

Maria Sadowska – Galera

WSTĘPNE WYNIKI I OCENA POZIOMÓW PRZECIWCIAŁ W KLASIE IGG DLA WIRUSÓW ODRY, ŚWINKI, RÓŻYCZKI I OSPY WIETRZNEJ, W GRUPIE MŁODZIEŻY URODZONEJ W 1989 ROKU

INITIAL RESULTS AND EVALUATION OF IGG ANTIBODY LEVELS FOR RUBELLA, MUMPS, MEASLES AND CHICKENPOX VIRUSES IN YOUNG ADULTS BORN IN 1989

STRESZCZENIE

W pracy przedstawiono wyniki badania poziomów przeciwciał w klasie IgG dla wirusów odry, świnki, różyczki i ospy wietrznej wśród młodzieży uczęszczającej do szkół warszawskich, urodzonej w 1989 roku. Przebadano pobrane próbki surowicy a wyniki zestawiono z informacjami na temat przebytych szczepień i faktu przechorowania badanych chorób zakaźnych, podanymi przez młodzież w ankiecie.

Wstępne wyniki okazały się szczególnie niepokojące dla wirusa odry, ponieważ mogą świadczyć o braku odporności przeciwko odrze u 22,6% badanych, w tym u 22,3% osób deklarujących przebycie szczepienia.

Uzyskane wyniki wskazują na konieczność ponawiania (okresowych) przeglądów serologicznych w zakresie chorób, którym zapobiega się stosując szczepienia, w celu oceny stanu uodpornienia poszczególnych grup wiekowych populacji.

Słowa kluczowe: odra, świnka, różyczka, ospa wietrzna, szczepienia, przeciwciała po szczepieniu

ABSTRACT

The study presents results of the examination of IgG antibody levels for measles, mumps, rubella and chickenpox viruses in Warsaw high school students born in 1989. Results of the analysis of serum samples were confronted with data from questionnaires filled in by the students, containing information on completed vaccination and cases of the studied infectious diseases.

Initial results have been especially alarming for the measles virus, as they may testify to a lack of immunity in 22.6% of the studied population, including 22.3% of the respondents declaring completion of vaccination to the measles virus.

The results of the study indicate a need to repeat (periodical) serological surveys of vaccine-preventable diseases, in order to obtain an assessment of immunity levels in different age groups.

Key words: measles, mumps, rubella, chickenpox, vaccinations, postvaccinal antibodies

WSTĘP

Odra, świnka, różyczka i ospa wietrzna są chorobami zakaźnymi o etiologii wirusowej, którym można zapobiegać stosując skuteczne i bezpieczne szczepionki. W krajach, w których szczepienia nie zostały wprowadzone na szeroką skalę, choroby te stanowią nadal ważny problem medyczny. Obecnie w Polsce są dostępne szczepionki przeciwko wszystkim tym chorobom.

Skuteczność szczepień przeprowadzanych w ramach zmieniających się z biegiem lat programów szczepień ochronnych (PSO) zależy od rodzaju stosowanej w tym czasie szczepionki, schematu i techniki wykonania szczepienia oraz od wrażliwości osoby szczepionej. Istotne znaczenie ma również sposób transportu i przechowywania szczepionki, ze szczególnym uwzględnieniem zachowywania warunków łańcucha chłodniczego (1,2).

Celem pracy była ocena stanu uodpornienia przeciwko odrze, śwince, różyczce i ospie wietrznej grupy młodzieży urodzonej w 1989 roku, na podstawie poziomów przeciwciał w klasie IgG dla tych wirusów, w zestawieniu z informacją o przebytych szczepieniach i przechorowaniu badanych chorób.

Młodzież urodzona w 1989 roku, zgodnie z przepisami obowiązującymi w Polsce, była objęta dwoma obowiązkowymi szczepieniami przeciwko odrze (w 2. i 7. roku życia) oraz szczepieniem przeciwko różyczce dla dziewcząt w wieku lat 13 (od 1989 r.) (3).

Szczepienia przeciwko śwince wprowadzono do kalendarza szczepień w latach 90. jako zalecane. Późniejsze zmiany w PSO, które nie objęły badanej grupy, polegały na wprowadzeniu obowiązku stosowania od 2004 roku skojarzonej szczepionki odra-świnka-różyczka (MMR) dla dzieci dwuletnich, a od 2005 roku dodatkowo dawki przypominającej dla dzieci dziesięcioletnich (4,5).

Szczepienia przeciwko ospie wietrznej należą nadal do szczepień zalecanych i są szczególnie ważne dla określonych grup ryzyka (6).

MATERIAŁ I METODY

W latach 2007–2008 w Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej (WSSE) w Warszawie przeprowadzono badania serologiczne oceniające poziom przeciwciał dla czterech chorób zakaźnych: odry, świnki, różyczki i ospy wietrznej. Badaną grupą była młodzież uczęszczająca do warszawskich szkół, urodzona w 1989 roku i zamieszkująca Warszawę oraz jej okolice.

Uczniowie przed przystąpieniem do badania wypełniali ankietę zawierającą pytania dotyczące przebytych szczepień i faktu przechorowania wymienionych chorób. Zalecane było wypełnienie ankiety w domu, z udziałem rodziców i możliwością sprawdzenia danych w książeczkach zdrowia uczniów lub korzystanie z pomocy pielęgniarki szkolnej, jeśli posiadała ona informacje o szczepieniach badanej młodzieży.

Krew do badania pobierana była przez pielęgniarki zatrudnione w Oddziale Nadzoru Epidemiologicznego WSSE, w gabinetach zabiegowych zlokalizowanych w danych szkołach, w obecności pielęgniarki szkolnej oraz lekarza z WSSE. Po pobraniu krew przewożono do Działu Laboratoryjnego WSSE w Warszawie ul. Żelazna 79, gdzie była badana w tamtejszej pracowni serologicznej.

Przebadano próbki surowicy 425 osób w kierunku odry, świnki, różyczki oraz dodatkowo u 186 osób z tej grupy oceniono poziom przeciwciał dla wirusa ospy wietrznej. W próbkach surowicy określono poziom przeciwciał w klasie IgG, wykonując test ELISA. Jako wynik dodatni dla wirusa odry, świnki i ospy wietrznej przyjęto wartość powyżej 11 jednostek VE, za wartości wątpliwe 9–11 jednostek VE, natomiast za wyniki ujemne – wartości poniżej 9 jednostek VE. Dla wirusa różyczki za wyniki dodatnie przyjęto wartości powyżej 10 jednostek IU/ml, a za ujemne – wartości równe 10 jednostkom IU/ml lub niższe.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Badanie przeprowadzone dla odry, świnki i różyczki obejmowało 425 uczniów, wśród których było 320 dziewcząt (75,29%) i 105 chłopców (24,71%).

Odra – obecność przeciwciał odrowych (wyniki dodatnie) stwierdzono u 77,41% badanych, z tego u 81,9% chłopców i u 75,94% dziewcząt. Wśród osób z wynikami dodatnimi fakt odbycia szczepienia podało 91,19% badanych. Przechorowanie odry podało

w wywiadach 6,08% osób z wynikami dodatnimi. Wynik ujemny stwierdzono u 16,47%, a wątpliwy u 6,12% badanych, co ogółem stanowi 22,59% badanych. Wśród osób z wynikami ujemnymi i wątpliwymi było 89,58% osób podających w wywiadzie fakt odbycia szczepienia.

W całej badanej grupie przebycie szczepień przeciwko odrze podało ogółem 90,82% osób. Dwukrotnie lub więcej było zaszczepionych 72% badanych, jednokrotnie – 13,65% badanych. Fakt przebycia szczepienia bez możliwości określenia ich liczby podało w wywiadach 5,18% badanych. Wśród osób szczepionych wyniki dodatnie stwierdzono u 77,72% osób, a wyniki ujemne i wątpliwe u 22,28% osób. Przechorowanie odry podało w wywiadach 5,18% badanych. (ryc. 1, tab. I)

Ryc. 1 Wyniki badania poziomu przeciwciał odrowych z podziałem na szczepionych i nieszczepionych oraz osoby, które przechorowały i nie przechorowały

Fig. 1 Results of the examination of measles antibody levels, divided into the vaccinated and unvaccinated, with and without measles history

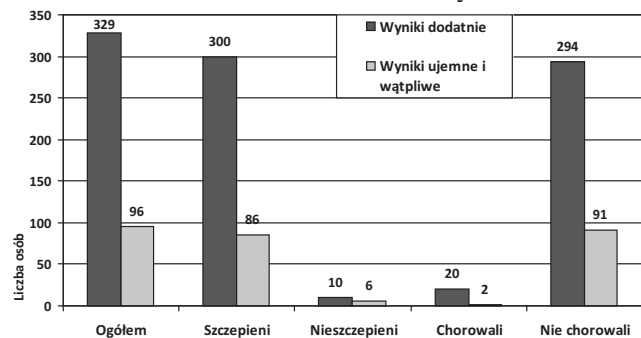


Tabela I Zestawienie wyników badania poziomu przeciwciał odrowych u osób podających przebyte szczepienie przeciwko odrze z uwzględnieniem liczby szczepień

Table I Results of the examination of measles antibody levels in respondents declaring completion of measles vaccination, with reference to the number of vaccinations

ODRA	OGÓŁEM	W tym		
		Wyniki ujemne	Wyniki wątpliwe	Wyniki dodatnie
Szczepieni ogółem	386 100%	60 15,54%	26 6,74%	300 77,72%
Szczepieni dwukrotnie lub więcej	306 79,27%	53 17,32%	22 7,19%	231 75,49%
Szczepieni jednokrotnie	58 15,03%	4 6,90%	4 6,90%	50 86,20%
Brak informacji o liczbie szczepień	22 5,70%	3 13,64%	0 0%	19 86,36%

Świnka – obecność przeciwciał (wyniki dodatnie) stwierdzono u ponad 75% badanych, w tym u 73,75% dziewcząt i u 80% chłopców. Wśród osób z wynikami

dodatnimi 8,44% podało odcybie szczepienia. Przechorowanie świnki podało w wywiadach 54,38% osób z wynikami dodatnimi. Wynik ujemny stwierdzono u 21,18% badanych, w tym u 22,81% dziewcząt i u 16,19% chłopców. Wynik wątpliwy stwierdzono u 3,53% badanych. Ogółem wyniki ujemne i wątpliwe stwierdzono u 24,71% badanych.

Przebyte szczepienia podało 8% osób badanych, w tym 6,8% dziewcząt i 11,4% chłopców. Wśród osób deklarujących przebycie szczepienia stwierdzono 79,41% wyników dodatnich oraz 20,59% wyników ujemnych i wątpliwych. Przechorowanie świnki podało w wywiadach 45,41% badanych. (ryc.2, tab. II)

Ryc. 2 Wyniki badania poziomu przeciwciał przeciwko wirusowi świnki z podziałem na szczepionych i nieszczepionych oraz osoby, które przechorowały i nie przechorowały

Fig. 2 Results of the examination of mumps antibody levels, divided into the vaccinated and unvaccinated, with and without mumps history

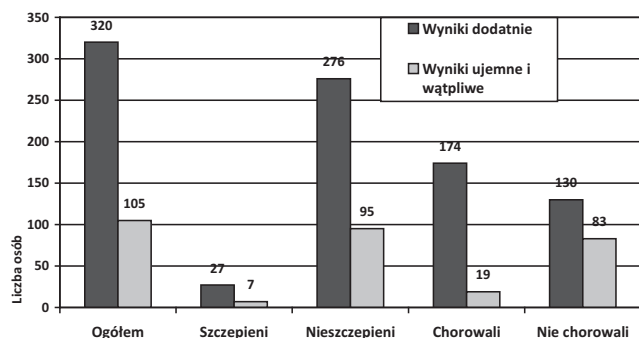


Tabela II Wyniki badania poziomu przeciwciał przeciwko wirusowi świnki z podziałem na płeć

Table II Results of the examination of mumps antibody levels, divided into sexes

ŚWINKA	% badanych	% badanych kobiet	% badanych mężczyzn
WYNIKI DODATNIE	320 75,29%	236 73,75%	84 80%
WYNIKI UJEMNE	90 21,18%	73 22,81%	17 16,19%
WYNIKI WĄTPLIWE	15 3,53%	11 3,44%	4 3,81%
CHOROWALI	193 45,41%	146 45,63%	47 44,76%
SZCZEPIENI	34 8,00%	22 6,88%	12 11,43%

Różyczka – wynik dodatni stwierdzono u 385 osób (co stanowiło 90,59% badanych), w tym u 99,37% dziewcząt i 63,81% chłopców. Wśród osób z wynikami dodatnimi fakt przebycia szczepienia podało 64,16% badanych. Przechorowanie różyczki podało w wywiadach 40% osób z wynikami dodatnimi. Wynik

ujemny stwierdzono u 9,41% badanych, w tym u 0,63% dziewcząt oraz u 36,19% chłopców.

Przebyte szczepienie podało 58,11% badanych, w tym 74,69% dziewcząt i 7,62% chłopców. Wśród osób zaszczepionych stwierdzono 100% wyników dodatnich. Przechorowanie różyczki podało w wywiadach 37,18% badanych. (ryc.3, tab. III)

Ryc. 3 Wyniki badania poziomu przeciwciał przeciwko wirusowi różyczki z podziałem na szczepionych i nieszczepionych oraz osoby, które przechorowały i nie przechorowały

Fig. 3 Results of the examination of rubella antibody levels, divided into the vaccinated and unvaccinated, with or without rubella history

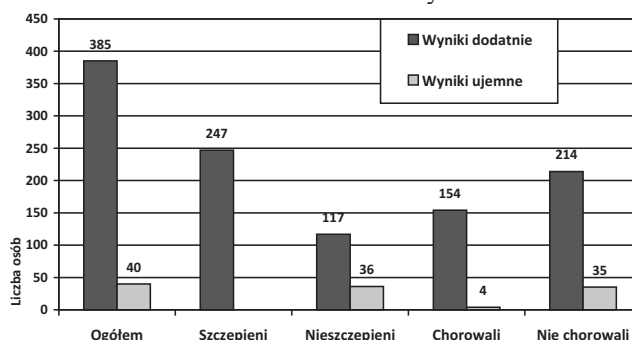


Tabela III Wyniki badania poziomu przeciwciał przeciwko wirusowi różyczki z podziałem na płeć

Table III Results of the examination of rubella antibody levels, divided into sexes

RÓŻYCZKA	% badanych	% badanych kobiet	% badanych mężczyzn
WYNIKI DODATNIE	385 90,59%	318 99,37%	67 63,81%
WYNIKI UJEMNE	40 9,41%	2 0,63%	38 36,19%
CHOROWALI	158 37,18%	126 39,38%	32 30,48%
SZCZEPIENI	247 58,12%	239 74,69%	8 7,62%

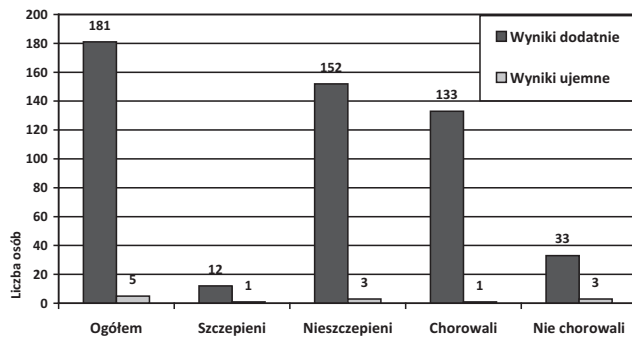
Ospa wietrzna – przebadano 186 osób, wśród których dziewczęta stanowiły 74,73% (139 osób), a chłopcy - 25,27% (47 osób).

Wynik dodatni stwierdzono u 97,31% badanych, z podobnym udziałem procentowym dziewcząt i chłopców. Wśród osób z wynikami dodatnimi przebycie szczepienia podało 6,63% osób. Przechorowanie ospy podało w wywiadach 73,48% osób z wynikami dodatnimi. Wynik ujemny stwierdzono u 2,69% badanych, w tym u 2,88% dziewcząt i u 2,13% chłopców.

Przebyte szczepienia podało 6,99% badanych i u 92,31% z nich stwierdzono wyniki dodatnie. Natomiast przechorowanie ospy wietrznej w wywiadach podało 72,04% badanych. (ryc. 4)

Ryc.4 Wyniki badania poziomu przeciwciał przeciwko wirusowi ospy wietrznej z podziałem na szczepionych i nieszczepionych oraz osoby, które przechorowały i nie przechorowały

Fig 4 Results of the examination of chickenpox antibody levels, divided into the vaccinated and unvaccinated, with and without chickenpox history



DYSKUSJA

Przedstawione wyniki badań mogą stanowić dodatkowe źródło informacji dla osób zajmujących się analizą sytuacji epidemiologicznej chorób zakaźnych w Polsce. Dane dotyczące przeciwciał odrowych i przeciwko różyczce są szczególnie ważne w sytuacji, gdy Polska należy do krajów realizujących plan WHO eliminacji zachorowań na odrę oraz zintegrowanego nadzoru nad odrą i różyczką (7).

Należy zaznaczyć, że wobec możliwości powstawania błędów przy wypełnianiu ankiet oraz faktu iż niektóre oceniane grupy były niewielkie, badanie to można traktować jedynie jako badanie wstępne.

Sytuacja epidemiologiczna chorób zakaźnych w Polsce kształtuje się różnie w zależności od rodzaju analizowanej choroby. Szczególnie dynamicznie w ostatnich latach kształtuje się sytuacja epidemiologiczna odrę. Jedynie w latach 1975-2005 była ona pomyślna, ale w 2006 roku wystąpił wyraźny wzrost zapadalności na odrę, odpowiadający podobnej tendencji w innych krajach Europy (8). W dochodzeniach epidemiologicznych oraz badaniach genetycznych nie potwierdzono możliwości importowania wirusa odrę z Ukrainy, gdzie w 2006 roku miało miejsce duże ognisko zachorowań (9). Badania populacji objętej epidemią na Ukrainie (ok. 13 tys. chorych) wykazały, że tylko 30% tych osób miało podane 2 dawki szczepionki przeciwko odrę (10). Ekspertki oceniają sytuację epidemiologiczną w Europie podkreślając, że w rejonach, gdzie około 20% populacji nie jest skutecznie zaszczepiona, istnieje możliwość pojawienia się ognisk zachorowań na odrę (11).

Stwierdzone w niniejszej pracy aż 22,5% ujemnych i wątpliwych wyników obecności przeciwciał odrowych może świadczyć o niewystarczającym zabezpieczeniu

badanej grupy przed zakażeniem wirusem odrę. Dodatkowym powodem dość niskiego poziomu uodpornienia badanej grupy może być brak lub rzadkie występowanie naturalnego wzmocnienia odporności poszczepiennej, nabywanego przez kontakt z chorym (12,13).

W badanej grupie ponad 90% osób zadeklarowało fakt przebycia szczepienia, jednak efektywność tych szczepień wydaje się być niewystarczająca. Wyższe odsetki osiągniętych dodatnich poziomów przeciwciał odrowych u osób szczepionych jednokrotnie oraz przy braku informacji o liczbie odbytych szczepień (ponad 86%), w stosunku do osób deklaruujących otrzymanie co najmniej dwóch szczepień (ponad 75%) może świadczyć o niezetelności informacji podanych w wywiadach, a dotyczących liczby przebytych szczepień przeciwko odrę.

Należy zwrócić uwagę na dość wysokie odsetki wyników ujemnych dla wirusa różyczki wśród chłopców (36,19%) oraz wyników ujemnych i wątpliwych dla wirusa świnki w całej badanej grupie (24,7%), przy równocześnie niskim odsetku osób zaszczepionych (ok. 7 i 8%). Sytuacja ta powinna ulec poprawie po wprowadzeniu (od 2004 r.) trójwartentnej szczepionki MMR jako szczepienia obowiązkowego dla dzieci w Polsce.

Analiza wywiadów osób posiadających przeciwciała dla wirusa świnki wykazuje, że około 30% osób podało, iż nie przebyły szczepień i nie chorowały. Może to się wiązać z tym, że wobec skąpo objawowego przebiegu choroby w wielu przypadkach nie rozpoznano świnki.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Podsumowując wyniki badania obecności przeciwciał odrowych w surowicy młodzieży z Warszawy i okolic, trzeba zwrócić uwagę na dość dużą liczbę wyników ujemnych i wątpliwych w badanej grupie, jak również wśród osób deklarujących fakt zaszczepienia. Szczególnie niepokojące wyniki uzyskane dla wirusa odrę mogą świadczyć o poważnym zagrożeniu epidemicznym, uzasadniającym wniosek o poszerzenie badań oraz przeprowadzenie dogłębnej analizy tej sytuacji.

Oceniając wynik badania dotyczącego wirusa świnki, stwierdzono średni poziom wyników dodatnich w badanej grupie, łączący się z dość wysokim odsetkiem osób podających przechorowanie świnki.

Badanie przeciwciał przeciwko różyczce wykazało wysoki odsetek wyników dodatnich wśród kobiet, korelujący z dość wysokim odsetkiem deklarowanego faktu zaszczepienia. Wśród chłopców oba te wskaźniki są niższe.

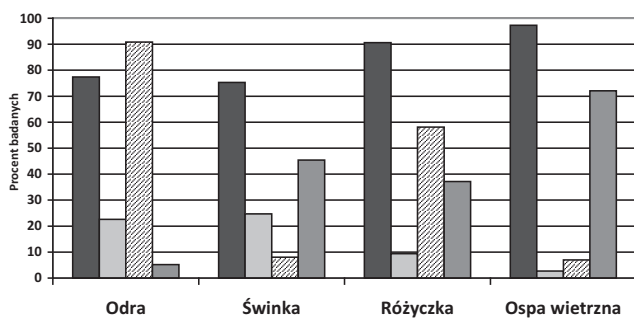
Ocena uodpornienia przeciwko ospie wietrznej wykazała wysoki odsetek wyników dodatnich w badanej

grupie, łączący się z dość wysokim odsetkiem osób podających przechorowanie ospy.

Uzyskane wyniki wskazują na konieczność ponawiania okresowych przeglądów serologicznych w zakresie chorób zakaźnych zwalczanych za pomocą szczepień, w celu oceny stanu uodpornienia poszczególnych grup wiekowych populacji. (ryc.5)

Ryc. 5 Porównanie badanych chorób pod względem uzyskanych wyników oraz zaszczepienia i przechorowania

Fig.5 Comparison of the studied diseases with regard to the obtained results, vaccination and disease history



PODZIĘKOWANIE

Badania, na których opiera się przedstawiona praca, przeprowadzono w WSSE w Warszawie, ul. Żelazna 79, której Dyrektorem jest dr Małgorzata Czerniawska-Ankiersztejn; w Oddziale Nadzoru Epidemiologii kierowanym przez mgr **Elżbietę Lejbrandt**, oraz w Oddziale Laboratoryjnym Epidemiologii kierowanym przez mgr **Jolantę Krszynę**. Zorganizowanie tych badań było możliwe dzięki wydatnej współpracy pracowników szkół. Dziękuję wszystkim za ich zaangażowanie i wysiłek.

PIŚMIENNICTWO

1. Zieliński A. Epidemiologiczne badanie efektywności szczepień. *Przegl Epidemiol* 2001;55:197-205.

2. Magdzik W. Naruszewicz-Lesiuk D. Zieliński A. (red.) *Wakcynologia Bielsko-Biała: α medica press; 2006:412-420.*

3. Grzesiowski P. Postępy wakcynologii i zmiany programu szczepień ochronnych w ostatnim 10-leciu. X Jubileuszowe Sympozjum Naukowe. Postępy w Medycynie Zakażeń (red.) Hryniewicz W. Warszawa 2006, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego: 173-180.

4. Janaszek-Seydlitz W. Znaczenie szczepień przeciw odrze, śwince i różyczce. *Zakażenia* 2006; (1):106-110.

5. Makówka A. Gut W. Litwińska B. Podstawy programu eliminacji odry na świecie i w Polsce. *Przegl Epidemiol* 2007;61:143-151.

6. Stefanoff P. Kalendarz szczepień ochronnych na 2009 r. Meldunek o zachorowaniach na choroby zakaźne i zatrucia 5/A/08. <http://www.pzh.gov.pl/epimeld>

7. Zieliński A. Czarkowski M. Choroby zakaźne w Polsce w 2006 roku. *Przegl Epidemiol* 2008;62:207-218.

8. Informacje w sprawie wzrostu zachorowań na odrę w 2006 r. <http://www.gis.gov.pl/index.php>

9. Makówka A, Gut W. Wyniki genotypowania wirusa odry krążącego w Polsce w 2006. Meldunek o zachorowaniach na choroby zakaźne i zatrucia 9/B/06. <http://www.pzh.gov.pl/epimeld>

10. Stefanoff P. Ogniska odry na Ukrainie i w Niemczech w 2006 r. Czarkowski M. Kondej B. Wzrost zachorowań na odrę w Polsce. Meldunek o zachorowaniach na choroby zakaźne i zatrucia 6/A/06. <http://www.pzh.gov.pl/epimeld>

11. Eksperti wzywają do podjęcia środków ostrożności przeciwko odrze <http://www.gis.gov.pl/index.php>

12. Gut W. Litwińska B. Przeciwciała dla wirusa odry w surowicy krwi osób, u których nie stwierdzono aktualnego zakażenia tym wirusem (lata 1984-1989) *Przegl. Epidemiol.* 1999;45(3):147-156.

13. Janaszek W. Nigel J. Gay, Gut W. Measles vaccine efficacy during an epidemic in 1998 in the highly vaccinated population of Poland. *Vaccine* 2003;21(5-6):473-8.

Otrzymano: 18.12.2008 r.

Zakwalifikowano do publikacji: 24.03.2009 r.

Adres do korespondencji:

Maria Sadowska-Galera
Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy
05-400 Otwock ul. Narutowicza 80
Tel.+223446351
Email: msadowska@poczta.onet.pl