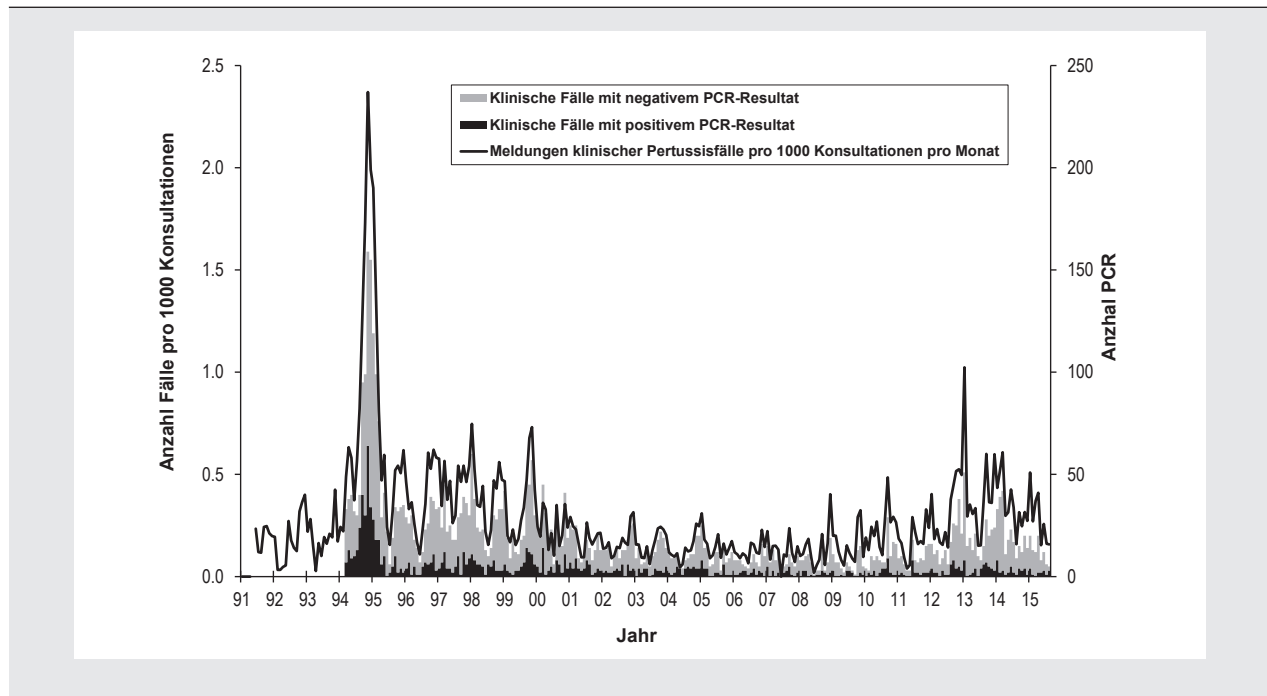


Keuchhusten / Pertussis

Sentinella-Meldungen Juni 1991 bis August 2015 (Daten für 2015 provisorisch)

Im Sentinella-System gemeldete klinische Keuchhustenfälle und PCR-Nachweise von *Bordetella pertussis* und *B. parapertussis* in Nasopharyngealabstrichen, Juni 1991 bis August 2015



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 (2005–2014) sind die Proben von 86 % der gemeldeten Fälle im Labor untersucht worden (jährliche Spannweite: 82 %–90 %). In diesem Zeitraum wurden bei 17 % der untersuchten Proben *B. pertussis* und bei 1 % *B. parapertussis* nachgewiesen. In 3 Fällen wurden gleichzeitig beide Spezies nachgewiesen. Der Anteil der laborbestätigten Fälle hat zwischen 2005 (20 %) und 2014 (15 %) schrittweise abgenommen (siehe Abbildung).

Mitte der 90er Jahre hat die Schweiz eine ausgedehnte Keuch-

husten-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. 2014 hat die Hochrechnung der Fallzahlen 11 800 Fälle und eine Inzidenz von 145 Fällen auf 100 000 Einwohner ergeben, was im Vergleich zu 2013 einer Abnahme um 11 % entspricht.

2014 wurden von den Sentinella-Ärztinnen und -Ärzten 283 Keuchhustenfälle gemeldet, was im Ver-

gleich zum Vorjahr (295 Fälle) einer Abnahme von 4 % entspricht. Die Fallzahlen waren in den Wintermonaten erhöht, mit einem Maximum im März.

Wendet man die ab 2013 gültigen erweiterten Meldekriterien an, wurden 28 der 283 Fälle (10 %) als sichere Fälle (klinische Fälle mit PCR-Bestätigung für *B. pertussis* und/oder *B. parapertussis*), 14 (5 %) als wahrscheinliche Fälle (klinische Fälle mit epidemiologischem Link zu einem laborbestätigten Fall), und 138 (49 %) als mögliche Fälle (klinische Fälle) gewertet. 103 Fälle (36 %) können nicht klassifiziert werden, da entweder die klinische Information dazu fehlt (5 Fälle ohne Ergänzungsmeldung, was 2 % des Falltotals entspricht), oder weil die klinischen Kriterien der Falldefinition nicht erfüllt sind (98 Fälle, 35 %). Unter den letztgenannten hatten sich praktisch alle (97 Fälle) 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 überwunden war. Allerdings wurden 14 dieser Fälle im Labor bestätigt.

Von den 283 Fällen, die 2014 gemeldet wurden, betrafen 6 % Kinder

Impfstatus der Pertussisfälle nach Alter, die 2014 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.	6	0	5	1	1	1	0	0	0	0	NA
3–4 Mte.	2	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1 Dosis, 50.0%
5–6 Mte.	3	0	0	3	3	1	2	0	0	0	2 Dosen, 75.0%
7–24 Mte.	17	0	1	16	14	0	1	9	4	0	3 Dosen, 86.7%
2–7 Jahre	63	0	2	61	50	0	0	3	40	7	4 Dosen, 90.4%
8–19 Jahre	41	2	4	35	22	1	2	2	3	14	5 Dosen, 53.8%
≥20 Jahre	151	65	32	54	8	1	2	3	2	0	NA
Total (n)	283	67	45	171	99	5	7	17	49	21	77/98, 78.6%
Total (%)	(100)	(23.7)	(15.9)	(60.4)	(100)	(5.0)	(7.1)	(17.2)	(49.5)	(21.2)	

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

unter 12 Monaten. Der Anteil der 1- bis 4-jährigen Kinder betrug 17 %, derjenige der 5- bis 9-jährigen Kinder 12 %, jener der Erwachsenen ab 20 Jahren 53 %. Die höchste Inzidenz wurde bei Kindern zwischen 0 und 5 Jahren verzeichnet (546 Fälle auf 100 000 Einwohner). Mit zunehmendem Alter sank die Inzidenz auf 98/100 000 bei den 31- bis 35-jährigen Erwachsenen, bildete jedoch einen zweiten, etwas niedrigeren Peak von 184/100 000 bei den 56- bis 60-jährigen. Das mediane Alter der Fälle, die vor dem Jahr 2000 von den Allgemeinpraktikern und Internisten gemeldet wurden, lag bei 11 Jahren. Für die zwischen 2000 und 2009 gemeldeten Fälle erhöhte es sich auf 23 Jahre und liegt seit 2010 bei 39 Jahren. Umgekehrt war das mediane Alter der von den Pädiatern gemeldeten Fälle von 2007 bis 2009 ausgesprochen tief (2 Jahre), bevor es sich in den Jahren 2010–2014 wieder den Werten der Jahre vor 2007 annäherte (4 Jahre). Wie in den Jahren zuvor war auch im 2014 die Inzidenz des Keuchhustens bei Frauen (179/100 000) deutlich höher als bei Männern (110/100 000).

Im Jahr 2014 haben 60 % der gemeldeten Fälle mindestens eine Impfdosis zum Schutz vor Keuchhusten erhalten; 16 % waren ungeimpft, und bei 24 % war der Impfstatus unbekannt (siehe Tabelle). 43 % der Fälle bei Erwachsenen gehörten zur letztgenannten Kategorie. Dazu kommt, dass die Anzahl der erhaltenen Dosen bei 85 % der geimpften Erwachsenen unbekannt war. In Abhängigkeit vom Alter waren 50 bis

90 % der Fälle, bei denen sowohl der Impfstatus als auch die Anzahl Dosen bekannt waren, gemäss den Empfehlungen des BAG geimpft. Zudem waren 83 % 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.

Gemäss den noch provisorischen Daten hat die Zahl der Meldungen in den ersten 8 Monaten des Jahres 2015 im Vergleich zur entsprechenden Periode des Vorjahrs weiter abgenommen; die Zahlen nahmen von 219 auf 115 ab, was einer Abnahme um 47 % entspricht. Unter den 98 mittels PCR getesteten Fällen des Jahres 2015 wurden 17 % für *B. pertussis* bestätigt.

Die über das Sentinella-System gesammelten Informationen werden durch das Meldeobligatorium für Häufungen von übertragbaren Krankheiten ergänzt. Im Jahr 2014 wurden sieben solche Häufungen von Pertussisfällen gemeldet. Jedesmal umfasste eine solche Meldung zwei bis 17 Personen (61 insgesamt) im Alter von 0 bis 36 Jahren. Drei dieser Ausbrüche ereigneten sich in der Schule, zwei in der Krippe,

und in zwei Fällen war der Expositionsort unbekannt. Die Anzahl Häufungsmeldungen hat im Vergleich zu 2013 nur wenig zugenommen (neun Ausbrüche); diese umfassten jedoch weniger Personen (insgesamt 29). Von Januar bis Ende August 2015 wurden fünf Meldungen von gruppierten Fällen verzeichnet; jedesmal umfasste eine solche Meldung zwei bis sechs Personen (insgesamt 16) im Alter von 0 bis 45 Jahren.

Seit März 2013 empfiehlt das BAG zum Schutz von Säuglingen jünger als 6 Monate Massnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Keuchhustenausbrüchen in Gesundheits- und Kinderbetreuungseinrichtungen [1, 2]. Im 2014 wurden zwei bestätigte Keuchhustenfälle verzeichnet, die in solchen Institutionen auftraten und damit ein direktes oder indirektes Expositionsrisiko für Säuglinge jünger als 6 Monate darstellten.

Zudem erfasste die Swiss Paediatric Surveillance Unit (SPSU) von April 2006 bis März 2010 Kinder, die wegen Keuchhusten in Schweizer Kinderkliniken hospitalisiert wurden [3]. Im Januar 2013 wurde die Überwachung des Keuchhustens für die Dauer von 4 Jahren erneut lanciert. Im Jahr 2014 wurden 33 Fälle, die mittels PCR-Analyse oder durch Kultur bestätigt wurden, verzeichnet; d. h. fast ebenso viele wie die 32 im Jahresmittel der vorhergehenden Erhebung gemeldeten Fälle [4].

Das BAG empfiehlt für alle Kinder die Pertussisimpfung (Basisimpfung) mit je einer Dosis DTP_aHibIPV im Alter von 2, 4 und 6 Monaten für

die Grundimmunisierung, gefolgt von einer Boosterdosis im Alter von 15–24 Monaten und einer Boosterdosis DTPa/IPV mit 4–7 Jahren. Eine zusätzliche Auffrischungsdosis (dTpa) wurde kürzlich in die Empfehlung für Jugendliche im Alter von 11 bis 15 Jahren, für junge Erwachsene im Alter von 25 bis 29 Jahren sowie für Schwangere ab dem 2. Schwangerschaftstrimester, bei denen die letzte Auffrischungsimpfung bzw. eine PCR- oder kultur-bestätigte Erkrankung mehr als 5 Jahre zurückliegt, aufgenommen [5,6]. Personen (Jugendliche oder Erwachsene) welche regelmässigen Kontakt (familiär/beruflich) mit Säuglingen unter 6 Monaten haben oder in naher Zukunft haben werden, wird unabhängig vom Alter eine einmalige Pertussisimpfung mit einem dTpa-Impfstoff empfohlen, wenn die letzte Pertussisimpfung bzw. eine PCR- oder kultur-bestätigte Erkrankung durch *B. pertussis* 10 Jahre oder länger zurückliegt.

Nichtsdestotrotz 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 25- bis 36-monatigen Kindern 96 % für mindestens drei Dosen und 89 % für mindestens vier Dosen [7]. 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. Das Erreichen und Erhalten 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 sowie 2015 bei einem einmonatigen 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 Patientinnen und Patienten [8].

Kontakt

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

Literatur

1. Bundesamt für Gesundheit. Massnahmen zur Verhinderung und Bekämpfung von Pertussis-Ausbrüchen in Gesundheits- und Kinderbetreuungseinrichtungen zum Schutz von Säuglingen jünger als 6 Monate. Bull BAG 2013; Nr. 13: 188–91.
2. Bundesamt für Gesundheit. Meldung von Pertussis in Gesundheits- und Betreuungseinrichtungen mit Säuglingen jünger als 6 Monate. Bull BAG 2014; Nr. 49: 853.
3. 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.
4. Bundesamt für Gesundheit. SPSU – Jahresbericht 2014. Bull BAG 2015; Nr. 48: 879–94.
5. Bundesamt für Gesundheit. Optimierung der Auffrischimpfungen gegen Diphtherie, Tetanus und Pertussis (dT/dTpa) bei Erwachsenen. Bull BAG 2011; Nr. 51:1161–71.
6. Bundesamt für Gesundheit. Anpassung der Impfempfehlung gegen Pertussis: für Jugendliche, Säuglinge in Betreuungseinrichtungen und schwangere Frauen. Bull BAG 2013; Nr. 9:118–23.
7. Bundesamt für Gesundheit. Tabelle mit vollständigen Resultaten zur Durchimpfung 1999–2014. Verfügbar unter www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00685/02133/index.html?lang=de.
8. Wymann MN, Richard JL, Vidondo B, Heininger U. Prospective pertussis surveillance in Switzerland, 1991–2006. *Vaccine.* 2011 Mar 3;29(11):2058–65.