

AGATA PAJĄK<sup>B-D</sup>, BARBARA KRÓLAK-OLEJNIK<sup>A, E, F</sup>

## Polski Kalendarz Szczepień Ochronnych – wczoraj, dziś i jutro

### Polish Childhood Immunization Schedule – Yesterday, Today and Tomorrow

Klinika Neonatologii, Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza Radeckiego we Wrocławiu, Wrocław

A – koncepcja i projekt badania; B – gromadzenie i/lub zestawianie danych; C – analiza i interpretacja danych; D – napisanie artykułu; E – krytyczne recenzowanie artykułu; F – zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

#### Streszczenie

W polityce prozdrowotnej państwa działania zapobiegawcze nadal opierają się również na szczepieniach ochronnych. Kalendarz szczepień ochronnych zmienił się w Polsce w ciągu ostatnich dziesięcioleci na skutek analizy sytuacji epidemiologicznej kraju, najnowszych zaleceń światowych dotyczących szczepień oraz produktów rynku farmaceutycznego. Doprowadziło to do znacznego zmniejszenia zapadalności na jednostki chorobowe objęte kalendarzem szczepień i do znacznego ograniczenia ryzyka zachorowalności najmłodszych pacjentów (**Piel. Zdr. Publ. 2015, 5, 1, 93–98**).

**Słowa kluczowe:** szczepienia, kalendarz szczepień, szczepionki skojarzone.

#### Abstract

The preventive measures of the health state promotion are still also based on immunizations. The childhood immunization schedule in Poland has evolved over the past decades on the basis of the epidemiological situation of the country, the world's latest recommendations on vaccination and the products of the pharmaceutical market. This has led to a significant improvement in the incidence of disease entities covered by the vaccination schedule and a significant reduction in the risk of morbidity youngest patients (**Piel. Zdr. Publ. 2015, 5, 1, 93–98**).

**Key words:** vaccination, immunization schedule, combination vaccines.

W promocji zdrowia ważne znaczenie odgrywa jednostkowa odpowiedzialność za zdrowie. Hasło „swoje zdrowie w swoich rękach” nawiązuje do codziennych wyborów dokonywanych przez społeczeństwo, które mogą szkodzić własnemu zdrowiu lub je umacniać. Rodzaj podejmowanych decyzji jest przede wszystkim zależny od człowieka, ale możliwości wyboru są uzależnione od czynników, na które często nie ma wpływu. W wyniku działań promujących zdrowie wybór nie powinien stanowić problemu. Szczepienia ochronne z punktu widzenia promocji zdrowia są traktowane jako działanie na rzecz wzmocnienia układu immunologicznego człowieka, a z punktu widzenia zapobiegania chorobom jako przeciwdziałanie ich wystąpieniu.

W zapobieganiu działania są skoncentrowane na przyczynowych związkach między pojedynczymi czynnikami a możliwością zachorowania. Edukacja jest zatem ukierunkowana nie tylko na przekaz zaleceń regulujących zachowanie człowieka w celu zapobiegania chorobom i chronieniu całych grup społecznych przed nimi, ale również na promocję zdrowia. Model promocji zdrowia jest ukierunkowany na populację przez działania, które argumentują zależność czynników ryzyka i zachowań, stan zdrowia i jakość życia. Zatem w działaniach prewencyjnych, dotyczących zarówno jednostki, jak i całych społeczeństw, szczepienia ochronne od lat odgrywają bardzo ważne znaczenie.

Aktualnie obowiązujący kalendarz szczepień ochronnych obejmujący całą populację wieku rozwojowego kształtowało kilkudziesięcioletnie doświadczenie wakcynologiczne. Powstał na podstawie: analizy sytuacji epidemiologicznej chorób zakaźnych regionu, aktualnych przepisów prawnych kraju oraz zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Powinien odzwierciedlać najnowsze dane dotyczące skuteczności i bezpieczeństwa stosowanych szczepionek.

Kalendarz szczepień jest elementem Programu Szczepień Ochronnych (PSO) tworzonego przez Komisję Epidemiologii Chorób Rady Sanitarnej-Epidemiologicznej. Główny Inspektorat Sanitarny publikuje każdego roku aktualny PSO (Dz.U. 2001.126.1384 Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o chorobach zakaźnych i zakażeniach, art. 14 § 10).

Szczepienia obowiązkowe w Polsce zaczęto wprowadzać na skalę ogólnospołeczną w II połowie XX w. W pracy przedstawiono ewolucję wskazań do szczepień znajdujących się w kalendarzu.

## Ospa prawdziwa

Obecnie ospa prawdziwa jest jedyną wyeliminowaną jednostką chorobową dotyczącą człowieka [1]. Eradykacja była możliwa tylko dzięki skuteczności szczepień przeprowadzonych na masową skalę.

Ostatnia epidemia ospy prawdziwej w Europie miała miejsce w Polsce. Została zawleczona do Wrocławia 25 maja 1963 r. z Indii przez agenta służb specjalnych, który odbywał lotniczą podróż służbową w celu przeprowadzenia kontroli polskich placówek dyplomatycznych. Podpułkownik trafił do szpitala MSW we Wrocławiu przy ul. Olbińskiej 2 czerwca, a następnie został przekazany do Zakładu Medycyny Tropikalnej w Gdańsku. Współwystępująca u chorego malaria opóźniła postawienie prawidłowej diagnozy. W tym samym czasie odnotowywano pierwsze zachorowania we Wrocławiu. Dotyczyły pracującej w szpitalu salowej oraz jej córki – pielęgniarki, która pierwsza zmarła. Następnie zachorował syn salowej, lekarz, który ich badał oraz czteroletni chłopiec.

Rozpoznanie ospy prawdziwej ustalił po 47 dniach dr Bogumił Arendzikowski z Miejskiej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej we Wrocławiu, który połączył te wszystkie przypadki. Do tego czasu zachorowało łącznie 6 osób, 2 z nich zmarły. Alarm przeciwepidemiczny ogłoszono 15 lipca 1963 r. Odwołano go dopiero 19 września. Ogółem odnotowano 99 zachorowań (w tym 25 wśród personelu medycznego) i 7 zgonów (w tym 4 pracowników ochrony zdrowia). Łącznie było 6 rzutów epidemii (od 25 maja do 10 września). Ostatni pacjent opuścił szpital 7 sierpnia 1963 r.

W akcji epidemiologicznej wzięło udział około 200 lekarzy, 380 pielęgniarek i 390 osób innych zawodów. Zespół zarządzania powołał 11 zespołów funkcyjnych. Wydano polecenie kwarantanny i zamknięto miasto Wrocław.

Na terenie całego kraju zorganizowano 56 izolatorki, w których przebywało łącznie 5000 osób. Ospę prawdziwą rozpoznano u 39 z nich. Dzięki wielkiemu zaangażowaniu pracowników ochrony zdrowia i innych osób współpracujących oraz zdyscyplinowaniu epidemii opanowano w ciągu 26 dni. Przyczyniło się do tego również masowe wprowadzenie szczepień ochronnych przeciwko ospie prawdziwej.

Szczepionka przeciwko ospie prawdziwej zawiera drobnoustroj o pełnym składzie antygenowym i zmniejszonej wirulencji. Szczepienie polega na szybkim nakłuwaniu w jednym miejscu igłą zanurzoną wcześniej w szczepionce (15 nakłuć) [2]. Do szczepienia kwalifikowano wszystkich, bez uwzględnienia przeciwwskazań. Łącznie objęto nim ponad 8 mln ludzi, z czego 2 mln mieszkańców województwa dolnośląskiego oraz 500 000 wrocławian. Odnotowano 9 zgonów na skutek szczepień. Niepożądane odczyny poszczepienne zarejestrowano u około tysiąca zaszczepionych [3–5].

Po wybuchu epidemii ospy prawdziwej w 1963 r. wprowadzono masowe szczepienia obowiązkowe, które stosowano w Polsce do 1980 r. [4]. WHO oficjalnie potwierdziło eradykację ospy prawdziwej na świecie w akcie stworzonym przez członków specjalnie powołanej komisji 8 maja 1980 r. [6].

## Gruźlica

Każdego roku na gruźlicę umiera około 750 tys. dzieci [7]. Śmiertelność gruźliczego zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych sięga 90% [8]. Jedyną skuteczną metodą zapobiegania gruźlicy i jej powikłaniom są szczepienia ochronne.

Obowiązkowe szczepienie przeciwko gruźlicy wprowadzono w Polsce w 1959 r. [9]. Początkowo w 3 dawkach, tj. w pierwszej dobie życia, następnie w 7. roku życia bez próby tuberkulinowej oraz w 12. roku życia po próbie tuberkulinowej [10]. Rewakcyzację dzieci i młodzieży po uprzednim wykonaniu testu tuberkulinowego wycofano z kalendarza w 2006 r. zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia [11].

Aktualnie obowiązkowemu szczepieniu w Polsce podlegają tylko noworodki w pierwszej dobie życia [12] – stosuje się szczepionkę BCG (*Bacille Calmette-Guerin*) liofilizowaną, podawaną śródskórną metodą Mantoux w jednej dawce. Do przeciwwskazań do immunizacji przeciwgruźliczej w pierwszej dobie życia należą: wrodzone niedobor-

ry odporności, masa ciała poniżej 2000 g oraz dzieci urodzone przez matki HIV-dodatnie [13].

Szczepienia przeciw gruźlicy będą kontynuowane do całkowitego wyeliminowania gruźlicy na świecie, co według WHO powinno nastąpić do 2050 r. [14].

## Wirusowe zapalenie wątroby typu B

Obowiązkowe szczepienie przeciwko WZW B wprowadzono w kraju w 1989 r. po obserwowanym w połowie lat 80. XX w. zwiększeniu liczby zachorowań na wirusowe zapalenie wątroby typu B [15]. Początkowo objęto nim wszystkie noworodki urodzone przez matki zakażone wirusem zapalenia wątroby typu B. Sukcesywnie rozpowszechniano szczepienie na coraz większą liczbę osób z grup ryzyka, takich jak: uczniowie szkół medycznych, studenci akademii medycznych, pracownicy ochrony zdrowia, pacjenci przygotowujący do planowych zabiegów chirurgicznych, osoby przewlekle chore oraz ludzie mający bliski kontakt z zakażonymi wirusem HBV [16].

W 1993 r. powszechnie wprowadzono szczepienie przeciwko WZW B i do 1996 r. objęto nim wszystkie noworodki w pierwszej dobie życia. W 1994 r. szczepienie obowiązywało w 13 województwach i było stopniowo wdrażane w pozostałych województwach według ówczesnego podziału administracyjnego kraju [16].

Pierwszy schemat szczepienia obejmował podanie 4 dawek: u dzieci w wieku 0, 1, 2, 12 miesięcy, a od 1990 r. zaczęto stosować 3 dawki (0, 1, 6 miesięcy) [16]. Analiza sytuacji epidemiologicznej w kraju skutkowałą wprowadzeniem w 2000 r. obowiązkowego szczepienia przeciwko WZW typu B w 14. roku życia [15], które w 2010 r. wycofano z kalendarza, ponieważ dzieci zaszczepione obowiązkowo po urodzeniu ukończyły w 2010 r. 14 lat [17]. Obecnie wszystkie noworodki są szczepione w pierwszej dobie życia na oddziale neonatologicznym. Następną dawkę otrzymują w 4–6 tygodniu życia (po co najmniej 4 tygodniach od poprzedniej), a trzecią w 7. miesiącu życia (po co najmniej 6 miesiącach od poprzedniej) [12]. Substancją czynną zawartą w stosowanej w Polsce szczepionce przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B II generacji jest rekombinowany, oczyszczony, białkowy antygen powierzchniowy [18].

Szczepienie przeciwko WZW typu B wchodzi również w skład szczepionek skojarzonych, sześcioskładnikowych. Jednak wówczas schemat postępowania immunizacyjnego powinien obejmować pierwszą dawkę szczepionki pojedynczej w pierwszej dobie życia dziecka, następnie 3 dawki szczepionki skojarzonej z zachowaniem 6-tygodniowego

odstępu między dawkami począwszy od 2. miesiąca życia. Dawkę uzupełniającą należałoby podać co najmniej 6 miesięcy po ostatniej dawce szczepienia podstawowego. Szczepienie przeciwko WZW typu B obejmowałoby wówczas 5 dawek, co jest dopuszczalne w charakterystyce produktu leczniczego i zatwierdzone przez producenta. Szczepienia skojarzone nie należą do szczepień obowiązkowych PSO.

## Błonica

Obowiązkowe szczepienie przeciwko błonicy wprowadzono w Polsce w latach 1954–1955 po rekordowej liczbie zachorowań na początku lat 50. XX w. [19].

Aktualnie szczepienie przeciwko błonicy następuje w schemacie: 4 dawki podstawowe i 3 dawki przypominające. Dzieci otrzymują szczepionkę przeciwko błonicy wraz ze szczepionką przeciwko krztuścowi i tężcowi w 2., 3–4 i 5–6 miesiącu życia w 6-tygodniowych odstępach, a następnie dawkę uzupełniającą w 16–18 miesiącu życia. Szczepienie przypominające jest rozpoczynane w 6. roku życia (wraz ze szczepieniem przeciwko krztuścowi i tężcowi), a potem kontynuowane w 14. i 19. roku życia (co najmniej po 5 latach) już tylko wraz ze szczepieniem przeciwko tężcowi szczepionką ze zmniejszoną ilością toksoidu błoniczego [12].

Szczepionka przeciwko błonicy jest również składnikiem szczepionek skojarzonych. Schemat postępowania ze szczepionką skojarzoną jest analogiczny do szczepienia podstawowego z dawką uzupełniającą.

## Krztusiec

Obowiązkowe szczepienie przeciwko krztuścowi wprowadzono w 1960 r., kiedy również odnotowano rekordowy współczynnik zapadalności na tę chorobę [20]. Od 2006 r. zaczęto stosować w Polsce dawkę przypominającą w 6. roku życia [21].

W kraju są zarejestrowane jedynie szczepionki skojarzone (*Dyphtheria-tetanus-pertussis* – DTP). Dostępne są preparaty pełnokomórkowe zawierające inaktywowane pałeczki krztuśca (DTPw) oraz acelularne zawierające wybrane antygeny bakterii (DTPa) [18].

Aktualnie schemat szczepienia przeciwko krztuścowi obejmuje 4 dawki szczepienia podstawowego wraz ze szczepieniem przeciwko błonicy i tężcowi od 2. miesiąca życia co 6 tygodni, czyli w 3–4 miesiącu życia druga dawka, w 5–6 miesiącu życia trzecia dawka, a dawka uzupełniająca w 16.–18. miesiącu życia oraz dawka przypominająca w 6. roku życia [12].

W Polsce w schemacie szczepienia podstawowego znajduje się szczepionka zawierająca inaktywowane pałeczki krztuśca, tzw. preparat pełnokomórkowy (DTPw). Szczepienie przypominające odbywa się szczepionką złożoną z acelularnym krztuścem. Polska jest jedynym krajem w Europie stosującym DTPw [22]. Na kontynencie panuje trend powszechnych szczepień acelularnym krztuścem i taki też składnik zawierają szczepionki skojarzone.

## Tężec

Masowe szczepienie przeciwko tężcowi wprowadzono w Polsce w 1960 r. szczepionką skojarzoną wraz ze szczepieniem przeciwko błonicy i krztuścowi – DTP [22]. Immunizacja następuje w 2., 3–4, 5–6, 16–18 miesiącu życia oraz w 6. roku życia. Szczepienie w wieku 14 i 19 lat odbywa się za pomocą szczepionki skojarzonej dwuwalentnej (DT lub dT).

Wprowadzone szczepienia znacznie ograniczyły zapadalność na tężec w Polsce. Współczynnik zapadalności w 1960 r. wynosił 1,5 na 100 000 mieszkańców, a w 2010 r. 0,08 na 100 000 mieszkańców [23].

Szczepionka przeciwko tężcowi wchodzi w skład szczepionek skojarzonych.

## Poliomyelitis

Po trzech wielkich epidemiach ostrego nagminnego porażenia dziecięcego w kraju w latach 50. i 60. XX w. wprowadzono w Polsce obowiązkowe szczepienia przeciwko wirusowi polio [24]. Liczba chorych w naszym kraju sukcesywnie się zatem zmniejszała. Ostatni przypadek zakażenia wirusem polio typu 1 odnotowano w 1984 r. [25, 26]. Kwestią czasu jest całkowite wyeliminowanie choroby z populacji dzięki masowym szczepieniom.

Osobnym problemem pozostają VAPP (*Vaccine associated paralytic poliomyelitis*), tj. porażenia przypadające towarzyszące polio, które podlegają odrębnemu nadzorowi i występują u osób z bezpośredniego otoczenia zaszczepionych żywą szczepionką przeciwko polio.

Rekomendowane jest stopniowe wprowadzanie do szczepień obowiązkowych szczepionki zabitej. Pierwszą dawkę z użyciem IPV wprowadzono w Polsce w 2001 r., drugą w 2003 r. i trzecią w 2007 r. [27]. W polskim kalendarzu szczepień czwarta dawka szczepionki przeciwko wirusowi polio to szczepionka doustna, czyli zawierająca drobnoustroj o pełnym składzie antygenowym i zmniejszonej wirulencji [12].

Obowiązujący schemat uodpornienia przeciwko wirusowi polio obejmuje szczepienie w 3–4 miesiącu życia pierwszą dawką, drugą w 5–6 miesiącu życia, dawką uzupełniającą w 16–18 miesiącu życia. Szczepienie przypominające ma miejsce w 6. roku życia [12]. Szczepionki skojarzone zawierają komponentę nieżywą wirusa polio.

## *Haemophilus influenzae* typu B

Duża śmiertelność, częste, trwałe powikłania neurologiczne oraz narastanie oporności szczepów *Haemophilus influenzae* typu B na rutynową antybiotykoterapię były przyczyną wprowadzenia w wielu krajach szczepień przeciwko *Haemophilus influenzae* typu B [28]. Obowiązkowe szczepienie zaczęto wprowadzać w Polsce w 2004 r. Wszystkie dzieci od 2. miesiąca życia objęto nim w 2007 r., co znacznie obniżyło zapadalność na choroby wywołane przez *Haemophilus influenzae* typu B [29].

Szczepienie przeciwko *Haemophilus influenzae* typu B obejmuje 3 dawki podstawowe od 2. miesiąca życia w odstępach 6-tygodniowych. Dawka przypominająca jest podawana w 16–18 miesiącu życia [12]. Powszechnie jest stosowana szczepionka skoniugowana zawierająca antygen wielocukrowy otoczki bakteryjnej *Haemophilus influenzae*.

Szczepionka przeciwko *Haemophilus influenzae* typu B wchodzi w skład szczepionek skojarzonych.

## Odra

W Polsce masowe szczepienie przeciwko odrze wprowadzono w 1974 r. jako jednorazowe szczepienie w 2. roku życia. Drugą dawkę szczepionki do PSO wprowadzono w 1991 r. [30]. Szczepionka skojarzona przeciwko odrze, różyczce, śwince (MMR) została wprowadzona w Polsce w 2004 r., zastępując monowalentną szczepionkę przeciwko odrze. MMR zastąpiła również od 2005 r. rewakcytację przeciwko odrze i różyczce.

Obowiązkowa podaż szczepionki MMR miała miejsce początkowo w 13–14 miesiącu życia oraz jako szczepienie wyrównawcze w 13. roku życia dziewczynek i nieszczepionych chłopców. Wkrótce jednak obniżono wiek stosowania drugiej dawki do 10. roku życia dla dzieci obojga płci obligatoryjnie od 2010 r. [11].

Światowa Organizacja Zdrowia planuje obecnie całkowitą eradykację odry do 2015 r.

MMR jest szczepionką liofilizowaną zawierającą 3 atenuowane wirusy oraz substancję pomocniczą – neomycynę. Preparat jest uzyskiwany z ho-

dowli na kurzych zarodkach, ale ilość zawartego w nich białka jaj kurzych jest znikoma. Przeciwwskazaniem do podaży szczepionki są niedobory odporności i ciąża [18].

Wstępne doniesienia naukowe o domniemanym związku przyczynowo-skutkowym między stosowaniem szczepionki MMR a zachorowaniem na autyzm nie zostały potwierdzone [31, 32].

## Różyczka

Realizując cel eliminacji zespołu różyczki wrodzonej w Polsce, w latach 1988–1989 wprowadzono do programu szczepień ochronnych obowiązkowe szczepienie przeciwko różyczce dziewcząt w 13. roku życia [33]. Szczepienie dziewcząt okazało się niewystarczające do zmniejszenia ogólnej liczby zachorowań płodów wobec braku szczepień obowiązkowych w krajach Europy Wschodniej, które zaczęto stosować dopiero od 2000 r. [34].

Od 2004 r. szczepienie przeciwko różyczce jest skojarzone wraz ze szczepieniem przeciwko odrze i śwince. Pierwsza dawka jest podawana w 13–14 miesiącu życia. Drugą dawkę wprowadzono w 2005 r. początkowo w 12–13 roku życia, a od 2010 r. w 10. roku życia [10]. Obecnie stosuje się immunizację przeciwko różyczce wraz ze szczepieniem przeciwko odrze i śwince w dwóch dawkach: w 2. i 10. roku życia [12]. Dzięki skutecznym przeprowadzonym szczepieniom liczba zachorowań na różyczkę obecnie się zmniejsza [35]. Sporadycznie obserwuje się pojedyncze przypadki zespołu różyczki wrodzonej, który występuje jedynie u noworodków niezaszczepionych matek [36].

## Świnka

Szczepienie przeciwko śwince było początkowo w Polsce szczepieniem zalecanym. Analiza epidemiologiczna wykazała jednak, że u dzieci między 12. a 24. miesiącem życia ryzyko zachorowania na świnkę wynosi 75% i może prowadzić do groźnych powikłań, takich jak wirusowe zapalenie opon

mózgowo-rdzeniowych i mózgu lub zapalenie jąder z następującą niepłodnością męską [34].

Współczynnik zapadalności na świnkę wynosił 354,1 na 100 000 w 2004 r., a tylko 7,7 na 100 000 w 2010 r. [37]. Dzięki skutecznie przeprowadzanym szczepieniom nadal obserwuje się tendencję spadkową [35].

Od 2004 r. w Polsce powszechnie stosuje się szczepionkę trójskładnikową. Szczepienie obowiązkowe dla dzieci wprowadzono w 12–14 miesiącu życia jednorazowo. Dwie dawki szczepień stosuje się od 2005 r. Pierwszą dawkę dzieci otrzymują w 13–14 miesiącu życia. Drugą dawkę początkowo w 12–13 roku życia, a od 2010 r. w 10. roku życia [10]. W przejściowym, 2006 r., szczepionkę trójskładnikową otrzymały ponadto dziewczynki w 11. i 12. roku życia, które nie zostały zaszczepione przeciwko różyczce [38].

## Podsumowanie

Narodowy Program Zdrowia na lata 2007–2015 opiera się na przeprowadzonej w 2003 r. analizie stanu zdrowia społeczeństwa, która wykazała, że mimo zwiększenia przeciętnego dalszego trwania życia i zmniejszającego się zagrożenia chorobami układu krążenia, nadal dzieli nas od „starych” członków Unii Europejskiej znaczny dystans. Cel strategiczny 7. Narodowego Programu Zdrowia dotyczący zwiększenia skuteczności zapobiegania chorobom zakaźnym i zakażeniom zakłada konieczność prowadzenia szczepień z jednoznaczną analizą ich skuteczności [39].

W polskim kalendarzu szczepień nie umieszczono szczepienia przeciwko pneumokokom, meningokokom C, wirusowi HPV, ospie wietrznej oraz rotawirusom. Nowo zarejestrowana szczepionka przeciwko meningokokom typu B jest stopniowo wprowadzana w krajach europejskich. Szczepionki skojarzone są stałym elementem kalendarza szczepień w Europie [40].

Wprowadzanie szczepień obowiązkowych w Polsce jest nie tylko uzależnione od europejskich trendów, światowych rekomendacji oraz najnowszych wyników badań dotyczących szczepionek, ale także od nakładów finansowych kraju.

## Piśmiennictwo

- [1] WHO (2000). Smallpox. WHO. Retrieved on 26.07.2007.
- [2] [www.ospa.edu.pl/leczenie-profilaktyka-szczepionki-czarna-ospa/#ixzz2oCDivxnR](http://www.ospa.edu.pl/leczenie-profilaktyka-szczepionki-czarna-ospa/#ixzz2oCDivxnR) (data dostępu 2012 r.).
- [3] **Steciwo A., Siejka D.:** Choroby, które zmieniły bieg historii. *Przew. Lek.* 2010, 2, 11–15.
- [4] **Dybalska W.:** Dekady mojego Wrocławia. Lata 60. [www.wroclaw.gazeta.pl/wroclaw/0,35762.html](http://www.wroclaw.gazeta.pl/wroclaw/0,35762.html). (data dostępu 18.05.2005 r.).
- [5] **Rudkowski Z.:** Ospa prawdziwa we Wrocławiu w 1963 roku – lekcja pamięci o zwyciężonych i zwycięstwach. V Krajowa Konferencja Polskiego Towarzystwa Wakcynologicznego, Lublin 2013 – materiały zjazdowe.
- [6] [www.euro.who.int/vaccine/20030808\\_4](http://www.euro.who.int/vaccine/20030808_4) (data dostępu 8.06.2015 r.).
- [7] **Kawalec W., Grenda R., Ziołkowska H.:** Choroby układu oddechowego. Gruźlica. [W:] *Pediatrics: podręcznik dla studentów*. Red.: Kubicka K., Kawalec W. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2003, s. 338.

- [8] **Szczuka I.**: Gruźlica w Polsce w 2003 roku. *Przegl. Epidemiol.* 2005, 59, 353–361.
- [9] [www.mamanaczasie.pl/artukul/7-obowiazkowe-szczepienia-ochronne-kalendarz-szczepien.html](http://www.mamanaczasie.pl/artukul/7-obowiazkowe-szczepienia-ochronne-kalendarz-szczepien.html) (data dostępu 2012 r.).
- [10] **Mrozek-Budzyń D.**: Ewolucja Polskiego Programu Szczepień Ochronnych na przestrzeni ostatnich 10 lat. *Przegl. Epidemiol.* 2012, 66, 107–112.
- [11] Euro T.B., Institut De Veillance. European survey of BCG vaccination policies and surveillance in Children 2005/2006, 11, s. 6–11.
- [12] Program Szczepień Ochronnych na rok 2013; Załącznik do Komunikatu Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 29 października 2012 r. *Dziennik Urzędowy Ministra Zdrowia*, poz. 78 (30 października 2012 r.).
- [13] **Wysocki J., Czajka H.**: Szczepienia w pytaniach i odpowiedziach. *Help-Med*, Kraków 2012, s. 111.
- [14] Global Tuberculosis Report 2012, World Health Organization.
- [15] **Magdzik W.**: Propozycja dotycząca zapobiegania i zwalczania wirusowego zapalenia wątroby typu B (WZW B) w Polsce od 2008 roku. *Przegl. Epidemiol.* 2007, 61, 113–121.
- [16] **Magdzik W., Czarkawski M.P.**: Stan zaszczepienia przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B w Polsce do końca 2004 roku. *Przegl. Epidemiol.* 2006, 60, 185–189.
- [17] Polska Grupa Ekspertów HBV – Zespół ds. Szczepień: Szczepienia przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu A i B. *Przegl. Epidemiol.* 2012, 66, 89–91.
- [18] **Mrozek-Budzyń D.**: Wakcynologia praktyczna. Wydawnictwo Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała 2013, s. 119–153.
- [19] **Knap J.**: Szczepionka przeciwko błonicy. [W:] *Wakcynologia*. Red.: Magdzik W., Naruszewicz-Lesiuk D., Zieliński A. Wydawnictwo Alfa-Medica Press, Bielsko-Biała 2007, s. 333–338.
- [20] **Lutyńska A., Mosiej E., Zawadka M., Polak M., Augustynowicz E.**: Badania genetycznej zmienności *Bordetella pertussis* w aspekcie wzrostu zachorowań na krztusiec. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2012, 93(3), 599–604.
- [21] **Zieliński A.**: Krztusiec w Polsce w 2003 roku. *Przegl. Epidemiol.* 2005, 59, 229–234.
- [22] **Wysocki J.**: Nowe strategie zapobiegania zachorowaniom na krztusiec. Red. Kostrzewski J. V Krajowa Konferencja Polskiego Towarzystwa Wakcynologicznego, Lublin 2013 – materiały zjazdowe.
- [23] Choroby zakaźne w Polsce i ich zwalczanie w latach 1919–1962. Red.: Kostrzewski J. [www.szczepieniatezec.wordpress.com/tezec-w-polsce-dane-epidemiologiczne](http://www.szczepieniatezec.wordpress.com/tezec-w-polsce-dane-epidemiologiczne) (data dostępu 2008 r.).
- [24] **Szczepańska H.**: Ostre choroby zakaźne u dzieci. PZWL, Warszawa 1980, 35.
- [25] **Mazurowska-Magdzik W., Bucholc B., Janaszek-Seydlitz W., Szkoda T., Magdzik W.**: Aktualne problemy zapobiegania i zwalczania *poliomyelitis* w Polsce. *Przegl. Epidemiol.* 2010, 64, 341–348.
- [26] **Bernatowska E.**: Eradykacja *poliomyelitis*, zmiany w zakresie szczepień w Polsce. *Przegl. Pediatr.* 2000, 30(4), 263–266.
- [27] **Mazurowska-Magdzik W., Bucholc B., Janaszek-Seydlitz W., Magdzik W.**: Wybrane problemy uodpornienia dotyczące dawki przypominającej szczepionki przeciwko błonicy, tężcowi, krztuścowi i *poliomyelitis* po zarejestrowaniu w Polsce szczepionek DT aP i DT aP IPV. *Zakażenia 2009*, s. 108–116.
- [28] Biuletyn „Morbidity and Mortality Weekly Report” z 20 lipca 2012 roku.
- [29] **Małecka I., Wysocki J.**: Szczepienia przeciwko *Haemophilus influenzae* typu B (Hib) w praktyce pediatrycznej. *Przegl. Lek.* 2004, 5, 98–101.
- [30] **Makówka A., Gut W., Litwińska B.**: Podstawy programu eliminacji odry na świecie i w Polsce. *Przegl. Epidemiol.* 2007, 61, 135–142.
- [31] **Godlee F., Smith J., Marcovitch H.**: Wakefield’s article linking MMR vaccine and autism was fraudulent. *Br. Med. J.* 2011, s. 342, c7452.
- [32] **Deer B.**: How the case against MMR vaccine was fixed. *Br. Med. J.* 2011, s. 342, c5347.
- [33] **Jankowska A., Wysocki J., Cichowicz-Kostrzyńska M.**: Szczepienia w profilaktyce zespołu różyczki wrodzonej. *Przegl. Lek.* 2003, 6, 10, 101–105.
- [34] **Janaszek-Seydlitz W., Bucholc B., Wysokińska T., Górska P., Gniadek G.**: Stan uodpornienia populacji polskiej przeciwko odrze, śwince i różyczce a szczepienia ochronne. *Przegl. Epidemiol.* 2003, 57, 281–288.
- [35] **Zieliński A., Czarkowski W.**: Choroby zakaźne w Polsce w 2010 roku. *Przegl. Epidemiol.* 2012, 66, 175–184.
- [36] **Karasek E., Paradowska-Stankiewicz I.**: Różyczka w Polsce w 2010 roku. *Przegl. Epidemiol.* 2012, 66(2), 28–33.
- [37] **Kawalec W., Grenda R., Ziolkowska H.**: Choroby zakaźne. Różyczka. [W:] *Pediatrics: podręcznik dla studentów*. Red.: Kubicka K., Kawalec W. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2003, s. 1004.
- [38] **Gołabek V., Woźniakowska-Gęsicka T.**: Świnka – wpływ szczepień na sytuację epidemiologiczną. *Przegl. Epidemiol.* 2008, 62, 613–621.
- [39] **Wątczak A.**: Zdrowie publiczne wyzwaniem dla systemów zdrowia XXI wieku. Wyd. Lek. PZWL Warszawa 2009, s. 104–134.
- [40] **Czajka H., Wysocki J., Mrukowicz J.**: Programy szczepień ochronnych w Unii Europejskiej – czym się różnią? *Medycyna Praktyczna Szczepienia* 2012, 4(4), 78–84.

**Adres do korespondencji:**

Agata Pajak  
Klinika Neonatologii  
Uniwersytecki Szpital Kliniczny  
ul. Borowska 213  
50-556 Wrocław  
tel.: 71 733 15 00  
faks: 71 733 15 09  
e-mail: agata\_pa@wp.pl

Konflikt interesów: nie występuje

Praca wpłynęła do Redakcji: 7.02.2014 r.  
Po recenzji: 6.05.2014 r.  
Zaakceptowano do druku: 17.02.2015 r.

Received: 7.02.2014  
Revised: 6.05.2014  
Accepted: 17.02.2015