr 2012-2013 betrug die Serotypenabdeckung bei Erwachsenen mit IPE 75.7 % für PPV23 und 43.8 % für PCV13. Im Vergleich zum Zeitraum vor Einführung der Impfung wurden 2012-2013 die Serotypen 6C, 10A, 12F, 15A/C, 16F, 23A, 23B (PenR), 24F, 31, 35F und 38 häufiger beobachtet.

Waren von 1992-2006 bei Pneumokokken-Pneumonien mit Bakteriämie bei Erwachsenen die Serotypen 14, 1, 4, 3, 7F und 9V am häufigsten anzutreffen, so kommen aktuell (2012-2013) die Serotypen 3, 19A, 7F, 12F und 22F am häufigsten vor. Für diese Fälle lag die Serotypenabdeckung im Jahr 2011-2012 bei 77.8 % für PPV23 und 48.4 % für PCV13. Bei Patienten mit bekannten Grunderkrankungen lag die Serotypenabdeckung bei 34.7 % (PCV13) bzw. 70.1 % (PPV23).

Schlussfolgerungen und Diskussion

- Seit der generellen Empfehlung der Pneumokokken-Konjugatimpfung wurde bei Kindern ein deutlicher Rückgang der invasiven Pneumokokken-Erkrankungen verzeichnet.
- Zusätzlich nahm der Prozentsatz an IPE durch PCV7-Serotypen bei Erwachsenen stark ab, was auf einen Herdenschutzeffekt hinweist.
- Nach der Einführung der höhervalenten Impfstoffe bei Kindern (PCV10 und PCV13) in

2009 konnten in 2012-2013 die ersten Anzeichen für einen Herdenschutzeffekt bezüglich der „neuen Serotypen“ beobachtet werden.

- In der laufenden Saison (2012-2013) nahm die Prävalenz der Serotypen 1, 6A, 7F und 19A bei Erwachsenen mit IPE ab.
- Serotyp 5 ist bei Erwachsenen mit IPE in Deutschland äußerst selten.
- Die Serotypen 6C, 10A, 12F, 15A/C, 16F, 23A, 23B, 24F, 31, 35F und 38 haben bei IPE bei Erwachsenen in Deutschland an Bedeutung gewonnen.
- Serotyp 23B ist der am stärksten ansteigende Serotyp und oft resistent gegen Penicillin.
- Die theoretische Serotypenabdeckung von PCV13 bei Erwachsenen mit IPE und Pneumonie ist hoch (PCV13: 43.8 % bzw. 48.4 %; PPV23: 75.7 % und 77.8%).
- Die Abdeckung bei Patienten mit Grunderkrankungen ist niedriger: PCV13: 34.7 %, PPV23: 70.1 %.

IMPRESSIONEN
IMPRESSIONEN AUS DEM KONFERENZRAUM



IMPRESSIONEN
IMPRESSIONEN AUS DEM KONFERENZRAUM



PERSONENVERZEICHNIS

A	Altенbach-Schulze N., Magdeburg 270	Geis D., Köln 70
B	Bachem I., München 221	Gerold P., Unterschleißheim 200, 225
	Bächle S., Weingarten 231, 234	Göhring-Zwacka E., Stuttgart 275
	Bader H.-M., Kiel 168	Gräfe L., Magdeburg 270
	Beier D., Chemnitz 275	Gomolka B., Berlin 4, 37
	Beltermann E., München 216	Groffik C., München 4, 41, 166, 185, 227
	Bent S., Koblenz 181	Grote V., München 188
	Benzler J., Berlin 205	Grüber A., Marburg 207
	Berndt D., Zossen 183	H
	Beyermann H., Erfurt 172	Hagemann C., Würzburg 188, 2011
	Beyrer K., Hannover 259	Hallmann-Jürgens-Tatje A., Oldenburg 259
	Böhmer M., Oberschleißheim/ Berlin 175	Hamouda O., Berlin 273
	Borrmann M., Magdeburg 178	Hanke S., Würzburg 209, 2011
	Bruns G., Oldenburg 259	Hautmann W., Oberschleißheim 175
	Brunskole-Hummel I., Regensburg 267	Heiden an der M., Berlin 275
	Buchholz U., Berlin 275	Hellenbrand W., Berlin 282
	Buda S., Berlin 275	Helmeke C., Magdeburg 275
	Burckhardt F., Landau 181	Herbst M., Würzburg 190
	Burger R., Berlin 146	Hering T., Magdeburg 270
	Burghardt J., Stuttgart 218	Hesse G., Erfurt 172
	Busse A., Tegernsee 256	Hierl W., München 5, 80
C		Hofmann F., Wuppertal 192
	Campe H., München 275	Hornig A., Mainz 4, 66, 70
	Cohn H., München 221, 227	Höhl N., Bonn 6, 139
	Commeßmann J., Burghausen 5, 290	Hölscher G., Oberschleißheim 175, 229
	Cramer J., Hamburg 4, 58	Huber M., München 1, 4, 6, 166
	Cramer M., Weimar 172	Huber B., Regensburg 267
D		Huml M., München 4, 7
	Danielsson N, Stockholm, SE 6, 143	I
	Dembinski K., Essen 248	Imöhl M., Aachen 286, 288
	Diel M., Berlin 256	J
	Diercke M., Hannover/ Berlin 259	Jilg W., Regensburg 4, 5, 70, 166, 267
	Dietz B., München 23	K
	Dreesman J., Hannover 259	Kaiser R., Pforzheim 203
	Düser R., Oldenburg 259	Kaline A., Magdeburg 270
E		Kapaun A., Heidelberg 4, 64
	Eckmanns T., Berlin 205	Keller-Stanislawski B., Langen 5, 80
	Egler P., Reinbek 168	Kiesewetter J., München 216
	Ehrhard I., Chemnitz 275	Kirch A., Stuttgart 275
	Eilsäßer G., Zossen 183, 264	Knuf M., Wiebaden 5, 110
F		Knufmann-Happe K., Berlin 146
	Feig M., Berlin 205	Koch J., Berlin 284
	Feil F., Hannover 5, 130, 259	Kouros B., Stuttgart 4, 66, 294
	Fingerle V., Oberschleißheim 5, 114	Kolbe M., Magdeburg 5, 127
	Fischer M., München 216	Kramer U., Freiburg 231, 234
	Fischer R., München 227, 229	Krane S., München 216
	Fridrich J., Sevenich 223, 261	Krause K., Berlin 256
	Friedrich C., Zossen 264	Kreth H. W., Würzburg 190
	Frosch M., Würzburg 190	Kries von R., München 70, 278
G		L
	Gabbert J., Rostock 237	Langenhan T., Jena 278
		Laurenz M., Berlin 256
		Ledig T., Ditzingen 4, 54

Leidel J., Köln	4, 16, 23	Schlaud M., Berlin	198
Liebl B., Oberschleißheim	4, 66, 229	Schlüter K., Berlin	5, 117
Liese J., Würzburg	4, 26, 188, 190, 209, 211	Schmidt H., Essen	250
Linden van der M., Aachen	286, 288	Schmidt-Ott R., Wavre, BE	278
Littmann M., Rostock	237, 275	Schmitz R., Berlin	198
Lohr D., Stuttgart	195	Schmolz G., Stuttgart	58
Ludwig M.-S., Oberschleißheim	229	Schneider T., Oberschleißheim	229
M		Schönlaub J., Würzburg	190
Mankertz A., Berlin	207	Schroeder S., Bad Langensalza	275, 282
Mann K., Gommern	240	Schrörs H.-J., Berlin	216, 252
Marcic A., Kiel	5, 80	Schuler U., München	252
Marckmann G., München	4, 8	Schulz R., Oberschleißheim	175
Matysiak-Klose D., Berlin	242	Schuster M., Landau/ Genf, CH	181
Mertens T., Ulm	278	Schweiger B., Berlin	275
Meyer H., Stuttgart	218	Seeger K., Würzburg	188
Montgomery F. U., Berlin	146	Siedler A., Berlin	5, 133, 205, 207
N		Sonnenburg von F., München	4, 60
Nennstiel-Ratzel U., Oberschleißheim	175, 229	Sprenger R., Münster	256
Nothdurft H.-D., München	58	Stelzer T., Landau	181
O		Streng A., Würzburg	188, 190, 209, 2011
Ophoff J., Essen	248	T	
Oppermann H., Magdeburg	5, 127, 178, 270	Tack A., Potsdam	146
Oswald-Huber B., Aichach	41	Takla A., Berlin	284
P		Teichert-Barthel U., Koblenz	70
Petri E., Marburg	245	Terhardt M., Ratingen	4, 29
Pfaff G., Stuttgart	195	Terlohr-Wagner J., Unterschleißheim	200, 225
Pfleiderer M., Langen 5,	105	Thamm M., Berlin	273
Piechotowski I., Stuttgart	218	V	
Poethko-Müller C., Berlin	198, 273	Vonend N., Gommern	240
Pott E., Köln	5, 84, 146	W	
Powalla B., Essen	248	Wächter S., Rostock	237
Prifert C., Würzburg	209	Wasem J., Essen	250
R		Wedde M., Berlin	275
Ratzel R., München	4, 23	Weh M., Stuttgart	218
Reckendrees B., Köln	5, 84	Weissenbacher E. R., München	4, 51
Reichert A., Unterschleißheim	200, 203, 225	Weißbrich B., Würzburg	190
Reuss A., Berlin	275	Wenk K., Freiburg/ Lörrach	231
Rewitzer J., München	41	Wenzel J., Regensburg	267
Rexroth U., Berlin	275	Werner I., Bad Langensalza	275
Rieck T., Berlin	205, 284	Wichmann O., Berlin	5, 121, 205, 284
Rimek D., Bad Langensalza	282	Wicker S., Frankfurt	4, 5, 68, 70, 90
Roese L., Wuppertal	192	Widders U., Potsdam	83
Roggendorf H., Essen	248	Wild F., Köln	213
Roggendorf M., Essen	248	Willer H., Magdeburg	270
Rohnert K., Stuttgart	218	Wölk M., Erfurt	282
Ross R. S., Duisburg/ Essen	273	Wutzler P., Jena 4, 38	
Runge B., Würzburg	209	Z	
S		Zachoval R., München	5, 94
Salman R., Hannover	5, 96	Zapf A., Erlangen	4, 8
Sauerbrei A., Jena	278	Zepp F., Mainz	4, 103, 166
Scheibel S., Magdeburg	183	Zimmermann R., Berlin	273
Schelling J., München	216, 252		
Scherenberg V., Bremen	234		

3. Nationale Impfkonzferenz

Impfen – eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung

Herausgeber

Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege
Haidenauplatz 1
81667 München
Telefon: +49 89 540233-0
E-Mail: poststelle@stmgp.bayern.de

1. Auflage 2014

Scientific writing und Redaktion:
Prof. Dr. Bijan Kouros, Stuttgart
Satz und Repro: Yaez Verlag GmbH, Stuttgart
Druck: ASTERION Germany GmbH, Viernheim

Copyright

Die Beiträge geben die Auffassung der Referenten wieder, die auch für die sachliche Richtigkeit der Inhalte verantwortlich sind. Der Berichtsband ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzung, auszugsweisen Nachdruck, Mikroverfilmung und Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Dies dient auch dem Schutz der Urheberrechte der einzelnen Referenten. Jedoch wird ausdrücklich dazu eingeladen, unter Nennung der Quelle („Berichtsband zur 3. Nationalen Impfkonzferenz 2013“) und des jeweiligen Referenten die hier behandelten Themen aufzugreifen und Informationen weiter zu verbreiten. Anfragen, die wie oben beschrieben der Zustimmung des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege bedürfen, werden möglichst schnell und unbürokratisch bearbeitet.

Danksagung

Wir danken dem wissenschaftlichen Komitee für die Unterstützung bei der Vorbereitung der Konferenz und dem Bundesministerium für Gesundheit für die finanzielle Unterstützung für die Erstellung dieses Berichtsbandes.