

Anzahl Meldungen (N) der letzten 4 Wochen bis 26.9.2014 und Inzidenz pro 1000 Konsultationen (N/10³)

Freiwillige Erhebung bei Hausärztinnen und Hausärzten (Allgemeinpraktiker, Internisten und Pädiater)

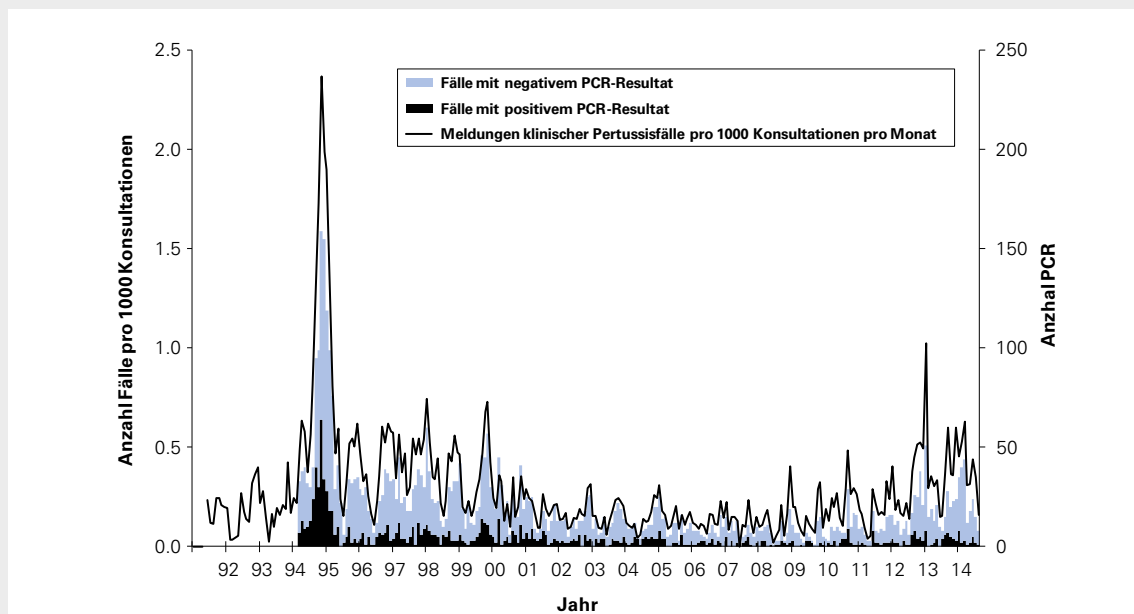
Woche	36		37		38		39		Mittel 4 Wochen
Thema	N	N/10 ³	N	N/10 ³	N	N/10 ³	N	N/10 ³	N N/10 ³
Influenza	2	0.2	5	0.4	11	0.8	10	0.9	7 0.6
Mumps	0	0	1	0.1	0	0	1	0.1	0.5 0.1
Otitis Media	25	2.1	29	2.2	44	3.2	38	3.3	34 2.7
Pneumonie	8	0.7	12	0.9	12	0.9	14	1.2	11.5 0.9
Pertussis	4	0.3	5	0.4	7	0.5	6	0.5	5.5 0.4
Akute Gastroenteritis	73	6.2	68	5.1	51	3.7	53	4.6	61.3 4.9
Meldende Ärzte	142		153		152		131		144.5

Provisorische Daten

Sentinella-Meldungen Juni 1991 bis August 2014 (Daten für 2014 provisorisch)

Keuchhusten / Pertussis

Im Sentinella-System gemeldete klinische Keuchhustenfälle und PCR-Nachweise von *Bordetella pertussis* in Nasopharyngealabstrichen, Juni 1991 bis August 2014



Seit Juni 1991 werden klinische Keuchhustenfälle im schweizerischen Sentinella-Meldesystem erfasst. Gemeldet werden alle Fälle entsprechend der folgenden klinischen Kriterien: Husten seit mindestens 14 Tagen, begleitet von Hustenanfällen, Keuchen beim Einatmen oder Erbrechen nach dem Husten. Seit Januar 2013 sind auch Fälle von Apnoe bei Säuglingen

(< 1 Jahr) sowie alle Personen, bei denen ein Arzt einen Keuchhusten diagnostiziert (unabhängig von den oben erwähnten klinischen Kriterien) zu melden.

Seit März 1994 werden Nasopharyngealabstriche mittels PCR auf *Bordetella pertussis* untersucht. In den letzten 10 Jahren (2004–2013) sind die Proben von 85 % der gemeldeten Fälle im La-

bor untersucht worden (jährliche Spannweite: 82–89 %). In diesem Zeitraum wurde bei 22 % der untersuchten Proben *B. pertussis* nachgewiesen. Der Anteil der laborbestätigten Fälle war in den letzten Jahren tendenziell rückläufig: Im Jahr 2004 lag er bei 31 % und pendelte sich in den Jahren 2008–2013 bei rund 20 % ein (siehe Abbildung).

Mitte der 90er Jahre hat die Schweiz eine ausgedehnte Keuchhusten-Epidemie verzeichnet. Die Hochrechnung der Sentinella-Daten auf die Gesamtbevölkerung hat ergeben, dass in den Jahren 1994 und 1995 gesamthaft ca. 46 000 klinische Pertussis-Fälle durch einen Grundversorger in einer Praxis diagnostiziert wurden, mit einer maximalen Inzidenz von 373 Fällen auf 100 000 Einwohner im 1994 (siehe Abbildung). Die Inzidenz hat daraufhin stark abgenommen und mit 40 Fällen auf 100 000 Einwohner (3000 Fälle) im 2006 den niedrigsten Wert seit Beginn der Erfassung erreicht. Seither hat sie wieder fast kontinuierlich zugenommen. Die Anzahl Fälle hat hochgerechnet für die Jahre 2009–2012 auf 3800, 5900, 4700 bzw. 7900 zugenommen und ist im 2013 auf 13 200 Fälle angestiegen. Dies entspricht einer Inzidenz von 164 Fällen auf 100 000 Einwohner (+65 % im Vergleich zu 2012) und stellt den höchsten Wert der letzten 15 Jahre dar.

Zur Zunahme der Fallzahlen in den Jahren 2012 und 2013 ist Folgendes anzumerken:

Erstens wurde einer der Schlüsselparameter für die Hochrechnung der Sentinella-Daten präziser definiert. Die Anzahl Konsultationen in Schweizer Arztpraxen schliesst neu die geschätzte Anzahl Konsultationen, welche nicht durch die obligatorische Grundversicherung gedeckt werden, mit ein (Selbstzahler). Mit der bisher verwendeten Methode hätte die Hochrechnung für 2013 lediglich 10 600 Fälle ergeben, was im Vergleich zu 2012 einer Zunahme der Inzidenz um 33 % entspricht.

Zweitens trägt möglicherweise die Erweiterung der Meldekriterien, welche per Januar 2013 eingeführt wurde, zur erhöhten Anzahl Meldungen bei. Zusätzlich zu den bisher bekannten Meldekriterien, die der klinischen Falldefinition entsprechen (Husten seit mind. 14 Tagen und mind. eines der folgenden Symptome: Hustenanfälle, keuchendes Einatmen oder Erbrechen nach Husten) wurde zwecks Anpassung an die ECDC-Kriterien festgelegt, dass jede Person, bei der ein Sentinella-Arzt einen Keuchhusten diagnostiziert, zu melden sei; weiter sind auch Säuglinge < 1 Jahr mit Atem-

aussetzern (Apnoe) als Fall zu betrachten und damit meldepflichtig. Die Anzahl Meldungen im 2013 hat dadurch nicht wesentlich zugenommen, da in der Praxis viele Fälle, welche die ursprünglichen Meldekriterien nicht ganz erfüllen (in der Regel weil der Husten weniger als 14 Tage vor der Konsultation aufgetreten war), seit jeher trotzdem gemeldet wurden. Der Anteil der Fälle, welcher nicht strikt den Meldekriterien entsprach, hat 2013 im Vergleich zu 2012 kaum, nämlich von 23 % auf 26 %, zugenommen.

Im Jahr 2013 wurden von den Sentinella-Ärztinnen und -Ärzten 295 Keuchhustenfälle gemeldet, was im Vergleich zum Vorjahr (229 Fälle) einer Zunahme von 29 % entspricht. In Übereinstimmung mit bisherigen Beobachtungen zum Auftreten des Keuchhustens war die Fallzahl im Herbst und zu Beginn des Winters am höchsten.

Wendet man die ab 2013 gültigen erweiterten Meldekriterien an, gültig ab 2013 müssen 30 der 295 Fälle (10 %) als sichere Fälle (klinische Fälle mit PCR-Bestätigung für *B. pertussis*, *B. parapertussis* bzw. Co-Infektion) 24 (8 %) als wahrscheinliche Fälle (klinische Fälle mit epidemiologischem Link zu einem anderen Fall), und 150 (51 %) als mögliche Fälle (klinische Fälle) gewertet werden. 91 Fälle (31 %) können nicht klassifiziert werden, da entweder die klinische Information dazu fehlt (20 Fälle ohne Ergänzungsmeldung, was 7 % des Falltotals entspricht), oder weil die klinischen Kriterien der Falldefinition nicht erfüllt sind (71 Fälle, 24 % des Falltotals). Unter den letztgenannten hatten sich praktisch alle Fälle (68 von 71 Fällen) mit einem Husten präsentiert, der zum Zeitpunkt der Meldung weniger als 14 Tage gedauert hatte; es ist anzunehmen, dass zu diesem Zeitpunkt bei vielen die Krankheit noch nicht sicher überwunden war; entsprechend fiel bei 16 dieser Fälle die PCR-Analyse positiv aus.

Von den 295 Fällen, die 2013 gemeldet wurden, betrafen 5 % Kinder unter 12 Monaten. Der Anteil der ein- bis vierjährigen Kinder betrug 12 %, derjenige der 5- bis 9-jährigen Kinder 12 %, jener der Erwachsenen ab 20 Jahren 53 %. Die höchste Inzidenz wurde bei Kindern zwi-

schen 0 und 5 Jahren verzeichnet (497 Fälle pro 100 000 Einwohner). Mit zunehmendem Alter sinkt die Inzidenz auf 93/100 000 bei den 31- bis 35-jährigen Erwachsenen, bildet jedoch einen zweiten, etwas niedrigeren Peak von 153/100 000 bei den 51- bis 55-Jährigen. Das mediane Alter der Fälle, die vor dem Jahr 2000 von den Allgemeinpraktikern und Internisten gemeldet wurden, lag bei elf Jahren. Für die zwischen 2000 und 2009 gemeldeten Fälle erhöhte es sich auf 23 Jahre und liegt seit 2010 bei 37 Jahren. Umgekehrt war das mediane Alter der von den Pädiatern gemeldeten Fälle von 2007 bis 2009 ausgesprochen tief (1,5 bis 3 Jahre), bevor es sich in den Jahren 2010–2013 wieder den Werten der Jahre vor 2007 annäherte (4–5 Jahre). Wie in den Jahren zuvor war auch im 2013 die Inzidenz des Keuchhustens bei Frauen (184/100 000) deutlich höher als bei Männern (144/100 000).

Gemäss den noch provisorischen Daten hat die Zahl der Meldungen in den ersten 8 Monaten des Jahres 2014 im Vergleich zur entsprechenden Periode des Vorjahrs weiter zugenommen; die Zahlen nahmen von 175 auf 218 zu. Allerdings war die Zunahmerate dieses Jahr (+25 %) geringer als im Vorjahr (+68 %). Weiter hat die Zahl der Meldungen ab Anfang April 2014 im Vergleich zu den ersten drei Monaten dieses Jahres stark abgenommen. Der Anteil der im 2014 bestätigten Fälle für *B. pertussis* bzw. *B. parapertussis* unter den 196 mittels PCR getesteten Fällen (15 %) tendiert wie schon im Vorjahr nach unten.

Die über das Sentinella-System gesammelten Informationen werden durch das Meldeobligatorium für Häufungen von übertragbaren Krankheiten ergänzt. Im Jahr 2013 wurden neun solche Häufungen von Pertussisfällen gemeldet. Jedes Mal umfasste eine solche Meldung zwei bis fünf Personen; das Total umfasste 29 Fälle. Vier dieser Ausbrüche ereigneten sich in der Schule, zwei im familiären Umfeld, einer in der Krippe, einer in einem Geschäft, und einer im Heim. Die Anzahl Häufungsmeldungen nahmen im Vergleich zu 2012 ab (17 Ausbrüche mit einem Total von 98 Fällen). Bis Mitte September 2014 wurden sieben Meldungen von

Impfstatus der Pertussisfälle nach Alter, die 2013 im Sentinella-System erfasst wurden, sowie Anteil (in%) der gemäss den Empfehlungen geimpften Fälle

Alter	N Fälle	Impfstatus			Geimpfte Fälle mit einer bekannten Anzahl Impfdosen (N)						Minimale Anzahl Dosen, Anteil * Fälle <20 Jahren, geimpft nach CH-Impfplan 2012
		Unbekannt	nicht geimpft	Geimpft (≥ 1 Dosis)	≥ 1	1	2	3	4	≥ 5	
0–2 Mte.	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	NA
3–4 Mte.	4	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1 Dosis 50.0%
5–6 Mte.	4	0	1	3	3	0	3	0	0	0	2 Dosen 75.0%
7–24 Mte.	16	0	3	13	10	0	2	6	2	0	3 Dosen 61.5%
2–7 Jahre	44	0	9	35	28	0	0	1	22	5	4 Dosen 73.0%
8–19 Jahre	69	3	14	52	39	1	0	1	7	30	5 Dosen 56.6%
≥ 20 Jahre	156	68	33	55	12	0	0	8	2	2	NA
Total (n)	295	71	64	160	92	1	5	16	33	37	70/111 63.1%
Total (%)	(100)	(24.1)	(21.7)	(54.2)	(100)	(1.1)	(5.4)	(17.4)	(35.9)	(40.2)	

* Patientinnen und Patienten mit unbekanntem Impfstatus oder Impfung mit unbekannter Anzahl Dosen wurden für die Berechnung der Anteile nicht berücksichtigt.

gruppierten Fällen verzeichnet; jedes Mal umfasste eine solche Meldung zwei bis 16 Fälle – das Total umfasste 44 Fälle im Alter von 2 bis 36 Jahren.

Zudem erfasste die Swiss Paediatric Surveillance Unit (SPSU) von April 2006 bis März 2010 Kinder, die wegen Keuchhusten in Schweizer Kinderkliniken hospitalisiert wurden [1]. Im Januar 2013 wurde die Überwachung des Keuchhustens für die Dauer von 4 Jahren erneut lanciert. 49 Fälle, alle mittels PCR-Analyse bestätigt, wurden im 2013 verzeichnet; dies entspricht einer Zunahme von 53 % im Vergleich zu den 32 im jährlichen Mittel der vorhergehenden Erhebung gemeldeten Fälle [2].

Das BAG empfiehlt für alle Kinder die Pertussisimpfung (Basisimpfung) mit je einer Dosis DTPaHibIPV im Alter von 2, 4 und 6 Monaten für die Grundimmunisierung, gefolgt von einer Boosterdosis im Alter von 15–24 Monaten und einer Boosterdosis DTPaIPV mit 4–7 Jahren. Eine zusätzliche Auffrischungsdosis (dTp_a) wurde kürzlich in die Empfehlung für Jugendliche im Alter von 11 bis 15 Jahre, für junge Erwachsene im Alter von 25 bis 29 Jahre sowie für Schwangere, bei denen die letzte Auffrischungsimpfung mehr als 5 Jahre zurückliegt, aufgenommen [3,4].

Im Jahr 2013 haben 54 % der gemeldeten Fälle mindestens eine Impfdosis zum Schutz vor Keuchhusten erhalten; 22 % waren ungeimpft, und bei 24 % war der Impfstatus unbekannt (siehe Tabelle). 44 % der Fälle bei Erwachsenen gehörten zur letztgenannten Kategorie. Dazu kommt, dass die Anzahl der erhalte-

nen Dosen bei 78 % der geimpften Erwachsenen unbekannt war. In Abhängigkeit vom Alter waren 50 bis 75 % der Fälle, bei denen sowohl der Impfstatus als auch die Anzahl Dosen bekannt waren, gemäss den Empfehlungen des BAG geimpft. Zudem waren 86 % der über 24 Monate alten Fälle, bei denen die Anzahl Dosen bekannt war, mit mindestens 4 Dosen geimpft. Diese Daten legen den Schluss nahe, dass die Übertragung des Keuchhustens in der Bevölkerung eher auf die progressive Abnahme der impfbedingten Immunität über die Zeit als auf eine ungenügende Durchimpfungsrate zurückzuführen ist. Aus diesem Grund wurden die Empfehlungen zur Pertussis-Impfung kürzlich um Auffrischungsimpfungen für Jugendliche und junge Erwachsene ergänzt. (Siehe Tabelle)

Dennoch ist die Durchimpfungsrate ungenügend, insbesondere was die Auffrischungsimpfungen betrifft. Gemäss der für die Periode 2011–2013 durchgeführten gesamtschweizerischen Erhebung betrug die Durchimpfungsrate für Pertussis bei den 24- bis 35-monatigen Kindern 96 % für mindestens drei Dosen und 89 % für mindestens vier Dosen [5]. Bei den achtjährigen Kindern lag die entsprechende Rate bei 93 % für mindestens vier Dosen und 78 % für mindestens fünf Dosen. Bei den 16-jährigen Jugendlichen betrug sie nur 91 % für mindestens drei Dosen, 84 % für mindestens vier Dosen und 66 % für mindestens fünf Dosen. Die Erreichung und die Erhaltung einer hohen Durchimpfungsrate – auch durch die empfohlenen Nachholimpfungen – bleibt

ein wesentliches Element in der Bekämpfung dieser Krankheit, die bei Kleinkindern in seltenen Fällen immer noch zum Tod führen kann. Dies war 2012 bei einem 2-monatigen Säugling der Fall. Die empfohlene Impfung bietet einen guten Schutz gegen eine Infektion. Tritt trotz der Impfung eine Infektion auf, verläuft die Krankheit meist weniger schwer als bei ungeimpften Patienten [6]. ■

Kontakt

Bundesamt für Gesundheit
Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit
Abteilung Übertragbare Krankheiten
Telefon 058 463 87 06

Literatur

1. Heininger U, Weibel D, Richard JL. Prospective nationwide surveillance of hospitalizations due to pertussis in children, 2006–2010. *Pediatr Infect Dis J*. 2014 Feb;33(2):147–51. doi: 10.1097/01.inf.0000435503.44620.74.
2. Bundesamt für Gesundheit. SPSU-Jahresbericht 2013. *Bull BAG* 2014; Nr. 38:615–27.
3. Bundesamt für Gesundheit. Optimierung der Auffrischungsimpfungen gegen Diphtherie, Tetanus und Pertussis (dTp_a) bei Erwachsenen. *Bull BAG* 2011; Nr. 51:1161–71.
4. Bundesamt für Gesundheit. Anpassung der Impfempfehlung gegen Pertussis: für Jugendliche, Säuglinge in Betreuungseinrichtungen und schwangere Frauen. *Bull BAG* 2013; Nr. 9:118–23.
5. Bundesamt für Gesundheit. Tabelle mit vollständigen Resultaten zur Durchimpfung 1999–2013. Verfügbar unter www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00685/02133/index.html?lang=de
6. Wymann MN, Richard JL, Vidondo B, Heininger U. Prospective pertussis surveillance in Switzerland, 1991–2006. *Vaccine*. 2011 Mar 3;29(11):2058–65.