

Radosław Izdebski, Łukasz Henszel, Janusz Janiec, Franciszek Radziszewski

MEASLES ELIMINATION – REVIEW OF EVENT NOTIFICATIONS SENT TO NATIONAL IHR FOCAL POINT BETWEEN 2010 AND 2016

ELIMINACJA ODRY - PRZEGLĄD POWIADOMIEŃ NADESŁANYCH DO KRAJOWEGO PUNKTU CENTRALNEGO DS. MIĘDZYNARODOWYCH PRZEPISÓW ZDROWOTNYCH W LATACH 2010-2016

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

The Member States of the World Health Organization (WHO) in accordance with International Health Regulations (2005) were obliged to appoint National IHR Focal Points (N IHR FP), of which tasks include obtaining information concerning public health emergencies of international concern which occurred abroad or within the country.

The aim of this work is the review of WHO, ECDC, National IHR Focal Points from the WHO Member States and The State Sanitary Inspection notifications related to measles received by National IHR Focal Point in Poland in the period from 2010 to 2016.

During this period N IHR FP was informed about 79 events related to measles. These events include: 36 related to the outbreaks in different countries, 27 concerning individual cases, 14 related to the exposure in contact with a measles case during air travel and two concerning the implementation of the MMR vaccination programs. Despite the progress in implementing the measures included in the elimination of measles programs in Europe, there was a significant increase in the number of measles cases and outbreaks particularly in years 2010-2011.

Key words: *measles, measles elimination, the National IHR Focal Point*

STRESZCZENIE

Państwa członkowskie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) zgodnie z wymogami Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych (2005) zostały zobligowane do powołania Krajowych Punktów Centralnych ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych (KPC ds. MPZ), których zadaniem jest m.in. pozyskiwanie informacji dotyczących zdarzeń stanowiących zagrożenie dla zdrowia publicznego o znaczeniu międzynarodowym, które wystąpiły za granicą lub na terenie kraju.

Celem niniejszej pracy jest przegląd powiadomień z WHO, ECDC, Krajowych Punktów Centralnych ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych z krajów członkowskich WHO oraz z Państwowej Inspekcji Sanitarnej w Polsce na temat odry, które wpłynęły do KPC ds. MPZ w Polsce w latach 2010 - 2016.

W tym okresie KPC ds. MPZ został poinformowany o 79 zdarzeniach dotyczących odry. Wśród nich było 36 spraw dotyczących wystąpienia ognisk zachorowań w różnych krajach, 27 powiadomień o pojedynczych przypadkach zachorowań, 14 spraw dotyczących wystąpienia narażenia na styczność z osobą chorą na odrę podczas podróży lotniczej oraz dwie dotyczące realizacji programów szczepień MMR. Pomimo postępów we wdrażaniu działań uwzględnionych w programach eliminacji odry w Europie odnotowano znaczny wzrost liczby zachorowań na odrę a także wystąpienie ognisk epidemicznych szczególnie w latach 2010-2011.

Słowa kluczowe: *odra, eliminacja odry, Krajowy Punkt Centralny ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych*

INTRODUCTION

The measles elimination is one of the key priorities for WHO. Despite the availability of vaccines, measles remains one of the most important causes of death among young children in the world. In accordance with currently available WHO data, there were 134 200 deaths due to measles overall in the world. Through the use of vaccination, 79% decline in deaths due to measles was reported between 2000 and 2015 – it is estimated that the vaccination helped prevent about 20.3 million deaths during this period. About 85% of children up to 1 year old worldwide have been vaccinated against measles in 2015. For comparison, in 2000 only 73% of children at this age have been vaccinated. In Poland 98.2% of 4 years old children have been vaccinated with the first dose against measles, mumps and rubella in 2015. According to the *Global Measles and Rubella Strategic Plan 2012-2020*, the elimination of measles and rubella in at least 5 regions of WHO is planned by the end of 2020 (1).

In recent years the measles outbreaks were related mainly to children and young people who were not at all or fully vaccinated. In accordance with the earlier program, the elimination of measles in the WHO European Region was planned to achieve by 2015. Despite the progress in implementing the measures included in the elimination of measles program in Europe, there was a significant increase in the number of measles cases and outbreaks in years 2010-2011 in many European countries (2). According to WHO, the elimination of measles in Europe is possible while maintaining high immunization rates. Therefore WHO continues its strategy of the measles elimination by implementing in force programs such as the *Global Measles and Rubella Strategic Plan 2012-2020* worldwide (3) and *The European Vaccine Action Plan 2015-2020* in the WHO European Region (4).

In order to reduce the spread of public health threats, WHO supports the Member States in the detection, evaluation and reporting of emergencies of international concern. In accordance with the requirements of the International Health Regulations (2005), the WHO Member States were obliged to appoint National IHR Focal Points (N IHR FP), of which tasks include obtaining information concerning public health emergencies of international concern which occurred abroad or within the country. The obtained information is sent i.a. to WHO, other National IHR Focal Points in Member States or institutions working in the field of public health (5). Examples of such events include cases of infectious diseases covered by the elimination programs and particularly the occurrence of outbreaks.

WPROWADZENIE

Eliminacja odry jest jednym z głównych zadań priorytetowych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Pomimo dostępności szczepień odra nadal pozostaje na świecie jedną z najważniejszych przyczyn zgonów wśród małych dzieci. Zgodnie z aktualnie dostępnymi danymi WHO, w 2015 r. na świecie odnotowano 134 200 zgonów z powodu odry. Dzięki stosowaniu szczepień, pomiędzy rokiem 2000 a 2015 odnotowano 79% spadek zgonów z powodu tej choroby - szacuje się, że w tym okresie szczepienia pozwoliły zapobiec około 20,3 milionom zgonów. W 2015 r. około 85% dzieci na świecie zostało zaszczepionych przeciwko odrze w okresie do 1 roku życia. Dla porównania – w roku 2000 zaszczepionych przeciwko odrze dzieci w tym wieku było 73%. W Polsce stan zaszczepienia pierwszą dawką szczepionki przeciwko odrze, śwince, różyczce wśród 4-latków w 2015 r. wynosił 98,2%. Zgodnie z *Global Measles and Rubella Strategic Plan 2012-2020* do końca 2020 r. planowana jest eliminacja odry oraz różyczki na terenie co najmniej 5 regionów WHO (1).

W notowanych w ostatnich latach ogniskach zachorowania dotyczyły głównie dzieci i młodzieży, które nie były w ogóle lub w pełni zaszczepione. Zgodnie z założeniami wcześniejszego programu, eliminację odry w Europejskim Regionie WHO planowano osiągnąć do 2015 roku. Pomimo postępów we wdrażaniu działań uwzględnionych w tym programie w latach 2010 – 2011, w wielu krajach europejskich odnotowano istotny wzrost liczby zachorowań na odrę oraz wystąpienie ognisk epidemicznych (2). Według WHO, eliminacja odry w Europie jest możliwa przy zachowaniu wysokich wskaźników zaszczepienia przeciwko odrze. Dlatego też WHO kontynuuje strategię eliminacji odry wdrażając w życie programy takie jak *Global Measles and Rubella Strategic Plan 2012-2020* na świecie (3) czy *The European Vaccine Action Plan 2015-2020* w Regionie Europejskim WHO (4).

W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się zagrożeń dla zdrowia publicznego, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) wspiera kraje członkowskie w zakresie wykrywania, oceny i zgłaszania zagrożeń o znaczeniu międzynarodowym. Zgodnie z wymogami Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych (2005) państwa członkowskie Światowej Organizacji Zdrowia zostały zobligowane do powołania Krajowych Punktów Centralnych ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych (KPC ds. MPZ), których zadaniem jest m.in. pozyskiwanie informacji dotyczących zdarzeń stanowiących zagrożenie dla zdrowia publicznego o znaczeniu międzynarodowym, które wystąpiły za granicą lub na terenie kraju. Pozyskane informacje są przesyłane m.in. do WHO, innych KPC ds. MPZ lub instytucji działających w zakresie zdrowia publicznego (5).

MATERIAL AND METHODS

The work was based on WHO, ECDC, National IHR Focal Points from WHO Member States and The State Sanitary Inspection notifications related to measles received by National IHR Focal Point in Poland in the period from 2010 to 2016. The paper provides detailed descriptions of selected measles outbreaks, which were arranged chronologically according to the date of the first notification received by the N IHR FP in this period.

RESULTS

The number of events related to measles which have been notified for the N IHR FP in the period from 2010 to 2016 is presented in Figure 1.

Przykładem takich zdarzeń są m.in. przypadki zachorowań na choroby objęte programami eliminacji, a w szczególności wystąpienie ognisk epidemicznych.

MATERIAŁ I METODA

Opracowanie przygotowano w oparciu o powiadomienia na temat zachorowań na odrę z WHO, ECDC, Krajowych Punktów Centralnych ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych z innych krajów członkowskich WHO oraz z Państwowej Inspekcji Sanitarnej w Polsce, które wpłynęły do Krajowego Punktu Centralnego ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych (KPC ds. MPZ) w Polsce w latach 2010 - 2016. W opracowaniu przedstawiono szczegółowe opisy dotyczące wybranych ognisk odry, które ułożono chronologicznie w zależności od daty pierwszego powiadomienia, które wpłynęło do KPC ds. MPZ w opisywanym okresie.

WYNIKI

Liczbę zdarzeń dotyczących odry, o których powiadomiony został KPC ds. MPZ w latach 2010 – 2016 zestawiono na rycinie 1.

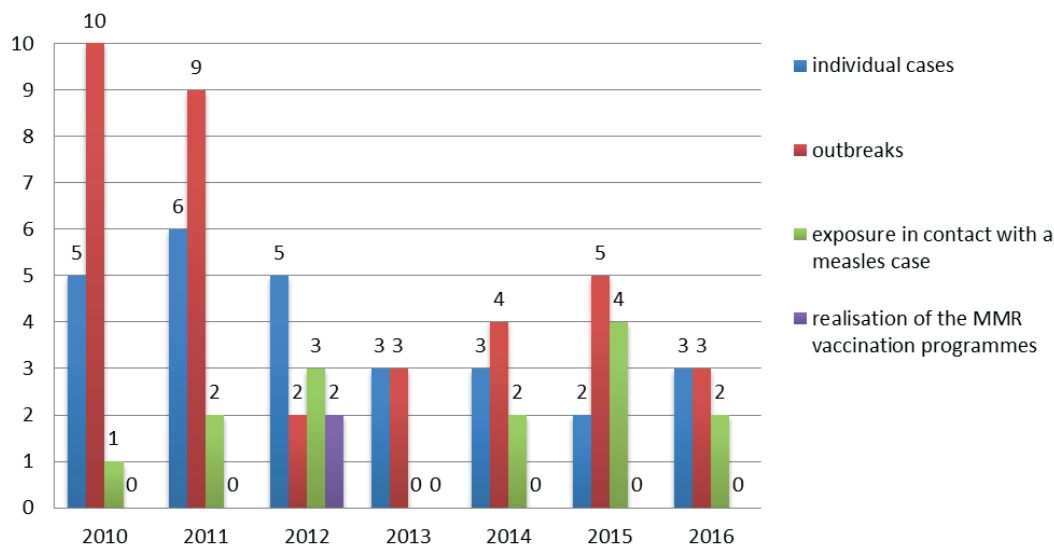


Fig 1. Number of events related to measles which have been notified for the N IHR FP between 2010 and 2016.
Ryc 1. Liczba zdarzeń dotyczących odry o których KPC ds. MPZ został poinformowany w latach 2010-2016.

Notifications related to measles outbreaks between 2010 and 2016

Year 2010

Notifications related to measles outbreaks, which reached N IHR FP in 2010, came from Bulgaria, Spain, France, Italy, Greece, Canada, Brazil, Argentina and the Philippines. During the outbreak in Bulgaria, which lasted from January to April 2010, 12 018 measles cases were confirmed (6). In Spain, by the end of April 2010,

Powiadomienia dotyczące ognisk odry w latach 2010 – 2016

Rok 2010

W 2010 r. do KPC ds. MPZ powiadomienia dotyczące ognisk odry wpłynęły z Bułgarii, Hiszpanii, Francji, Włoch, Grecji oraz Kanady, Brazylii, Argentyny i Filipin. W ognisku w Bułgarii od stycznia do kwietnia 2010 r. potwierdzono 12 018 przypadków odry (6). W Hiszpanii do końca kwietnia 2010 r.

46 confirmed cases of measles were reported (7). The cases from outbreaks in Bulgaria and Spain were most commonly found among unvaccinated people, mainly from the Roma ethnic groups, where the proportion of vaccinated individuals were very low, and among these who received only one dose of measles vaccine. As the next wave of imported cases occurred, which as related to the increased movement of Roma ethnic groups, especially during the spring – summer time in Bulgaria and other European countries, it was necessary to establish a plan for implementation of specific actions aimed at preventing the occurrence of new cases of measles in countries with a high percentage of the population of Roma origin (8).

Due to the European Commission request, Member States reported their proposals of preventive action plans in the area of the European Union. In accordance with the recommendations of the for Measles Elimination National Plan in Spain (9), the undertaken activities were related to vaccination and information campaign about the measles, could serve as an example to follow for other Member States for outbreaks elimination. Recommendation included, MMR vaccination of all persons who had contact with a sick person, and have not been vaccinated; active immunization of children according to the vaccination schedule; to review and update the plan vaccination of persons aged 20 to 40 years, and the administration of one dose of MMR vaccine to non-immunized people and to update vaccination of all health professionals.

In 2010, during in the measles outbreak in France, 14 probable cases were notified, among whom one was confirmed. All of them participated in the international meeting of the ecumenical religious community in Taizé in August 2010. There was about 3 000 people from 26 countries, attending this meeting (10).

In the other listed countries, from which notifications came out, the potential of the international spread of infection was lower, however, there was still the possibility of importation to other countries, especially if the level of vaccination of the population in the country in which the cases occurred, remained low.

Due to a higher risk of measles outbreak occurring in Poland in the spring – summer time, caused by a possible importation from countries with a high proportion of the Roma origin population, an action plan was needed to prevent possible outbreaks among Roma population in Poland. Therefore, on the 20th of April 2010, National Consultant of Epidemiology requested the Chief Sanitary Inspector to consider taking preventive action, including vaccination of Roma communities in Poland. In addition, the National Focal Point contacted the Chief Specialist in the Department of National and Ethnic Minorities of

odnotowano 46 potwierdzonych przypadków odry (7). W ogniskach w Bułgarii i Hiszpanii zachorowania stwierdzano najczęściej wśród osób nieszczepionych, pochodzących głównie z romskich grup etnicznych, wśród których odsetek zaszczepionych osób był bardzo niski oraz tych osób, które otrzymały tylko jedną dawkę szczepionki przeciw odrze. W obliczu kolejnej fali zawleczeń, ze względu na wzmożony ruch romskich grup etnicznych, szczególnie w okresie wiosenno-letnim na terenie Bułgarii i innych krajów europejskich, pojawiła się konieczność ustalenia planu wdrożenia konkretnych działań mających na celu zapobieganie wystąpieniu nowych przypadków zachorowań na odrę w państwach z wysokim odsetkiem ludności pochodzenia romskiego (8).

Na prośbę Komisji Europejskiej, poszczególne Państwa Członkowskie podały propozycje wdrożenia na ich terenie oraz na terenie Unii Europejskiej planów działań zapobiegawczych. Przeprowadzone, zgodnie z zaleceniami Narodowego Planu Eliminacji Odry w Hiszpanii (9), działania dotyczące szczepień oraz akcja informacyjna na temat odry, mogły posłużyć za przykład postępowania dla innych Państw Członkowskich w przypadku eliminacji ognisk tej choroby. Zalecone zostały m.in. szczepienia MMR wszystkich osób, które miały styczność z osobą chorą i nie były szczepione; aktywne szczepienie dzieci zgodnie z kalendarzem szczepień; weryfikacja i aktualizacja planu szczepień osób w wieku od 20 do 40 lat i podawanie jednej dawki szczepionki MMR osobom nieuodpornionym oraz aktualizacja szczepień wszystkich pracowników służby zdrowia.

W ognisku odry we Francji w 2010 r. stwierdzono 14 prawdopodobnych przypadków odry, w tym jeden potwierdzony. Wszystkie te osoby w sierpniu 2010 r. brały udział w międzynarodowym spotkaniu religijnym wspólnoty ekumenicznej Taizé na terenie tego kraju. Łącznie w spotkaniu religijnym brało udział około 3 000 osób z 26 krajów (10).

W pozostałych wymienionych krajach, z których pochodziły zgłoszenia zachorowań na odrę, możliwość międzynarodowego rozprzestrzenienia się zakażeń była mniejsza, jednak istniało prawdopodobieństwo zawleczenia choroby na tereny innych państw, zwłaszcza jeśli poziom zaszczepienia danej populacji w kraju, w którym wystąpiły zachorowania, utrzymywał się na niskim poziomie.

W związku z realnym zagrożeniem wystąpienia ognisk odry w Polsce w okresie wiosenno-letnim, głównie ze względu na możliwość zawleczeń z państw z wysokim odsetkiem ludności pochodzenia romskiego, powstała potrzeba podjęcia działań zapobiegawczych w celu uniknięcia epidemii odry wśród Romów w Polsce. W związku z tym 20 kwietnia 2010 r. Krajowy Konsultant ds. Epidemiologii wystąpił do Głównego

the Ministry of Internal Affairs and Administration, to inform about the measles epidemiological situation in Bulgaria and its possible consequences for Poland, and the need to implement an information campaign and measles vaccination among Roma ethnic groups.

Year 2011

In 2011 the N IHR FP received information about big measles outbreaks in France, Germany, Spain and New Zealand, and smaller outbreaks in Sweden, Belgium, the Netherlands and on the cruise ship, sailing on the Mediterranean Sea. In Poland, an event that could have posed a threat to public health of an international scale was the occurrence of measles cases in Bydgoszcz among the Roma ethnic minority from Poland and UK. In Poland, two cases were confirmed in this outbreak, while the total number of cases was not known. A Roma ethnic group is often characterized by very low level of vaccination, which also includes low level of measles vaccination. Epidemiological investigation was very difficult due to lack of cooperation from the members of the group, both from cases, their relatives and contacts. Therefore, it was difficult to assess detailed data of people who came from the UK and who could infect other people in Poland. The investigation revealed that people coming from UK were from London and its surroundings, and this information has been forwarded to the N IHR FP in UK.

At the end of 2011, reports on measles in European countries (ECDC) and in the world (WHO) were received. According to WHO data, from the beginning of 2011, over 26 000 cases were reported from 40 out of 53 countries of WHO European Region. Most cases occurred in France, where in the first six months of the year, 14 025 cases were reported. The number of cases in France accounted for the majority of measles cases (53.9%) recorded in the first seven months of 2011 in the WHO European Region.

Outbreaks which occurred in France in 2008 were associated with introduction of measles genotypes D4, D5 and D9 from the UK, Switzerland and the Far East. In 2010, a significant increase in the number of cases was reported in the period from March to July, when there was observed spread of the virus across the country. Molecular studies have confirmed that people who contracted measles in 2011 were infected with genotype D4 and were similar to strains of measles virus genotype circulating in 2008. Majority of the cases reported were in the age group 20 - 29 years (23.4%) and 15-19 years (17.7%) and 10 - 14 years (14.8%). In the WHO European Region the percentage of infected people in these age groups was much lower. Over 25% of infected people in France was not vaccinated against measles, and the vaccination status of 68% of the cases, was not known (11,12).

Inspektora Sanitarnego o rozważenie podjęcia działań zapobiegawczych, w tym akcji zaszczepienia społeczności romskich w Polsce. Ponadto, Krajowy Punkt Centralny nawiązał kontakt z Głównym Specjalistą z Wydziału Mniejszości Narodowych i Etnicznych z Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, w celu poinformowania go o sytuacji epidemiologicznej odry zaistniałej na terenie Bułgarii i jej możliwych konsekwencjach dla Polski oraz konieczności wdrożenia kampanii informacyjnej dotyczącej choroby i szczepień przeciwko odrze wśród romskich grup etnicznych.

Rok 2011

W 2011 r. do KPC ds. MPZ wpłynęły informacje dotyczące dużych ognisk odry we Francji, Niemczech, Hiszpanii i Nowej Zelandii oraz mniejszych ognisk w Szwecji, Belgii, Holandii oraz na statku wycieczkowym, który odbywał rejs po Morzu Śródziemnym. W Polsce zdarzeniem, które mogło stanowić zagrożenie dla zdrowia publicznego o charakterze międzynarodowym, było wystąpienie zachorowań na odrę w Bydgoszczy w grupie osób należących do romskiej mniejszości etnicznej z Polski oraz Wielkiej Brytanii. Ze strony polskiej w ognisku tym potwierdzone zostały dwa przypadki, natomiast ogólna liczba chorych nie była znana. Grupa Romów charakteryzuje się generalnie bardzo niskim poziomem zaszczepienia, w tym także przeciwko odrze. Dochodzenie epidemiologiczne było bardzo utrudnione ze względu na słaby kontakt z osobami chorymi oraz ich otoczeniem. W związku z tym pojawiły się trudności w ustaleniu dokładnych danych osób przybyłych z Wielkiej Brytanii, które mogły zakazić osoby na terenie Polski. Ustalono, że osoby które przyjechały z Wielkiej Brytanii pochodzą z Londynu i jego okolic, co zostało przekazane do KPC ds. MPZ w Wielkiej Brytanii.

Pod koniec roku 2011 otrzymano raporty dotyczące sytuacji odry w krajach europejskich (ECDC) i na świecie (WHO). Zgodnie z danymi WHO z 2011 r. w Regionie Europejskim odnotowano ponad 26 000 przypadków zakażeń w 40 spośród 53 państw z tego regionu. Najwięcej zachorowań wystąpiło na terenie Francji, gdzie w pierwszych sześciu miesiącach roku zgłoszono 14 025 przypadków. Zachorowania we Francji stanowiły większość przypadków odry (53,9%) z odnotowanych w pierwszych siedmiu miesiącach 2011 r. w Europejskim Regionie WHO.

Wystąpienie ognisk we Francji w 2008 r. związane było z zawleczeniami wirusów odry o genotypach D4, D5 oraz D9 z Wielkiej Brytanii, Szwajcarii i Dalekiego Wschodu. Znaczny wzrost liczby zachorowań odnotowano w okresie od marca do lipca

Year 2012

The one of most important events in 2012 was related to measles outbreak in Ukraine and spread in the western part of the country (mainly in area of Lviv), bordering with Poland, Hungary and Slovakia. Due to the low level of vaccination status in Ukraine (56.1 % for the first dose and 40.7 % for the second dose), it was considered a higher risk of outbreaks of other vaccine preventable diseases such as rubella, mumps and their possible spread to other European countries. One of the reasons for the development of epidemiological situation of measles in Ukraine was the lack of vaccines for routine immunization which ongoing from 2010. According to information given by the WHO, from the beginning of 2012 to June 27, 2012 in Ukraine were registered 11 231 cases of measles in total (13). In connection with the European Football Championships (EURO 2012), which took place in Poland and Ukraine in this period, the European Commission considered that the risk of the spread of measles maybe increased during mass events such as competitions for EURO 2012. Despite this, during the period of their duration and after no major outbreaks of measles associated with these Championships were recorded.

In Poland in this period was recorded measles outbreak with the participation of persons belonging to the Roma ethnic minority and student of medicine from Wrocław who had contact with them. In total, from May to June 2012 were reported 13 cases of measles, including 12 persons up to 16 years of age from Roma community. Infected children came from families of Roma from Romania, who came to Poland, Wrocław in the third quarter of 2011. The index case was probably a girl at the age of 3 years, who came from Romania to Poland in May 2012. Laboratory studies confirmed measles virus infection among 11 people, 2 cases were classified as probable. At the beginning of June, an action of the vaccination was taken in group of children of Roma origin (14).

Year 2013

Events related to outbreaks of measles in 2013, which were reported to the N IHR FP concerned the outbreak of measles among a group of Orthodox Protestants in the Netherlands, whose members are opposed to preventive vaccinations. In this reported outbreak were reported 64 cases among people aged 1-18 years (15). Other events were related to an outbreak among the inhabitants of Papua New Guinea (3 cases) and an outbreak among the inhabitants of the province of Alberta, Canada. As an index case in the last outbreak was considered not vaccinated

2010 r., kiedy zaobserwowano rozprzestrzenianie się wirusa w całym kraju. Badania molekularne potwierdziły, że osoby które zachorowały na odrę w 2011 r. były zakażone szczepami wirusa genotypu D4, które były podobne do szczepów wirusa odrę tego genotypu krążących w 2008 r. Większość przypadków zachorowań odnotowano w grupie wieku 20-29 lat (23,4%) oraz 15-19 lat (17,7%) i 10-14 lat (14,8%). W Regionie Europejskim WHO odsetek chorych osób w tych grupach wieku był znacznie niższy. Ponad 25% chorych osób we Francji nie było zaszczepionych przeciwko odrze, a wśród 68% chorych nie był znany status zaszczepienia (11, 12).

Rok 2012

W 2012 r. jedno z najważniejszych zdarzeń dotyczyło ogniska odrę na Ukrainie, które rozprzestrzeniło się w zachodniej części kraju (głównie rejon Lwowa), graniczącej z Polską, Węgrami i Słowacją. Z powodu niskiego poziomu zaszczepienia na Ukrainie (56,1% dla pierwszej dawki oraz 40,7% dla drugiej dawki), uznano za podwyższone ryzyko wystąpienia ognisk innych chorób zwalczanych drogą szczepień, takich jak różyczka, świnka i ich ewentualnego rozprzestrzeniania się na inne kraje europejskie. Jedną z przyczyn kształtowania się sytuacji epidemiologicznej odrę na Ukrainie był trwający od 2010 r. brak szczepionek stosowanych do rutynowych szczepień. Zgodnie z informacją podaną przez WHO, od początku 2012 r. do 27 czerwca 2012 r. na Ukrainie odnotowano łącznie 11 231 przypadków zachorowań na odrę (13). W związku z trwającymi w tym okresie Mistrzostwami Europy w Piłce Nożnej (EURO 2012) w Polsce i na Ukrainie, Komisja Europejska uznała, że ryzyko rozprzestrzeniania się zachorowań na odrę może być zwiększone podczas imprez masowych, takich właśnie jak zawody EURO 2012, jednak w okresie ich trwania oraz po ich zakończeniu nie odnotowano większych ognisk zachorowań na odrę związanych z tymi zawodami.

W Polsce w tym okresie odnotowano wystąpienie ogniska odrę z udziałem osób należących do romskiej mniejszości etnicznej oraz mającej z nimi kontakt studentki medycyny we Wrocławiu. Ogółem, od maja do czerwca 2012 r. zgłoszono 13 przypadków odrę, w tym 12 u osób do 16 r.ż. należących do romskiej społeczności. Chore na odrę dzieci pochodziły z rodziny Romów z Rumunii, która przybyła do Polski do Wrocławia w trzecim kwartale 2011 r. Przypadkiem indeksowym była prawdopodobnie dziewczynka w wieku 3 lat, która w maju 2012 r. przyjechała z Rumunii do Polski. Badania potwierdziły zakażenie wirusem odrę u 11 osób, natomiast 2 przypadki zaklasyfikowano jako prawdopodobne. Na początku czerwca podjęto akcję szczepień skierowaną do dzieci pochodzenia romskiego (14).

teenager who travelled before to the Netherlands. By mid December 2013, 42 cases were reported. All the patients were not vaccinated against measles. In response to this event, Canadian authorities introduced supplementary vaccination campaign in the southern part of the province of Alberta (16).

Year 2014

In 2014, the N IHR FP was informed about 4 outbreaks of measles: first outbreak among crew members of the cruise ship cruised in the Mediterranean Sea; second outbreak among people who participated in the international dog show in Slovenia and there were 19 cases (17), third outbreak among the members of the religious community in British Columbia, Canada and there were identified 290 cases mainly among school-age children (18), fourth outbreak in a hospital in the Czech Republic (there were 80 cases with the index case who had previously stayed in India). Significant event of international importance took place in February 2014. It was an outbreak of measles among the members of the crew of the cruise ship Costa Pacifica which cruised in the Mediterranean Sea on the route of the Savona-Marseille-Barcelona-Palma de Mallorca-La Spezia-Savona. From among the members of the crew 20 people were hospitalized and 58 (mostly with mild symptoms of the disease) were isolated in a specially adapted centres. It was found that the index case was a woman who worked on the ship from December 2013 to February 2014 as an all-round entertainer. In accordance with the list of passengers of the cruise ship provided by the Italian authorities, among the people who cruised were 49 Polish citizens but among them there was no case of measles.

Year 2015

In 2015, the events associated with outbreaks of measles in Europe and which were reported to the N IHR FP were related to: an outbreak in Germany, an outbreak in Croatia which started from the imported cases from Bosnia and Herzegovina, Germany and Serbia (19) and an outbreak in France which occurred in the Haut-Rhin department.

The largest outbreak of measles in 2015 was recorded in Berlin, Germany. The outbreak begun with imported infection and lasted from October 2014 to August 2015. In this outbreak were reported 1359 cases, most of them, 1238 cases, were reported in 2015. From among of these cases 26% were hospitalized. There was one fatal case, 19-month-old baby died infected by measles. The last case in this outbreak was a person who became infected on August 20, 2015 (19).

Rok 2013

W 2013 r., KPC ds. MPZ został powiadomiony o ognisku odry w grupie ortodoksyjnych protestantów w Holandii, której członkowie sprzeciwiają się poddaniu szczepieniom ochronnym. W ognisku tym odnotowano 64 zachorowania wśród osób w wieku 1-18 lat (15). Pozostałe zdarzenia dotyczyły ogniska wśród mieszkańców Papui Nowej Gwinei (3 zachorowania) oraz ogniska wśród mieszkańców prowincji Alberta w Kanadzie. Za przypadek indeksowy w ostatnim ognisku uznano niezaszczepionego nastolatka, który podróżował wcześniej do Holandii. Do połowy grudnia 2013 r. odnotowano 42 zachorowania. Żaden z chorych nie był szczepiony przeciwko odrze. W odpowiedzi na to zdarzenie władze kanadyjskie wprowadziły kampanię szczepień uzupełniających w południowej części prowincji Alberta (16).

Rok 2014

W 2014 r. KPC ds. MPZ został poinformowany o 4 ogniskach odry: ogniska wśród członków załogi statku wycieczkowego pływającego po Morzu Śródziemnym, ogniska wśród osób, które przebywały na międzynarodowej wystawie psów w Słowenii, w którym odnotowano 19 przypadków (17), ogniska wśród członków wspólnoty religijnej w Kolumbii Brytyjskiej w Kanadzie, w którym zidentyfikowano 290 przypadków, głównie wśród osób w wieku szkolnym (18) oraz ogniska w szpitalu w Czechach (80 przypadków z przypadkiem indeksowym, który wcześniej przebywał na terenie Indii). Istotnym zdarzeniem o znaczeniu międzynarodowym było ognisko odry wśród członków załogi statku wycieczkowego Costa Pacifica, który pływał po Morzu Śródziemnym na trasie Savona – Marsylia – Barcelona - Palma de Mallorca - La Spezia – Savona w lutym 2014 r. Spośród członków załogi 20 osób poddano hospitalizacji, a 58 (w większości z łagodnymi objawami choroby) poddano izolacji w specjalnie zaadaptowanych do tego ośrodkach. Ustalono, że przypadkiem indeksowym była kobieta pracująca na statku jako animator od grudnia 2013 r. do lutego 2014 r. Zgodnie z przekazaną przez włoskie władze listą pasażerów statku Costa Pacifica, wśród osób, które odbyły nim rejs było 49 obywateli Polski, ale wśród nich nie odnotowano żadnego przypadku odry.

Rok 2015

W 2015 r. zdarzenia związane z ogniskami odry w Europie, o których powiadomiony zostały KPC ds. MPZ dotyczyły: ogniska na terenie Niemiec, ogniska w Chorwacji, które rozpoczęło się od zawleczeń zachorowań z Bośni i Hercegowiny, Niemiec oraz Serbii (19), ogniska we Francji, które wystąpiło w departamencie Górny Ren.

In the outbreak of measles which took place in the Alsace, region in France and which lasted from March to July 2015, were reported 230 cases. They accounted for 63% of all cases of measles in this country. The first infections occurred among students of several schools and this outbreak could be a result of exposure during the school trip to Germany (20).

According to data from the ECDC, from December 2014 to November 2015, under the surveillance of measles in the EU/EEA, there were reported 4111 measles cases. In Germany there were 2580 cases (which accounted for 63% of all cases recorded in EU/EEA countries), in France – 368 cases, in Austria – 315 cases, and in Croatia - 232 cases. From among all reported cases where the age of patients was known, 24% was children under 5 years and 21% was people over 30 years. From among 4106 cases where the age of patients was known, approximately 75% was unvaccinated and 9% was vaccinated one dose of the vaccine, 3% was vaccinated two or more doses, in 1% there was an unknown number of doses, and in 11% there was unknown vaccination status.

Outside Europe, an important events, ongoing from 2014, were outbreaks of measles in Canada and the United States. According to data from the WHO in Canada, until February 2015 were reported 27 cases (in Ontario - 13, in Quebec - 13 and in Manitoba - 1). In the United States the largest outbreak occurred in California and spread up to 6 other States and Mexico. In this outbreak were reported 114 cases of measles. In total in United States from February 2015 were reported 121 confirmed cases of measles in 17 States. In accordance with the WHO cases of measles were also reported in Brazil – 21 cases and Mexico – 1 case.

Year 2016

Events related to measles outbreaks that were reported to the N IHR FP in 2016 were cases of measles occurred in the Republic of Ireland (21), an increase in the number of cases of measles in Japan and among migrants from Chechnya residing in refugee centres in Poland. One of the most important events was an outbreak of measles among the migrants, mostly from Chechnya, who applied for asylum in Poland and stayed in refugee centres in the voivodeships: lubelskie, podlaskie and mazowieckie. From May to the end of December 2016 there were 119 cases in total (66 confirmed and 53 probable cases). The patients were mainly children up to 16 years of age (113 cases). Only 6 cases were people over 16 years. More than half of the cases occurred among people at the reception centre located in Biała Podlaska. Cases were also reported in Białystok, (podlaskie voivodeship) and in Linin (mazowieckie voivodeship). Following the

Największe ognisko odry w 2015 r. odnotowano w Berlinie w Niemczech. Ognisko zapoczątkowało zawiązanie zakażenia i trwało od października 2014 r. do sierpnia 2015 r. W ognisku tym odnotowano 1 359 przypadków, w tym większość 1 238 zgłoszonych w 2015 r. Spośród nich 26% poddano hospitalizacji. Odnotowano jeden przypadek śmiertelny, zmarło chore na odrę 19-miesięczne dziecko. Ostatni przypadek w tym ognisku dotyczył osoby, która zachorowała 20 sierpnia 2015 r. (19)

W ognisku w Alzacji we Francji, które trwało od marca do lipca 2015 r. odnotowano 230 przypadków odry, co stanowiło 63% wszystkich zachorowań na odrę w tym kraju. Pierwsze zachorowania wystąpiły wśród uczniów kilku szkół, a do wybuchu ogniska mogło dojść wskutek narażenia podczas wycieczki szkolnej do Niemiec (20).

Według danych ECDC, od grudnia 2014 r. do listopada 2015 r. w ramach prowadzonego nadzoru nad odrą w krajach UE/EOG odnotowano 4 111 przypadków odry. W Niemczech odnotowano 2 580 zachorowań (co stanowi 63% wszystkich odnotowanych w krajach UE/EOG), we Francji 368, w Austrii 315, a w Chorwacji 232. Spośród wszystkich odnotowanych przypadków z ustalonym wiekiem, 24% dotyczyło dzieci poniżej 5 r.ż., a 21% osób powyżej 30 r.ż. Spośród 4 106 chorych z ustalonym wiekiem, około 75% było nieszczepionych, 9% szczepionych jedną dawką szczepionki, 3% zaszczepionych dwiema lub więcej dawkami, 1% zaszczepionych nieznaną liczbą dawek, a u 11 % status zaszczepienia był nieznaną.

Poza Europą, ważnym zdarzeniem były trwające od 2014 r. ogniska odry na terenie Kanady i USA. Zgodnie z danymi z powiadomień WHO, w Kanadzie do lutego 2015 r. odnotowano 27 zachorowań (13 w Ontario, 13 w Quebec i 1 w Manitobie). W USA największe ognisko wystąpiło na terenie Kalifornii, skąd rozprzestrzeniło się aż do 6 innych stanów oraz Meksyku. W ognisku tym odnotowano 114 zachorowań na odrę. Łącznie w USA do lutego 2015 r. odnotowano 121 potwierdzonych przypadków odry w 17 stanach. Zgodnie z informacją WHO przypadki odry odnotowano również w Brazylii 21 i Meksyku 1.

Rok 2016

Zdarzenia związane z ogniskami odry, zgłoszone do KPC ds. MPZ w 2016 r. dotyczyły zachorowań na odrę w Irlandii (21), wzrostu liczby zachorowań na odrę w Japonii oraz zachorowań na odrę wśród migrantów z Czeczenii przebywających w ośrodkach dla uchodźców w Polsce. Jednym z ważniejszych zdarzeń było ognisko odry wśród migrantów, w większości pochodzących z Czeczenii, którzy ubiegali się o azyl w Polsce i przebywali w ośrodkach dla uchodźców na terenie województw: lubelskiego, podlaskiego i mazowieckiego. W okresie od

abovementioned event, the authority introduced the vaccination action for children and youth who resided in these centres and among people who had contact with infected people. Cases of measles among migrants from Chechnya were also reported in Germany (22) and in Belarus.

OTHER MEASLES NOTIFICATIONS

Within the 2010-2016 period, among the other measles notifications received by the N IHR FP, excluding outbreak of measles in different countries, notifications which prevailed were notifications which concerned individual cases (27 notifications), exposure to contact with infected person during air travel (14 notifications) and two concerning realisation of the MMR vaccination programmes.

SUMMARY

In 2010 – 2016 the N IHR FP was informed in total about 79 events related to measles. Among these information were notifications related to the outbreaks of international importance, the outbreaks recorded locally in different countries, individual cases, exposure to contact with infected person during air travel, and realisation of the MMR vaccination programmes. The most notifications the N IHR FP received between 2010 and 2011, respectively, 16 and 17 notifications and in the same years the largest number of outbreaks occurred - 10 in 2010 and 9 in 2011. The number of events related to single cases of measles was higher in 2010 – 2012, while the number of events concerning the exposure to contact with infected person was similar in all years. Despite the progress in the implementation of actions set out in the programmes for elimination of measles, in 2010-2011 in Europe, more than five-fold increase in the number of measles cases was noted in comparison with the annual average of the previous 5 years. The implementation of measles elimination programme will be possible by increasing the vaccination level of the population, in particular, this population with high geographic mobility (2).

maja do końca grudnia 2016 r. odnotowano łącznie 119 przypadków (66 potwierdzonych oraz 53 prawdopodobne). Chorzy to głównie dzieci do 16 r.ż. łącznie (113 przypadków), jedynie 6 zachorowań dotyczyło osób powyżej 16 r.ż. Ponad połowa zachorowań wystąpiła u osób przebywających w ośrodku recepcyjnym znajdującym się w Białej Podlaskiej. Zachorowania odnotowano również w ośrodku w Białymstoku (woj. podlaskie) oraz w Lininie (woj. mazowieckie). W związku z powyższym zdarzeniem wprowadzono szczepienia ochronne dzieci i młodzieży przebywających w ośrodkach oraz osób mających styczność z chorymi. Zachorowania na odrę wśród migrantów z Czechenii odnotowano również w Niemczech (22) oraz na Białorusi.

POZOSTAŁE POWIADOMIENIA DOTYCZĄCE ODRY

Wśród pozostałych powiadomień, które wpłynęły do KPC ds. MPZ w okresie 2010 - 2016 na temat odry poza ogniskami zachorowań w różnych krajach, dominowały zgłoszenia o pojedynczych przypadkach zachorowań (27 zgłoszeń), powiadomienia dotyczące wystąpienia narażenia na styczność z osobą chorą na odrę podczas podróży lotniczej (14 zgłoszeń) oraz dwie sprawy dotyczące realizacji programów szczepień MMR.

PODSUMOWANIE

W latach 2010 – 2016 KPC ds. MPZ został poinformowany ogółem o 79 zdarzeniach dotyczących odry. Wśród przesłanych informacji były zgłoszenia dotyczące wystąpienia ognisk zachorowań o znaczeniu międzynarodowym, ognisk odnotowanych lokalnie w różnych krajach, pojedynczych przypadkach zachorowań, wystąpieniu narażenia na styczność z osobą chorą na odrę podczas podróży lotniczej oraz o realizacji programów szczepień MMR. Najwięcej powiadomień do KPC ds. MPZ wpłynęło w latach 2010–2011, odpowiednio 16 i 17 zgłoszeń, w tych samych latach odnotowano największą liczbę ognisk – 10 w 2010 r. i 9 w 2011 r. Liczba zdarzeń związanych z pojedynczymi zachorowaniami na odrę była wyższa w okresie 2010 – 2012 r., natomiast liczba zdarzeń dotyczących narażenia na styczność z osobą chorą na odrę była podobna we wszystkich latach. Pomimo postępu we wdrożeniu działań przewidzianych w programach eliminacji odry, w latach 2010 – 2011 w Europie odnotowano ponad pięciokrotny wzrost liczby zachorowań w porównaniu ze średnią roczną z poprzednich 5 lat. Realizacja programu eliminacji odry będzie możliwa poprzez zwiększenie poziomu zaszczepienia populacji, a w szczególności tej o dużej mobilności (2).

REFERENCES

1. World Health Organization. Fact sheet on measles. (cytowanie 25 stycznia 2017 r.) <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs286/en/>
2. European Centre for Disease Prevention and Control. European monthly measles monitoring (EMMO), Stockholm: ECDC; 2011. http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/2011_June_measles_monthly.pdf
3. World Health Organization. Global Measles and Rubella Strategic Plan 2012-2020. WHO; 2012. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44855/1/9789241503396_eng.pdf
4. World Health Organization. European Vaccine Action Plan 2015-2020. WHO; 2014. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/255679/WHO_EVAP_UK_v30_WEBx.pdf?ua=1
5. Ł. Henszel, J. Janiec, R. Izdebski, et al. Nowo pojawiające się choroby zakaźne, niezwalczane drogą rutynowych szczepień na terenie Europy w latach 2010-2015 - przegląd powiadomień WHO i ECDC dla Krajowego Punktu Centralnego ds. Międzynarodowych Przepisów Zdrowotnych; *Przegl Epidemiol* 2015; 69(4): 829 – 836.
6. Vatev NT, Stoycheva MV, Petrov AI. Reemergence of measles in Bulgaria: a large outbreak in Plovdiv, 2010. *Braz J Infect Dis*. 2011; 15:613-6.
7. Mayoral Cortes J, Perez Morilla E, Gallardo Garcia V, et al. Measles outbreak in Andalusia, Spain, January to August 2011. *Euro Surveill* 2012; 17(42).
8. European Centre for Disease Prevention and Control. Implementing the ECDC Action Plan for Measles and Rubella. Stockholm: ECDC; 2014. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/measles-rubella-implementing-action-plan.pdf>
9. European Centre for Disease Prevention and Control. Plan of action for the elimination of measles in Spain. Stockholm: ECDC; 2000. http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/vaccine-preventable_diseases/euvac/Documents/NationalPlan-2000-Spain.pdf
10. Pfaff G, Lohr D, Santibanez S, et al. Spotlight on measles 2010: Measles outbreak among travellers returning from a mass gathering, Germany, September to October 2010. *Euro Surveill* 2010; 15(50).
11. European Centre for Disease Prevention and Control. European monthly measles monitoring (EMMO). Stockholm: ECDC; 2012. http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/SUR_EMMO_European-monthly-measles-monitoring-February-2012.pdf
12. World Health Organization. Measles outbreaks: Regions of the Americas, Europe and Africa. WHO 2011, (cytowanie 25 stycznia 2017 r.) http://www.who.int/csr/don/2011_10_07/en/
13. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of measles in Ukraine and potential for spread in the EU, 2012. Stockholm: ECDC; 2012. http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/20120314_RA_Measles_Ukraine.pdf
14. Makówka A, Paradowska-Stankiewicz I, Szenborn L, et al. Measles outbreak among Roma people in Wrocław, Poland, 2012. *Pol J Microbiol*. 2014; 63:457-60.
15. Knol M, Urbanus A, Swart E, et al. Large ongoing measles outbreak in a religious community in the Netherlands since May 2013. *Euro Surveill* 2013; 18(36).
16. Stewart S. Call to ARMS: recent measles outbreak reminds us of the importance of immunizations. *Alta RN*. 2013; 69(3): 28-30.
17. Grgič-Vitek M, Frelj T, Ucakar V, et al. An outbreak of measles associated with an international dog show in Slovenia, November 2014. *Euro Surveill* 2015; 20(3).
18. European Centre for Disease Prevention and Control. Measles and rubella monitoring. Stockholm: ECDC; 2014. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/publications/measles-rubella-monitoring-april-2014.pdf>
19. European Centre for Disease Prevention and Control. Measles and rubella monitoring. Stockholm: ECDC; 2015. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Measles-rubella-monitoring-second-quarter-2015.pdf>
20. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of measles in Haut-Rhin, Alsace, France, April 2015. Stockholm: ECDC; 2015. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/publications/measles-rapid-risk-assessment-france-may-2015.pdf>
21. Barrett P, Chaintarli K, Ryan F, et al. An ongoing measles outbreak linked to a suspected imported case, Ireland, April to June 2016. *Euro Surveill* 2016; 21(27).
22. European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC Epidemiological update: Measles among asylum seekers in Germany, (cytowanie 27 stycznia 2017 r.) http://ecdc.europa.eu/en/press/news/_layouts/forms/News_DispatchForm.aspx?List=8db7286c-fe2d-476c-9133-18ff4cb1b568&ID=1465&ContentTypeId=0x010082EE625D0C434588A3E95C31FC12D7A70104000C92BA0F0E932049B9C0FB633C874119#sthash.LokJmB6P.dpuf

Otrzymano: 01.02.2017 r.

Zaakceptowano do publikacji: 07.02.2017 r.

Received: 01.02.2017 r.

Accepted for publication: 07.02.2017 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Radosław Izdebski

Zakład Epidemiologii

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy

Zakład Higieny

ul. Chocimska 24

00-791 Warszawa

e-mail: rizdebski@pzh.gov.pl