

Monika Roberta Korczyńska

## RUBELLA IN POLAND IN 2015\*

### RÓŻYCZKA 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 w Warszawie,  
Zakład Epidemiologii

#### ABSTRACT

**BACKGROUND.** In 2004, Poland has adopted the WHO goal of rubella elimination and congenital rubella syndrome prevention. The main target of the Programme is to stop transmission of the virus in the environment and prevention of congenital rubella cases between children. This can be achieved by carrying out the vaccination. Participation in the rubella elimination program requires clinical diagnosis of rubella to be confirmed with laboratory test. A laboratory-confirmed case is a suspected case with a positive blood test for rubella-specific IgM or/ and isolation of rubella virus. Isolation of rubella viruses and genotyping is an important components for confirming connections between cases or excluding cases during investigations.

Vaccination against rubella was introduced in 1987, initially only in 13 year-old girls. Among men, the incidence of measles remained high creating a risk of infection of non-immune pregnant women which may lead to the development of congenital rubella syndrome in the child. Since 2003, single jab vaccination against rubella, measles and mumps is used- MMR vaccine for all children: primary vaccination at the age 13-15 months.

**AIM.** To assess epidemiological situation of rubella in Poland in 2015, including vaccination coverage in polish population.

**METHODS.** The descriptive analysis was based on data retrieved from routine mandatory surveillance system and published in the annual bulletins “Infectious diseases and poisonings in Poland in 2015” and “Vaccinations in Poland in 2015”.

**RESULTS.** In 2015, there was a decrease in the number of rubella cases - with registered 2 027 cases (in 2014 - 5 891 cases) - and a decline in incidence (from 15.3 per 100 000 to 5.3). The highest incidence rate, regardless of gender and the environment, was observed among children aged 0-4 years (46.7 per 100,000). The incidence of rubella in boys and men was similar to the incidence in girls and women (5.5 versus 5.0). In 2015, no cases of congenital rubella syndrome were registered.

**SUMMARY AND CONCLUSIONS.** In 2015, there was a decrease in the number of rubella cases. In Poland Rubella is reported exclusively on the basis of the clinical picture. The proportion of laboratory tests confirming/ excluding rubella infection is still very low in Poland. In 2015, only 1.1% of rubella cases were laboratory confirmed.

**Key words:** *rubella, congenital rubella syndrome, epidemiology, Poland, 2015*

#### STRESZCZENIE

**WSTĘP.** Od 2004 r. różyczka podlega eliminacji w ramach Programu koordynowanego przez Światową Organizację Zdrowia (WHO). Głównymi celami Programu jest zahamowanie transmisji wirusa różyczki w środowisku oraz zapobieganie występowaniu różyczki wrodzonej u dzieci. Cele te można osiągnąć m.in. stosując szczepienia. Ocenę realizacji Programu eliminacji różyczki dokonuje się na podstawie wyników analizy danych z nadzoru epidemiologicznego obejmującego potwierdzenie rozpoznania klinicznego badaniami laboratoryj-

\*Article was written under the task No.6/EM.1/2016 / Praca została wykonana w ramach zadania nr 6/EM.1/2016 r.

nymi. Zgodnie z aktualnie obowiązującymi definicjami przypadków chorób zakaźnych rozpoznanie różyczki wymaga potwierdzenia laboratoryjnego tzn. wykazania obecności swoistych przeciwciał (IgM) przeciw wirusowi różyczki i/lub izolacji wirusa z materiału klinicznego. Izolacja wirusa jest istotna dla określenia genotypu odpowiedzialnego za zakażenie, co jest pomocne w ustaleniu, czy zakażenie ma charakter zawleczenia, czy jest przypadkiem rodzimym.

W Polsce rozpoczęto szczepienia przeciw różyczce w 1987 r., początkowo wyłącznie u 13-letnich dziewcząt, co jak później stwierdzono, miało wpływ na wiek zachorowań mężczyzn. Młodzi mężczyźni chorujący na różyczkę mogą zakażać swoje partnerki i zwiększać ryzyko wystąpienia zespołu różyczki wrodzonej. Od 2003 r. w Polsce stosowana jest szczepionka skojarzona (MMR) przeciw różyczce, odrze i śwince u dzieci w wieku 13-15 miesięcy.

**CEL PRACY.** Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej różyczki w Polsce w 2015 r. z uwzględnieniem stanu zaszczepienia przeciw różyczce.

**MATERIAŁ I METODY.** Sytuację epidemiologiczną różyczki w Polsce oceniono na podstawie analizy danych z biuletynu „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 roku” oraz biuletynu „Szczepienia ochronne w Polsce w 2015 roku”.

**WYNIKI.** W 2015 r. zarejestrowano 2 027 przypadków tj. ponad dwukrotnie mniej niż w 2014 r. (5 891 przypadków), oraz spadek zapadalności do 5,3 na 100 tys. tj. ponad 3-krotnie mniej niż w 2014 r. (15,3 na 100 tys.). Najwyższą zapadalność, niezależnie od płci i środowiska, odnotowano w grupie wieku 0-4 lat (46,7 na 100 tys.). Zapadalność na różyczkę chłopców i mężczyzn była wyższa, ale zbliżona do zapadalności dziewcząt i kobiet: odpowiednio 5,5 i 5,0. W 2015 r. nie zanotowano przypadków zespołu różyczki wrodzonej.

**PODSUMOWANIE I WNIOSKI.** W 2015 r. w Polsce zarejestrowano spadek liczby zachorowań na różyczkę. W Polsce różyczka jest rejestrowana na podstawie rozpoznań klinicznych i nie wymaga potwierdzenia laboratoryjnego. W rezultacie jako różyczka zgłaszane są różne choroby wysypkowe. Odsetek zachorowań na różyczkę w Polsce w 2015 r. badaniem laboratoryjnym potwierdzonych lub wykluczonych wynosił 1,1%.

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

## INTRODUCTION

Since 2004, Poland has been participating in the Rubella Elimination Program, coordinated by the World Health Organization (WHO). The main goals of the program are interruption of rubella virus transmission and prevention of congenital rubella syndrome in children. Rubella elimination is possible when very high coverage level (>95%) with at least one dose of rubella-containing vaccine is maintained. In Poland, between 1987-2003, the immunization calendar included vaccination only of 13 year old girls. Thus, men remained susceptible. In November 2003, a compulsory vaccination with MMR vaccine was introduced to the national vaccination schedule. The schematic two-dose immunization MMR vaccine is currently mandatory (first dose for children 13-14 months old and second dose – for children 10 years of age). Rubella in Poland is a subject to reporting since 1966, and since 1997 the registration also covers congenital rubella syndrome (-3).

## AIM

The aim of the study was to assess epidemiological situation of rubella in Poland in 2015, including vaccination coverage in Polish population.

## WSTĘP

Od 2004 r. różyczka objęta jest Programem Eliminacji odrzy i różyczki koordynowanym przez WHO. Celem Programu jest zahamowanie transmisji wirusa różyczki w środowisku oraz zapobieganie występowaniu zespołu różyczki wrodzonej u dzieci. Eliminację różyczki umożliwia utrzymanie 95% poziomu uodpornienia populacji poprzez podanie co najmniej 1 dawki szczepionki przeciw różyczce. W Polsce w latach 1987-2003 szczepiono wyłącznie dziewczęta w 13 r.ż. Ten fakt przyczynił się pośrednio do wzrostu podatności na zachorowanie młodych mężczyzn. Pod koniec 2003 roku do obowiązkowego kalendarza szczepień wprowadzono trójskładnikową szczepionkę przeciw odrze, śwince i różyczce (tzw. szczepionka MMR), zawierająca żywe, atenuowane szczepy wirusa odrzy, świnki i różyczki. Aktualnie obowiązuje dwudawkowy schemat szczepienia: dawka podstawowa w 13-14 miesiącu życia oraz uzupełniająca w 10 r.ż. W Polsce różyczka podlega obowiązkowemu zgłoszeniu do Państwowej Inspekcji Sanitarnej od 1966 roku, natomiast od 1997 roku obowiązkiem rejestracji został dodatkowo objęty zespół różyczki wrodzonej (1-3).

## CEL PRACY

Celem pracy jest ocena sytuacji epidemiologicznej różyczki w Polsce w roku 2015 oraz stanu zaszczepienia przeciw różyczce w populacji ogólnej.

## MATERIAL AND METHODS

The descriptive analysis of epidemiological situation of rubella was based on data retrieved from routine mandatory surveillance system and published in the annual bulletin "Infectious diseases and poisonings in Poland in 2015". Vaccination coverage was assessed based on data published in the annual bulletin "Vaccinations in Poland in 2015 (4;5). Rubella 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 introduced into routine surveillance in Poland in 2009 (6).

## RESULTS

**Epidemiological situation of rubella in 2015.**

In 2015, 2 027 cases of rubella were registered in Poland - incidence 5.3/100 000, three times lower in comparison to the previous year (15,3 per 100 000) and in comparison to median incidence in 2009-2013 (Tab. I). In 2015, no cases of congenital rubella syndrome were registered.

## MATERIAŁ I METODY

Ocenę sytuacji epidemiologicznej różyczki w Polsce w roku 2015 przeprowadzono w oparciu o wynik analizy danych z biuletynu „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 roku”, natomiast ocenę stanu uodpornienia populacji przeprowadzono na podstawie danych z biuletynu „Szczepienia ochronne w Polsce w 2015 roku” (4;5).

Stosowana w pracy klasyfikacja przypadków zachorowań na różyczkę opiera się na definicji przypadku przyjętej przez Komisję Europejską (decyzja z dnia 28 kwietnia 2008 r. zmieniająca decyzję 2002/253/EC) i wprowadzonej do rutynowego nadzoru w Polsce w 2009 r (6).

## WYNIKI

**Sytuacja epidemiologiczna różyczki w Polsce w 2015 roku.**

W 2015 r. zarejestrowano w Polsce ogółem 2 027 zachorowań na różyczkę z zapadalnością 5,3 na 100 000 mieszkańców, niższą ponad trzykrotnie od zapadalności w 2014 r. (15,3/100 000) oraz od mediany zapadalności w latach 2009-2014 (Tab.I). W roku 2015 nie zarejestrowano przypadków zespołu różyczki wrodzonej.

Tab. I. Rubella in Poland in period 2009-2015. Number of cases and incidence per 100 000 population by provinces

Tab. I. Różyczka w Polsce w latach 2009-2015. Liczba przypadków i zapadalność na 100 000 mieszkańców według województw

Voivodeships	Median 2009-2013		2014		2015	
	number	Incidence per 100 000	number	Incidence per 100 000	number	Incidence per 100 000
POLAND	6 263	16.3	5891	15.3	2027	5.3
1. Dolnośląskie	527	18.1	234	8	134	4.6
2. Kujawsko-pomorskie	323	15.4	279	13.3	143	6.8
3. Lubelskie	278	12.9	239	11.1	76	3.5
4. Lubuskie	201	19.9	249	24.4	99	9.7
5. Łódzkie	243	9.6	364	14.5	58	2.3
6. Małopolskie	389	11.8	437	13	172	5.1
7. Mazowieckie	323	6.1	1104	20.7	329	6.2
8. Opolskie	389	37.7	266	26.5	48	4.8
9. Podkarpackie	364	17.1	153	7.2	80	3.8
10. Podlaskie	91	7.7	95	8	53	4.5
11. Pomorskie	238	10.7	141	6.1	97	4.2
12. Śląskie	648	14.0	1218	26.5	232	5.1
13. Świętokrzyskie	107	8.4	117	9.2	54	4.3
14. Warmińsko-mazurskie	146	10.1	85	5.9	70	4.9
15. Wielkopolskie	441	12.8	693	20	237	6.8
16. Zachodniopomorskie	287	16.7	217	12.6	145	8.5

Seasonality of rubella in 2013 was similar to the seasonality observed in previous years. Most cases occurred in the period from March to May with a peak in March – 247 cases. The lowest number of cases (98) was registered in November.

W 2015 r. sezonowość różyczki była zbliżona do sezonowości w latach poprzednich. Najwięcej przypadków zarejestrowano w miesiącach marzec-maj, ze szczytem w marcu – 247 przypadków, zaś najmniej w listopadzie - 98.

Tab.2. Rubella in Poland 2015. Number of cases, incidence per 100 000 population, and percentage of cases by age, gender and location  
 Tab.2. Różyczka w Polsce w 2015 roku. Liczba przypadków, zapadalność na 100 000 procent przypadków według wieku i płci

Age (years)	Gender						Location						Total		
	males			woman			urban			rural areas			number of case	Incidence per 100 000	%
	number of cases	Incidence per 100 000	%	number of case	Incidence per 100 000	%	number of case	Incidence per 100 000	%	number of case	Incidence per 100 000	%			
0 - 4	501	51.0	48.9	392	42.2	39.1	544	49.0	47.9	349	43.6	39.2	893	46.7	44.1
0	124	66.6	12.1	100	56.8	10.0	136	64.6	12.0	88	58.1	9.9	224	61.8	11.1
1	109	57.1	10.6	101	55.9	10.1	125	57.8	11.0	85	54.8	9.5	210	56.5	10.4
2	81	41.6	7.9	61	33.1	6.1	95	43.1	8.4	47	29.6	5.3	142	37.5	7.0
3	94	46.5	9.2	68	35.7	6.8	96	42.1	8.5	66	40.1	7.4	162	41.2	8.0
4	93	44.6	9.1	62	31.5	6.2	92	39.1	8.1	63	37.0	7.1	155	38.2	7.6
5 - 9	308	29.4	30.0	291	29.2	29.0	293	25.3	25.8	306	34.6	34.3	599	29.3	29.6
5	86	39.5	8.4	96	46.5	9.6	95	38.8	8.4	87	48.6	9.8	182	42.9	9.0
6	81	36.6	7.9	76	36.0	7.6	79	31.9	7.0	78	42.2	8.8	157	36.3	7.7
7	65	30.4	6.3	51	25.0	5.1	55	23.2	4.8	61	33.7	6.8	116	27.8	5.7
8	45	22.3	4.4	44	23.0	4.4	38	17.2	3.3	51	29.5	5.7	89	22.6	4.4
9	31	16.1	3.0	24	13.1	2.4	26	12.4	2.3	29	17.4	3.3	55	14.6	2.7
10 - 14	90	9.7	8.8	63	7.2	6.3	75	7.7	6.6	78	9.4	8.8	153	8.5	7.5
15 - 19	45	4.4	4.4	40	4.1	4.0	42	3.9	3.7	43	4.6	4.8	85	4.2	4.2
20 - 24	23	1.8	2.2	44	3.6	4.4	32	2.4	2.8	35	3.1	3.9	67	2.7	3.3
25 - 29	17	1.2	1.7	56	4.0	5.6	43	2.5	3.8	30	2.6	3.4	73	2.5	3.6
30 - 34	14	0.8	1.4	48	3.0	4.8	38	1.9	3.3	24	2.0	2.7	62	1.9	3.1
35 - 39	11	0.7	1.1	35	2.3	3.5	35	1.8	3.1	11	0.9	1.2	46	1.5	2.3
40 - 44	4	0.3	0.4	12	0.9	1.2	11	0.7	1.0	5	0.5	0.6	16	0.6	0.8
45 - 49	3	0.3	0.3	12	1.0	1.2	9	0.7	0.8	6	0.6	0.7	15	0.6	0.7
50 - 54	3	0.2	0.3	4	0.3	0.4	4	0.3	0.4	3	0.3	0.3	7	0.3	0.3
55 - 59	4	0.3	0.4	2	0.1	0.2	6	0.3	0.5	-	-	-	6	0.2	0.3
60-64	2	0.2	0.2	1	0.1	0.1	2	0.1	0.2	1	0.1	0.1	3	0.1	0.1
65-74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75+	-	-	-	2	0.1	0.2	2	0.1	0.2	-	-	-	2	0.1	0.1
Ogółem	1 025	5.5	100.0	1 002	5.0	100.0	1 136	4.9	100.0	891	5.8	100.0	2 027	5.3	100.0

The largest incidence in 2015 occurred in Lubuskie voivodeship (9.7 per 100,000 population), and it was 2 times higher than incidence of all cases registered in Poland (5.3). The lowest incidence – 2.3 per 100,000 – was noted in Łódzkie voivodeship. The highest decrease (4 times) of incidence was registered in Opolskie voivodeship (from 37.7 to 4.8 per 100,000 population). The incidence in 2015 was few time lower than median incidence in 2009-2013 (16.3) (Tab. I).

As in previous years (2010-2014), in 2015 the incidence of rubella in girls and women (5.0 per 100,000) was lower than the incidence in boys and men (5.5) (Tab. II).

The biggest difference in the incidence between men and women was noted in age group 0-4 years (51.0 vs. 42.2 per 100,000), 10-14 years (9.7 vs. 7.2). In other age groups, especially among adults in aged 20 to 44 years, a higher incidence was observed among women (Fig. 1).

Of the total number of rubella cases reported in 2015, 81.2% involved children and young people under the age of 15 (including: 44.1% children aged 0-4 years and 29.6% - aged 5-9 years and 7.5% - aged 10-14 years) (Tab. II). Generally, the highest Incidence was noticed among children aged 0-4 years (46.7 per 100,000) and among 5-9 years (29.6). Total number of cases in these two age groups constituted 73.6%.

The incidence in the cities varied in 2015 from 13.5 per 100,000 population in the largest cities with population of  $\geq 100,000$  to 9.9 in cities with population less than 20,000 population (Tab. III). The incidence of rubella in rural areas (4.9/100,000) was 15.5% lower than the incidence in the villages (5.8/100,000). Despite lower overall incidence in the cities, among children aged 0-4 years, as in the previous years, higher incidence was reported in the cities.

In 2015, only 8 persons was hospitalized due to rubella, i.e. 0.39% of all reported patients - in 2014 there was 50 patients (0.85%). According to preliminary data of the Central Statistical Office, there were no deaths from rubella recorded in 2015.

**Laboratory diagnosis of rubella.** The diagnosis of rubella should be based on the result of the laboratory testing. According to the case definition, to confirm a rubella case, there is requirement to carry out more specific virological tests, including virus isolation, PCR, or demonstrate a significant increase in IgG antibodies in serum or saliva (6). According to the WHO Rubella Elimination Program, each confirmed case of rubella should additionally be tested in the National Laboratory accredited by WHO. In Poland, a reference center is Laboratory of Department of Virology NIPH - NIH.

**The sensitivity and specificity of rubella diagnosis in Poland in 2015.** In Poland, confirmation

W 2015 r. najwyższa zapadalność wystąpiła w województwie lubuskim (9,7/100 000) i była prawie dwa razy wyższa od zapadalności ogólnej w Polsce (5,3). Natomiast najniższa zapadalność zarejestrowano w woj. łódzkim (2,3). Największy, ponad 4-krotny spadek zapadalności, w porównaniu z rokiem 2014, wystąpił w województwie opolskim (z 37,7 do 4,8 na 100 000 mieszk.). Zapadalność na różyczkę w 2015 roku była kilkakrotnie niższa od mediany wyliczonej za lata 2009-2013, wynoszącej 16,3 (Tab. I).

Podobnie jak w latach wcześniejszych (2010-2014), w 2015 r. zapadalność kobiet (5,0/100 000) była mniejsza od zapadalności chłopców i mężczyzn (5,5) (Tab. II).

Największą przewagę zapadalności mężczyzn w porównaniu z zapadalnością kobiet odnotowano w grupach wieku 0-4 lata (odpowiednio 51,0 vs. 42,2 na 100 000) oraz 10-14 lata (9,7 vs. 7,2) (Tab. II). Wśród dorosłych, zwłaszcza w wieku od 20 do 44 lat, wyższą zapadalność odnotowano wśród kobiet (Fig. I).

Z ogółu zgłoszonych zachorowań na różyczkę w 2015 r., 81,2 % dotyczyło dzieci i młodzieży do 15 r. życia (w tym udział zachorowań w grupie 0-4 wynosił 44,1%; 5-9 – 29,6%; 10-14 – 7,5%) (Tab. II). W 2015 r. najwyższą zapadalność (niezależnie od płci i środowiska) odnotowano w grupie wieku 0-4 lata (46,7 / 100 000) oraz w wieku 5-9 lat (29,6). Łączny udział zachorowań w tych dwóch grupach wieku, w ogólnej liczbie zarejestrowanych przypadków wyniósł 73,6 %.

W 2015 r. zapadalność na różyczkę w miastach wahała się od 13,5 na 100 000 ludności w miastach  $\geq 100$  tys. mieszkańców, do 9,9 w miastach liczących poniżej 20 tys. mieszkańców (Tab. III). Ogólnie zapadalność w miastach (4,9 / 100 000) była niższa o 15,5 % od zapadalności na wsi (5,8). Pomimo niższej ogólnej zapadalności w miastach, zapadalność dzieci w grupie wieku 0-4 lata, podobnie jak w roku 2014 była wyższa w miastach.

W 2015 r. hospitalizowano z powodu różyczki tylko 8 osób (0,39%) – w 2014 r. hospitalizowano 50 osób (0,85%). Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w 2015 roku nie zarejestrowano zgonów z powodu różyczki.

**Diagnostyka laboratoryjna różyczki.** Prawidłowe rozpoznanie różyczki powinno obejmować objawy kliniczne oraz wyniki badania laboratoryjnego. Wymaga tego Program Eliminacji Różyczki w rejonie europejskim, nadzorowany przez WHO. Według definicji przypadku, przypadek potwierdzony wymaga przedstawienia wyników badań wirusologicznych: badania PCR lub izolacji wirusa i/lub wykazania znamiennego wzrostu przeciwciał IgG w surowicy krwi lub ślinie (6). Zgodnie ze strategią Programu Eliminacji Odry i Różyczki w Regionie Europejskim WHO, badanie laboratoryjne w kierunku różyczki można wykonać bezpłatnie w laboratorium o charakterze referencyjnym w Zakładzie Wirusologii NIZP-PZH w Warszawie.

of clinical diagnosis of rubella with laboratory tests is still insufficient and hinders the interpretation of the actual number of cases and number of the vaccinated cases among them. In 2015, only 21 (1.03%) cases were classified as confirmed and 5 (0.2%) as probably and one case was confirmed as a measles case. The remaining 98.7 % of cases (2000 cases) were reported on the basis of clinical symptoms.

**Czułość i swoistość rozpoznania różyczki w Polsce w 2015 r.** Czułość i swoistość rozpoznania różyczki od wielu lat pozostaje na dość niskim poziomie, co utrudnia interpretację zachorowań wśród osób szczepionych oraz ocenę rzeczywistej liczby zachorowań. W 2015 r. zaledwie 21 (1,03%) zachorowań zostało zakwalifikowanych jako przypadki potwierdzone, a 5 (0,2%) jako prawdopodobne, a w jednym przypadku wykryto wirusa odry. Pozostałe 98,7% (2 000 zachorowań) zgłoszono wyłącznie na podstawie objawów klinicznych.

Tab. III. Rubella in Poland in period 2009-2015. Number of cases and Incidence per 100 000 population by gender and environment

Tab. III. Różyczka w Polsce w latach 2009-2015. Liczba przypadków, zapadalność na 100 000 według płci i miejsca

Gender	Environment	Median 2009-2013		2014		2015	
		Number	Incidence per 100 000	Number	Incidence per 100 000	Number	Incidence per 100 000
Woman	city	1 067	8.7	1157	9.5	558	4.6
	city < 20 thous.	317	12.3	318	12.3	160	6.2
	city 20-49 thous.	260	11.9	226	10.3	106	4.8
	city 50-99 thous.	124	7.3	175	10.4	86	5.1
	city ≥ 100 thous.	353	6.1	438	7.6	206	3.6
	village	844	11.1	1011	13.2	444	5.8
	Total	1 911	9.6	2168	10.9	1002	5.0
Man	city	2 282	20.6	1987	18	578	5.3
	city < 20 thous.	541	22.6	476	19.9	172	7.2
	city 20-49 thous.	373	18.8	390	19.4	112	5.6
	city 50-99 thous.	266	17.4	400	26	77	5.0
	city ≥ 100 thous.	734	14.4	721	14.2	217	4.3
	village	2 265	30.6	1736	22.8	447	5.9
	Total	4 777	25.6	3723	20	1025	5.5
Total	city	3 156	13.5	3144	13.5	1136	4.9
	city < 20 thous.	766	15.5	794	16	332	6.7
	city 20-49 thous.	716	16.9	616	14.6	218	5.2
	city 50-99 thous.	400	12.5	575	17.9	163	5.1
	city ≥ 100 thous.	1 075	9.9	1159	10.7	423	3.9
	village	3 107	20.5	2747	18	891	5.8
	Total	6 263	16.3	5891	15.3	2027	5.3

**Vaccinations against rubella in 2015.** Rubella elimination requires at least 95% immunization coverage (at least for 1 dose). In Poland, between 1987-2003, the immunization calendar included vaccination only of 13 year old girls. Thus, men remained susceptible. At the end of 2003, MMR (measles, mumps, rubella) vaccine was introduced in the vaccination schedule. With this, the schedule regarding rubella vaccination was changed to two doses of MMR, one received at 13-15 months of age, and another one at 10 years of age [1-3].

**Wykonawstwo szczepień przeciw różyczce i stan uodpornienia populacji w 2015r.** Eliminacja różyczki wymaga utrzymania 95% poziomu uodpornienia populacji poprzez podanie chociaż 1 dawki szczepionki przeciw różyczce. W Polsce w latach 1987-2003 szczepiono wyłącznie dziewczęta w 13 r.ż. Ten fakt przyczynił się pośrednio do wzrostu podatności na zachorowanie wśród mężczyzn. Pod koniec 2003 roku do obowiązkowego kalendarza szczepień wprowadzono trójskładnikową szczepionkę przeciw odrze, śwince i różyczce (tzw. szczepionka MMR), zawierająca atenuowane szczepki wirusa odry, świnki i różyczki. Aktualnie obowiązuje dwudawkowy schemat szczepionki: dawka podstawowa w 13-14 miesiącu życia oraz uzupełniająca w 10 r.ż. (1-3).

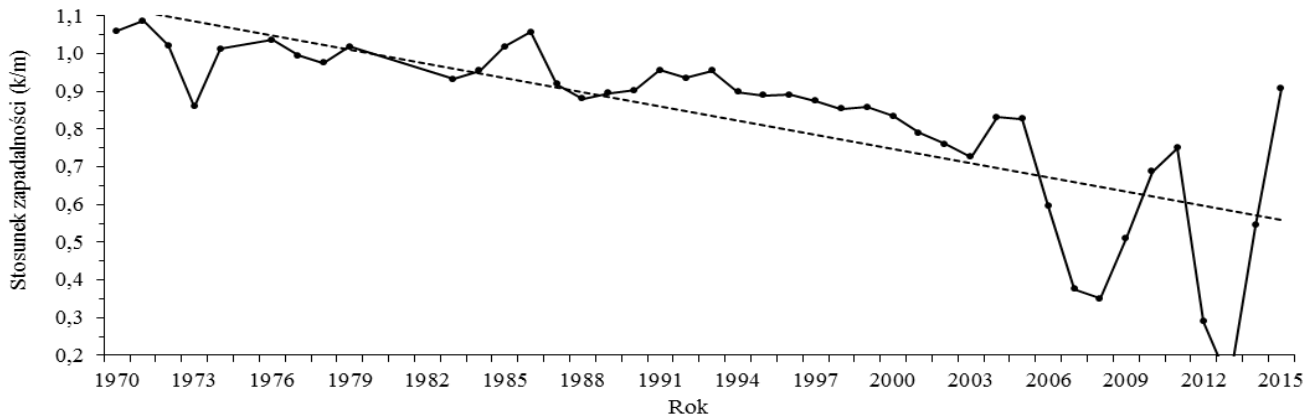


Fig. I. Rubella in Poland 1970-2015. Incidence (per 100 000 population) female/male ratio.

Ryc. I. Różyczka w Polsce w latach 1970-2015. Zapadalność na 100 000 kobiet i mężczyzn

Tab. IV. Rubella in Poland in 2015. Number of cases and incidence per 100 000 population by age and vaccination state  
Tab. IV. Różyczka w Polsce w 2015 r. Liczba przypadków oraz zapadalność na 100 000 według stanu zaszczepienia

Age	Vaccinated			Not vaccinated			No data	
	Number of vaccinated	Cases	Incidence	Number of vaccinated	Cases	Incidence	Cases	%
0	-	3	.	-	209	.	12	5,4
1	285 343	108	37.8	80 912	79	97.6	22	10.5
2	347 449	101	29.1	13 431	24	178.7	17	12.0
3	373 059	125	33.5	7 017	21	299.3	14	8.6
4	375 672	119	31.7	4 576	15	327.8	21	13.5
5	398 001	134	33.7	3 565	21	589.1	26	14.3
6	404 310	115	28.4	1 778	24	1 349.8	18	11.5
7	401 725	93	23.2	1 377	9	653.6	12	10.3
8	377 695	71	18.8	1 029	8	777.5	7	7.9
9	359 419	23	6.4	641	7	1 092.0	4	7.3
10-14	1 693 083	24	1.4	7 874	15	190.5	18	11.8
15 -19	-	25	-	-	23	-	13	15.3
20-24	-	12	-	-	37	-	15	22.4
24 +	-	22	-	-	136	-	72	31.3
Total	-	975	-	-	628	-	271	26.6

In 2015, rubella vaccine coverage among children aged 3 years vaccinated increase by 0,7% compared with previous year and was 98.2%. (ranged from 94.2% in Mazowieckie to 99.0% in Warmińsko-mazurskie voivodeships). Vaccine coverage among girls aged 13 years was 99.6% and among girls aged 15 years - 99.5% [4]. In 2015 the percent of rubella cases who had no information about vaccination status was similar in comparison to the previous year and was 26.6% (Tab. IV).

W 2015 r. odsetek dzieci w 3. roku życia zaszczepionych przeciw różyczce zwiększył się o 0.7 % w porównaniu z ubiegłym rokiem i wyniósł 98,2% w skali całego kraju (w poszczególnych województwach wahał się od 94,2% w woj. mazowieckim do 99,0% w woj. warmińsko-mazurskim). Odsetek dziewcząt w 13 roku życia zaszczepionych przeciw różyczce wynosił w skali całego kraju 99,6%, a dziewcząt w 15. r.ż. – 99,5% (4). W 2015 roku odsetek chorych na różyczkę, u których brak było danych o szczepieniu był zbliżony do roku poprzedniego i wynosił 26,6 % (Tab.IV).

## SUMMARY AND CONCLUSIONS

The high level of vaccination coverage among polish population effectively prevents the occurrence of congenital rubella syndrome. Taking into account that the vaccination coverage among girls is below 100% and the fact that approximately 50% of rubella infection

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Wysoki odsetek zaszczepienia populacji polskiej skutecznie zapobiega występowaniu zespołu różyczki wrodzonej. Jednak biorąc pod uwagę iż stan zaszczepienia dziewcząt jest wciąż poniżej 100% oraz że około 50% zakażeń wirusem różyczki przebiega sub-

are subclinical, there is still a risk of rubella infection for women of childbearing age and the occurrence of congenital rubella syndrome in newborns.

In 2015, only 1.3% of rubella cases was confirmed with laboratory test, the remaining 98.7% of the cases were reported solely on the basis of the clinical picture. This situation requires rapid improvement. Polish participation in the Rubella Elimination Program requires a clinical diagnosis to be confirmed with laboratory tests. The high percentage of missing data on vaccination status of rubella cases makes it difficult to interpret the impact of vaccination on epidemiological situation of the disease.

Received: 5.07.2017

Accepted for publication: 16.08.2017

Otrzymano: 7.07.2017 r.

Zaakceptowano do publikacji: 16.08.2017 r.

**Address for correspondence:**

**Adres do korespondencji:**

Monika Roberta Korczyńska  
Department of Epidemiology  
National Institute of Public Health – National Institute  
of Hygiene  
24 Chocimska Street, 00-791 Warsaw, Poland  
e-mail: mkorczynska@pzh.gov.pl

klinicznie, wciąż istnieje ryzyko zachorowania na różyczkę kobiet w wieku rozrodczym oraz wystąpienia zespołu różyczki wrodzonej u noworodków.

W 2015 r. zaledwie 1,3 % zachorowań na różyczkę potwierdzono badaniami laboratoryjnymi, czyli 98,7% przypadków zgłoszono wyłącznie na podstawie obrazu klinicznego. Sytuacja ta wymaga szybkiej poprawy. Udział Polski w Programie Eliminacji Różyczki zobowiązuje do potwierdzenia rozpoznań klinicznych badaniami laboratoryjnymi. Niepokojący jest też duży odsetek braku danych o stanie zaszczepienia osób chorych na różyczkę. Utrudnia to interpretację wpływu szczepień na sytuację epidemiologiczną różyczki w Polsce i ocenę skuteczności szczepień.

REFERENCES

1. Baumann-Popczyk A, Sadkowska-Todys M, Zieliński A: Choroby zakaźne i pasożytnicze – epidemiologia i profilaktyka. Bielsko-Biała: a-medica press, 2014
2. Paradowska-Stankiewicz I, Rogalska J, Polkowska A: Rubella in Poland in 2014. *Przeegl Epidemiol* 2016; 70(3): 341-348;
3. Portal Szczepienia Info, <http://szczepienia.pzh.gov.pl/main.php?p=3&id=48&sz=1444&to=>, dostęp: 28.06.2017
4. Czarkowski M P, et al. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2015 r. Warszawa: NIZP-PZH; GIS, 2015, [http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index\\_p.html#01](http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html#01), dostęp: 28.06.2017;
5. Czarkowski M P, et al. Szczepienia ochronne w Polsce w 2015 r.”, Warszawa: NIZP-PZH; GIS, 2016, [http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index\\_p.html#05](http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html#05), dostęp:28.06.2017;
6. Definicje przypadków chorób zakaźnych na potrzeby nadzoru epidemiologicznego, stosowane w latach 2015-2016, Zakład Epidemiologii NIZP-PZH, [ww.pzh.gov.pl](http://ww.pzh.gov.pl);