

Iwona Paradowska-Stankiewicz, Jolanta Rudowska

PERTUSSIS IN POLAND IN 2015*

KRZTUSIEC W POLSCE W 2015 ROKU*

National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene in Warsaw
Department of Epidemiology

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny,
Zakład Epidemiologii

ABSTRACT

INTRODUCTION. In Poland, the high incidence of pertussis has been maintained for many years - the five-year median for 2005-2009 and 2010-2014 were 5.2 and 5.5 per 100,000 population. In 2015 there was another dynamic increase (by 136%) of incidence to 12.86 per 100 000 population. While the tendency of high incidence of pertussis in the years 2009-2011 (the results of the National Epidemiologic Research of Pertussis), in the subsequent years, ie 2012-2014, was halted, in 2015 there was an increase in morbidity with significantly increased dynamics and different age groups. Still, the most effective prevention strategy is vaccination according to the current calendar and expert recommendations (1).

THE AIM OF THE STUDY. The aim of the study is to assess the epidemiological situation of pertussis in Poland in 2015 in comparison with previous years, including vaccine coverage of children.

MATERIALS AND METHODS. Assessment of the epidemiology of pertussis in Poland was based on analysis of individual reports of suspected cases of pertussis sent to the NIPH-NIH by the regional sanitary-epidemiological stations, data from the bulletin “Infectious diseases and poisonings in Poland in 2015” (2) and bulletin “Immunizations in Poland in 2015 “ (3).

RESULTS. In 2015, number of registered cases of whooping cough was 4 956. The incidence was 12.89 per 100,000 population and it was significantly higher (by 135%) than in the previous year (5.46/100,000). The highest number of cases occurred in voivodeships: Mazowieckie, Łódzkie, Śląskie. They account for 47% of all cases. 1215 people were hospitalised (24.5% of total).

SUMMARY AND CONCLUSIONS. The significant increase in pertussis disease observed in 2015 indicates the persistent circulation of bacteria in the environment and the continuing susceptibility of the population to infection. Still, the only effective strategy for reducing the incidence of disease remains the use of vaccines according to the current calendar and recommendations of experts.

Key words: *pertussis, epidemiology, Poland, 2015*

STRESZCZENIE

WSTĘP. W Polsce od wielu lat utrzymuje się wysoka zapadalność na krztusiec – pięcioletnie mediany zapadalności za lata 2005-2009 i 2010-2014 wynosiły odpowiednio 5,2 i 5,5 na 100 tys. ludności. W roku 2015 wystąpił kolejny dynamiczny wzrost (o 136%) zapadalności do 12,86 na 100 tys. ludności. O ile tendencja występowania zachorowań na krztusiec u wysokiego odsetka osób dorosłych obserwowana w latach 2009-2011 (wyniki Ogólnopolskiego Badania Epidemiologii Krztuśca), w kolejnych latach tzn. 2012-2014 uległa zahamowaniu, o tyle w roku 2015 wystąpił kolejny wzrost zachorowań o znacznie zwiększonej dynamice i dotyczący różnych grup wieku. Nadal najskuteczniejszą strategią zapobiegania zachorowaniom jest realizacja szczepień zgodnie z obowiązującym kalendarzem oraz rekomendacjami ekspertów.

CEL PRACY. Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej krztuśca w Polsce w 2015 r. w porównaniu z sytuacją w ubiegłych latach, ze szczególnym uwzględnieniem oceny stanu zaszczepienia dzieci przeciw krztuścowi.

*Article was written under the task No 6/EM/2016 / Praca została wykonana w ramach zadania nr 6/EM/2016

MATERIAŁ I METODY. Sytuację epidemiologiczną krztusca w Polsce oceniono na podstawie wyników analizy jednostkowych zgłoszeń podejrzeń zachorowań na krztusiec nadsyłanych do NIZP-PZH przez wojewódzkie stacje sanitarno-epidemiologiczne, danych z biuletynu „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 r.” oraz biuletynu „Szczepienia ochronne w Polsce w 2015 r.”.

WYNIKI. W 2015 r. zarejestrowano 4 956 zachorowań na krztusiec. Zapadalność wyniosła 12,89 na 100 tys. mieszkańców i była znacząco wyższa (o 135%) w porównaniu z poprzednim rokiem (5,46). Najwięcej zachorowań w roku 2015r. wystąpiło w województwach: mazowieckim, łódzkim i śląskim. Stanowią one 47% wszystkich przypadków zachorowań. Hospitalizowano 1215 (tj. 24,5%) chorych.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI. Obserwowany w 2015 r. znaczący wzrost zachorowań na krztusiec, wskazuje na utrwalone krążenie bakterii w środowisku i nadal utrzymującą się wrażliwość populacji na zakażenie. Nadal jedyną skuteczną strategią ograniczenia zachorowań pozostaje stosowanie szczepień wg obowiązującego kalendarza oraz rekomendacji ekspertów.

Słowa kluczowe: *krztusiec, epidemiologia, Polska, rok 2015*

BACKGROUND

In Poland, the high incidence of pertussis has been maintained for many years - the five-year maturing median for 2005-2009 and 2010-2014 were 5.2 and 5.5 per 100.000 population. In 2015 there was another dynamic increase (by 136%) of incidence to 12.86 per 100.000 population. While was the tendency of high incidence of pertussis in the years 2009-2011 (the results of the National Epidemiologic Research on Pertussis), in the following years, ie 2012-2014, has been halted, the year 2015 indicates a further increase in the incidence of significantly increased dynamics and age groups (1). Serological diagnosis of any pertussis suspect includes the determination of specific antibodies to pertussis toxoid in the IgA and IgG classes - this should be a routine diagnostic procedure for clinical and epidemiological surveillance.

THE AIM OF THE STUDY

The aim of the study is to assess the epidemiological situation of pertussis in Poland in 2015 in comparison with previous years, including vaccine coverage of children.

MATERIALS AND METHODS

Assessment of the epidemiology of pertussis in Poland was based on analysis of individual reports of possible and confirmed cases of pertussis which were sent to the NIPH-NIH by the Regional Sanitary-Epidemiological Stations, data from the bulletin “Infectious diseases and poisonings in Poland in 2015”(2) and bulletin “Immunizations in Poland in 2015 “(3). Classification of pertussis cases were based on the case definition (4). According to the above definition clinical criteria meets a person with a cough lasting at least two weeks, with at least one of the

WSTĘP

W Polsce od wielu lat utrzymuje się wysoka zapadalność na krztusiec – pięcioletnie mediany zapadalności za lata 2005-2009 i 2010-2014 wynosiły odpowiednio 5,2 i 5,5 na 100 tys. ludności. W roku 2015 wystąpił kolejny dynamiczny wzrost (o 136%) zapadalności do 12,86 na 100 tys. ludności. O ile tendencja występowania zachorowań na krztusiec u osób dorosłych obserwowana w latach 2009-2011 (wyniki Ogólnopolskiego Badania Epidemiologii Krztusca), w kolejnych latach tzn. 2012-2014 uległa zahamowaniu, o tyle rok 2015 wskazuje na kolejny wzrost zachorowań o znacznie zwiększonej dynamice i dotyczącej różnych grup wieku.

Diagnostyka serologiczna każdego podejrzanego o krztusiec zachorowania, obejmuje oznaczenie swoistych przeciwciał dla toksyny krztuscowej w klasie IgA i IgG – powinno to stanowić rutynowy sposób postępowania diagnostycznego na potrzeby kliniczne, jak i na potrzeby nadzoru epidemiologicznego.

CEL PRACY

Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej krztusca w Polsce w 2015 r. w zestawieniu z sytuacją w ubiegłych latach, ze szczególnym uwzględnieniem oceny stanu zaszczepienia dzieci przeciw krztuscowi.

MATERIAŁ I METODY

Sytuację epidemiologiczną krztusca w Polsce oceniono na podstawie wyników analizy indywidualnych zgłoszeń podejrzeń /zachorowań na krztusiec nadsyłanych do NIZP-PZH przez wojewódzkie stacje sanitarno-epidemiologiczne oraz danych z biuletynów rocznych: „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 r.”(2) i „Szczepienia ochronne w Polsce w 2015 r.”(3). Klasyfikacji przypadków zachorowań na krztusiec dokonano na podstawie definicji przypadku (Definicje przypadków chorób zakaźnych

symptoms: bouts of apnea after coughing or vomiting occurring immediately after coughing or any person with whom the doctor recognized pertussis or attacks of apnea in infants. Laboratory criteria include at least one of three criteria: the isolation of *Bordetella pertussis*, or nucleic acid detection of *Bordetella pertussis* in a clinical specimen or a significant increase in the detection of specific antibodies against *Bordetella pertussis*. Epidemiological criteria are met when there is a transfer of infection from person to person. Based on the clinical, laboratory and epidemiological criteria, classification was established: possible case (person meeting the clinical criteria), probable case (person meeting the clinical and epidemiological criteria) and confirmed case (person meeting the clinical and laboratory criteria).

RESULTS

In 2015, the number of pertussis cases increased again. 4 956 cases were registered, ie by 135% more than in the previous year. Incidence in 2015 in Poland amounted to 12.89 per 100 thousand population was significantly higher than in the previous year (5.46) (Tab. I.).

Table I. Pertussis in Poland in 2015. Number of cases, incidence per 100 000 population, number and percentage of hospitalization by voivodeship.

Tabela I. Krztusiec w Polsce w 2015r. Liczba zachorowań, zapadalność oraz hospitalizacja wg województw.

Voivodeship	Number of cases in quarters				Number of cases	Incidence rate	Hospitalisation	
	I	II	III	IV			Number	%
Poland	1132	1182	1208	1434	4956	12.89	1215	24.5
1. Dolnośląskie	33	27	37	52	149	5.13	46	30.9
2. Kujawsko-Pomorskie	171	120	70	89	450	21.55	89	19.8
3. Lubelskie	6	14	41	39	100	4.67	55	55.0
4. Lubuskie	8	12	25	25	70	6.87	16	22.9
5. Łódzkie	141	170	194	170	675	27.02	241	35.7
6. Małopolskie	79	107	116	179	481	14.27	95	19.8
7. Mazowieckie	348	338	218	224	1128	21.12	157	13.9
8. Opolskie	19	3	19	21	62	6.21	22	35.5
9. Podkarpackie	9	11	31	37	88	4.14	34	38.6
10. Podlaskie	24	50	74	81	229	19.24	51	22.3
11. Pomorskie	95	38	60	79	272	11.80	93	34.2
12. Śląskie	76	112	133	214	535	11.69	83	15.5
13. Świętokrzyskie	9	10	10	14	43	3.41	24	55.8
14. Warmińsko-Mazurskie	11	4	10	20	45	3.12	16	35.6
15. Wielkopolskie	70	136	132	160	498	14.34	142	28.5
16. Zachodniopomorskie	33	30	38	30	131	7.64	51	38.9

na potrzeby nadzoru epidemiologicznego”(4). W świetle powyższej definicji kryteria kliniczne spełnia każda osoba, u której występują: kaszel utrzymujący się co najmniej przez dwa tygodnie oraz co najmniej jeden z trzech objawów: napady kaszlu, napady bezdechu po kaszlu lub wymioty występujące bezpośrednio po kaszlu; lub każda osoba u której lekarz rozpoznał krztusiec; lub napady bezdechu u niemowląt. Kryteria laboratoryjne obejmują co najmniej jedno z trzech kryteriów: izolację *Bordetella pertussis* lub wykrycie kwasu nukleinowego *Bordetella pertussis* w materiale klinicznym lub wykrycie znamienego wzrostu swoistych przeciwciał przeciw *Bordetella pertussis*. Kryteria epidemiologiczne zostają spełnione, gdy stwierdzono przeniesienie zakażenia z człowieka na człowieka. Opierając się na kryteriach klinicznych, laboratoryjnych i epidemiologicznych ustalono klasyfikację: przypadek możliwy (osoba spełniająca kryteria kliniczne), przypadek prawdopodobny (osoba spełniająca kryteria kliniczne i epidemiologiczne), przypadek potwierdzony (osoba spełniająca kryteria kliniczne i laboratoryjne).

WYNIKI

W 2015 r. po raz kolejny zwiększyła się liczba zachorowań na krztusiec. Zarejestrowano 4 956 zachorowań tj. o 135% więcej niż w roku ubiegłym. Zapadalność w 2015 r. w Polsce wynosiła 12,89 na 100 tys. mieszkańców i w porównaniu z poprzednim rokiem (5,46) była znacząco wyższa (Tab. I).

In 2015, as in previous years, there were large differences in incidence between voivodeships. The highest number of cases was recorded in the voivodeships: Mazowieckie, Łódzkie and Śląskie (respectively: 1128, 675 and 535 cases). The lowest number of cases was reported in the Świętokrzyskie and Warmińsko-Mazurskie voivodeships: only 43 and 45 cases (Tab. I). Such large variations in incidence among individual voivodeships may be due to persistent insufficient reporting of pertussis to the National Sanitary Inspection, which is also confirmed by the results of the National Epidemiological Study of Pertussis (BEKi).

Analysis of pertussis disease in 2015 by season confirm, that the number of clinical diagnoses in the fourth quarter has been increased - about 30% of all cases, and indicating a slight delay in registration of records, possibly due to delays in registration of records.

Vaccination against pertussis in 2015. In 2015, the vaccination coverage of the 2 years old remains on high level: from 96.3% to 99.4%, across the country. The lowest coverage were in Małopolskie (96.3%) and Łódzkie (96.9%), while the highest in the voivodeship: Świętokrzyskie (99.4%) and high - 99.2% in the following voivodeships: Zachodniopomorskie, Kujawsko-Pomorskie and Warmińsko-Mazurskie. According to the Vaccination Program, each child should receive a total of 5 doses of DTP vaccine in: 2, 3-4, 5-6 and 16-18 months of age (primary vaccination with whole cell pertussis vaccine) and a dose of acellular vaccine at the age of 6. The pertussis vaccine used in Poland is combined with diphtheria and tetanus (DTP). In the country is also available DTP vaccine combined with the vaccine against Hib, inactivated poliomyelitis vaccine and the vaccine against hepatitis B.

SUMMARY AND CONCLUSIONS

The year 2015, which is significantly higher incidence than in the previous year, can be considered as the first year of another pertussis epidemic, confirming the persistence of cyclicity. This demonstrates the persistent circulation of bacteria in the environment and the increasing number of vulnerable people. The best strategy for the prevention of pertussis is the use of vaccines in the age group with increased risk of disease - in the current epidemiological situation for infants, adolescents and the elderly. In these groups and specific occupational groups, such as neonatal staff, infants, teachers, older adults caring for young children, vaccination with a pertussis-acellular component should be repeated every 10 years.

W 2015 r. podobnie jak w ubiegłych latach występowały duże różnice zapadalności między województwami. Najwięcej zachorowań, około połowa wszystkich zarejestrowanych przypadków, wystąpiło w województwach, mazowieckim, łódzkim i śląskim (odpowiednio: 1128, 675 i 535 zachorowań). Natomiast najniższą liczbę zachorowań zgłoszono w województwie świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim: tylko 43 i 45 zachorowań (Tab. I). Tak duże zróżnicowanie zapadalności między poszczególnymi województwami może wynikać z utrzymującej się niedostatecznej zgłaszalności zachorowań na krztusiec do Państwowej Inspekcji Sanitarnej, co również potwierdzają wyniki Ogólnopolskiego Badania Epidemiologii Krztuśca (BEKi).

Analiza zachorowań na krztusiec w 2015r. wg sezonu roku potwierdza zwiększenie liczby rozpoznań klinicznych w IV kwartale – ok. 30% ogółu zachorowań, co wskazuje na niewielkie przesunięcie zgłoszeń w czasie, prawdopodobnie wynikające z opóźnienia rejestracji zgłoszeń.

Szczepienia przeciw krztuścowi w 2015 r. W 2015 r. poziom zaszczepienia dzieci w 2 r.ż. przeciw krztuścowi utrzymywał się na wysokim poziomie od 96,3% do 99,4% w skali kraju. Najniższy stan zaszczepienia był w województwach: małopolskim (96,3%) i łódzkim (96,9%), najwyższy w województwie świętokrzyskim (99,4%), i wysoki – 99,2% w województwach: zachodniopomorskim, kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim.

Według Programu Szczepień Ochronnych każde dziecko powinno otrzymać łącznie 5 dawek szczepionki DTP w: 2, 3-4, 5-6 i 16-18 miesiącach życia (szczepienie podstawowe przy użyciu pełnokomórkowej szczepionki przeciw krztuścowi) oraz dawkę przypominającą szczepionką acelularną w 6 roku życia. Szczepionka przeciw krztuścowi stosowana w Polsce jest skojarzona ze szczepionką przeciw błonicy i przeciw tężcowi (DTP). W kraju dostępne są również szczepionki DTP skojarzone dodatkowo ze szczepionką przeciw Hib, inaktywowaną szczepionką przeciw poliomyelitis oraz szczepionką przeciw wzw typu B.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Rok 2015 o znacząco wyższej w porównaniu do poprzedniego roku zapadalności można traktować jako pierwszy rok kolejnego nasilenia epidemicznego krztuśca, potwierdzając utrzymywanie się cykliczności zachorowań. Świadczy to o utrzymującym się krążeniu bakterii w środowisku i o narastającej grupie osób wrażliwych. Najlepszą strategią profilaktyki krztuśca jest stosowanie szczepień w grupach wieku o narastającym ryzyku zachorowania – w obecnej sytuacji epidemiologicznej niemowlętom, młodzieży nastoletniej oraz osobom starszym. W wymienionych grupach oraz określonych grupach zawodowych, takich jak personel oddziałów noworodkowych, niemowlęcych, nauczyciele, osoby starsze opiekujące się małymi dziećmi, szczepienia przypominające zawierające komponent krztuścowy bezkomórkowy należy powtarzać co 10 lat.

REFERENCES

1. Paradowska-Stankiewicz I, Rudowska J. Pertussis in Poland in 2014. *Przegl Epidemiol* 2016; 70(3): 327-332.
2. Czarkowski M P, et al. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 r. Warszawa: NIZP-PZH;GIS, 2016, www.pzh.gov.pl
3. Czarkowski M P, et al. Szczepienia ochronne w Polsce w 2015 r. Warszawa: NIZP-PZH; GIS,2016, www.pzh.gov.pl
4. Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego stosowane w latach 2014-2015. Zakład Epidemiologii NIZP-PZH, www.pzh.gov.pl

Received: 10.09.2017

Accepted for publication: 14.09.2017

Otrzymano: 10.09.2017 r.

Zaakceptowano do publikacji: 14.09.2017 r.

Address for correspondence:**Adres do korespondencji:**

Dr med. Iwona Paradowska-Stankiewicz

Zakład Epidemiologii

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego

-Państwowy Zakład Higieny

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

tel. +48 22 5421386

e-mail: istankiewicz@pzh.gov.pl