

*Iwona Paradowska-Stankiewicz<sup>1</sup>, Justyna Rogalska<sup>2</sup>*

## MEASLES IN POLAND IN 2014\*

## ODRA W POLSCE W 2014 ROKU\*

<sup>1</sup>National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene in Warsaw,  
Department of Epidemiology

<sup>2</sup>The State Sanitary Inspection MSW

<sup>1</sup>Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie,  
Zakład Epidemiologii

<sup>2</sup>Państwowa Inspekcja Sanitarna MSW

---

### ABSTRACT

**BACKGROUND.** Since 1998, Poland has been actively participating in the Measles Elimination Program, coordinated by the World Health Organization (WHO). It requires achieving and maintaining very high vaccine coverage (>95%), recording all cases and suspected cases of measles, and laboratory testing of all suspected measles cases in the WHO Reference Laboratory. In Poland it is a Laboratory of Department of Virology, NIPH-NIH. In order to confirm or exclude the case of measles specific measles IgM antibodies should be measured using Elisa test, or molecular testing (PCR) should be performed to detect the presence measles virus RNA in biological material.

**AIM.** To assess epidemiological situation of measles in Poland in 2014, including vaccination coverage in Polish population, and Measles Elimination Program implementation status.

**METHODS.** The descriptive analysis was based on data retrieved from routine mandatory surveillance system, measles case-based reports from 2014 sent to the Department of Epidemiology NIPH-NIH by Sanitary-Epidemiological Stations and data published in the annual bulletins “Infectious diseases and poisonings in Poland in 2014” and “Vaccinations in Poland in 2014” (MP Czarkowski et al., Warszawa 2015, NIZP-PZH, GIS).

**RESULTS.** In total, there were 110 measles cases registered in Poland in 2014 (incidence 0.29 per 100,000), from which 87 cases (79%) were confirmed with laboratory test. That was more than in 2013 - when 84 cases were reported and incidence was 0.22. The highest incidence rate was observed among children aged 1 year (3,43 per 100,000). In 2014, 76 cases (69%) were hospitalized due to measles. No deaths from measles were reported. Vaccination coverage of children and youth aged 2-11 years ranged from 79.7% do 94.8% (primary vaccination in children born in 2004-2013) and from 77.7% to 85.8% (booster dose in children born in 2005-2011). In 2013, 127 measles-compatible cases were reported (67% of expected reports). In whole country the total number of suspects decreased form 258 in 2013 to 182 in 2014 r.

**SUMMARY AND CONCLUSIONS.** In 2014, the epidemiological situation of measles deteriorated in comparison to proceeding year. The sensitivity of measles surveillance improved but is still insufficient. It is necessary to further promote Measles Elimination Program in Poland, to improve measles surveillance system and to maintain the high immunisation coverage.

**Key words:** *measles, infectious diseases, epidemiology, Poland, 2014*

---

\*Article was written under the task No.6/EM/2015/Praca została wykonana w ramach zadania nr6/EM/2015 r.

## STRESZCZENIE

**WSTĘP.** Od 1998 r. Region Europejski Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) objęty jest Programem Eliminacji Odry. Strategia Programu obejmuje utrzymanie 95% poziomu zaszczepienia populacji przeciw odrze oraz monitorowanie sytuacji epidemiologicznej choroby poprzez rejestrowanie wszystkich przypadków zachorowań i podejrzeń zachorowań na odrę oraz prowadzenie diagnostyki laboratoryjnej w Laboratorium Referencyjnym WHO. W Polsce laboratorium to znajduje się w Zakładzie Wirusologii NIZP-PZH. W celu potwierdzenia lub wykluczenia przypadku zachorowania na odrę należy oznaczyć w surowicy poziom swoistych przeciwciał w klasie IgM testem Elisa, lub wykonać izolację albo badanie molekularne (PCR), wykrywające obecność RNA wirusa odrzy w materiale biologicznym.

**CEL PRACY.** Celem pracy jest przedstawienie danych z nadzoru i ocena sytuacji epidemiologicznej odrzy w Polsce w 2014 r., stanu zaszczepienia przeciw odrze populacji polskiej oraz stopnia realizacji Programu Eliminacji Odry WHO w kraju.

**MATERIAŁ I METODY.** Ocenę sytuacji epidemiologicznej odrzy w 2014 roku w Polsce przeprowadzono w oparciu o wyniki analizy jednostkowych zgłoszeń przypadków zachorowań i podejrzeń zachorowań na odrę przysyłanych do NIZP-PZH przez wojewódzkie stacje sanitarno-epidemiologiczne, danych z biuletynów „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2014 roku” oraz „Szczepienia ochronne w Polsce w 2014 roku” (MP Czarkowski i wsp., Warszawa 2015, NIZP-PZH, GIS).

**WYNIKI.** W Polsce w 2014 r. zarejestrowano 110 zachorowań na odrę (zapadalność 0,29 na 100 tys.), z których 87 przypadków (79%) zostało potwierdzonych laboratoryjnie. Było to więcej niż w 2013 r. – 84 przypadki, zapadalność 0,22. Najwyższą zapadalność na odrę odnotowano wśród dzieci w 1 r.ż. (3,43). Hospitalizowano 76 (69%) chorych, nie zgłoszono żadnego zgonu z powodu odrzy. Stan zaszczepienia dzieci i młodzieży w wieku od 2 do 11 lat wahał się od 79,7% do 94,8% (szczepienie podstawowe, roczniki 2004-2013) oraz od 77,7% do 85,8% (szczepienie przypominające, roczniki 2005-2001). W całym kraju zmniejszyła się liczba przypadków podejrzanych z 258 w 2013 na 182 w 2014 r.

**PODSUMOWANIE I WNIOSKI.** Sytuacja epidemiologiczna odrzy w 2014 r. uległa pogorszeniu w porównaniu do 2013 r, a czułość systemu nadzoru nad realizacją eliminacji odrzy w Polsce jest wciąż niewystarczająca. Niezbędne są: propagowanie Programu Eliminacji Odry, poprawa czułości systemu nadzoru oraz utrzymanie wysokiego odsetka zaszczepionych przeciw odrze osób.

**Słowa kluczowe:** *odra, epidemiologia, Polska, 2014 rok*

## INTRODUCTION

Since 1998, measles is covered by the Programme for the Elimination coordinated by the World Health Organization (WHO), which includes 51 countries of the European Region. In Poland, the program requires recording and investigating all cases and suspected cases of measles. Each of suspicion should be confirmed or ruled out by laboratory determination of serum levels of specific IgM Elisa test, or insulation, or to detect the presence of measles virus RNA in biological material studied in the reference laboratory, accredited by WHO. In Poland, the reference laboratory. Diagnosis of measles is located in the Department of Virology NIPH-the NIH. In order to detect IgM test material must be downloaded after 7 days from the appearance of the rash (up to 45 days after getting sick). However, in order to isolate the virus or perform molecular testing (PCR), the material must be obtained within 1-4 days from the onset of the rash. Laboratory diagnosis conducted in relation to any suspicion proves highly sensitive surveillance and isolation of measles virus

## WSTĘP

Od 1998 r. odra objęta jest Programem Eliminacji koordynowanym przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), w którym uczestniczy 51 krajów Regionu Europejskiego. W Polsce w ramach Programu Eliminacji Odry zgłoszeniu przez lekarza podlegają wszystkie przypadki podejrzenia zachorowania na odrę. Każde z podejrzeń powinno zostać potwierdzone lub wykluczone laboratoryjnie poprzez oznaczenie w surowicy poziomu swoistych przeciwciał w klasie IgM testem Elisa, lub izolację albo wykrycie obecności RNA wirusa odrzy w materiale biologicznym, badanym w laboratorium referencyjnym, akredytowanym przez WHO. W Polsce laboratorium referencyjne ds. diagnostyki odrzy znajduje się w Zakładzie Wirusologii NIZP-PZH. W celu wykrycia przeciwciał w klasie IgM materiał do badania należy pobrać po upływie 7 dni od pojawienia się wysypki (do 45 dni po zachorowaniu). Natomiast w celu izolacji wirusa lub wykonania badania molekularnego (PCR), materiał należy pobrać w ciągu 1-4 dni od pojawienia się wysypki. Diagnostyka laboratoryjna prowadzona w stosunku do wszystkich po-

is to carry genetic characteristics of wild strains of measles virus and identify the sources of infection and the distinction between native and imported illnesses.

### AIM OF THE STUDY

The aim of the study was to assess epidemiological situation of measles in Poland in 2014, including vaccination coverage in Polish population, and Measles Elimination Program implementation status based on WHO surveillance sensitivity indicators.

### MATERIAL AND METHODS

The descriptive analysis of measles in 2014 was based on data retrieved from routine mandatory surveillance system, measles case-based reports from 2014 sent to the Department of Epidemiology NIPH-NIH by Sanitary-Epidemiological Stations and data published in the annual bulletins "Infectious diseases and poisonings in Poland in 2014" and "Vaccinations in Poland in 2014" (MP Czarkowski et al., Warszawa 2015, NIZP-PZH, GIS).

Measles cases were classified according to the criteria of surveillance case definition implemented in the European Union (Commission Decision of 28 April 2008) amending Decision 2002/253/EC and implementing routine surveillance in Poland in 2009 („Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego”, Zakład Epidemiologii NIZP-PZH, 2013-2014). Measles cases were categorized into confirmed, probable and possible cases.

### RESULTS

#### **Epidemiological situation of measles in 2014.**

In 2014, a total of 110 measles cases (incidence 0.29 per 100,000) were registered in Poland which means increased number of cases, comparing to 2013 (when 84 cases were registered with incidence 0.22 per 100,000). Eighty seven cases (79.1%) were laboratory confirmed, whereas in 6 cases (5.5%) the diagnosis was based only on clinical symptoms. Seventeen cases that met the clinical criteria for measles and were epidemiologically linked to cases with laboratory-confirmed measles have been classified as probable cases. Measles cases were registered in 9 voivodeships (Tab. I). The highest number of cases occurred in wielkopolskie voivodeship (68 cases, incidence 1.96 per 100,00). Only one of all the regions in which

dejrzeń świadczy o wysokiej czułości nadzoru, a izolacja wirusa odry ma na celu przeprowadzenie genetycznej charakterystyki dzikich szczepów wirusa odry i zidentyfikowanie źródeł zakażenia oraz rozróżnienie pomiędzy rodzimymi i importowanymi zachorowaniami.

### CEL PRACY

Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej odry w Polsce w roku 2014 oraz stanu zaszczepienia przeciw odrze populacji polskiej, jak również ocena stopnia realizacji Programu Eliminacji Odry Światowej Organizacji Zdrowia w odniesieniu do WHO-wskich wskaźników czułości nadzoru.

### MATERIAŁ I METODY

Ocenę sytuacji epidemiologicznej odry w Polsce w 2014 r. przeprowadzono analizując dane z indywidualnych formularzy zgłoszeń przypadków/podejrzeń zachorowania na odrę, nadesłanych do NIZP-PZH przez wojewódzkie stacje sanitarno-epidemiologiczne, a także dane zamieszczone w biuletynie „Choroby zakaźne i zatrucia Polsce w 2014 roku” (Czarkowski MP i wsp., Warszawa 2015, NIZP-PZH, GIS). Stan zaszczepienia przeciw odrze populacji polskiej oceniono na podstawie danych zamieszczonych w rocznym biuletynie „Szczepienia ochronne w Polsce w 2014 roku” (Czarkowski MP i wsp., Warszawa 2015, NIZP-PZH i GIS).

Klasyfikacja zachorowań na odrę wykonana była zgodnie z definicją przypadku przyjętą przez Komisję Europejską w decyzji z dnia 28 kwietnia 2008 r. zmieniającej decyzję 2002/253/EC i wprowadzoną do rutynowego nadzoru w Polsce w 2009r. („Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego”, Zakład Epidemiologii NIZP-PZH, 2013-2014). Definicja ta uwzględnia podział na przypadki możliwe, prawdopodobne oraz potwierdzone.

### WYNIKI

#### **Sytuacja epidemiologiczna odry w 2014 roku.**

W 2014 r. w Polsce odnotowano łącznie 110 przypadków zachorowań na odrę (zapadalność 0,29 na 100 tys.). Oznacza to wzrost zachorowań w porównaniu do 2013 roku, kiedy zarejestrowano 84 przypadki, a zapadalność wynosiła 0,22 na 100 tys. Osiemdziesiąt siedem (79,1%) przypadków potwierdzono badaniem laboratoryjnym, natomiast 6 (5,5%) przypadków rozpoznano wyłącznie na podstawie objawów klinicznych. Siedemnaście (15,5%) przypadków zachorowań, spełniających kryteria kliniczne odry oraz powiązane epidemiologicznie z zachorowaniami, u których potwierdzono laboratoryjnie zachorowanie na odrę, zostało zaklasyfikowanych jako przypadki prawdopodobne.

Table I. Measles in Poland during 2008-2014. Number of suspected and confirmed cases and incidence per 100 000 population. by voivodeship  
 Tabela I. Odra w latach 2008-2014. Liczba podejrzanych zachorowań i przypadków potwierdzonych oraz zapadalność na 100 000 osób wg województw

Voivodeship	Median 2008-2012						2013						2014					
	suspected cases		measles cases		suspected cases		measles cases		suspected cases		measles cases		suspected cases		measles cases			
	number	incidence per 100 000	number	incidence per 100 000	number	incidence per 100 000	number	incidence per 100 000	number	incidence per 100 000	number	incidence per 100 000	number	incidence per 100 000	number	incidence per 100 000		
POLAND	127	0.33	70	0.18	258	0.67	84	0.22	182	0.47	110	0.29						
1. Dolnośląskie	13	0.45	14	0.49	3	0.10	1	0.03	3	0.10	-	-						
2. Kujawsko-pomorskie	6	0.29	2	0.10	9	0.43	-	-	1	0.05	-	-						
3. Lubelskie	7	0.32	7	0.32	3	0.14	-	-	-	-	-	-						
4. Lubuskie	1	0.10	1	0.10	1	0.10	-	-	-	-	-	-						
5. Łódzkie	5	0.20	2.5	0.10	3	0.12	-	-	5	0.20	1	0.04						
6. Małopolskie	7	0.21	3	0.09	46	1.37	24	0.71	14	0.42	10	0.30						
7. Mazowieckie	22	0.42	10	0.19	47	0.89	14	0.26	41	0.77	23	0.43						
8. Opolskie	2	0.20	3	0.29	14	1.39	-	-	4	0.40	1	0.10						
9. Podkarpackie	4	0.19	3	0.14	2	0.09	-	-	2	0.09	1	0.05						
10. Podlaskie	1	0.08	-	-	-	-	-	-	3	0.25	1	0.08						
11. Pomorskie	1	0.04	1	0.04	4	0.17	1	0.04	5	0.22	-	-						
12. Śląskie	10	0.22	5	0.11	86	1.87	30	0.65	23	0.50	4	0.09						
13. Świętokrzyskie	1	0.08	1	0.08	2	0.16	-	-	-	-	-	-						
14. Warmińsko-mazurskie	1	0.07	1	0.07	1	0.07	-	-	3	0.21	-	-						
15. Wielkopolskie	11	0.32	9	0.27	22	0.64	1	0.03	73	2.10	68	1.96						
16. Zachodniopomorskie	2	0.09	1	0.06	15	0.87	13	0.76	5	0.29	1	0.06						

measles was reported, the incidence reached the threshold of elimination of measles, specified by the WHO as one case per 1,000,000 inhabitants and verified by laboratory.

In 2014, 6 measles outbreaks were reported in five voivodeships (the biggest one in wielkopolskie - 62 people, which is 56.4% registered cases in 2014). In total, 74 cases were registered in outbreaks.

One outbreak registered in wielkopolskie voivodeship occurred among people of Romanian origin included 46 cases. In 2014 nine registered cases were imported from abroad (2 from Thailand, 1 from Philippines, 1 from Canada, 1 from Egypt, 1 from Ukraine, 1 from Germany, 1 from Vietnam, 1 from India).

The highest incidence rate was observed among children under 5 years of age (0-4 years old) (1.73 per 100,000), especially infants (3.43 per 100,000) and children aged 1 year (1.66 per 100,000). Based on data from individual reports of cases, of 110 measles cases registered in 2014, 77 patients (70 %) were unvaccinated (including 6 children in first year of life, not subjected to mandatory vaccination), 7 patients (6%) vaccinated with 1 dose of measles vaccine. None of diagnosed cases of measles in 2014 has not been vaccinated  $\geq 2$  doses. For 28 cases (25%) vaccination status was unknown. In 2014, 76 of all registered measles cases (69%) were hospitalized. Complications

Zachorowania na odrę zarejestrowano w 9 województwach, (w 2013 r. w 7) (Tab. I). Najwięcej zachorowań w całym roku wystąpiło w woj. wielkopolskim (68 zachorowań, zapadalność 1,96 na 100 tys.). Zaledwie w jednym ze wszystkich województw, w których zgłoszono zachorowania na odrę, zapadalność osiągnęła próg eliminacji odry, który Światowa Organizacja Zdrowia określiła jako jedno podejrzenie? zachorowania na 100 000 mieszkańców i zweryfikowane laboratoryjnie

W 2014 r. zarejestrowano 6 ognisk odry na terenie pięciu województw (największe ognisko zarejestrowano w woj. wielkopolskim – 62 osoby, czyli 56,4% zgłoszonych w 2014 r. przypadków). W ogniskach odnotowano ogółem 74 zachorowania. W ognisku zarejestrowanym na terenie województwa wielkopolskiego 46 zachorowań wystąpiło wśród społeczności romskiej. W 2014 roku odnotowano dziewięć importowanych przypadków zachorowania na odrę (2 z Tajlandii, 1 z Filipin, 1 z Kanady, 1 z Egiptu, 1 z Ukrainy, 1 z Niemiec, 1 z Wietnamie, 1 z Indii).

Najwyższą zapadalność na odrę odnotowano wśród dzieci poniżej 5 r.ż. (w grupie wieku 0-4 lata) (1,73 na 100 000), w tym zwłaszcza dzieci w 1 r.ż. (3,43) oraz niemowląt (1,66). Z danych pochodzących z indywidualnych zgłoszeń nadesłanych przez stacje sanitarno-epidemiologiczne wynika, że wśród

Table II. Number and percentage of children vaccinated against measles in Poland 2011-2014 according to birth year (primary and booster vaccinations)\*

Tabela II. Liczba i odsetek dzieci zaszczepionych przeciw odrze w Polsce w latach 2011-2014 wg roku urodzenia (pierwsza i druga dawka)

Year of birth	As of 31th December 2011		As of 31th December 2012		As of 31th December 2013		As of 31th December 2014	
	number	% of children vaccinated	number	% of children vaccinated	number	% of children vaccinated	number	% of children vaccinated
Primary dose								
2007	379 510	99.4	377 818	99.5	377 446	99.5	377 733	99.6
2008	402 018	99.0	403 615	99.3	401 608	99.4	401 513	99.5
2009	400 927	98.1	404 820	98.9	405 744	99.1	404 026	99.3
2010	340 509	84.4	395 336	97.9	398 282	98.7	399 431	99.0
2011	x	x	318 126	83.6	370 876	97.5	374 312	98.5
2012	x	x	x	x	314 402	82.8	368 575	97.0
Booster dose								
2001	210 997	60.1	235 086	67.1	257 018	73.6	297 660	85.8
2002	181 325	53.7	239 103	70.8	260 467	77.3	274 886	81.8
2003	x	x	255 409	76.6	309 837	93.2	316 428	95.3
2004	x	x	x	x	267 231	79.0	319 829	94.8
2005	x	x	x	x	x	x	270 535	77.7
2006	x	x	x	x	x	x	x	x

\* vaccination against measles, rubella and mumps - MMR (based on "Vaccinations in Poland in 2014", NIPH-NIH. Warsaw 2015)

occurred in 23 patients (21%), including 8 measles cases diagnosed with pneumonia. No deaths from measles were reported in 2014.

**Vaccinations against measles in 2014.** The existing scheme of vaccination against measles remained unchanged since 2005 and consists of primary dose for children at 13-14 months and booster dose at 10 years of age. Live attenuated combined vaccine against measles, mumps and rubella (MMR) is used. In 2014, Poland maintained a high vaccination coverage of children. As of 31<sup>st</sup> December 2014, vaccination coverage of children and youth aged 2-11 years ranged from 79.7% do 94.8% (primary vaccination in children born in 2004-2013) and from 77.7% to 85.8% (booster dose in children born in 2005-2011) (Tab. II). As in previous years, differences between voivodeships in performance of primary vaccination in children at 13-15 months of age were observed. Percentage of children born in 2013 vaccinated with trivalent vaccine against measles, mumps and rubella (79.7% in Poland) ranged from 71.2% in mazowieckie voivodeship to 96.6% in warmińsko-mazurskie voivodeship.

**Measles Elimination Program implementation status in 2014.** WHO European Region measles elimination strategy requires maintaining a sensitive and timely surveillance of measles and measles-compatible cases, with serologic testing of at least one suspect case per 100,000 population. Over time, a decrease in number of confirmed measles cases should be accompanied by an increase in the number of notified and laboratory tested suspected cases of measles. In Poland in 2014, the number of reported suspected measles cases was lower than in 2013, with a total of 182 cases and suspected cases of measles were reported in Poland which constitutes 76% of the expected reports and shows a low sensitivity of surveillance system (Fig. 1).

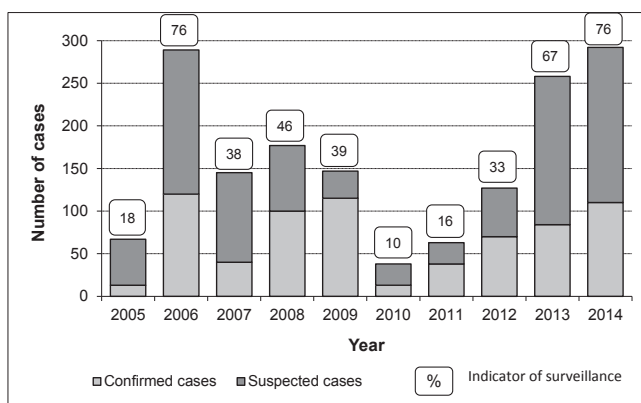


Fig 1. Measles surveillance performance in Poland 2005-2014  
Ryc. 1. Czulość nadzoru nad odrę w Polsce w latach 2005-2014

Along with a reliable evidence of the elimination of indigenous measles, efficient detection of the disease

110 zachorowań na odrę zarejestrowanych w 2014 r. było 77 osób (70%) nieszczepionych, (w tym 6 dzieci rocznych, przed terminem obowiązkowego szczepienia), 7 osób (6%) otrzymało jedną dawkę szczepionki przeciw odrze. Żadna zarejestrowana w 2014 r. osoba, u której rozpoznano zachorowanie na odrę, nie została zaszczepiona  $\geq 2$  dawkami. Dla 28 osób (25%) nie uzyskano informacji o stanie zaszczepienia. W 2014 r. „hospitalizowano 76 (69%) osób chorych na odrę. W przebiegu odry stwierdzono różne powikłania u 23 (21%) osób, w tym u 8 było to zapalenie płuc.

W 2014 r. nie zarejestrowano zgonów z powodu odry.

**Wykonawstwo szczepień przeciw odrze w 2014 roku.** Od 2005 roku schemat szczepień przeciw odrze w Polsce pozostaje niezmienny, obejmuje podanie pierwszej (podstawowej) dawki w 13-14 miesiącu życia oraz dawki przypominającej w 10 roku życia. Stosuje się żywą, atenuowaną, skojarzoną szczepionkę przeciw odrze, śwince i różyczce (MMR) podawaną podskórną. W 2014 r. utrzymano wysoki stan zaszczepienia dzieci. W dniu 31 grudnia 2014 r. stan zaszczepienia przeciw odrze poszczególnych roczników dzieci i młodzieży w wieku od 2 do 11 lat był dla szczepienia podstawowego w granicach od 79,7% do 94,8% (roczniki 2004-2013), a dla szczepienia przypominającego od 77,7% do 85,8% (roczniki 2005-2011) - licząc odsetek zaszczepionych w stosunku do liczby sprawdzonych kart uodpornienia (Tab. II). Od kilku lat utrzymują się międzywojewódzkie różnice w wykonawstwie szczepień podstawowych u dzieci w 13-15 miesiącu życia. W 2013 r. odsetek dzieci z rocznika 2013, objętych szczepieniem podstawowym szczepionką MMR (79,7% w skali kraju), na obszarze poszczególnych województw wahał się od 71,2% w woj. mazowieckim do 96,6% w woj. warmińsko-mazurskim.

**Realizacja Programu Eliminacji Odry w Polsce w 2014 roku.** Zgodnie ze strategią eliminacji odry opracowaną przez Europejskie Biuro Regionalne WHO, wymagane jest wykonywanie diagnostyki serologicznej w kierunku odry dla minimum 1 przypadku na 100 000 mieszkańców. W miarę upływu czasu spadkowi liczby potwierdzonych zachorowań towarzyszyć powinien wzrost liczby zgłaszanych i weryfikowanych laboratoryjnie podejrzeń. W Polsce w roku 2014 liczba podejrzeń w kierunku odry była niższa niż w roku 2013, w całym kraju zgłoszono ogółem 182 zachorowania i podejrzania zachorowań na odrę. Stanowi to tylko 76% oczekiwanych zgłoszeń i świadczy o niedostatecznej czulości systemu nadzoru (Ryc. 1)

W fazie eliminacji odry konieczne jest ściśle monitorowanie podejrzeń zachorowania na odrę oraz przypadków wtórnych w ogniskach, jak również kontynuowanie genetycznych badań szczepów wirusa odry. Działania te umożliwią wiarygodne udokumentowanie

imported from other countries is also important in measles elimination strategy. Therefore, the key activities should be investigating all suspected cases of measles, including secondary cases in outbreaks, and performing genotyping of measles virus. In 2014, similarly to previous years, surveillance of measles suspected cases in the country was uneven. The registered sufficient number of suspected measles cases to meet or exceed the minimal threshold of measles elimination specified by the WHO as one case per 100 000 inhabitants was only achieved in wielkopolskie voivodeship. It was connected to the outbreak that occurred in roman community. The highest number of suspected cases was registered in wielkopolski voivodeship (73 reports, incidence 2.1/100,000). In lubelskie, lubuskie and swietokrzyskie voivodeships none suspected measles cases were registered in 2014 which suggests not active participation in the WHO measles elimination program.

Number of serological tests performed in suspected measles cases in 2014 was lower than in the previous year. Of 182 recorded cases and suspected cases of measles, 95 (52%) were diagnosed with IgM ELISA test, including 78 (82) which was performed in the WHO reference laboratory in the Department of Virology NIPH – NIH, in 10 cases (11%) in laboratory of Voivodeship Sanitary Station and in 7 cases in a private laboratory.

According to the law on control of infections and infectious diseases in humans (Act of 5 December 2008 on prevention and control of infections and infectious diseases in humans, Dz.U.08.234.1570 with further amendments) measles is subjected to statutory notification by a doctor within 24 hours from the time of diagnosis or suspicion of infection. The median number of days between the first visit to the doctor and notification of case or suspected measles cases to the local sanitary-epidemiological stations was 4 days and therefore exceeded the applicable time.

To maintain high sensitivity of the serological diagnosis of measles, the specimen should be collected between 7 and 45 day after rash onset date. The highest titer in 2014 is observed on 7 day.

## SUMMARY AND CONCLUSIONS

The epidemiological situation of measles in 2014 slightly deteriorated to the previous year. Too low sensitivity of measles surveillance allows to doubt in the completeness of the reports.

Performance of serological tests in suspected measles cases is still too poor. The WHO measles elimination strategy requires confirmatory tests to be performed in laboratories with the necessary accreditations. At the moment, the only reference center in Poland is a laboratory of the Department of

eliminacji rodzimych zachorowań na odrę spodziewanej w najbliższych latach, jak również sprawne wykrywanie zachorowań zawlekanych z innych krajów. Podobnie, jak w latach ubiegłych, w 2014 roku nadzór nad podejrzeniami odry w skali kraju był nierównomierny. Liczba zgłoszeń w przeliczeniu na 100 000 mieszkańców jedynie w województwie wielkopolskim przekroczyła minimalny poziom ustalony przez WHO jako 1 podejrzenie na 100 000 mieszkańców. Związane to było z ogniskiem, które wystąpiło wśród osób narodowości romskiej. Najwięcej zgłoszeń odnotowano w województwie wielkopolskim (73 zgłoszenia, 2,1/100 000), (Tab. I). W województwach lubelskim, lubuskim oraz świętokrzyskim nie zgłoszono żadnych podejrzeń zachorowania na odrę, co sugeruje brak aktywnego uczestniczenia w Programie Eliminacji Odry.

Liczba wykonanych badań serologicznych w przypadkach podejrzenia zachorowania na odrę w roku 2014 była niższa niż w poprzednim roku. Na ogólną liczbę 182 zachorowań i podejrzeń zachorowania zarejestrowanych w 2014 r. badanie serologiczne w klasie IgM wykonano w 95 przypadkach (52%), w tym w 78 (82%) w laboratorium referencyjnym w Zakładzie Wirusologii NIZP-PZH, w 10 (11%) w laboratoriach WSSE i w siedmiu w laboratorium prywatnym.

Zgodnie z ustawą o zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi, Dz.U.08.234.1570 ze zm.) odra podlega ustawowemu obowiązkowi zgłoszenia w ciągu 24 godzin od momentu rozpoznania lub podejrzenia zakażenia przez lekarza. Mediana liczby dni pomiędzy pierwszą wizytą u lekarza, a zgłoszeniem przypadku podejrzenia zachorowania do lokalnej stacji sanitarno-epidemiologicznej przekraczała obowiązujący czas i wynosiła 4 dni.

W diagnostyce serologicznej odry ważne dla zachowania wysokiej czułości jest to, aby czas od wystąpienia wysypki do pobrania próbki krwi mieścił się w przedziale 7- 45 dni. Najwyższe miano obserwowane jest 8 dnia. Mediana liczby dni, które upłynęły od wystąpienia wysypki do pobrania próbki krwi wyniosła w 2014 r. 7 dni.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Sytuacja epidemiologiczna odry w 2014 r. uległa niewielkiemu pogorszeniu w porównaniu z poprzednim rokiem. Zbyt niska, w stosunku do oczekiwanej, liczba zarejestrowanych podejrzeń zachorowania na odrę świadczy o niskiej czułości systemu nadzoru nad chorobą i pozwala poddać w wątpliwość kompletność zgłoszeń.

Virology NIPH-NIH. It has accreditations for testing under the program provided by the WHO and the Polish Centre for Accreditation. Referral of laboratory testing in accredited laboratory is free of charge.

In the current situation the most important element of the strategy of measles elimination in Poland, in addition to maintaining high vaccine coverage, is intensification of activities in regions with poor surveillance of cases and suspected cases of measles. In addition, it is necessary to intensify surveillance in areas inhabited by ethnic groups with a lower vaccination coverage, which may be a reservoir of the measles virus and a cause of virus circulation after its importation from abroad. Reaching out to minorities and carrying out vaccination campaigns among these groups is an essential part of the measles elimination program. An efficient epidemiological surveillance will allow tracking imported cases as a source of infection for under-vaccinated communities.

It is necessary to further promote measles elimination program among physicians, taking into account the dissemination of detailed information about the plan and implementation of the program, the current epidemiological situation of the disease and, above all, the need to document and laboratory confirm all cases and suspected cases of measles. An important elements of the strategy are also increasing awareness of the role of a reference laboratory in the implementation of the program and performance of free of charge laboratory testing.

#### REFERENCES

1. Rogalska J. Measles in Poland in 2013. *Przegl Epidemiol* 2015; 69(2):205-207.
2. Czarkowski M P, et al. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2014 r. Warszawa : NIZP-PZH, GIS, 2015. [www.pzh.gov.pl](http://www.pzh.gov.pl)
3. Czarkowski M P, et al. Szczepienia ochronne w Polsce w 2014 r. Warszawa : NIZP-PZH;GIS, 2015 [www.pzh.gov.pl](http://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](http://www.pzh.gov.pl)

W strategii eliminacji odry WHO konieczne jest wykonanie badania potwierdzającego rozpoznanie w kierunku przeciwciał IgM w laboratoriach posiadających niezbędne akredytacje. Obecnie jedynym ośrodkiem referencyjnym dla badania odry w Polsce jest laboratorium Zakładu Wirusologii NIZP-PZH. Posiada ono akredytację na badania prowadzone w ramach Programu, udzielone przez WHO oraz Polskie Centrum Akredytacji. Zlecenie badania w ośrodku akredytowanym jest nieodpłatne.

W obecnej sytuacji najważniejszym elementem strategii eliminacji odry w Polsce, oprócz utrzymania dobrego wykonawstwa szczepień, jest zintensyfikowanie działań w regionach o słabym nadzorze nad podejrzeniami i zachorowaniami na odrę. Ponadto konieczne jest nasilenie nadzoru na obszarach zamieszkałych przez grupy etniczne o niższym stanie zaszczepienia, które mogą być rezerwuarem wirusa odry oraz środowiskiem utrzymywania się krążenia wirusa po zawleczeniu zachorowań z zagranicy. Docieranie do tych mniejszości narodowych i przeprowadzanie akcji szczepień wśród tych grup jest niezbędną częścią realizacji Programu Eliminacji Odry. Sprawny nadzór epidemiologiczny pozwoli na śledzenie zachorowań zawlekanych jako źródła zakażenia dla niedostatecznie zaszczepionej populacji.

Nadal niezbędne jest propagowanie Programu Eliminacji Odry wśród lekarzy, uwzględniające upowszechnianie szczegółowych informacji o założeniach i realizacji programu, aktualnej sytuacji epidemiologicznej tej choroby, a przede wszystkim o konieczności dokumentowania i laboratoryjnego potwierdzania wszystkich przypadków zachorowań i podejrzeń zachorowania na odrę. Ważnym elementem strategii jest również upowszechnienie informacji o roli laboratorium referencyjnego w realizacji Programu i o możliwości wykonywania bezpłatnych badań serologicznych.

Received: 14.06.2016

Accepted for publication: 23.06.2016

Otrzymano: 14.06.2016r.

Zaakceptowano do publikacji: 23.06.2016r.

#### Address for correspondence:

#### Adres do korespondencji:

Iwona Paradowska-Stankiewicz, MD  
National Institute of Public Health-  
National Institute of Hygiene  
Department of Epidemiology  
24 Chocimska Street, 00-791 Warsaw, Poland  
Tel. +48 22 54 21 386  
e-mail: [istankiewicz@pzh.gov.pl](mailto:istankiewicz@pzh.gov.pl)