

Übertragbare Krankheiten Pneumokokkenerkrankungen 2012

Im Jahr 2012 wurden im obligatorischen Meldesystem 867 invasive Pneumokokkenerkrankungen (IPE) verzeichnet. Verglichen mit 2009 – dem Jahr mit der höchsten bisher verzeichneten Inzidenz – ist damit die Jahresinzidenz von 14,3 auf 10,9 Fälle pro 100 000 Einwohner gesunken. Bei unter 2-jährigen Kindern wird nun bereits seit 7 Jahren eine ergänzende Impfung gegen Pneumokokken empfohlen; seit Ende 2005 der 7-valente Pneumokokken-Konjugatimpfstoff (PCV7), seit 2011 der 13-valente Konjugatimpfstoff (PCV13). In dieser Altersgruppe lag die Inzidenz im 2012 bei 8,1 Fällen pro 100 000 Einwohner und damit deutlich unter der Inzidenz vor Empfehlung der ergänzenden PCV7-Impfung (durchschnittlich 27,1 Fälle pro 100 000 Einwohner in den Jahren 2002–2005) bzw. vor Empfehlung der PCV13-Impfung (20,6 Fälle pro 100 000 Einwohner im 2010).

Wie in den beiden Vorjahren wurden die IPE hauptsächlich durch Pneumokokken der Serotypen 3, 19A und 7F verursacht. Diese werden durch PCV13, jedoch nicht durch PCV7 abgedeckt. Die Zahl der Erkrankungen, die durch in PCV13 enthaltene Serotypen bedingt waren, sank bei den unter 2-Jährigen von 21 Fällen im 2010 bzw. 19 Fällen im 2011 auf 8 Fälle im 2012. Dies dürfte die erwünschte Folge der steigenden Durchimpfung mit PCV13 sein.

Im 2012 waren 12 % der untersuchten Pneumokokkenisolate gegenüber einem Antibiotikum intermediär oder vollständig resistent, 9 % waren gegenüber mehreren Antibiotika resistent. In multiresistenten Isolaten wurde am häufigsten Serotyp 19A nachgewiesen, gefolgt von Serotyp 14. 2012 konsultierten gemäss Sentinella-Meldungen hochgerechnet rund 33 000 Patientinnen/Patienten aufgrund einer Pneumonie bzw. rund 113 000 Patientinnen/Patienten aufgrund einer akuten Otitis media eine Ärztin/einen Arzt. Aus 25 % der im Rahmen der Sentinella-Überwachung untersuchten Nasopharyngeal- oder Rachenabstriche der Patientinnen/Patienten mit Pneumonie bzw. akuter Otitis media konnten Pneumokokken isoliert werden. Wir danken der Ärzteschaft sowie allen Laboratorien für ihre Beteiligung an der Überwachung der Pneumokokkenerkrankungen.

INVASIVE PNEUMOKOKKEN-ERKRANKUNGEN

(Stand der Daten am 25.04.2013)

Fälle und Isolate

Im Jahr 2012 wurden dem Bundes-

amt für Gesundheit 893 Fälle¹ von IPE gemeldet. In der Auswertung wurden von diesen nur die 867 Fälle mit Wohnsitz in der Schweiz bzw. mit unbekanntem Wohnsitz berücksichtigt – 26 Fälle mit Wohnsitz im Ausland wurden ausgeschlossen.

Überwachung und Impfung

Invasive Pneumokokkenerkrankungen (IPE) sind in der Schweiz für Laboratorien seit 1999 und für die Ärzteschaft seit 2001 meldepflichtig. Am Nationalen Zentrum für invasive Pneumokokken (NZPn) werden von Laboratorien eingesandte Pneumokokkenisolate serotypisiert und auf Resistenz gegen Penicillin, Erythromycin, Cotrimoxazol und Levofloxacin untersucht.

Die Sentinella-Überwachung erfasst seit 1998 ärztliche Konsultationen aufgrund Pneumonie oder akuter Otitis media. Seit 2002 senden die Sentinella-Ärztinnen/-Ärzte Rachen- oder Nasopharyngealabstriche ihrer Patientinnen/Patienten ans NZPn. Die daraus isolierten Pneumokokken werden nach demselben Vorgehen untersucht wie die Isolate invasiver Pneumokokken.

Die Impfung mit 7-valentem Pneumokokken-Konjugatimpfstoff (PCV7) wurde seit 2001 für unter 5-jährige Kinder mit erhöhtem Infektions- oder Komplikationsrisiko und seit November 2005 als ergänzende Impfung für alle unter 2-jährigen Kinder empfohlen sowie seit Juni 2006 von der Grundversicherung übernommen. Seit 2011 wird nun anstelle der Impfung mit PCV7 die Impfung mit 13-valentem Pneumokokken-Konjugatimpfstoff (PCV13) empfohlen und zwar für alle unter 5-Jährigen mit oder ohne erhöhtem Risiko.

Seit 2000 wird zudem allen über 64-Jährigen sowie allen Personen mit erhöhtem Risiko ab 2 Jahren – zur Ausdehnung der Serotypenabdeckung – eine Impfung mit 23-valentem Pneumokokken-Polysaccharidimpfstoff (PPV23) empfohlen und von der Grundversicherung vergütet.

¹ Gemäss Falldefinition werden Erkrankungen berücksichtigt, wenn ein kultureller Nachweis von *S. pneumoniae* bzw. ein Nachweis von Pneumokokken-Nukleinsäure oder -Antigen in normalerweise sterilem Material vorliegt.

Tabelle 1

Altersspezifische Fallzahlen und Inzidenzen invasiver Pneumokokkenerkrankungen

Jährliche Anzahl Fälle und Inzidenz invasiver Pneumokokkenerkrankungen pro 100 000 Einwohner nach Altersgruppe (Stand der ständigen Wohnbevölkerung am 31. Dezember des jeweiligen Vorjahres); Analyse der Fälle nach Empfehlung der ergänzenden Impfung für Kleinkinder (ab November 2005)

Alter	Ø 2006–09		2010		2011		2012	
	Fälle	Inzidenz	Fälle	Inzidenz	Fälle	Inzidenz	Fälle	Inzidenz
<2 Jahre	33	22,1	32	20,6	24	15,2	13	8,1
2–4 Jahre	33	14,7	22	9,6	35	14,9	23	9,6
5–15 Jahre	34	3,7	27	3,0	33	3,7	18	2,0
16–49 Jahre	187	5,1	143	3,8	156	4,1	151	4,0
50–64 Jahre	201	13,9	178	11,9	174	11,4	173	11,2
>64 Jahre	544	44,0	463	35,2	528	39,6	489	35,7
Unbekannt	1	–	0	–	0	–	0	–
Total	1031	13,6	865	11,1	950	12,0	867	10,9

Bei allen lag eine Labormeldung vor, bei 3 % fehlte hingegen die ärztliche Ergänzungsmeldung.

Die Anzahl der gemeldeten IPE sank in etwa auf den Stand von 2010 und lag damit 21% unter dem höchsten Stand seit Überwachungsbeginn, der mit 1104 Fällen im 2009 verzeichnet wurde. Die Fallzahlen sanken gegenüber 2009 in allen Altersgruppen, gegenüber 2010 ins-

besondere bei den unter 2-Jährigen (Tabelle 1).

Das NZPn erhielt im 2012 von 924 Patientinnen/Patienten mit bestätigter IPE-Isolate zur Serotypisierung und Resistenzbestimmung, d.h. von mehr Patientinnen/Patienten als dem Bundesamt gemeldet wurden. Drei Patientinnen/Patienten waren mit zwei verschiedenen Serotypen in-

fiziert, die als separate Isolate berücksichtigt wurden. Somit konnten 927 Pneumokokkenisolate ausgewertet werden.

Inzidenz

Die Jahresinzidenz der IPE sank von 14,3 Fällen pro 100 000 Einwohner im 2009 auf 10,9 Fälle pro 100 000 Einwohner im 2012 (Abbildung 1; Tabelle 1).

Abbildung 1

Altersspezifische Inzidenzen der invasiven Pneumokokkenerkrankungen

Jährliche Inzidenzen invasiver Pneumokokkenerkrankungen pro 100 000 Einwohner nach Altersgruppe, 2002–2012 (Stand der ständigen Wohnbevölkerung am 31. Dezember des jeweiligen Vorjahres)

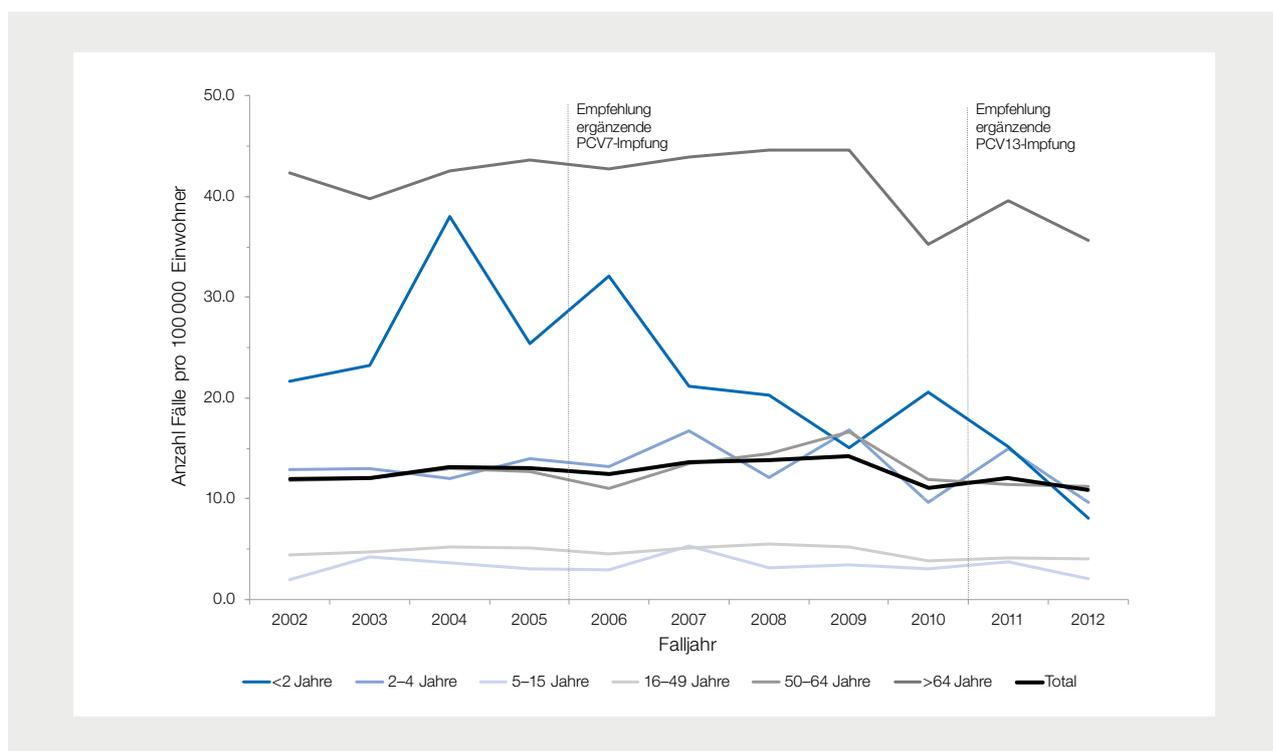


Tabelle 2

Altersspezifische Anzahl Todesfälle und Letalität invasiver Pneumokokkenerkrankungen

Jährliche Anzahl Todesfälle und Letalität invasiver Pneumokokkenerkrankungen nach Altersgruppe; Analyse der Fälle nach Empfehlung der ergänzenden Impfung für Kleinkinder (ab November 2005)

Alter	Ø 2006–09		2010		2011		2012	
	Todesfälle	Letalität	Todesfälle	Letalität	Todesfälle	Letalität	Todesfälle	Letalität
<2 Jahre	1	2,3 %	2	6,3 %	2	8,3 %	0	0,0 %
2–4 Jahre	1	1,5 %	0	0,0 %	0	0,0 %	1	4,3 %
5–15 Jahre	1	3,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
16–49 Jahre	9	4,8 %	5	3,5 %	8	5,1 %	2	1,3 %
50–64 Jahre	18	8,7 %	12	6,7 %	18	10,3 %	16	9,2 %
>64 Jahre	82	15,1 %	68	14,7 %	71	13,4 %	65	13,3 %
Total	111	10,7 %	87	10,1 %	99	10,4 %	84	9,7 %

Wie in den Vorjahren war im 2012 die altersspezifische Jahresinzidenz bei den über 64-Jährigen am höchsten. Im Gegensatz zu den Vorjahren wies die Altersgruppe der 50- bis 64-Jährigen die zweit-höchste Inzidenz aus, und nicht mehr die Altersgruppe der unter 2-Jährigen; in dieser sank die Jahresinzidenz auf den tiefsten Stand seit Meldebeginn. In den übrigen Altersgruppen verharrte die Inzidenz in etwa auf gleichem Niveau oder sank nach 2009 ab (Abbildung 1; Tabelle 1).

Wie in den Vorjahren zeigten 2012 die geschlechtsspezifischen Inzidenzen, dass Männer mit 11,7 Fällen pro 100 000 Einwohner häufiger von IPE betroffen waren als Frauen mit 10,0 Fällen pro 100 000 Einwohner. Je nach Altersgruppe war das IPE-Risiko der Männer 1,2–1,5 mal höher, ausser in der Altersgruppe der unter 2-Jährigen, in der Mädchen häufiger betroffen waren.

Letalität

Im 2012 verlief bei mindestens 84 Fällen die IPE tödlich² (Tabelle 2). Die Letalität blieb mit 10 % im Bereich der Vorjahreswerte. Bei den Kindern wurde ein Todesfall verzeichnet.

Antibiotikaresistenzen

Im 2012 waren 12 % der am NZPn untersuchten Isolate intermediär oder vollständig resistent gegen eines der vier getesteten Antibiotika; weitere 9 % waren gegen mehrere Antibiotika resistent. Im Vergleich zu den Vorjahren sank der Anteil resistenter Isolate – der Anteil multiresistenter Isolate blieb jedoch in etwa konstant (Tabelle 3).

In 53 % der dreifach-resistenten Pneumokokkenisolate wurde Serotyp 19A nachgewiesen – damit gegenüber den Vorjahren deutlich häufiger. Dieser Serotyp war zusammen mit Serotyp 14 zudem am häufigsten und insgesamt für 39 % der Doppelresistenzen verantwortlich.

Serotypenverteilung

Im 2012 wurde Serogruppe 3 am häufigsten aus den am NZPn untersuchten Proben isoliert, gefolgt von den Serotypen 19A und 7F (Tabelle 4). Damit kam – im Gegensatz zum Durchschnitt der beiden Vorjahre – Serotyp 19A häufiger vor als Serotyp 7F.

Bei den unter 2-Jährigen traten vor allem die Serogruppe 23 (jedoch kein Serotyp 23F) sowie die Serogruppe 3 und Serotyp 19F auf. Letzterer wird durch PCV7 und PCV13 und Serogruppe 3 nur durch PCV13 abgedeckt. Die Serotypen 19A und 7F, die durch PCV13 jedoch nicht durch PCV7 abgedeckt werden, wurden nur je einmal und seltener

² Als IPE-Todesfälle werden Fälle gerechnet, bei denen der Tod vor Meldung der Erkrankung durch die Ärztin/den Arzt und innerhalb von 90 Tagen nach dem Falldatum eintrat.

Tabelle 3

Resistenzen der Pneumokokkenisolate invasiver Erkrankungen

Antibiotikaresistenzen der untersuchten Pneumokokkenisolate invasiver Erkrankungen; Analyse der Fälle nach Empfehlung der ergänzenden Impfung für Kleinkinder (ab November 2005)

Falljahr	Ø 2006–09	2010	2011	2012
Anzahl Isolate total	1045	985	1004	927
(Anteil der Isolate)	(100 %)	(100 %)	(100 %)	(100 %)
Resistent total	25 %	23 %	18 %	21 %
Einfachresistent	16 %	13 %	10 %	12 %
Multiresistent	9 %	10 %	7 %	9 %
Penicillin, minimale Hemmkonzentration 0,064–1,5 µg/ml	1 %	1 %	0 %	1 %
Penicillin, minimale Hemmkonzentration ≥2,0 µg/ml	9 %	12 %	8 %	10 %
Erythromycin resistent	13 %	10 %	10 %	11 %
Cotrimoxazol resistent	14 %	13 %	9 %	13 %
Levofloxacin intermediär resistent	0 %	0 %	0 %	0 %

Tabelle 4

Altersspezifische Serotypenverteilung der Pneumokokkenisolate invasiver Erkrankungen

Serotypenverteilung der untersuchten Pneumokokkenisolate invasiver Erkrankungen nach Altersgruppe, 2012

Serotypen/ Serogruppen	Alter												Total	
	<2 Jahre		2–4 Jahre		5–15 Jahre		16–49 Jahre		50–64 Jahre		>64 Jahre			
Isolate	15		22		17		165		156		473		927	
(Anteil Isolate)	(100 %)		(100 %)		(100 %)		(100 %)		(100 %)		(100 %)		(100 %)	
4	0	0 %	0	0 %	0	0 %	8	5 %	3	2 %	19	4 %	32	3 %
6B	0	0 %	0	0 %	0	0 %	2	1 %	2	1 %	8	2 %	12	1 %
9V	0	0 %	0	0 %	0	0 %	4	2 %	3	2 %	4	1 %	13	1 %
14	0	0 %	0	0 %	1	6 %	4	2 %	4	3 %	20	4 %	30	3 %
18C	0	0 %	0	0 %	0	0 %	3	2 %	1	1 %	4	1 %	10	1 %
19F	2	13 %	0	0 %	2	12 %	2	1 %	2	1 %	12	3 %	20	2 %
23F	0	0 %	0	0 %	1	6 %	3	2 %	9	6 %	18	4 %	31	3 %
PCV7-Typen^a	2	13 %	0	0 %	4	24 %	26	16 %	24	15 %	85	18 %	148	16 %
1	0	0 %	0	0 %	4	24 %	14	8 %	7	4 %	13	3 %	41	4 %
3	3	20 %	4	18 %	1	6 %	22	13 %	23	15 %	71	15 %	137	15 %
5	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	1 %	0	0 %	1	0 %	2	0 %
6A	1	7 %	1	5 %	0	0 %	2	1 %	2	1 %	15	3 %	23	2 %
7F	1	7 %	2	9 %	1	6 %	30	18 %	17	11 %	37	8 %	97	10 %
19A	1	7 %	7	32 %	4	24 %	10	6 %	18	12 %	70	15 %	119	13 %
PCV13-Typen^b	8	53 %	14	64 %	14	82 %	105	64 %	91	58 %	292	62 %	567	61 %
8	0	0 %	1	5 %	0	0 %	11	7 %	10	6 %	26	5 %	53	6 %
10A	0	0 %	0	0 %	0	0 %	4	2 %	0	0 %	7	1 %	15	2 %
11A	0	0 %	2	9 %	0	0 %	2	1 %	4	3 %	8	2 %	16	2 %
17F	1	7 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	1 %	5	1 %	7	1 %
20	0	0 %	0	0 %	0	0 %	3	2 %	1	1 %	1	0 %	6	1 %
22F	0	0 %	0	0 %	0	0 %	7	4 %	9	6 %	34	7 %	55	6 %
33F	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	1 %	0	0 %	1	0 %	2	0 %
PPV23-Typen^c	8	53 %	16	73 %	14	82 %	131	79 %	114	73 %	359	76 %	698	75 %
6C	0	0 %	1	5 %	0	0 %	2	1 %	4	3 %	9	2 %	16	2 %
9 (ohne 9v)	0	0 %	0	0 %	0	0 %	12	7 %	4	3 %	14	3 %	33	4 %
12	0	0 %	0	0 %	0	0 %	3	2 %	2	1 %	9	2 %	16	2 %
15A	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	1 %	2	1 %	4	1 %	10	1 %
15B/C	0	0 %	0	0 %	1	6 %	2	1 %	3	2 %	9	2 %	17	2 %
23 (ohne 23F)	3	20 %	1	5 %	0	0 %	4	2 %	3	2 %	13	3 %	25	3 %
24	1	7 %	1	5 %	1	6 %	1	1 %	1	1 %	9	2 %	15	2 %
35	0	0 %	1	5 %	0	0 %	2	1 %	6	4 %	6	1 %	16	2 %
Übrige ^d	2	13 %	1	5 %	1	6 %	5	3 %	15	10 %	26	5 %	58	6 %

^a Serogruppen/Serotypen 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F und 23F

^b PCV7-Serotypen plus Serogruppen/Serotypen 1, 3, 5, 6A, 7F und 19A

^c PCV13-Serotypen, jedoch ohne Serotyp 6A, plus Serogruppen/Serotypen 2, 8, 9N, 10A, 11A, 12F, 15B, 17F, 20, 22F und 33F

^d Serogruppen/Serotypen nicht typisierbar, 7, 10, 11 (ohne 11A), 15 (ohne 15A/B/C), 16, 21, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 38

als in den beiden Vorjahren nachgewiesen. In dieser Altersgruppe trat nur einer der PCV7-Impfserotypen auf, in der Altersgruppe der 5- bis 15-Jährigen wurde kein PCV7-Impfserotyp nachgewiesen.

Bei unter 2-Jährigen verursachten durch PCV7 abgedeckte Serotypen in den Jahren vor Empfehlung der ergänzenden PCV7-Impfung durchschnittlich 64 % der IPE (2002–2005, korrigiert für Unterschiede in

der Serotypisierbarkeit³); im 2012 waren es nur noch 13 %. Gleichzeitig sank der Anteil der durch PCV13-Impfserotypen bedingten IPE aufgrund der starken Abnahme der ebenfalls in PCV13 enthaltenen PCV7-Impfserotypen. Hingegen nahm bis zur Empfehlung der ergänzenden Impfung mit PCV13 der Anteil der zusätzlich in PCV13 enthaltenen Impferotypen (die in PCV7 nicht enthalten sind) zu. Seither

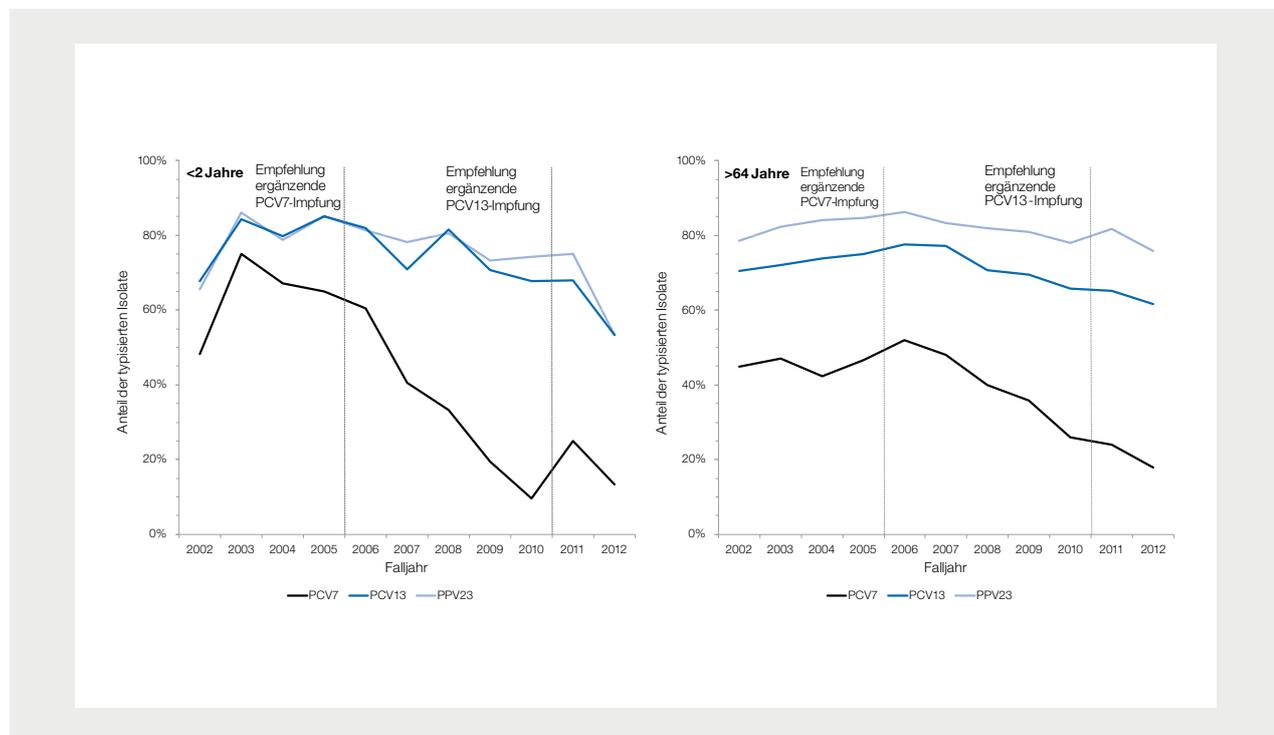
sank der Anteil dieser Serotypen ebenfalls; von 58 % im 2010 auf 40 % im 2012.

³ Der Serotyp 6A wird erst seit 2005, die Serotypen 10A, 11A, 15A, 15B/C, 17F, 22F, 33A und 33F seit 2010 bestimmt – davor wurden nur die entsprechenden Serogruppen ermittelt. Zur Schätzung der Verteilung dieser Serotypen vor den Zeitpunkten wurde die mittlere danach beobachtete Verteilung auf die betreffende Serogruppe übertragen.

Abbildung 2

Altersspezifische Serotypenabdeckung der Pneumokokkenisolate invasiver Erkrankungen durch die Impfstoffe

Serotypenabdeckung der untersuchten Pneumokokkenisolate invasiver Erkrankungen durch die Konjugatimpfstoffe PCV7 und PCV13 sowie durch den Polysaccharidimpfstoff PPV23 bei unter 2-Jährigen und über 64-Jährigen, 2002–2012 (korrigiert für Unterschiede in der Serotypisierbarkeit vor 2010)³



Entsprechend nahm in dieser Altersgruppe die mit den PCV7-Impfserotypen verbundene Jahresinzidenz von durchschnittlich 17,6 (im 2002–2005) auf 1,1 potenziell impfverhütbare Fälle pro 100 000 Einwohner (im 2012) ab. Die durch die PCV13-Impfserotypen bedingte Inzidenz sank zwischen 2010 und 2012 von 13,9 auf 4,3 potenziell impfverhütbare Fälle pro 100 000 Einwohner ab.

Bei den über 64-Jährigen lag die Abdeckung durch PPV23 im 2012 bei 76 %, veränderte sich gegenüber den beiden Vorjahren mit durchschnittlich 80 % kaum (Tabelle 4, Abbildung 2).

Impfstatus

Im 2012 waren 11 % der 328 Fälle mit bekanntem Impfstatus gegen Pneumokokken geimpft, das ist ungefähr der gleiche Anteil wie in den beiden Vorjahren (durchschnittlich 13 %).

Bei unter 5-jährigen Kindern, die alle nach der Empfehlung der ergänzenden Impfung mit PCV7 geboren wurden, war einer der 18 Fälle, bei

welchen Serotyp und Impfstatus bekannt war, an einem PCV7-Serotypen erkrankt. Dieses Kind war jedoch nur mit einer Dosis und damit unvollständig geimpft. Bei unter 2-Jährigen, die nach Empfehlung der ergänzenden Impfung mit PCV13 geboren wurden, waren 4 der 6 Fälle mit bekanntem Serotyp und Impfstatus an einem PCV13-Serotypen erkrankt. Keiner dieser 4 Fälle war mit PCV13 geimpft. Die übrigen zwei Fälle waren mit PCV13 geimpft; sie erkrankten jedoch an einem Serotyp, der durch PCV13 nicht abgedeckt wird.

In der Altersgruppe der über 64-Jährigen, für die allgemein eine Impfung mit PPV23 empfohlen ist, waren 2012 insgesamt 6 der 150 Fälle mit bekanntem Impfstatus mit 1 Dosis geimpft (4 %) – von rund zwei Dritteln der Fälle war der Impfstatus jedoch nicht bekannt. 5 dieser 6 IPE wurden durch PPV23-Impfserotypen verursacht. Alle 5 Erkrankten hatten jedoch ein erhöhtes Erkrankungsrisiko, hauptsächlich aufgrund einer vorbestehenden Niereninsuffizienz oder einer Immunsuppression.

NICHT-INVASIVE PNEUMOKOKKENERKRANKUNGEN

Proben und Isolate

Im 2012 meldeten die Sentinella-Ärztinnen/-Ärzte 753 Patientinnen/Patienten mit einer Pneumonie und 2584 Patientinnen/Patienten mit akuter Otitis media. Hochgerechnet entspricht dies einer jährlichen Inzidenz von 419 Konsultationen aufgrund von Pneumonien pro 100 000 Einwohner bzw. 1439 Konsultationen aufgrund von Otitis media pro 100 000 Einwohner. Die Pneumonie-Inzidenz war bei den 2- bis 4-Jährigen am höchsten, gefolgt von den über 64-Jährigen; demgegenüber war die Otitis media-Inzidenz in den Altersgruppen der unter 5-Jährigen am höchsten und bei den über 64-Jährigen am tiefsten (Tabelle 5).

Die Sentinella-Ärztinnen/-Ärzte sandten dem NZPn im 2012 insgesamt 431 Nasopharyngeal- oder Rachenabstriche von 411 Patientinnen/Patienten mit Pneumonie bzw. akuter Otitis media: 35 % dieser Abstriche stammten von Pneumonie-

Tabelle 5

Altersspezifische Fallzahlen und Inzidenzen der Pneumonie und akuten Otitis media, gemäss Hochrechnung

Jährliche Anzahl und Inzidenz pro 100 000 Einwohner der Pneumonien und Otitiden nach Altersgruppe gemäss Hochrechnung; Analyse der Fälle nach Empfehlung der ergänzenden Impfung für Kleinkinder (ab November 2005)

Alter	Ø 2006–09		2010		2011		2012	
	Fälle	Inzidenz	Fälle	Inzidenz	Fälle	Inzidenz	Fälle	Inzidenz
Pneumonie								
<2 Jahre	2 470	1 684	1 263	816	1 430	909	815	518
2–4 Jahre	4 627	2 096	3 389	1 491	3 264	1 400	2 674	1 146
5–15 Jahre	8 353	920	8 576	968	6 689	755	5 045	569
16–49 Jahre	10 301	284	11 953	321	10 434	278	8 308	222
50–64 Jahre	6 267	437	5 587	375	5 902	390	5 419	358
>64 Jahre	12 535	1 017	10 832	828	11 702	880	9 727	731
Total	47 317	627	44 227	568	41 211	524	33 004	419
Otitis media								
<2 Jahre	29 527	20 003	35 709	23 059	27 306	17 350	25 764	16370
2–4 Jahre	32 680	14 754	34 477	15 168	28 857	12 372	27 518	11798
5–15 Jahre	38 441	4 255	33 753	3 809	28 207	3 182	23 200	2617
16–49 Jahre	13 000	358	13 125	353	14 692	392	11 475	306
50–64 Jahre	3 057	213	2 647	178	3 494	231	2 779	184
>64 Jahre	1 497	120	1 825	139	2 406	181	2 270	171
Total	146 331	1 934	160 116	2 057	131 309	1 668	113 256	1439

60 % von Otitis media-Patientinnen/Patienten; bei 5 % fehlten die entsprechenden klinischen Angaben. Aus 107 dieser Proben konnten Pneumokokken isoliert werden. Dieser Anteil war bei den Otitiden mit 31% deutlich höher, gegenüber 17% bei den Pneumonien.

Altersverteilung

Die Altersverteilung der beprobten Patientinnen/Patienten hat sich gegenüber früherer Jahre verändert – nur 51 % der im 2012 eingesendeten Abstriche stammten von Kindern; dies gegenüber durchschnittlich 72 % in den Jahren 2006–2008. Der

Anteil der Proben, aus denen Pneumokokken isoliert werden konnten, war jedoch wie in den Vorjahren bei den unter 5-Jährigen mit 40 % am höchsten, bei den 16- bis 49-Jährigen mit 11 % am tiefsten.

Antibiotikaresistenzen

Im 2012 waren 20 % der 107 untersuchten Pneumokokken-Isolate intermediär oder vollständig resistent gegen eines der getesteten Antibiotika, weitere 6 % waren multiresistent. Gegenüber den Vorjahren blieb der Anteil resistenter Isolate und der Anteil multiresistenter Isolate in etwa konstant (Tabelle 6).

Levofloxacinresistenz trat weiterhin keine auf.

Serotypenverteilung

Im 2012 wurden mehrheitlich die Serogruppe 3 und der Serotyp 11A isoliert, gefolgt von den Serogruppen 23 und 35 sowie Serotyp 19A (Tabelle 7). Die Rangfolge hat sich damit gegenüber den beiden Vorjahren erneut verändert: Die relative Häufigkeit des Serotypen 19A, der seit 2008 zusammen mit Serogruppe 3 dominierte, sank und lag unter derjenigen der Serogruppen/Serotypen 3, 11A, 23 und 35.

Tabelle 6

Resistenzen der Pneumokokkenisolate nicht-invasiver Erkrankungen

Antibiotikaresistenzen der untersuchten Pneumokokkenisolate nicht-invasiver Erkrankungen; Analyse der Fälle nach Empfehlung der ergänzenden Impfung für Kleinkinder (ab November 2005)

Jahr	Ø 2006–09	2010	2011	2012
Anzahl Isolate total	225	137	145	107
(Anteil der Isolate)	(100 %)	(100 %)	(100 %)	(100 %)
Resistent total	25 %	31 %	31 %	25 %
Einfachresistent	17 %	24 %	24 %	20 %
Multiresistent	8 %	7 %	7 %	6 %
Penicillin, minimale Hemmkonzentration 0,064–1,5 µg/ml	11 %	15 %	11 %	7 %
Penicillin, minimale Hemmkonzentration ≥2,0 µg/ml	1 %	1 %	0 %	0 %
Erythromycin resistent	12 %	13 %	10 %	13 %
Cotrimoxazol resistent	13 %	14 %	11 %	12 %
Levofloxacin intermediär resistent	0 %	0 %	0 %	0 %

Tabelle 7
Altersspezifische Serotypenverteilung der Pneumokokkenisolate invasiver Erkrankungen
 Serotypenverteilung der untersuchten Pneumokokkenisolate invasiver Erkrankungen nach Altersgruppe (das Alter war bei 23 Patientinnen/Patienten nicht bekannt), 2012

Serotypen / Serogruppen	Alter						Total	
	< 2 Jahre		2–4 Jahre		≥ 5 Jahre			
Isolate	26		20		38		107	
(Anteil Isolate)	(100 %)		(100 %)		(100 %)		(100 %)	
4	0	0 %	0	0 %	2	5 %	2	2 %
6B	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
9V	0	0 %	0	0 %	1	3 %	1	1 %
14	0	0 %	0	0 %	1	3 %	1	1 %
18C	0	0 %	0	0 %	1	3 %	1	1 %
19F	1	4 %	1	5 %	1	3 %	3	3 %
23F	0	0 %	1	5 %	0	0 %	2	2 %
PCV7-Typen^a	1	4 %	2	10 %	6	16 %	10	9 %
1	0	0 %	0	0 %	2	5 %	2	2 %
3	4	15 %	0	0 %	6	16 %	14	13 %
5	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
6A	0	0 %	0	0 %	1	3 %	1	1 %
7F	0	0 %	0	0 %	1	3 %	2	2 %
19A	2	8 %	3	15 %	2	5 %	9	8 %
PCV13-Typen^b	8	27 %	5	25 %	18	47 %	38	36 %
8	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1	1 %
10A	0	0 %	1	5 %	0	0 %	2	2 %
11A	4	15 %	3	15 %	1	3 %	11	10 %
22F	0	0 %	2	10 %	3	8 %	7	7 %
33F	0	0 %	1	5 %	0	0 %	1	1 %
PPV23-Typen^c	11	42 %	12	60 %	21	55 %	59	55 %
6C	1	4 %	1	5 %	0	0 %	3	3 %
15B/C	3	12 %	2	10 %	2	5 %	9	8 %
23 (ohne 23F)	3	12 %	3	15 %	3	8 %	10	9 %
35	2	8 %	1	5 %	5	13 %	10	9 %
Übrige ^d	6	23 %	1	5 %	6	16 %	15	14 %

^a Serogruppen/Serotypen 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F und 23F
^b PCV7-Serotypen plus Serogruppen/Serotypen 1, 3, 5, 6A, 7F und 19A
^c PCV13-Serotypen, jedoch ohne Serotyp 6A, plus Serogruppen/Serotypen 2, 8, 9N, 10A, 11A, 12F, 15B, 17F, 20, 22F und 33F
^d Serogruppen/Serotypen nicht typisierbar, 7, 10, 11 (ohne 11A), 15 (ohne 15A/B/C), 16, 21, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 38

Bei den unter 2-Jährigen wurden ebenfalls am häufigsten die Serogruppe 3 und der Serotyp 11A nachgewiesen, nachdem Serotyp 19 A im Vergleich zu den Vorjahren deutlich seltener isoliert wurde.

Der Anteil der durch PCV7 abgedeckten Serotypen (Tabelle 7) veränderte sich nicht gegenüber den Vorjahren; der Anteil der Serotypen, die durch PCV13 abgedeckt werden, nahm hingegen bei den unter 2-Jährigen von durchschnittlich 50 % in den Jahren 2010–2011 auf 27 % im 2012 ab.

Kommentar

Nach Empfehlung der ergänzenden Impfung mit PCV13 im 2011 sank bei den unter 2-Jährigen im 2012 die Fallzahl und Jahresinzidenz der IPE auf den tiefsten Stand seit Meldebeginn (8,1 Fälle pro 100000 Einwohner). Dies könnte auf die erweiterte Serotypenabdeckung von PCV13 gegenüber PCV7 zurückzuführen sein: Die Inzidenz, welche durch die nur in PCV13 (und nicht in PCV7) enthaltenen Serotypen bedingt ist, sank in dieser Altersgruppe von durchschnittlich 9,8 Fälle pro 100000 Ein-

wohner im 2009–2010 auf 3,2 Fälle pro 100000 Einwohner im 2012. Hierfür war hauptsächlich die Abnahme der Serotypen 7F und 19 A verantwortlich. Dies ist beachtenswert vor dem Hintergrund, dass letzterer häufig multiresistent ist [1]. Neben dem Selektionsdruck durch PCV13 können zufällige Schwankungen oder andere Gründe für die beobachtete Serotypenverschiebung nicht ausgeschlossen werden.

In den USA wurde – wie in der Schweiz und anderen Ländern Europas [2] – nach Empfehlung der PCV7-Impfung eine absolute Zunahme des Serotypen 19A bei Kindern verzeichnet [3–5]. Nach Empfehlung der PCV13-Impfung ab 2010 wurde in den USA über eine Stabilisierung des Serotypen 19A berichtet [6].

Aussergewöhnlich ist die relative Prädominanz des Serotypen 3 in der Schweiz, der insgesamt und bei den unter 2-Jährigen mit IPE weiterhin am häufigsten isoliert wird – dies auch im 2012, obwohl er durch PCV13 abgedeckt wird. In den USA wurde seit Empfehlung der PCV13-Impfung auch noch keine Abnahme des Serotypen 3 beobachtet, wobei dieser jedoch nie häufig aufgetreten war [5].

Die Durchimpfung mit 2 Dosen PCV7 im Alter von 2 Jahren, die in der Schweiz jährlich in einer wechselnden Auswahl von Kantonen erhoben wird, betrug für das Erhebungsjahr 2012 rund 76 %, mit grossen interkantonalen Schwankungen zwischen den Erhebungskantonen (ZG 87 %; SG 78 %; VD 75 %; UR 60 %; OW 57 %). Diese Durchimpfung widerspiegelt die Impfaktivität bei unter 1-Jährigen im 2010, d. h. 4 Jahre nach Einführung der Empfehlung zur ergänzenden PCV7-Impfung und vor Empfehlung der ergänzenden PCV13-Impfung. In den Jahren 2005–2007 lag die Durchimpfung mit 2 Dosen PCV7 bei durchschnittlich 1 %, 2008–2010 bei 50 % [6]. Dies zeigt, dass der PCV7-Impfempfehlung mehrheitlich und zunehmend Folge geleistet wird.

In den USA und in der EU ist PCV13 nicht nur für unter 5-Jährige, sondern seit 2012 auch für Erwachsene ab 50 Jahren zugelassen [7, 8] – in der Schweiz ist die Erweiterung der Zulassung noch nicht erfolgt.

Die Überwachung der IPE in der Schweiz ist unerlässlich, um Verän-

derungen der Pneumokokkenepidemiologie, der Serotypenverteilung und der Antibiotikaresistenzen verfolgen und die Impf- und Therapieempfehlungen frühzeitig der jeweiligen Situation anpassen zu können.

Das Bundesamt für Gesundheit dankt allen meldenden Ärztinnen/Ärzten, Laboratorien, den freiwillig teilnehmenden Sentinella-Mitgliedern sowie speziell dem Nationalen Zentrum für invasive Pneumokokkenerkrankungen für ihren Einsatz. ■

8. European Medicines Agency, Assessment report Prevenar 13 pneumococcal polysaccharide conjugate vaccine (13-valent, adsorbed), zugegriffen am 26.10.2012, www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Assessment_Report_-_Variation/human/001104/WC500119784.pdf

Kontakt

Bundesamt für Gesundheit
Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit
Abteilung Übertragbare Krankheiten
Telefon 031 323 87 06

Literatur

1. Song JH, Dagan R, Klugman KP, Fritzell B. The relationship between pneumococcal serotypes and antibiotic resistance. *Vaccine*. 2012; 30(17): 2728–2737.
2. Weil C, van der Linden M, de Schutter I, Dagan R, Mantovani L. Prevention of pneumococcal diseases in the post-sevenvalent vaccine era: A European perspective. *BMC Infect Dis*. 2012; 12:207.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Invasive pneumococcal disease in children 5 years after conjugate vaccine introduction – eight states, 1998–2005. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2008; 57(6): 144–148.
4. Rosen JB, Thomas AR, Lexau CA, Reingold A, Hadler JL, Harrison LH, Bennett NM, Schaffner W, Farley MM, Beall BW, Moore MR, CDC Emerging Infections Program Network. Geographic variation in invasive pneumococcal disease following pneumococcal conjugate vaccine introduction in the United States. *Clin Infect Dis*. 2011; 53(2): 137–143.
5. Richter SS, Heilmann KP, Dohrn CL, Riahi F, Diekema DJ, Doern GV. Pneumococcal serotypes before and after introduction of conjugate vaccines, United States, 1999–2011. *Emerg Infect Dis*. 2013; 19(7): 1074–1083.
6. Bundesamt für Gesundheit, Tabelle mit vollständigen Resultaten zur Durchimpfung 1999–2012, zugegriffen am 05.08.2013, www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00685/02133/index.html?lang=de
7. U.S. Food and Drug Administration (FDA), FDA expands use of Prevnar 13 vaccine for people ages 50 and older, 2011, zugegriffen am 26.10.2012, www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm285431.htm