

Joanna Bogusz, Iwona Paradowska-Stankiewicz

CHICKENPOX IN POLAND IN 2020*

OSPA WIETRZNA W POLSCE W 2020 ROKU*

National Institute of Public Health NIH – National Research Institute
Department of Epidemiology of Infectious Diseases and Surveillance
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy
Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

ABSTRACT

INTRODUCTION. Chickenpox is an infectious disease caused by the varicella zoster virus. The characteristic feature of this virus is very high visibility of 90-95%. The most common connection is direct contact with the disease or via droplets. The United States was the first country to introduce a universal, population-based childhood varicella vaccination program in 1995. In its 25 years of implementation, this program has significantly reduced the burden of chickenpox. There was a more than 97% reduction in varicella incidence and a 90% reduction in varicella-related hospitalizations and deaths, the highest (99%) in those under the age of 20 (born after starting the vaccination programme). Chickenpox is very common in Poland. In recent years, starting from 2002, there has been an upward trend in the incidence of chickenpox, except for 2020. In 2020, a decrease in the number of cases was recorded.

OBJECTIVES. The aim of the study was to assess the epidemiological situation of chickenpox in Poland in 2020 and to compare it with the situation in previous years.

MATERIAL AND METHODS. Evaluation of the epidemiological situation of chickenpox in Poland in 2020 was based on the results of the analysis of aggregate data published in the annual bulletins: “Infectious diseases and poisonings in Poland in 2020.” and “Vaccinations in Poland in 2020”. In addition, recommendations from the Protective Vaccination Program for 2020 were used.

RESULTS. In 2020, 71,567 cases of chickenpox were registered in Poland, i.e. 39.6% less than in the previous year. The incidence of chickenpox in 2020 was 186.6 per 100,000 and was lower than in 2019. The lowest incidence was recorded in the Świętokrzyskie Voivodship – 118.5/100,000, while the highest in the Kujawsko-Pomorskie Voivodeship – 263.5/100,000. Most cases concerned children aged 0-4 years (36,661). The incidence of chickenpox in men was higher than in women, and in rural areas higher than in urban dwellers. Hospitalization due to chickenpox in 2020 covered 1,368 people, which accounted for 0.51% of the total number of registered cases.

CONCLUSIONS. In 2020, there was a decrease in the number of cases of chickenpox compared to the previous year. The lower incidence may have been the result of reduced transmission of the varicella virus due to changes in the health behavior of the population during the COVID-19 pandemic (isolation measures and the introduction of a lock down throughout Poland limiting the activity of the population).

Key words: *chickenpox, epidemiology, Poland, 2020*

STRESZCZENIE

WSTĘP. Ospa wietrzna jest chorobą zakaźną wywoływaną przez wirusa ospy wietrznej i półpaśca. Cechą charakterystyczną tego wirusa jest bardzo wysoka zaraźliwość sięgająca 90-95%. Najczęstszym źródłem zakażenia jest bezpośredni kontakt z chorym lub droga kropelkowa. Stany Zjednoczone były pierwszym krajem, który w 1995 roku wprowadził powszechny, populacyjny program szczepień przeciw ospie wietrznej u dzieci. W ciągu 25 lat realizacji program ten znacznie zmniejszył obciążenie wynikające z zachorowań na ospę wietrz-

* The work was carried out as part of task no. BE-1/2021 / Praca została wykonana w ramach zadania nr BE-1/2021

ną. Odnotowano ponad 97% spadek zachorowalności na ospę wietrzną oraz 90% spadek liczby hospitalizacji i zgonów związanych z ospą wietrzną, najwyższy (99%) u osób w wieku poniżej 20 lat (urodzonych po rozpoczęciu programu szczepień). W Polsce ospa wietrzna jest bardzo częsta. Począwszy od 2002 r. – poza rokiem 2020 – utrzymuje się tendencja wzrostowa zapadalności na ospę wietrzną. W 2020 roku odnotowano spadek zachorowań.

CEL PRACY. Celem pracy była ocena sytuacji epidemiologicznej ospy wietrznej w Polsce w 2020 r. oraz porównanie z sytuacją w poprzednich latach.

MATERIAŁ I METODY. Ocenę sytuacji epidemiologicznej ospy wietrznej w Polsce w 2020 r. przeprowadzono na podstawie wyników analizy danych zbiorczych opublikowanych w rocznych biuletynach: „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2020 r.” oraz „Szczepienia Ochronne w Polsce w 2020 r.”. Ponadto wykorzystano zalecenia z Programu Szczepień Ochronnych na 2020 r.

WYNIKI. W 2020 r. w Polsce zarejestrowano 71 567 zachorowań na ospę wietrzną, tj. o 39,6% mniej niż w roku poprzednim. Zapadalność na ospę wietrzną w roku 2020 wynosiła 186,6 na 100 tys. i była niższa niż w 2019 r. Najniższą zapadalność zarejestrowano w województwie świętokrzyskim – 118,5/100 tys., najwyższą natomiast w województwie kujawsko-pomorskim – 263,5/100 tys. Najwięcej zachorowań dotyczyło dzieci w wieku 0-4 lata (36 661). Zapadalność na ospę wietrzną mężczyzn była wyższa niż kobiet, a mieszkańców wsi wyższa niż mieszkańców miast. Hospitalizacja z powodu ospy wietrznej w 2020 r. objęła 1 368 osób, co stanowiło 0,51% ogółu liczby zarejestrowanych zachorowań.

PODSUMOWANIE. W 2020 r. wystąpił spadek liczby zachorowań na ospę wietrzną w porównaniu z poprzednim rokiem. Niższa zapadalność mogła być wynikiem zmniejszenia transmisji wirusa ospy wietrznej z powodu zmiany zachowań zdrowotnych populacji w czasie pandemii COVID-19 (działania izolacyjne oraz wprowadzenie w całej Polsce lock down'u ograniczającego aktywność populacji).

Słowa kluczowe: ospa wietrzna, epidemiologia, Polska, 2020

INTRODUCTION

Chickenpox is an infectious disease caused by the varicella-zoster virus. The characteristic feature of this virus is very high contagiousness reaching 90-95%. Every year, the chickenpox vaccination prevents 10,500 hospitalizations and 100 deaths from the disease. In total, since 1995, the varicella vaccination program in the United States has prevented more than 91 million cases, 238,000 hospitalizations, and nearly 2,000 deaths. Savings from its use have been estimated at over \$23 billion. This public health achievement was made possible by the efforts of the thousands of nurses, doctors, pharmacists and health professionals who implemented this vaccination program.

Chickenpox is an infectious disease. The risk of infection of non-immune persons after household contact with an infected person is estimated at 61% to 100%. In the period before the introduction of the varicella vaccination program, it was estimated that there were 4 million cases of varicella each year in the USA. The United States was the first country to implement universal varicella vaccination in 1995. Twenty-five years after the introduction of the varicella vaccination program in the United States, the reduction in varicella incidence has been over 97% (1).

It has been calculated that the cost of preventing chickenpox through vaccination is much cheaper than treating chickenpox. Even if there are no

WSTĘP

Ospa wietrzna jest chorobą zakaźną wywoływaną przez wirusa ospy wietrznej i półpaśca. Cechą charakterystyczną tego wirusa jest bardzo wysoka zaraźliwość sięgająca 90-95%. Każdego roku szczepienia przeciw ospie wietrznej zapobiegają 10 500 hospitalizacjom i 100 zgonom z powodu tej choroby. Łącznie od 1995 roku program szczepień przeciw ospie wietrznej w Stanach Zjednoczonych zapobiegł ponad 91 milionom zachorowań, 238 000 hospitalizacji i prawie 2 000 zgonów. Oszacowano oszczędności wynikające z jego zastosowania na poziomie ponad 23 miliardów dolarów. To osiągnięcie w zakresie zdrowia publicznego było możliwe dzięki wysiłkom tysięcy pielęgniarek, lekarzy, farmaceutów i pracowników ochrony zdrowia, którzy wdrażali ten program szczepień.

Ospa wietrzna to choroba zakaźna. Ryzyko zakażenia osób nieuodpornionych po kontakcie domowym z osobą zakażoną szacowane jest na 61% do 100%. W okresie przed wprowadzeniem programu szczepień przeciw ospie wietrznej szacowano, że w USA każdego roku występowały 4 miliony przypadków ospy wietrznej. Stany Zjednoczone były pierwszym krajem, który wdrożył powszechne szczepienia przeciw ospie wietrznej w 1995. Dwadzieścia pięć lat po wprowadzeniu programu szczepień przeciw ospie wietrznej w Stanach Zjednoczonych spadek zachorowalności na ospę wietrzną wyniósł powyżej 97% (1).

complications, the child's illness causes indirect costs, i.e. the parent's sick leave, the use of preparations to alleviate symptoms, the cost of treating shingles many years after chickenpox (2).

Chickenpox is very common in Poland. In recent years, starting from 2002, there has been an upward trend in the incidence of chickenpox, except for 2020. In 2020, there was a decrease in chickenpox cases. The decrease in the number of cases is due to with the restrictions introduced in connection with the COVID-19 pandemic, which result in, among others, limiting interpersonal contacts, wearing masks and increased social distancing. Smallpox is one of the most contagious infectious diseases. The most common source of infection is direct contact with a sick person and the droplet route.

AIM

The aim of the work is to analyze the epidemiological indicators of chickenpox in Poland in 2020 as compared to the situation in previous years.

METODOLOGY

Evaluation of the epidemiological situation of chickenpox in Poland in 2020 was based on the results of the analysis of aggregate data published in the annual bulletins: "Infectious diseases and poisonings in Poland in 2020." (3) and "Vaccinations in Poland in 2020" (4). In addition, recommendations from the Protective Vaccination Program for 2020 were used (6).

RESULTS

Epidemiological situation of chickenpox in Poland in 2020. In 2020, 71,567 cases of chickenpox were registered in Poland, 39.6% less than in 2019. The total incidence was 186.6 per 100,000 inhabitants and was lower than in the previous year (470.6/100,000). In 2019, an increase in chickenpox cases was recorded compared to the previous year, but the incidence remained at a lower level than in previous years. From 2003 to 2014 there was a sustained upward trend in the incidence of chickenpox, until 2018 no further increase was observed (5). In 2020, the highest number of cases was recorded in the following voivodeships: Śląskie (10,938 cases) and Mazowieckie (10,484 cases). The fewest cases were registered in the Lubuskie Voivodship (1,387). Compared to 2019, the number of cases has decreased nationwide (Table 1).

As in previous years, in 2020 the majority of cases were registered in children and adolescents up to 14 years of age – 66,206, i.e. 92.5% of the total number

Obliczono, że koszt zapobiegania ospie wietrznej poprzez szczepienia jest dużo mniejszy niż leczenia ospy wietrznej. Nawet jeżeli nie ma powikłań, zachorowanie dziecka powoduje koszty pośrednie, tj. zwolnienie lekarskie rodzica, stosowanie preparatów łagodzących objawy, koszty leczenia półpaśca po wielu latach od przechorowania ospy wietrznej (2).

W Polsce ospa wietrzna jest bardzo częsta. Począwszy od 2002 r. – poza rokiem 2020 – utrzymuje się tendencja wzrostowa zapadalności na ospę wietrzną. W 2020 roku odnotowano spadek zachorowań na ospę wietrzną. Spadek liczby przypadków ma związek m.in. z obostrzeniami, jakie wprowadzono w związku z pandemią COVID-19, a które skutkują m.in. ograniczeniem kontaktów międzyludzkich, noszeniem maseczek i zwiększonym dystansem społecznym. Ospa jest jedną z najbardziej zaraźliwych chorób zakaźnych. Najczęstszym źródłem zakażenia jest bezpośredni kontakt z chorym i droga kropelkowa.

CEL PRACY

Celem pracy jest ocena współczynników epidemiologicznych ospy wietrznej w Polsce w 2020 r. w porównaniu do sytuacji w latach poprzednich.

MATERIAŁ I METODY

Ocenę sytuacji epidemiologicznej ospy wietrznej w Polsce w 2020 r. przeprowadzono w oparciu o dane zbiorcze zamieszczone w biuletynie „Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2020 roku” (3), zaś oceny stanu zaszczepienia dokonano na podstawie danych z biuletynu „Szczepienia Ochronne w Polsce w 2020 roku” (4). Ponadto wykorzystano zalecenia z Programy Szczepień Ochronnych na 2020 r. (6).

WYNIKI

Sytuacja epidemiologiczna ospy wietrznej w Polsce w 2020 r. W 2020 roku w Polsce zarejestrowano 71 567 zachorowań na ospę wietrzną, o 39,6% zachorowań mniej niż w 2019 roku. Zapadalność ogółem wyniosła 186,6 na 100 tys. mieszkańców i była niższa w porównaniu z rokiem poprzednim (470,6/100 tys.). W 2019 roku zarejestrowano wzrost zachorowań na ospę wietrzną w porównaniu z poprzednim rokiem, jednak zapadalność pozostawała na poziomie niższym niż w latach poprzednich. Od 2003 do 2014 roku występowała trwała tendencja wzrostowa zapadalności na ospę wietrzną, od 2015 r. do 2018 r. nie obserwowano dalszego wzrostu (5).

W 2020 r. najwięcej zachorowań odnotowano w województwach: śląskim (10 938 przypadków) oraz mazowieckim (10 484 przypadki). Najmniej

Table 1. Chickenpox in Poland in 2019-2020. Number of cases and incidence per 100,000 population and number and percentage of hospitalized cases by voivodeship.

Tabela 1. Ospa wietrzna w Polsce w latach 2019-2020. Liczba zachorowań i zapadalność na 100 000 ludności oraz liczba chorych i odsetek hospitalizowanych wg województw.

Voivodeship	Median 2014 - 2018		2019		2020		Hospitalization	
	Cases	Incidence	Cases	Incidence	Cases	Incidence	Number	%
Poland	149 565	389.4	180 641	470.6	71 567	186.6	368	0.51
Dolnośląskie	7760	267.5	8638	297.9	3570	123.2	17	0.48
Kujawsko-pomorskie	9900	476	9935	478.9	5452	263.5	25	0.46
Lubelskie	7656	360.9	10562	500	3861	183.6	29	0.75
Lubuskie	3954	389.4	4600	454.1	1387	137.3	2	0.14
Łódzkie	6923	280.2	8109	329.6	4356	177.9	40	0.92
Małopolskie	14497	426.9	17659	518.6	7505	219.8	27	0.36
Mazowieckie	20872	387.1	27820	514.1	10484	193.1	90	0.86
Opolskie	4945	500.5	4722	479.7	2297	234.2	7	0.3
Podkarpackie	6925	325.3	9093	427.7	2807	132	10	0.36
Podlaskie	3933	332.6	4731	401.1	1979	168.2	13	0.66
Pomorskie	11687	502	12029	514.6	4481	190.9	36	0.8
Śląskie	20313	447.4	25147	555.8	10938	242.6	17	0.16
Świętokrzyskie	4568	367.1	5405	436.8	1458	118.5	8	0.55
Warmińsko-mazurskie	4696	328.1	6672	467.9	2211	155.6	12	0.54
Wielkopolskie	14349	411.1	17645	504.8	5816	166.2	27	0.46
Zachodniopomorskie	6587	386.8	7874	463.6	2965	175.1	8	0.27

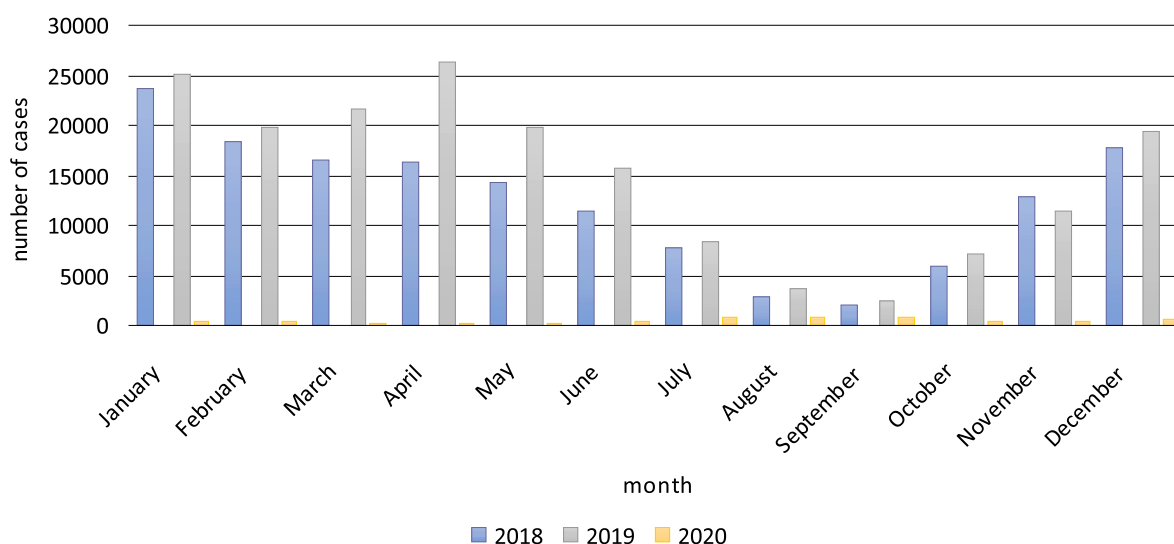


Figure 1. Chickenpox cases per month in 2018-2020.

Rycina 1. Liczba zachorowań na ospę wietrzną w miesiącach w latach 2018-2020.

of cases. The decrease in incidence in children and adolescents was 39% compared to the previous year. Children in the 0-4 age group predominated – 36,661, i.e. 51.2% of all cases. The number of cases in adults was much lower, adults accounted for 7.6% of the total. (Table 2).

zachorowań zarejestrowano w województwie lubuskim (1 387). W porównaniu do 2019 roku, liczba przypadków zmniejszyła się w całym kraju (Tab. 1).

Podobnie jak w latach ubiegłych, w 2020 r. większość zachorowań zarejestrowano u dzieci i młodzieży do 14 roku życia – 66 206, tj. 92,5 % ogólnej liczby przypadków. Nastąpił spadek zachorowań u dzieci

Table 2. Chickenpox in Poland in 2019-2020. Number of cases, incidence per 100,000 population and percentage in age groups.

Tabela 2. Ospa wietrzna w Polsce w latach 2019-2020. Liczba zachorowań, zapadalność na 100 000 ludności i udział procentowy wg wieku.

Age in years	2019			2020		
	Cases	Incidence	%	Cases	Incidence	%
0-4	89 611	4682.4	49.6	36661	1917.9	51.2
0	7339	1985	4.1	3081	858.2	4.3
1	12962	3277.6	7.2	5400	1418.9	7.5
2	15606	3954.9	8.6	6709	1692.7	9.4
3	25814	6806.9	14.3	10572	2672.8	14.8
4	27890	7442.5	15.4	10899	2868.1	15.2
5-9	67232	3399.6	37.2	25134	1302.2	35.1
5	24216	6480.4	13.4	9285	2473.7	13
6	18958	4983.3	10.5	7082	1892.8	9.9
7	11074	2813.4	6.1	3978	1044.7	5.6
8	7474	1299.5	4.1	2695	684.4	3.8
9	5510	562.5	3.1	2094	515.7	2.9
10-14	11144	143.8	6.2	4411	216	6.2
15-19	2607	82.3	1.4	932	51.8	1.3
20-29	3821	82.5	2.1	1647	74	2.3
30-39	3960	64.4	2.2	1785	59.2	2.5
40 +	2266	9.5	1.2	997	35.6	1.5
Total	180 641	470.6	100	71567	186.6	100

In 2020, men were more often affected (36,650 cases, incidence rate - 197.6/100,000) than women (34,917 cases, incidence rate - 176.3/100,000). The incidence of chickenpox in urban areas (40,758 cases; 177.2/100,000) was lower than in rural areas (30,809, 200.7/100,000). The highest incidence – 202.4/100,000 inhabitants were registered in cities with less than 20,000 inhabitants, the lowest – 159.5, as in previous years, was recorded in cities with more than 100,000 inhabitants.

Most cases were registered in January, February and March (21,550, 16,651 and 13,651 cases, respectively). In 2020, 368 people were hospitalized due to chickenpox (788 people less than in 2019), i.e. 0.51% of cases.

Chickenpox vaccinations in 2020. A varicella vaccine containing a live, attenuated (virulent) strain of the varicella-zoster virus (VZV) is available in Poland. The vaccine can be administered to healthy children from 9 months of age (preferably after 12 months of age). The vaccine is recommended for all children and adults who have not had chickenpox and have not been previously vaccinated. Two doses of the vaccine should be administered at an interval of not less than 6 weeks (optimally 3 months). People who have already been vaccinated with one dose of the

i młodzieży o 39% w porównaniu do roku poprzedniego. Przeważały zachorowania dzieci w grupie wieku 0-4 lata – 36 661, tj. 51,2 % wszystkich zachorowań. Liczba zachorowań u osób dorosłych była znacznie niższa, zachorowania dorosłych stanowiły 7,6% ogółu (Tab. 2).

W 2020 r. częściej chorowali mężczyźni (36 650 zachorowań, zapadalność – 197,6/100 tys.) niż kobiety (34 917 przypadków, zapadalność – 176,3/100 tys.). Zapadalność na ospę wietrzną w mieście (40 758 przypadków; 177,2/100 tys.) była niższa niż na wsi (30 809; 200,7/100 tys.). Najwyższą zapadalność – 202,4/100 tys. mieszkańców zarejestrowano w miastach liczących poniżej 20 tys. mieszkańców, najniższą – 159,5 – podobnie jak w poprzednich latach odnotowano w miastach liczących powyżej 100 tys. mieszkańców. Najwięcej zachorowań zarejestrowano w styczniu, lutym oraz marcu (odpowiednio 21 550, 16 651 i 13 651 przypadków). W 2020 roku z powodu ospy wietrznej hospitalizowano 368 osób (o 788 osób mniej niż w 2019 r.), tj. 0,51% zachorowań.

Szczepienia przeciw ospie wietrznej w 2020 r. W Polsce jest dostępna szczepionka przeciw ospie wietrznej zawierająca żywy, atenuowany (pozbawiony zjadliwości) szczep wirusa ospy wietrznej i półpaśca (VZV – varicella-zoster virus). Szczepionkę można

vaccine and have not developed chickenpox should be given a second dose (6).

In 2020, 83,089 people were vaccinated in Poland as part of mandatory vaccinations of exposed persons and recommended vaccinations, of which the largest percentage were people in the 0-19 age group (4).

CONCLUSIONS

In 2020, a decrease in chickenpox cases was recorded compared to the previous year. The highest incidence was recorded in the first quarter of the year, before the introduction of isolation measures caused by the COVID-19 pandemic. Probably, the decrease in chickenpox incidence in 2020 is due to isolation measures and the lock down introduced throughout Poland, limiting the activity of the population.

REFERENCES

1. Marin M, Seward JF, Gershon AA. 25 Years of Varicella Vaccination in the United States. *J Infect Dis* 2022;226(4):375-9
2. Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper, June 2014. *Wkly Epidemiol Rec* 2014;89:265-87.
3. Czarkowski MP, et al. Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2020 r. Warszawa: NIZP-PZH. GIS. 2021. [Internet] [cited 2022 Jul 28] Available from: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2020/Ch_2020.pdf
4. Czarkowski MP, et al. Szczepienia ochronne w Polsce w 2020 r. Warszawa NIZP-PZH; GIS. 2021. [Internet] [cited 2022 Jul 25] Available from: http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2020/Sz_2020.pdf
5. Bogusz J, Ochocka P, Paradowska-Stankiewicz I. Ospa wietrzna w Polsce w 2019 roku. *Przegl Epidemiol* 2021;75(3):355-360.
6. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 16 października 2019 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2020 (Dziennik Urzędowy Ministra Zdrowia, poz. 187). [Internet] [cited 2022 Jun 28] Available from: <https://www.gov.pl/web/gis/program-szczepien-ochronnych-na-rok-2020>

podawać u zdrowych dzieci od 9 miesiąca życia (najlepiej po 12 miesiącu życia). Szczepionka jest zalecana wszystkim dzieciom i dorosłym, którzy nie chorowali na ospę wietrzną i nie zostali wcześniej zaszczepieni. Należy podać dwie dawki szczepionki w odstępie nie krótszym niż 6 tygodni (optymalnie 3 miesiące). Osobom, które dotychczas zostały zaszczepione jedną dawką szczepionki i nie zachorowały na ospę wietrzną, powinno się podać drugą dawkę (6).

W 2020 roku w Polsce w ramach szczepień obywatelskich osób narażonych oraz w ramach szczepień zalecanych zaszczepionych zostało 83 089 osób, z czego największy odsetek stanowiły osoby w grupie wieku 0-19 lat (4).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W 2020 roku zarejestrowano spadek zachorowań na ospę wietrzną w porównaniu z poprzednim rokiem. Najwyższe zachorowania odnotowano w pierwszym kwartale roku, przed wprowadzeniem działań izolacyjnych spowodowanych pandemią COVID-19. Prawdopodobnie spadek zachorowań na ospę wietrzną w 2020 roku wynika z działań izolacyjnych i wprowadzonego w całej Polsce lock down'u ograniczającego aktywność populacji.

Received: 09.11.2022

Accepted to publication: 6.12.2022

Otrzymano: 09.11.2022 r.

Zaakceptowano do publikacji: 6.12.2022 r.

Address for correspondence:

Adres do korespondencji:

Iwona Paradowska-Stankiewicz

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH

– Państwowy Instytut Badawczy

Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

tel.: + 48 22 54 21 286

e-mail: istankiewicz@pzh.gov.pl