

RAPORT

PROFILAKTYKA CHORÓB ZAKAŹNYCH W POLSCE

REFUNDACJA APTECZNA SZANSĄ NA POPRAWĘ
DOSTĘPNOŚCI DO SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH



Izabela Obarska
Ernest Kuchar

Partnerzy Raportu:



Autorzy raportu:

Izabela Obarska
dr hab. n. med. Ernest Kuchar

Raport powstał dzięki wsparciu finansowemu Sanofi Pasteur Sp. z o.o.

Treść niniejszej publikacji jest niezależnym stanowiskiem autorów.

Stan prawny na 1 września 2020 r.

© Wydawcą raportu jest Instytut Komunikacji Zdrowotnej.

ISBN - 978-83-959348-0-3

Wszelkie prawa zastrzeżone. Instytut Komunikacji Zdrowotnej oraz autorzy nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek ewentualne decyzje, które zostaną podjęte na podstawie niniejszego opracowania. Niniejszy raport objęty jest prawami autorskimi. Kopiowanie i powielanie oraz wykorzystywanie w takiej formie części lub całości raportu, w tym rycin i tabel zawartych w publikacji, na jakimkolwiek polu eksploatacji bez pisemnej zgody wydawcy i autorów jest zabronione.

Cytowanie raportu: Obarska I, Kuchar E. Raport: Profilaktyka chorób zakaźnych w Polsce. Refundacja apteczna szansą na poprawę dostępności do szczepień ochronnych. Instytut Komunikacji Zdrowotnej, Warszawa 2020.

Autorzy raportu



Izabela Obarska

Absolwentka Wydziału Farmacji Uniwersytetu Jagiellońskiego, studiów podyplomowych w zakresie prawa medycznego i bioetyki oraz zarządzania sferą usług medycznych. Naczelnik Wydziału Gospodarki Lekami w Małopolskim Oddziale Wojewódzkim Narodowego Funduszu Zdrowia w latach 2011-2015, dyrektor Departamentu Polityki Lekowej i Farmacji w Ministerstwie Zdrowia w latach 2016-2017. Obecnie ekspert systemu ochrony zdrowia w zakresie polityki lekowej, refundacji i dostępności rynkowej, wykładowca w Centrum

Szkolenia Podyplomowego Uczelni Łazarskiego oraz Akademii Leona Koźmińskiego. Współautor raportów: *Wycena świadczeń w programach lekowych istotnym elementem budowy strategii zwiększania dostępu do innowacyjnych terapii w chorobach autoimmunizacyjnych, Dostęp do leczenia biologicznego w Polsce oraz Optymalizacja leczenia reumatoidalnego zapalenia stawów. Personalizacja kluczem do poprawy efektywności terapii.*



dr hab. n. med. Ernest Kuchar

Kierownik Kliniki Pediatrii z Oddziałem Obserwacyjnym Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Absolwent Akademii Medycznej we Wrocławiu oraz studiów podyplomowych *HTA i EBM w Zarządzaniu w Ochronie Zdrowia* na Uniwersytecie Jagiellońskim. Wykładowca akademicki, stypendysta Fogarthy Foundation oraz American-Austrian Foundation. Specjalista w dziedzinach pediatrii, chorób zakaźnych i medycyny sportowej. W pracy naukowej skupia się na chorobach zakaźnych u dzieci, w tym zakażeniach wrodzonych, infekcjach

układu oddechowego oraz szczepieniach ochronnych. Wieloletni członek zarządu, a od 2018 r. prezes Polskiego Towarzystwa Wakcynologii. Członek polskich i międzynarodowych towarzystw naukowych: Polskiego Towarzystwa Lekarzy Epidemiologów i Chorób Zakaźnych, Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej, Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego, *European Society for Paediatric Infectious Diseases (ESPID)* oraz *International Federation of Sports Medicine (FIMS)*. Sekretarz Narodowego Komitetu Światowej Organizacji Zdrowia ds. eliminacji odry i różyczki. Autor kilku książek i ponad 200 publikacji naukowych. Popularyzator wiedzy medycznej w internecie, współtwórca portalu *Pogromcy Mitów Medycznych*.



Spis treści

Wprowadzenie	7
Program szczepień ochronnych w Polsce	11
Finansowanie szczepień ochronnych w Polsce	23
Europejskie modele finansowania i organizacji szczepień ochronnych	26
Alternatywne modele finansowania szczepień ochronnych w Polsce	32
Podsumowanie	45
Wnioski	47
Piśmiennictwo	50





Wprowadzenie

Szczepienia ochronne należą do najważniejszych osiągnięć zdrowia publicznego. W ostatnich kilkudziesięciu latach to właśnie dzięki powszechnym szczepieniom, lepszym warunkom sanitarnym, w tym dostępie do czystej wody, stosowaniu antybiotyków, zapobieganiu chorobom układu krążenia oraz poprawie odżywiania, bezpieczeństwa ruchu drogowego i higieny, znacząco wzrosła jakość, a także średnia długość życia ludzi w Polsce i innych krajach świata. W latach 1950-2018 przeciętna długość życia Polaków zwiększyła się z 56,07 lat w roku 1950 do 66,01 lat w roku 1980, 72,44 lat w roku 2011 oraz 73,8 lat dla mężczyzn i 81,7 lat dla kobiet w roku 2018.

Jeszcze w drugiej połowie XIX w. na ziemiach polskich występowały powszechnie choroby zakaźne, takie jak: odra, ospa prawdziwa, błonica, tężec czy krztusiec, które odpowiadały za znaczną chorobowość i umieralność. Na przykład we Lwowie w 1873 r. ospa prawdziwa stanowiła przyczynę 13 proc. ogółu zgonów.

W latach międzywojennych stopniowa poprawa warunków sanitarnych oraz upowszechnienie odkrytych w latach 20. XX w. szczepień przeciwko gruźlicy (BCG, 1921 r.), błonicy (1923 r.), krztuścowi (1926 r.) i tężcowi (1927 r.) istotnie poprawiły sytuację zdrowotną. O ile dostęp do czystej wody i poprawa warunków sanitarnych przyczyniły się znacząco do zmniejszenia zapadalności na choroby przenoszone drogą pokarmową, o tyle ich wpływ na bardzo zaraźliwe choroby, a także zakażenia przenoszone innymi drogami (np. drogą kropelkową) był niewielki, czego dowodem jest brak istotnych różnic pod względem zapadalności na zakażenia rotawirusowe pomiędzy krajami rozwiniętymi o dobrych warunkach sanitarnych a krajami rozwijającymi się, gdzie panują niskie standardy higieniczne (na całym świecie chorują prawie wszystkie dzieci do 5. roku życia). W 1979 r. szczepienia ochronne umożliwiły wykorzenienie ospy prawdziwej, a powszechne niegdyś choroby zakaźne, takie jak: błonica, tężec, świnka czy odra, obecnie występują sporadycznie w populacji polskich

dzieci. Pomimo niewątpliwego sukcesu szczepień ochronnych, choroby zakaźne, w tym odra, ostre biegunki rotawirusowe i zakażenia pneumokokowe, nadal stanowią istotne zagrożenia zdrowotne, a w skali świata główną przyczynę możliwych do uniknięcia zgonów wśród dzieci do 5. roku życia. Choroby zakaźne zagrażają zdrowiu wszystkich ludzi, czego dowodem są coroczne epidemie grypy czy obecna pandemia COVID-19.

W odróżnieniu od wielu innych interwencji medycznych szczepienia chronią nie tylko osobę szczepioną, ale także jej otoczenie. Ochrona populacyjna (stadna, zbiorowa) dotyczy chorób zakaźnych przenoszonych bezpośrednio z człowieka na człowieka i wynika ze zmniejszenia prawdopodobieństwa narażenia osoby podatnej na zakażenie na kontakt z osobą zakażoną.

W związku z tym powszechność szczepień w populacji ogólnej zwiększa ich skuteczność, ponieważ poza ochroną indywidualną, wynikającą z czynnego uodpornienia osoby szczepionej, zyskuje się przerwanie transmisji zakażenia. Jest to szczególnie ważne, gdy z racji wieku (noworodki, małe niemowlęta) lub stanu zdrowia (osoby z niedoborami odporności) pacjent zagrożony zachorowaniem sam nie może zostać zaszczepiony. Populacyjna skuteczność szczepień zależy jednak nie tylko od wysokiego odsetka zaszczepionych, ale także, w niektórych przypadkach (krztusiec, błonica), od regularnego podawania osobom dorosłym dawek przypominających. Im choroba jest bardziej zaraźliwa, tym wyższy odsetek zaszczepionych jest potrzebny do przerwania jej transmisji. Przykładem jest odra, bardzo zaraźliwa choroba zakaźna, która została skutecznie opanowana w Polsce, ale mogąca powrócić przy spadku odsetka zaszczepionych, jak to obserwowaliśmy na Ukrainie, w Niemczech czy w Wielkiej Brytanii.

Ochronę populacyjną przez przerwanie transmisji udowodniono dla szczepień przeciw rotawirusom i wirusowi brodawczaka ludzkiego

w Australii, jak również dla szczepień przeciw *Haemophilus influenzae* typu b i meningokokom grupy C w Wielkiej Brytanii. Wspomniany warunek ochrony populacyjnej, czyli wysoki odsetek zaszczepionych, jest w Polsce w ostatnich latach zagrożony. Według danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny (NIZP-PZH) zwiększa się liczba rodziców, którzy nie zgadzają się na szczepienia obowiązkowe, zaś odsetek realizowanych szczepień obowiązkowych niepokojąco spada. Ponadto wskaźniki stanu zaszczepienia szczepionkami zalecanymi, w pełni finansowanymi przez osoby zainteresowane, są znacznie niższe niż szczepień obowiązkowych i zbyt małe, by zapewnić ochronę populacyjną. Przykładem są szczepienia dzieci przeciw rotawirusom oraz osób dorosłych przeciw grypie czy krztuścowi, stosowane zdecydowanie zbyt rzadko nawet w jasno zdefiniowanych grupach ryzyka. Koszt szczepionki w przypadku wielu szczepień zalecanych pozostaje zatem wciąż bardzo istotną barierą w dostępie do nich.

Pandemia COVID-19 nie tylko uwiarygodniła utrzymujące się realne zagrożenie ze strony chorób zakaźnych, ale też potrzebę uwzględnienia szczepień ochronnych w zarządzaniu ryzykiem w ochronie zdrowia oraz przygotowaniu się na sytuacje kryzysowe w skali państwa. Istotą zarządzania ryzykiem poprzez szczepienia jest zwiększenie bezpieczeństwa zdrowotnego społeczeństwa i tym samym umożliwienie sprawnego funkcjonowania państwa w razie wybuchu epidemii. Do oceny prawdopodobieństwa wystąpienia i rozprzestrzeniania się choroby zakaźnej należy wykorzystać lokalne i globalne dane epidemiologiczne oraz prognozy. Szczepienia ochronne należy traktować jako działania wyprzedzające, które zapobiegną sytuacji kryzysowej, wynikającej z możliwych do przewidzenia zagrożeń związanych z chorobami zakaźnymi.

Szczepienia ochronne są także dobrą inwestycją w kapitał ludzki, ponieważ korzyści z ich stosowania nie ograniczają się wyłącznie do zmniejszenia

szenia śmiertelności i chorobowości. Wyniki badań przeprowadzonych na Filipinach (Bloom D. i wsp., 2011) dowodzą, że dzieci uodpornione czynnie w okresie niemowlęcym przeciw chorobom zakaźnym wchodzącym w skład *Expanded Programme on Immunization* (EPI) Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), w porównaniu z niezszczepioną grupą kontrolną, osiągają znacząco lepsze rezultaty w testach na inteligencję oraz uzyskują znacznie lepsze wyniki w szkole w wieku 10 lat, co wynika ze zmniejszenia chorobowości w krytycznym okresie rozwoju. Szczepienia dzieci mogą być zatem inwestycją zwiększającą kapitał społeczny. Pośrednie korzyści ze szczepień polegają na tym, że zdrowsze dzieci osiągają lepsze wyniki w szkole, a później jako dorośli pracują wydajniej, korzystają z mniejszej liczby dni zwolnień chorobowych i więcej zarabiają. Mogą stworzyć lepsze warunki do rozwoju swoim dzieciom, co z kolei przekłada się na poprawę ich osiągnięć życiowych. W efekcie całe społeczeństwo jest zdrowsze i bogatsze, co wynika m.in. z mniejszych kosztów ochrony zdrowia i ubezpieczeń społecznych, jak również ze zwiększonych inwestycji zagranicznych, które przyciąga wyższa wydajność pracy.

Dobrym przykładem korzyści, możliwych do uzyskania przez system ochrony zdrowia i społeczeństwo dzięki szczepieniom ochronnym, jest grypa. Jak szacuje WHO, co roku na świecie choruje objawowo na grypę średnio ok. 5-10 proc. osób dorosłych i ok. 20-30 proc. dzieci, co daje od 330 mln do 1,76 mld osób. Według *European Center of Disease Prevention and Control* (ECDC) na grypę w krajach Unii Europejskiej w każdym roku zapada ok. 10-30 proc. populacji, z przewagą zakażeń wśród dzieci. Z kolei wyniki metaanalizy badań z randomizacją wskazują, że w sezonie epidemicznym na grypę choruje średnio ok. 2,5 proc. dorosłych oraz aż do 32 proc. dzieci poniżej 6. roku życia, co pokazuje, że zakażenia i zachorowania dominują wśród dzieci w pierwszych 5 latach życia. Niezależnie od różnic w szacunkach i obecnej pandemii COVID-19, grypa pozostaje jednym z najgroźniejszych zaka-



żeń wirusowych układu oddechowego. Łącznie z zapaleniem płuc stanowi wiodącą przyczynę zgonów z powodu chorób zakaźnych w krajach uprzemysłowionych, w tym w Polsce i pozostałych krajach Unii Europejskiej (UE). Dzieje się tak, ponieważ coroczne epidemie grypy powodują miliony zachorowań. Nawet przy niewielkim odsetku powikłań, przekłada się to w Polsce corocznie na kilkanaście tysięcy hospitalizacji, liczne zaostrzenia chorób przewlekłych i zgony. W naszej strefie klimatycznej zachorowania na grypę występują głównie w chłodnych porach roku, na jesieni, zimą i wczesną wiosną – w okresie od października do kwietnia. Zbiega się to z innymi zakażeniami układu oddechowego, w tym z COVID-19. Choć sezony grypowe znacznie różnią się od siebie, zakażeń wywołanych wirusem grypy jest wielokrotnie, prawdopodobnie tysiące razy, więcej niż zakażeń wywołanych przez SARS-CoV-2. W ostatnim sezonie grypowym 2019/2020 do 30 kwietnia 2020 r. zgłoszono 3 769 480 zachorowań i podejrzeń zachorowań na grypę oraz 16 684 hospitalizacje. Oznacza to, że w czasie, w którym zastosowano powszechne dystansowanie społeczne i inne metody przerywające transmisję zakażeń układu oddechowego, w tym grypy i SARS-CoV-2, podejrzany o grypę był prawie co 10 mieszkańców naszego kraju, a do szpitala trafił z powodu grypy jeden na 2300 Polaków. Jest to o tyle istotne, że dzięki szczepieniom ochronnym potrafimy skutecznie zapobiegać grypie, a przynajmniej łagodzić jej przebieg.

W świetle trwającej pandemii COVID-19 profilaktyka grypy nabiera szczególnego znaczenia. Wirus grypy stanowi duże zagrożenie dla funkcjonowania rodziny, społeczeństwa i państwa, ponieważ wywołuje objawy takie same jak COVID-19, co powoduje, że każde wystąpienie gorączki lub objawów ze strony dróg oddechowych budzi silny niepokój związany z podejrzeniem COVID-19 i wymaga kosztownej diagnostyki w celu wykluczenia zakażenia SARS-CoV-2 oraz grozi objęciem kwarantanną wszystkich osób mających kontakt z chorym.

To może w efekcie sparaliżować ochronę zdrowia, działanie służb mundurowych, a w konsekwencji zagrozić sprawnemu funkcjonowaniu państwa. Procedury mające zapobiegać rozprzestrzenianiu się SARS-CoV-2, w tym zbieranie wywiadu w kierunku objawów grypopodobnych i mierzenie gorączki przy wejściu do budynków użyteczności publicznej, oznaczają w praktyce ogromne utrudnienia dla chorych na gripę – podejrzewanych automatycznie o COVID-19 do czasu jego wykluczenia. Nowy sezon grypowy przypadający na okres jesienno-zimowy nałoży się prawdopodobnie na spodziewaną drugą falę zachorowań na COVID-19. W okresie pandemii koronawirusowej dostęp do pomocy medycznej jest i pozostanie znacznie ograniczony w związku ze zużyciem zasobów ochrony zdrowia. Nie bez znaczenia są również kwestie ekonomiczne. Konieczność diagnostyki laboratoryjnej (RT-PCR) w kierunku COVID-19 chorych z grypopodobnymi objawami oddechowymi, za które około 1000 razy częściej odpowiada grypa niż SARS-CoV-2, oznacza, że

wykrycie jednego chorego na COVID-19 może kosztować nawet kilkaset tysięcy złotych. Efektywność kosztowa szczepień przeciw grypie wydaje się w takim przypadku bezsporna.

Finansowanie szczepień ochronnych ze środków publicznych zwiększa ich dostępność, a to przynosi korzyści całemu społeczeństwu, więc także państwu, które taki dostęp zapewnia. Jest to szczególnie widoczne w trakcie trwającej pandemii koronawirusowej. Aktualnie pierwszoplanową kwestią dla instytucji państwowych powinno być przygotowanie się do nadchodzącego sezonu jesienno-zimowego, w którym wzrost zachorowań na gripę nałoży się na spodziewaną drugą falę COVID-19. Szczepienia ochronne jako element mitygacji ryzyka powinny zajmować istotne miejsce w planie zarządzania kryzysowego. Mamy głęboką nadzieję, że niniejszy raport pomoże pokonać istniejące bariery i przyczyni się do rozpowszechnienia szczepień ochronnych w Polsce, jako kluczowej dziedziny profilaktyki zachorowań i ochrony zdrowia.



Program szczepień ochronnych w Polsce

Szczepienia ochronne są najskuteczniejszą, najbezpieczniejszą i najtańszą metodą zapobiegania chorobom zakaźnym, przez co stały się jednym z największych osiągnięć medycyny XX wieku. Obecnie dostępnych jest na rynku europejskim co najmniej 26 rodzajów szczepionek stosowanych

w różnych schematach w programach szczepień ochronnych poszczególnych państw Unii Europejskiej, a kilkadziesiąt kolejnych jest w trakcie badań, w tym przeciwko patogenom, przeciw którym szczepionki już istnieją, ponieważ wciąż poszukiwane są bardziej skuteczne (tabela 1).

Tabela 1. Szczepionki opracowywane w XXI w.

Szczepionki przeciw bakteriom	Szczepionki przeciw wirusom
Prątek gruźlicy	Wirus HCV (wywołujący wirusowe zapalenie wątroby typu C)
Paciorkowiec grupy A	Wirus HIV
Paciorkowiec grupy B	Wirus denga
Gronkowiec złocisty	Syncytialny wirus oddechowy (RSV)
Pałeczki czerwonki i pałeczki okrężnicy	Wirus cytomegalii (CMV)
Salmonella	Wirus Epsteina-Barr (EBV)
<i>Chlamydia</i>	Wirus opryszczki pospolitej (HSV)
Pałeczka ropy błękitnej	Enterowirusy
<i>Haemophilus influenzae</i> (wszystkie typy)	Wirus Ebola
Pałeczka zapalenia płuc (<i>Klebsiella pneumoniae</i>)	Wirus Marburg
<i>Clostridium difficile</i>	Parwowirusy i norowirusy

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu *Vaccination Programmes and Health Systems in the European Union (2016)*

Szczepienia chronią nas nie tylko przed zakażeniami, ale także, jeśli dojdzie już do zachorowania, przed jego cięższym przebiegiem i groźnymi powikłaniami, które mogą w krytycznych przypadkach prowadzić do zgonu. Ponadto, o czym warto pamiętać, szczepienia ograniczają zużycie antybiotyków, dzięki czemu skutecznie hamują rozwój antybiotykooporności, a także zmniejszają liczbę powikłań po antybiotykoterapii.

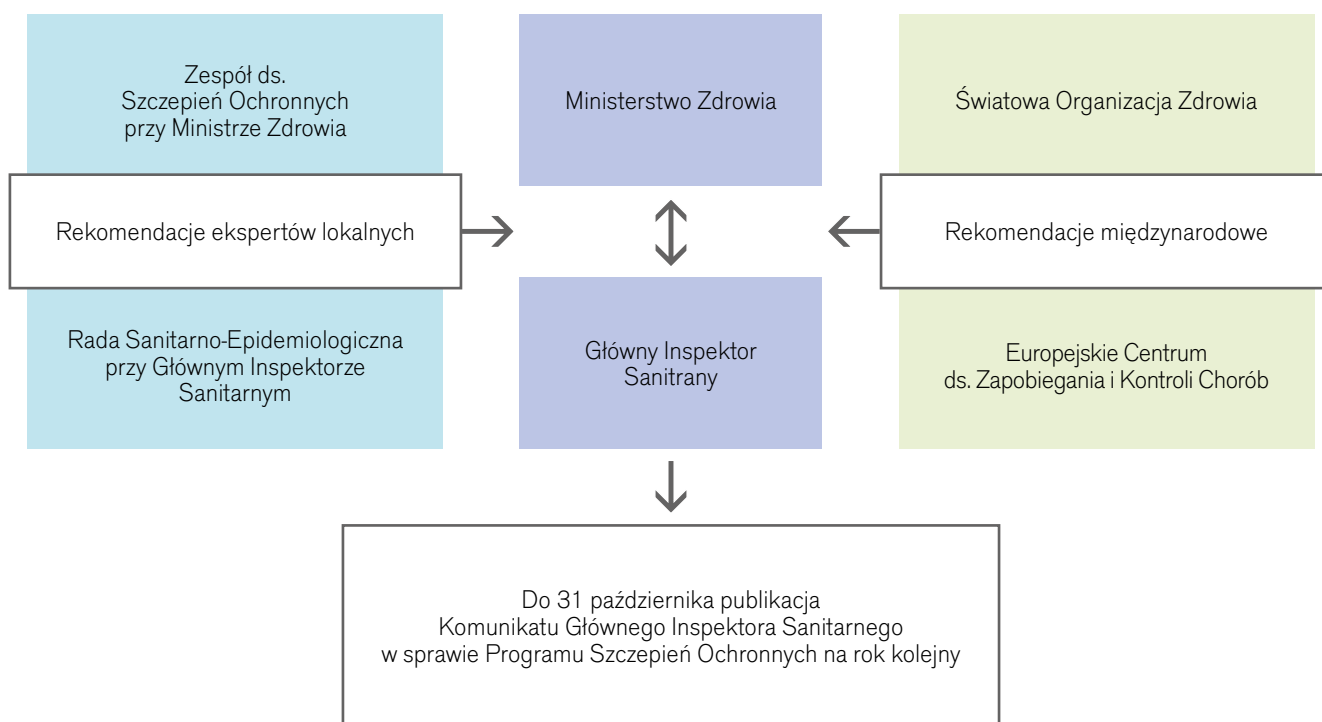
Zasady i tryb zapobiegania, a także zwalczania zakażeń i chorób zakaźnych w Polsce reguluje ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. 2008 nr 234 poz. 1570). Na jej podstawie minister właściwy do spraw zdrowia w drodze rozporządzenia określa m.in.:

- wykaz chorób zakaźnych objętych obowiązkiem szczepień ochronnych,
- osoby obowiązane do poddawania się obowiązkowym szczepieniom ochronnym,

- wykaz zalecanych szczepień ochronnych.

W oparciu o przedmiotowe rozporządzenie, aktualną sytuację epidemiologiczną oraz zalecenia ekspertów klinicznych wchodzących w skład Rady Sanitarno-Epidemiologicznej (RSE), Zespołu ds. Szczepień Ochronnych (poprzednio Pediatrycznego Zespołu Ekspertów ds. Programu Szczepień Ochronnych przy Ministrze Zdrowia [PZE]), a także na podstawie rekomendacji Światowej Organizacji Zdrowia oraz Europejskiego Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób, Główny Inspektor Sanitarny (GIS) ogłasza w formie komunikatu, w dzienniku urzędowym ministra właściwego do spraw zdrowia, Program Szczepień Ochronnych (PSO) na dany rok (ze szczegółowymi wskazaniami dotyczącymi stosowania poszczególnych szczepionek), w terminie do 31 października roku poprzedzającego realizację tego programu (rycina 1).

Rycina 1. Proces ustalania Programu Szczepień Ochronnych na dany rok



Powszechne i bezpłatne szczepienia profilaktyczne realizowane w ramach PSO gwarantują najwyższy odsetek zaszczepionych dzieci.

Dla szczepień obecnie realizowanych w Polsce wynosi on ok. 95 proc. Wyszczepialność na poziomie 92-95 proc. (w zależności od danej jednostki chorobowej) jest warunkiem osiągnięcia odporności populacyjnej. Odporność zbiorowa skutecznie zapobiega szerzeniu się zachorowań na choroby zakaźne nie tylko na osoby uodpornione w drodze szczepienia, ale również na te, które ze względu na przeciwwskazania zdrowot-

ne lub nieodpowiedni wiek nie mogą być przeciw nim zaszczepione.

Patrząc na rozwój PSO w zakresie szczepień obowiązkowych w ostatnim dwudziestolecu, wydaje się, że największe problemy, do których należały braki powszechnych szczepień przeciw *Haemophilus influenzae* typu b, wirusowemu zapaleniu wątroby typu B czy pneumokokom, polski system szczepień ochronnych ma już za sobą (tabela 2).

Tabela 2. Historia rozwoju szczepień obowiązkowych w ostatnim dwudziestolecu na podstawie obecnie obowiązującego rozporządzenia ministra zdrowia, a także uchylonych rozporządzeń ministra zdrowia oraz ministra zdrowia i opieki społecznej

Rodzaj szczepienia obowiązkowego	Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 6 lipca 1998 r. w sprawie zasad przeprowadzania szczepień ochronnych przeciwko chorobom zakaźnym (Dz.U.1998.94.600) Wersja od: 29.12.2001 r.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień (Dz.U.2002.237.2018) Wersja od: 01.10.2008 r.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych (Dz.U.2018.753 t.j.) Wersja od: 19.11.2019 r.
Szczepienie przeciw błonicy	a) Dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia b) Osoby powyżej 19. roku życia narażone w sposób szczególny na zakażenie	a) Dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia b) Osoby ze stycznością z chorymi na błonice	a) Dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia b) Osoby ze stycznością z chorymi na błonice
Szczepienie przeciw krztuścowi	Dzieci od 7. tygodnia życia do ukończenia 7. roku życia	Dzieci od 7. tygodnia życia do ukończenia 7. roku życia	Dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia
Szczepienie przeciw tężcowi	a) Dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia b) Osoby powyżej 19. roku życia narażone w sposób szczególny na zakażenie	a) Dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia b) Osoby zranione, narażone na zakażenie	a) Dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia b) Osoby zranione, narażone na zakażenie
Szczepienie przeciw nagminnemu porażeniu dziecięcemu (poliomyelitis)	Dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia	Dzieci i młodzież od 1. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia	Dzieci i młodzież od 7. tygodnia życia do ukończenia 19. roku życia
Szczepienie przeciw odrze	Dzieci i młodzież od 13. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia	Dzieci i młodzież od 13. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia	Dzieci i młodzież od 13. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia
Szczepienie przeciw różyczce	Dzieci i młodzież od 13. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia	Dzieci i młodzież od 13. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia	Dzieci i młodzież od 13. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia

Rodzaj szczepienia obowiązkowego	Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 6 lipca 1998 r. w sprawie zasad przeprowadzania szczepień ochronnych przeciwko chorobom zakaźnym (Dz.U.1998.94.600) Wersja od: 29.12.2001 r.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień (Dz.U.2002.237.2018) Wersja od: 01.10.2008 r.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych (Dz.U.2018.753.t.j.) Wersja od: 19.11.2019 r.
Szczepienie przeciw WZW B	<ul style="list-style-type: none"> a) Noworodki i niemowlęta od dnia urodzenia do ukończenia podstawowego cyklu szczepień b) Uczniowie średnich i podyplomowych szkół medycznych c) Studenci wyższych szkół medycznych d) Personel medyczny narażony na zakażenie HBV e) Otoczenie chorych na WZW B i nosiciele HBV f) Młodzież w 14. roku życia 	<ul style="list-style-type: none"> a) Dzieci i młodzież od dnia urodzenia do ukończenia 15. roku życia b) Uczniowie szkół medycznych c) Studenci wyższych szkół medycznych d) Osoby wykonujące zawód medyczny narażone na zakażenie HBV e) Osoby z otoczenia chorych na WZW B i nosiciele HBV f) Inne osoby narażone w sposób szczególny na zakażenie 	<ul style="list-style-type: none"> a) Dzieci i młodzież od dnia urodzenia do ukończenia 19. roku życia b) Uczniowie szkół medycznych lub innych szkół prowadzących kształcenie na kierunkach medycznych, którzy nie byli szczepieni przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B c) Studenci uczelni medycznych lub innych uczelni, prowadzących kształcenie na kierunkach medycznych, którzy nie byli szczepieni przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B d) Osoby szczególnie narażone na zakażenie w wyniku styczności z osobą zakażoną wirusem zapalenia wątroby typu B, które nie były szczepione przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B e) Osoby zakażone wirusem zapalenia wątroby typu C f) Osoby wykonujące zawód medyczny narażone na zakażenie, które nie były szczepione przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B g) Osoby w fazie zaawansowanej choroby nerek z filtracją kłębuszkową poniżej 30 ml/min oraz osoby dializowane
Szczepienie przeciw wściekliznie	Osoby podejrzane o zakażenie wirusem wścieklizny	Osoby pokąsane lub oślinione przez zwierzęta podejrzane o wściekliznę	Osoby mające styczność ze zwierzęciem chorym na wściekliznę lub podejrzany o zakażenie wirusem wścieklizny
Szczepienie przeciw gruźlicy	<ul style="list-style-type: none"> a) Noworodki i niemowlęta b) Dzieci od 13. miesiąca życia do ukończenia 13. roku życia, c) Osoby zgłaszające się na studia w wyższych oraz policealnych szkołach medycznych 	Dzieci i młodzież od dnia urodzenia do ukończenia 19. roku życia	Dzieci i młodzież od dnia urodzenia do ukończenia 15. roku życia
Szczepienie przeciw śwince	Brak	Dzieci i młodzież od 13. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia	Dzieci i młodzież od 13. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia

Rodzaj szczepienia obowiązkowego	Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 6 lipca 1998 r. w sprawie zasad przeprowadzania szczepień ochronnych przeciwko chorobom zakaźnym (Dz.U.1998.94.600) Wersja od: 29.12.2001 r.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień (Dz.U.2002.237.2018) Wersja od: 01.10.2008 r.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych (Dz.U.2018.753 t.j.) Wersja od: 19.11.2019 r.
Szczepienie przeciw <i>Haemophilus influenzae</i> typu b	Brak	Dzieci od 7. tygodnia życia do ukończenia 7. roku życia	Dzieci od 7. tygodnia życia do ukończenia 6. roku życia
Szczepienie przeciw pneumokokom	Brak	<p>a) Dzieci od 2. miesiąca życia do ukończenia 5. roku życia po urazach i z wadami OUN przebiegającymi z wyciekaniem płynu mózgowo-rdzeniowego lub chorujące na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przewlekłe choroby serca z niewydolnością układu krążenia - schorzenia immunologiczno-hematologiczne - małopłytkowość idiopatyczną - ostrą białaczkę, chłoniaki, sferocytozę wrodzoną - asplenię wrodzoną lub po splenektomii - zespół nerczycowy o podłożu genetycznie uwarunkowanej strukturopatii - pierwotne zaburzenia odporności - zakażone HIV - przed planowanym przeszczepieniem lub po przeszczepieniu szpiku narządów wewnętrznych lub wszczepieniu implantu ślimakowego <p>b) Dzieci przedwcześnie urodzone do ukończenia 1. roku życia chore na dysplazję oskrzelowo-opłucną</p>	Dzieci i młodzież od 2. miesiąca życia do ukończenia 19. roku życia

Rodzaj szczepienia obowiązkowego	Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 6 lipca 1998 r. w sprawie zasad przeprowadzania szczepień ochronnych przeciwko chorobom zakaźnym (Dz.U.1998.94.600) Wersja od: 29.12.2001 r.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień (Dz.U.2002.237.2018) Wersja od: 01.10.2008 r.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych (Dz.U.2018.753 t.j.) Wersja od: 19.11.2019 r.
Szczepienie przeciw ospie wietrznej	Brak	a) Dzieci do ukończenia 12. roku życia: <ul style="list-style-type: none"> - z upośledzeniem odporności o wysokim ryzyku ciężkiego przebiegu choroby - z ostrą białaczką limfoblastyczną w okresie remisji - zakażone HIV - przed leczeniem immunosupresyjnym lub chemioterapią b) Dzieci do ukończenia 12. roku życia z otoczenia osób określonych w lit. a, które nie chorowały na ospę wietrzną	a) Dzieci do ukończenia 12. roku życia: <ul style="list-style-type: none"> - z upośledzeniem odporności o wysokim ryzyku ciężkiego przebiegu choroby - z ostrą białaczką limfoblastyczną w okresie remisji - zakażone HIV - przed leczeniem immunosupresyjnym lub chemioterapią b) Dzieci do ukończenia 12. roku życia z otoczenia osób określonych w lit. a, które nie chorowały na ospę wietrzną c) Dzieci do ukończenia 12. roku życia, inne niż wymienione w lit. a i b, przebywające w: <ul style="list-style-type: none"> - zakładach pielęgnacyjno-opiekuńczych - zakładach opiekuńczo-leczniczych - rodzinnych domach dziecka - domach dla matek z małoletnimi dziećmi i kobiet w ciąży - domach pomocy społecznej - placówkach opiekuńczo-wychowawczych - regionalnych placówkach opiekuńczo-terapeutycznych - interwencyjnych ośrodkach preadopcyjnych d) Dzieci, inne niż wymienione w lit. a-c, przebywające w żłobkach lub klubach dziecięcych

Aktualnie, jednym z głównych postulatów zgłaszanych przez ekspertów klinicznych, jest rezygnacja w przypadku wszystkich dzieci ze szczepienia pełnokomórkową szczepionką przeciwko błonicy, tężcowi i krztuścowi (DTPw) oraz wprowadzenie w jej miejsce szczepionki bezkomórkowej (DTPa) w jednej z dwóch opcji. Pierwszą z nich jest szczepionka 6-składnikowa, tzw. 6w1 (DTPa-IPV-Hib-WZW typu B), której wprowadzenie wiązałoby się z jednoczesną rezygnacją ze szczepienia przeciw WZW typu B przy urodzeniu (szczepienie to byłoby zarezerwowane wyłącznie dla noworodków matek z WZW typu B (+) i o nieznanym statusie). Drugą możliwością jest szczepionka

5-składnikowa, tzw. 5w1 (DTPa-IPV-Hib), której zastosowanie wiąże się z pozostawieniem szczepienia przeciw WZW typu B po urodzeniu. Szczepionki wysokoskojarzone 5w1 i 6w1 należą do tzw. szczepionek alternatywnych wobec szczepionek obowiązkowych znajdujących się w kalendarzu szczepień. W większości przypadków szczepionki te są w pełni finansowane przez pacjenta. Wyjątkiem jest szczepionka 5w1, która finansowana jest z budżetu państwa w populacji dzieci z przeciwwskazaniami do szczepienia przeciw krztuścowi szczepionką pełnokomórkową oraz urodzonych przed ukończeniem 37. tygodnia ciąży lub z masą urodzeniową poniżej 2500 g.

Argumenty za wprowadzeniem szczepionek wysokoskojarzonych

W stanowisku konsultanta krajowego w dziedzinie pediatrii, prof. dr hab. n. med. Teresy Jackowskiej, dotyczącego propozycji zmian w PSO na rok 2019 czytamy:

„Przy wyborze szczepionki do Programu Szczepień Ochronnych najważniejszym celem powinno być dobro dziecka, a także interes społeczny (...).”

Jest wiele argumentów za wprowadzeniem szczepionek wysokoskojarzonych dla dobra dziecka oraz w szeroko rozumianym interesie społecznym (Jackowska T., 2018).

1. Szczepionki zawierające acelularny komponent krztuśca powodują mniej niepożądanych odczynów poszczepiennych, takich jak:

- drgawki gorączkowe: 6-9/100 tys. dawek DTPw vs 5,2/100 tys. dawek DTPa vs 4/100 tys. dawek DTPa-IPV-Hib,
- zespół hipotoniczno-hiporeaktywny: 145/100 tys. dawek DTPw vs 10/100 tys. dawek DTPa podanej w ramach szczepienia pierwotnego,
- gorączka 40,5°C: 300/100 tys. dawek DTPw vs 6/100 tys. dawek DTPa.

2. Miejscowe i ogólne odczyny po szczepionce DTPa są znacznie słabsze niż po szczepionce DTPw, która należy do szczepionek silnie reaktywnych.

3. Skuteczność szczepionek bezkomórkowych utrzymuje się na poziomie ok. 81-93 proc. Z kolei skuteczność szczepionek pełnokomórkowych oceniana jest na ok. 30-92 proc.

4. Szczepionki z pełnokomórkową formą krztuśca nie były oceniane w randomizowanych badaniach klinicznych, w przeciwieństwie do tych z komponentą acelularną.

5. Szczepionki wysokoskojarzone zapewniają mniejszą liczbę wktuń.

6. Szczepionki wysokoskojarzone dzięki zmniejszonej liczbie iniekcji ograniczają możliwość popełnienia błędów przez personel medyczny, co zwiększa bezpieczeństwo szczepień.

7. Mniejsza liczba dawek oznacza niższe koszty związane z podaniem i przechowywaniem szczepionek.

8. Zarówno mniejsza liczba iniekcji, jak i związana z tym mniejsza liczba wizyt przyczyniają się do większej akceptowalności szczepień oraz podniesienia terminowości ich realizacji, a co za tym idzie, do zwiększenia wyszczepialności. Zdaniem ekspertów, mając na uwadze wzrastającą z roku na rok liczbę rodziców uchylających się od obowiązku szczepień, należy zrobić wszystko, aby przekonać ich do zmiany postępowania (rycina 2).

9. Zmniejszona liczba wktuń może pozwolić na bardziej komfortowe rozszerzanie kalendarza szczepień o szczepionki zalecane.

W ramach bezpłatnych szczepień niemowlęta otrzymują podczas jednej wizyty nawet 4 iniekcje (DTP, WZW B lub polio, Hib, PCV10), które należy pomnożyć przez 3 kolejne wizyty w pierwszym roku życia dziecka. Mniejsza liczba wkłuć – 10 vs 19 (w przypadku szczepionki 6-składnikowej) oraz 12 vs 19 (w przypadku szczepionki 5-składnikowej) w ciągu dwóch pierwszych lat życia dziecka wiąże się bezpośrednio z ograniczeniem stresu i bólu, jak również z mniejszą liczbą wizyt oraz mniejszym nakładem pracy personelu medycznego, co przekłada się na krótszy średni czas wizyty, a to z kolei na możliwość przyjęcia większej liczby pacjentów (tabela 3). Za podstawę wyliczeń liczby wkłuć przyjęto standardowy schemat szczepień podstawowych szczepionkami wysoce skojarzonymi, tj. schemat 3+1. W kilku krajach eu-

ropejskich: Austrii, Finlandii, Francji, Szwecji oraz we Włoszech, szczepionka 6-składnikowa stosowana jest w schemacie 2+1, co skutkuje jeszcze mniejszą liczbą wkłuć, ale jednocześnie wiąże się z obowiązkowym szczepieniem kobiet w ciąży szczepionką przeciw krztuścowi.

Usprawnienie realizacji szczepień wydaje się kluczowe, zwłaszcza w obecnej sytuacji epidemicznej, w której ze względu na konieczność ograniczenia liczby wizyt w podmiotach leczniczych, dostęp do podstawowej opieki zdrowotnej został utrudniony. Stało się to zarówno na skutek zmiany w organizacji udzielania świadczeń, w celu zapewnienia odpowiedniego reżimu sanitarnego, jak i na skutek niedoborów personelu pielęgniarskiego i lekarskiego.

Rycina 2. Liczba uchylających się od szczepień w latach 2010-2019 wg danych NIZP-PZH

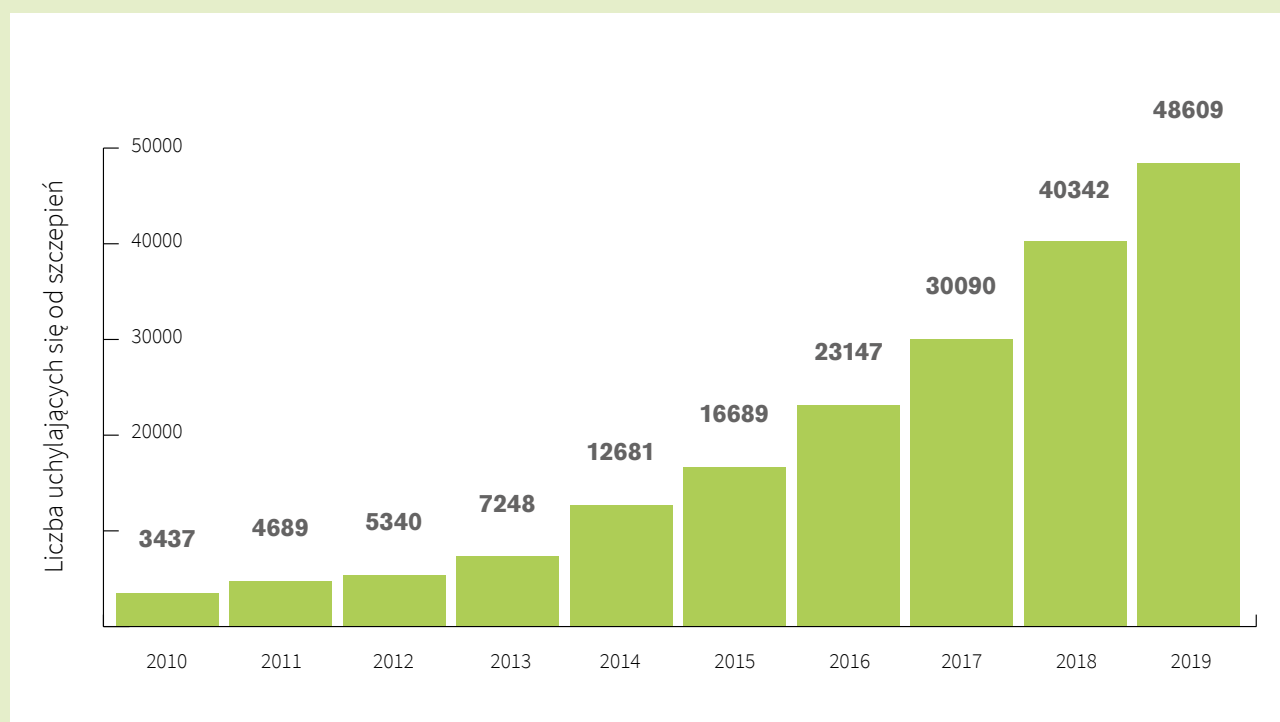


Tabela 3. Porównanie schematów szczepień z zastosowaniem szczepionek zawartych w PSO oraz szczepionki 6w1

Wiek		Kalendarz szczepień wg PSO	Alternatywny kalendarz szczepień z wykorzystaniem szczepionek 6w1 w schemacie 3+1
Po urodzeniu		<ul style="list-style-type: none"> WZW B Gruźlica 	<ul style="list-style-type: none"> WZW B Gruźlica
1. rok życia	2. miesiąc	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Błonica, tężec, krztusiec (DTPw) <i>Haemophilus influenzae</i> typ b (Hib) WZW B Pneumokoki <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rotawirusy Meningokoki 	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6w1 (DTPa-IPV-HB-Hib) Pneumokoki <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rotawirusy Meningokoki
	3-4. miesiąc	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> DTPw Hib Poliomyelitis Pneumokoki <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rotawirusy Meningokoki 	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6w1 (DTPa-IPV-HB-Hib) Pneumokoki <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rotawirusy Meningokoki
	5-6. miesiąc	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> DTPw Hib WZW B Poliomyelitis <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rotawirusy Meningokoki 	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6w1 (DTPa-IPV-HB-Hib) <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rotawirusy Meningokoki
	7. miesiąc	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> WZW B <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Meningokoki 	<p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Meningokoki
	13-15. miesiąc	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Odra, różyczka, świnka (MMR) Pneumokoki <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ospa wietrzna Meningokoki 	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> MMR Pneumokoki <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ospa wietrzna Meningokoki
2. rok życia	16-18. miesiąc	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> DTPw Hib Poliomyelitis <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ospa wietrzna 	<p>Obowiązkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6w1 (DTPa-IPV-HB-Hib) <p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ospa wietrzna
	24. miesiąc	<p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> WZW A Meningokoki 	<p>Zalecane:</p> <ul style="list-style-type: none"> WZW A Meningokoki

Kolejnym postulatem dotyczącym zmian w PSO, zgłaszanym przez środowisko eksperckie, jest wprowadzenie powszechnych szczepień przeciw grypie z wykorzystaniem szczepionki 4-walentnej w następujących populacjach:

- u dzieci z grupy ryzyka od 6. miesiąca życia do 5. roku życia,

- u kobiet w ciąży, ze względu na istniejące zagrożenie dla matki i płodu,
- u osób powyżej 65. roku życia, z powodu zwiększonego ryzyka zachorowania na grypę i wystąpienia powikłań pogrypowych.

Propozycja obowiązkowych szczepień ochronnych od wielu lat dotyczy również wprowadzenia szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka ludzkiego (HPV), w szczególności jako profilaktyki raka szyjki macicy. Wydaje się, że po raz pierwszy od kilku lat, o ile nie pojawią się problemy z dostarczeniem szczepionki na rynek polski, szczepienie to ma realną szansę na włączenie do kalendarza szczepień, dzięki przyjętej przez Radę Ministrów 4 lutego br. Narodowej Strategii Onkologicznej na lata 2020-2030. Program ten zakłada, że do końca 2028 r. w Polsce zostanie zaszczepionych przeciw HPV co najmniej 60 proc. dziewcząt i chłopców w wieku dojrzewania. Od 2021 r. minister właściwy do spraw zdrowia powinien rozpocząć proces szczepień przeciw HPV dla dziewcząt, a od 2026 r. również dla chłopców. Od przyszłego roku mają rozpocząć się także programy edukacyjne i kampanie społeczne na temat korzyści zdrowotnych wynikających ze szczepienia przeciwko HPV. Szczepionka zgodnie z zapisami strategii powinna zostać sfinansowana w całości z budżetu państwa.

Na zmiany w kalendarzu szczepień czekają ponadto szczepienia przeciw rotawirusom, które znacząco ograniczą liczbę hospitalizacji dzieci z powodu biegunek rotawirusowych. W Polsce zapadalność na zakażenia rotawirusowe jest bardzo wysoka i wynosi ok. 172 tys. zachorowań rocznie u dzieci zgłaszających się do lekarza z powodu ostrej biegunki, czyli zakażenia żołądkowo-jelitowego. Według danych Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) liczba hospitalizacji z powodu zapalenia żołądka i jelit o prawdopodobnym lub potwierdzonym podłożu infekcyjnym wynosi rocznie ok. 50 tys. Z danych publikowanych przez NIZP-PZH wynika, że w 2018 r. odnotowano 23 263 wirusowe zakażenia jelitowe wywołane przez rotawirusy. Ok. 90 proc. wszystkich przy-

padków zakażeń rotawirusami dotyczy dzieci do 4 lat. Biorąc pod uwagę wyniki badania przeprowadzonego w latach 2008-2016 przez międzynarodowy zespół badawczy pod kierunkiem Adama L. Cohena z WHO, dotyczącego wpływu szczepień przeciw rotawirusom na częstość hospitalizacji dzieci z powodu biegunki rotawirusowej, wprowadzenie szczepienia przeciw rotawirusom do kalendarza szczepień mogłoby zmniejszyć liczbę hospitalizacji z powodu biegunki rotawirusowej o ok. 50 proc. Z kolei dane pochodzące z krajów takich jak: Austria, Finlandia i Wielka Brytania, w których poziomy wyszczepialności wahają się od 84 do 95 proc., dają nadzieję na obniżenie liczby hospitalizacji z powodu biegunki rotawirusowej nawet o ok. 70-80 proc.

W tym miejscu warto również podkreślić, że wprowadzenie szczepienia przeciw rotawirusom do kalendarza szczepień popiera aż 77 proc. matek dzieci w wieku od 6 tygodni do 5 lat, na co wskazuje badanie obejmujące grupę 500 kobiet, przeprowadzone przez Kantar Polska w kwietniu 2019 r. Celem badania było zweryfikowanie postaw matek wobec szczepień, ocena ich doświadczeń związanych z infekcją rotawirusową oraz zbadanie ich preferencji w sprawie poszerzenia PSO o obowiązkowe szczepienie przeciw rotawirusom. Wyniki sondażu Kantar Polska wskazują, że 60 proc. ankietowanych matek wykonuje zarówno szczepienia obowiązkowe, jak i zalecane, natomiast 14 proc. w ogóle nie sięga po szczepienia zalecane, zaś 2 proc. całkowicie rezygnuje ze szczepień. Blisko połowa ankietowanych (48 proc.) deklaruje, że ich dzieci z powodu choroby były hospitalizowane, co w przeliczeniu na reprezentatywną próbę dzieci w wieku od 6 tygodni do 5 lat pozwala wnioskować, że 9-11 proc. polskich dzieci trafia co roku do szpitala z powodu infekcji wywołanych przez rotawirusy. W przypadku choroby dziecka, najczęściej to jego matka korzysta ze zwolnienia lekarskiego, które trwa średnio 9 dni. Ponad połowa rodziców (53 proc.) zaraża się od swoich dzieci, przez co pozostają oni na zwolnieniu lekarskim średnio przez kolejnych 5 dni. Ponadto 50 proc. ankietowanych deklaruje, że zaszczepiło co najmniej jedno swoje dziecko przeciwko rotawirusom, co w przeliczeniu na liczbę dzieci daje ok. 29 proc. zaszczepionych. Spośród matek, które dotychczas nie zaszczepiły swojego dziecka, 27 proc. planuje je zaszczepić. Główną przyczyną, dla której badane nie zaszczepiły dziecka przeciwko rotawirusom i nie planują tego zrobić (33 proc.), jest bariera finansowa (28 proc.).

Zalecenia ekspertów dotyczące zmian w PSO obejmują również szczepienie przeciw krztuścowi w 19. roku życia.

W Programie Szczepień Ochronnych na rok 2020 ostatnią dawkę przypominającą szczepienia przeciwko krztuścowi podaje się w 14. roku życia. W efekcie odporność poszczepienna zanika, gdy populacja szczepiona zgodnie z PSO wkracza w wiek reprodukcyjny. Gdy zakażeni młodzi dorośli, u których krztusiec przebiega łagodnie i skąpo-objawowo, zostają rodzicami, mogą w sposób niezamierzony rozprzestrzeniać chorobę na jeszcze nieuodpornione niemowlęta, dla których krztusiec stanowi największe zagrożenie. Utrzymanie odporności przez kolejne lata wymaga podania dawki przypominającej, optymalnie w 19. roku życia, w którym przewidziane jest szczepienie przeciw błonicy i tężcowi. W badaniach wykazano, że podanie dawki przypominającej szczepionki DTPa

nastolatkom nie tylko zmniejsza zapadalność na krztusiec osób szczepionych, ale również ma wpływ na przenoszenie choroby w populacji, w tym liczbę zachorowań wśród niemowląt. 19. rok życia to ostatnia okazja przeprowadzenia powszechnych szczepień przeciwko krztuścowi, ponieważ na szczepieniach w tym roku życia kończy się Program Szczepień Ochronnych. Szczepienia przypominające przeciwko krztuścowi są co prawda zalecane osobom dorosłym, jednak w praktyce są realizowane w bardzo niewielkim odsetku w przeciwieństwie do bezpłatnych szczepień obowiązkowych uwzględnionych w PSO. Ponadto, w obecnej sytuacji epidemiologicznej szczepienia 19-latków przeciw krztuścowi mogą okazać się szczególnie uzasadnione ze względu na objawy ze strony układu oddechowego (nieżyt, kaszel), które wymagają różnicowania z COVID-19.

Rekomendacje ekspertów w sprawie zmian w PSO odnoszą się także do **szczepień przeciw ospie wietrznej**, które zgodnie z ich postulatem powinny być dostępne dla grup ryzyka do 19. roku życia, a nie jak obecnie do 12. roku życia.

Rekomendacje obejmują również wprowadzenie **szczepień przeciw meningokokom grupy B oraz A, C, W i Y** dla dzieci z pierwotnymi i wtórnymi niedoborami odporności, a także z brakiem lub dysfunkcją śledziony.

W związku ze zmianami demograficznymi – starzeniem się społeczeństwa i rozwojem wakcynologii konieczne jest rozszerzenie PSO także na osoby dorosłe, w szczególności należące do grup ryzyka. Szczepienia przeciwko grypie, pneumokokom, krztuścowi, ospie wietrznej i HPV osób dorosłych wprowadzono już w zdecydowanej większości rozwiniętych państw świata.

Wszystkie szczepienia rekomendowane obecnie przez ekspertów do wykazu szczepień obowiązkowych aktualnie należą do grupy szczepień zalecanych. Poprzedzając publikację niniejszego raportu wypowiedzi medialne Głównego Inspektora Sanitarnego z początku lipca br. dotyczące priorytetów zmian w PSO na lata 2021-2025 (będące pokłosiem stanowiska z posiedzenia RSE, które miało miejsce 22 czerwca br.) są zapowiedzią wyczekiwanej dla populacji dziecięcej aktualizacji listy szczepień obowiązkowych. W kalendarzu szczepień na następne lata zdaniem ekspertów powinny znaleźć się nie tylko szczepienia przeciw HPV, rotawirusom i meningokokom grupy B i C, ale także przeciw ospie wietrznej dla dzieci do 19.

roku życia, przeciw krztuścowi w 19. roku życia, jak również szczepienia przeciw WZW typu A oraz przeciw odrze, śwince i różyczce dla uczniów szkół medycznych.

Zapowiedzią pierwszej znaczącej zmiany w kalendarzu szczepień jest projekt rozporządzenia ministra zdrowia z 12 sierpnia 2020 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych. Zgodnie z treścią projektu do grupy szczepień obowiązkowych dołączyć ma szczepienie przeciw rotawirusom, które obejmie wszystkie dzieci urodzone po 31 grudnia 2020 r. po ukończeniu przez nie 6. tygodnia życia i do ukończenia przez nie 24. tygodnia życia.



Finansowanie szczepień ochronnych w Polsce

Koszt szczepień obowiązkowych w Polsce pokrywany jest z budżetu państwa, w ramach części 46 – Zdrowie, której dysponentem jest minister właściwy do spraw zdrowia. Zakup szczepionek odbywa się w drodze przetargu centralnego prowadzonego przez Zakład Zamówień Publicznych przy Ministrze Zdrowia. Z kolei szczepienia zalecane finansowane są głównie w całości przez osobę poddawaną szczepieniu. Tylko część spośród szczepień zalecanych jest dostępna bezpłatnie w ramach samorządowych programów zdrowotnych. Przykładami tego typu regionalnych inicjatyw są:

- profilaktyczne programy szczepień przeciwko grypie,
- programy zapobiegania ciężkim zapaleniom płuc u chorych onkologicznych z najczęstszymi nowotworami litymi i hematologicznymi,
- programy profilaktyki zakażeń meningokokowych,
- programy profilaktyki zakażeń wirusami brodawczaka ludzkiego.

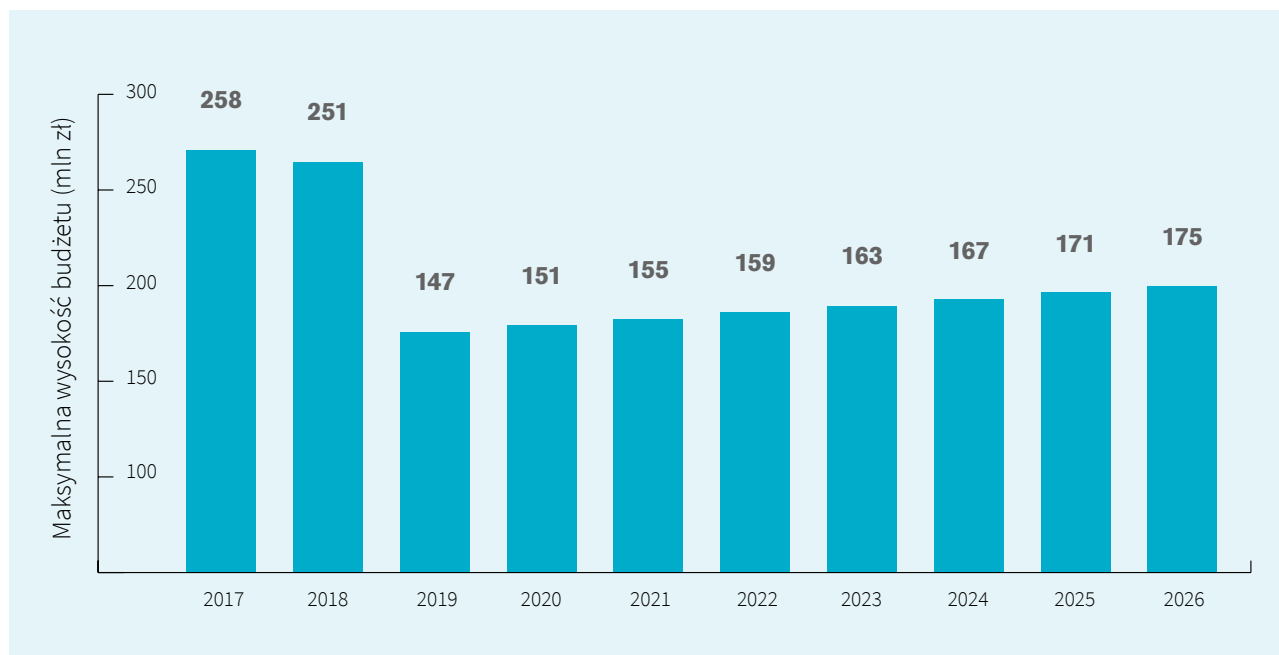
Ostatnio dzięki prezydenckiemu projektowi ustawy o Funduszu Medycznym, pojawiła się szansa na wsparcie jednostek samorządu terytorialnego w zakresie realizowanego finansowania programów zdrowotnych i programów polityki zdrowotnej z państwowego funduszu celowego. Środki przedmiotowego funduszu, w części przeznaczony na subfundusz rozwoju profilaktyki, mają zostać przekazane przez ministra właściwego do spraw zdrowia (dysponenta funduszu) w formie dotacji celowej dla NFZ. Maksymalny poziom dofinansowania ze środków dotacji celowej dla jednej jednostki samorządu terytorialnego, zgodnie z projektem ustawy, wynosi 80 proc. środków przewidzianych na realizację programu. To, czy i w jakim stopniu przedmiotowa ustawa będzie mogła zwiększyć dostępność do szczepień ochronnych, będzie zależało od tego, czy i w jakim kształcie zostanie ona ostatecznie uchwalona.

Koszt realizacji wszystkich szczepień obowiązkowych w ramach PSO stanowi zaledwie ok. 0,2 proc. bezpośrednich wydatków państwa przeznaczanych na ochronę zdrowia. Dowodem na to są wysokości limitów budżetu ustalono-

ne na sfinansowanie obowiązkowych szczepień ochronnych w latach 2017-2026 wprowadzone ustawą z dnia 4 listopada 2016 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz niektórych in-

nych ustaw (Dz. U. z 2016 r., poz. 2173). Maksymalny budżet zaplanowany na sfinansowanie obowiązkowych szczepień ochronnych w poszczególnych latach zobrazowano poniżej (rycina 3).

Rycina 3. Maksymalny budżet zaplanowany na sfinansowanie obowiązkowych szczepień ochronnych w latach 2017-2026



Z uwagi na zauważalny spadek (od 2019 r.) w planowanych wydatkach (w odniesieniu do kosztu zakupu szczepionek w latach 2017-2018 na poziomie ok. 240 mln zł) trudno dostrzec długofalową politykę zdrowotną dotyczącą rozwoju Programu Szczepień Ochronnych. Jednakże należy wskazać, że wzorem lat ubiegłych, zgodnie z art. 30 ustawy z dnia 9 listopada 2018 r. o szczególnych rozwiązaniach służących realizacji ustawy budżetowej na rok 2019 (Dz. U. z 2018 r., poz. 2435 r.), w ustawie z dnia 4 listopada 2016 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 2173 oraz z 2017 r. poz. 1774), w art. 6 w ust. 1 pkt 3 zwiększono li-

mit maksymalnych wydatków planowanych do poniesienia na zakup szczepionek w roku 2019 z 147 mln zł do 198 mln zł.

Według Najwyższej Izby Kontroli (NIK) zakup szczepionek ze środków rezerw budżetu państwa, a zatem jego uzależnienie od corocznego zwiększania planu wydatków w trakcie roku budżetowego, negatywnie wpływa na realizację PSO. System ten zwiększa bowiem nie tylko ryzyko wzrostu kosztów zakupu szczepionek, ale także ich braku, przez co może dochodzić do zakłócenia realizacji harmonogramu obowiązkowych szczepień ochronnych, jak to miało miejsce w czwartym kwartale 2013 r.

Z raportu NIK informującego o wynikach kontroli realizacji programu szczepień ochronnych w Polsce (opublikowanego w 2016 r.) wynika, że w latach 2011-2015 środki finansowe na zakup szczepionek do realizacji PSO stanowiły odpowiednio: 78,2 proc., 70,3 proc., 58,6 proc., 61,5 proc. i 61,5 proc. zgłoszonego przez GIS zapotrzebowania, przy czym, co warto podkreślić, zapotrzebowanie to nie uwzględniało wszystkich dzieci podlegających obowiązkowym szczepieniom ochronnym, ze względu na fakt, iż znaczna część rodziców (ok. 60 proc.) każdego roku decydowała się na zakup pełnopłatnej szczepionki wysokoskojarzonej, zamiast szczepionek zapewnionych w ramach PSO. W związku z powyższym, w celu realizacji PSO, corocznie dochodziło do zwiększania planowanych wydatków na zakup szczepionek z rezerw budżetu państwa. Zmiany te miały jednak zawsze charakter jedynie doraźny i nie wpływały na zwiększenie wydatków planowanych na kolejne lata. Z raportu NIK wynika również, iż w okresie objętym kontrolą Ministerstwo Finansów było kilkakrotnie informowane przez Ministerstwo Zdrowia o potrzebie zwiększenia finansowania szczepień ochronnych w Polsce poprzez podniesienie limitu wydatków w części 46 – Zdrowie, niestety nie przyniosło to żadnych rezultatów. Wymierny wzrost finansowania szczepień ochronnych w Polsce nastąpił dopiero w roku 2016, w związku z poszerzeniem populacji objętej szczepieniem przeciw pneumokokom.

Zwiększenie dostępności do szczepień w Polsce, a tym samym podniesienie poziomu wyszczepialności (szczególnie w odniesieniu do szczepień zalecanych), wymagałoby przyjęcia spójnego planu rozwoju Programu Szczepień Ochronnych z jednoczesnym zagwarantowaniem właściwych środków na jego realizację. W sytuacji, w której dofinansowanie z budżetu państwa będzie wciąż niewystarczające, niezbędna może okazać się także zmiana modelu finansowania szczepień, uwzględniająca częściową refundację kosztu

szczepionki, czyli współpłacenie pacjentów, poprzez umieszczenie wybranych szczepionek na liście leków refundowanych. Obecnie w ramach refundacji aptecznej dostępne są wyłącznie szczepionki przeciwko grypie. Przebudowując system szczepień ochronnych w Polsce, możemy wzorować się na rozwiązaniach, które obowiązują w innych krajach europejskich, a które wymiennie zwiększyły wyszczepialność, takich jak poszerzenie kompetencji farmaceutów i oferowanie możliwości wykonywania szczepień w aptekach.



Europejskie modele finansowania i organizacji szczepień ochronnych

Wydatki na szczepienia w krajach wspólnoty wynoszą ok. 0,5 proc. środków przeznaczonych na ochronę zdrowia i w większości państw są nominalnie znacznie wyższe niż w Polsce. W Europie Zachodniej całkowity koszt szczepień w ramach programów szczepień ochronnych waha się od kilkuset do kilku tysięcy euro na jednego mieszkańca. Różnica w kosztach szczepień pomiędzy poszczególnymi krajami wynika zarówno z różnicy cen szczepionek, jak i liczby szczepień ochronnych przewidzianych w kalendarzu szczepień.

W większości krajów europejskich zakup szczepionek odbywa się w ramach centralnych lub regionalnych przetargów prowadzonych przez ministra właściwego do spraw zdrowia bądź dedykowaną temu agencję rządową. Poszczególne państwa ustalają własne programy szczepień ochronnych. W przeciwieństwie do polskiego kalendarza szczepień, w znacznej części krajów szczepienia, choć finansowane ze środków publicznych, nie są obowiązkowe, tak jak: w Austrii, Belgii (z wyjątkiem szczepień przeciw poliomyelitis oraz przeciw WZW typu B w przypadku pracowników opieki zdrowotnej), Danii, Finlandii (poza szczepieniami przeciw

odrze, ospie wietrznej, krztuścowi i grypie dla pracowników opieki zdrowotnej i opieki społecznej), Grecji, Holandii, Niemczech, Norwegii, Portugalii, Rumunii i Wielkiej Brytanii. Jedynie w kilku krajach, takich jak: Bułgaria, Chorwacja, Czechy, Francja, Słowacja, Słowenia, Węgry i Włochy, szczepienia są obowiązkowe.

W tym miejscu należy jednak podkreślić, że różnica między dobrowolnością a obowiązkowością szczepień nie zawsze jest jednoznaczna. Przykładem są państwa, jak Niemcy i Grecja, w których co prawda szczepienia są dobrowolne, ale jednocześnie warunkują przyjęcia dzieci do żłobka, przedszkola lub szkoły podstawowej. W takich przypadkach obowiązkowość jest niezbędna, jeśli chce się korzystać na równi z praw społecznych. To pośrednio niesie przesłanie, że spoczywa na nas odpowiedzialność za zdrowie całej społeczności, a nie tylko za własne.

We wszystkich państwach europejskich programy szczepień ochronnych opracowywane są na poziomie centralnym. Istnieją jednak kraje, w których poszczególne regiony (Dania, Hiszpania, Niemcy













i Szwecja) mają swobodę modyfikacji narodowych programów szczepień i dostosowywania ich do potrzeb lokalnych.

W państwach o zdecentralizowanej strukturze administracyjnej (Belgia, Niemcy) obowiązek zorganizowania programu szczepień ochronnych leży w gestii władz regionalnych. W Belgii regionalne Ministerstwa Zdrowia są odpowiedzialne za organizowanie (zakup, podanie, monitorowanie), a także promocję programów szczepień. Prowadzi to do różnic w procedurach zakupowych (organizacji przetargów), koszcie jednostkowym szczepionek oraz zakresie programu szczepień. Decyzje o tym,

które ze szczepionek są bezpłatne, podejmowane są jednak wspólnie przez władze regionalne i krajowe, a krajowy Minister Zdrowia i Opieki Społecznej sprawuje nadzór nad systemem szczepień na terenie całego państwa. W Niemczech autonomiczne systemy szczepień ochronnych realizowane w 16 landach są także dodatkowo koordynowane przez władze centralne.

Długo oczekiwane przez ekspertów klinicznych w Polsce szczepienia przeciw HPV, meningokokom oraz rotawirusom są już od kilku lat finansowane w wielu krajach europejskich (tabela 4).

Tabela 4. Dostępność szczepień przeciw HPV, meningokokom oraz rotawirusom w poszczególnych państwach europejskich

Kraj	Szczepienia przeciw HPV	Szczepienia przeciw meningokokom	Szczepienia przeciw rotawirusom
 AT	✓	✓	✓
 BE	✓	✓	✗
 CY	✓	✓	✗
 CZ	✓	✓	✗
 EE	✓	✗	✓
 FI	✓	✗	✓
 FR	✗	✓	✗
 LT	✓	✓	✓
 DE	✓	✓	✓
 NO	✓	✗	✗
 PT	✓	✓	✗
 SL	✓	✗	✗
 SE	✓	✗	✓
 HU	✓	✗	✗
 GB	✓	✓	✗
 IT	✓	✗	✗

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu Komisji Europejskiej *The organization and delivery of vaccination services in the European Union (2018)*

Możliwość wprowadzania nowych szczepionek do programów szczepień ochronnych jest limitowana między innymi liczbą iniekcji w czasie jednej wizyty, dlatego też bardzo powszechnym trendem jest wprowadzanie do kalendarza szczepień i/lub refundowanie szczepionek wieloskładnikowych.

Szczepionki 6-składnikowe zastąpiły już w większości państw wspólnoty szczepionki 3- i 5-składnikowe, a tym samym stały się preferowanym rodzajem szczepień. Szczepionki 6-składnikowe włączono do narodowych programów szczepień zarówno w krajach o wysokich, jak i średnich dochodach. W 2018 r. w ramach narodowych programów szczepień podano 71,8 proc. szczepionek 6w1. Pozostałe 28,2 proc. szczepionek 6w1 zakupiono na rynku prywatnym. Szacuje się, że tylko w krajach tzw. wielkiej piątki skorzystano w tym właśnie roku z ponad miliona dawek szczepionek 6w1.

Zdaniem Komisji Europejskiej programy szczepień ochronnych w poszczególnych państwach UE destabilizują się niezależnie od sposobu ich organizacji i finansowania. Jako główną przyczynę tych zmian upatruje się rosnącą liczbę osób uchylających się od szczepień, co w konsekwencji corocznie zmniejsza poziom wyszczepialności. Tylko w nielicznych krajach, gdzie szczepienia są dobrowolne, takich jak: Finlandia, Norwegia czy Szwecja, osiągnęte są bardzo wysokie wskaźniki wyszczepialności, które w niektórych rodzajach szczepień przekraczają nawet 96-98 proc. Jednocześnie w tych krajach obserwuje się wysoki poziom zaufania do systemu ochrony zdrowia i poczucie odpowiedzialności społecznej. Odmowy szczepień w całej Unii Europejskiej przyczyniają się do spadku odsetka zaszczepionych, a to z kolei prowadzi do powrotu chorób, które zostały już skutecznie przed laty opanowane.

Zdaniem Strategicznej Grupy Doradczej Ekspertów Światowej Organizacji Zdrowia ds. Immunizacji (SAGE) akceptowalność szczepień zależy od trzech czynników: samozadowolenia, wygody oraz zaufania. Samozadowolenie i wygoda związane są z postrzeganiem ryzyka zachorowania na chorobę zakaźną oraz łatwością uzyskania szczepienia, natomiast zaufanie do szczepień jest postrzegane przez pryzmat zaufania do skuteczności i bezpieczeństwa szczepionek oraz zaufania do systemu opieki zdrowotnej, który je zapewnia.

W celu zbadania stopnia zaufania publicznego do szczepień Heidi J. Larson i wsp. w 2018 r. przeprowadzili największe, jak dotąd, badanie ankietowe, dotyczące postaw społecznych wobec szczepionek i szczepień w Unii Europejskiej. Badanie to zostało wykonane w ramach Projektu Wzmacniania Zaufania do Szczepień (Vaccine Confidence Project) i opublikowane w formie raportu (*The State of Vaccine Confidence in the EU*) przez Komisję Europejską 23 października 2018 r. Projekt Wzmacniania Zaufania do Szczepień prowadzony w London School of Hygiene & Tropical Medicine ma na celu

wczesne wykrywanie nieprawdziwych informacji na temat szczepień, zanim staną się niebezpieczne. W projekcie biorą udział eksperci z zakresu antropologii, epidemiologii, statystyki oraz nauk politycznych, którzy na bieżąco śledzą wiadomości i media społecznościowe oraz badają postawy dotyczące szczepień. Zapytano 28 782 ankietowanych z 28 państw wspólnoty, w jakim stopniu zgadzają się („zdecydowanie zgadzam się”, „raczej zgadzam się”, „nie wiem”, „raczej nie zgadzam się”,

„zdecydowanie nie zgadzam się”) między innymi z następującymi stwierdzeniami:

- ogólnie uważam, że szczepionki są ważne dla dzieci,
- ogólnie uważam, że szczepionki są bezpieczne,
- ogólnie uważam, że szczepionki są skuteczne.

Wyniki ankiety pokazują, że znacząca większość obywateli UE uważa (zdecydowanie zgadza się lub raczej się zgadza), że szczepionki są ważne dla dzieci (90 proc.), bezpieczne (82,8 proc.) i skuteczne (87,8 proc.). Najwyższy odsetek ankietowanych, którzy zgadzają się z powyższymi twierdzeniami zanotowano w Portugalii, gdzie 98 proc. ankietowanych uznało, że szczepionki są ważne dla dzieci, bezpieczne – 95,1 proc. i skuteczne – 96,6 proc.

Drugi najwyższy odsetek respondentów zgadzających się z tezą, że szczepionki są ważne dla dzieci odnotowano w Finlandii (97,6 proc.). Wśród krajów, które uważają, że szczepionki są bezpieczne, Finlandia zajmuje jednak dopiero szóstą pozycję (89 proc.) – po wspomnianej już Portugalii, a następnie Danii (94,0 proc.), Hiszpanii (91,6 proc.), Węgrzech (91,4 proc.) i Wielkiej Brytanii (89,9 proc.). Ankietowani Bułgarzy najrzadziej zgadzają się ze stwierdzeniem, że szczepionki są bezpieczne (66,3 proc.). Niewiele częściej z bezpieczeństwem szczepionek zgodzili się Łotysze (68,2 proc.) i Francuzi (69,9 proc.).

Bułgaria (78,4 proc.), Polska (75,9 proc.) i Słowacja (85,5 proc.) to z kolei trzy kraje, w których badani w najmniejszym stopniu zgadzają się z twierdzeniem, że szczepionki są ważne dla dzieci. Najwyższy odsetek respondentów zgadzających się z tezą, że szczepionki są skuteczne, po zwycięskiej Portugalii, odnotowano w Danii (94,6 proc.), Hiszpanii (94,0 proc.) i Wielkiej Brytanii (92,0 proc.). Najniższe odsetki respondentów przekonanych o tym, że szczepienia są skuteczne odnotowano z kolei na Łotwie (70,9 proc.), w Bułgarii (72,7 proc.) i Polsce (74,9 proc.).

Wyniki badania ankietowego z 2018 r. zostały przez autorów porównane z wynikami uzyskanymi trzy lata wcześniej w badaniu *The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey*, obejmującym 67 krajów na całym świecie (65 819 ankietowanych), w tym 20 państw Unii Europejskiej (19 689 respondentów z Austrii, Belgii, Bułgarii, Czech, Danii, Finlandii, Francji, Grecji, Hiszpanii, Holandii, Irlandii, Łotwy, Niemiec, Polski, Portugalii, Rumunii, Słowenii, Szwecji, Wielkiej Brytanii i Włoch). Stwierdzenia, które skierowano w roku 2015 pod ocenę ankietowanych były tożsame z twierdzeniami z roku 2018. Wzrost zaufania społecznego do szczepień w roku 2018 w stosunku

do roku 2015 na poziomie ok. 5-10 proc. we wszystkich trzech badanych aspektach zaobserwowano wśród mieszkańców Słowenii, Grecji, Włoch i Wielkiej Brytanii. Zaufanie do samego bezpieczeństwa szczepień wzrosło natomiast wśród ankietowanych z Francji (o 16 proc.), Holandii (o 9,2 proc.), Rumunii (o 5,8 proc.) oraz Danii (o 3,1 proc.), przy czym Francja pomimo tak znaczącego wzrostu, wciąż należy do państw, w których zaufanie do bezpieczeństwa szczepień jest jedno z najniższych w Europie. W roku 2015 zaufanie Francuzów do bezpieczeństwa szczepień było najniższe na świecie. Wysokim sceptycyzmem na temat bezpieczeństwa szczepień wykazali się wówczas również Grecy, Włosi i Słowenicy. Dlatego Francja, a także Włochy, które do tej pory nie miały u siebie obowiązku szczepień lub lista szczepionek obowiązkowych była krótka, zaczęły wprowadzać dodatkowe szczepienia obowiązkowe.

Bardzo niepokojące dane na temat zaufania do szczepień dotyczą również Polski, w której to ankietowani zdecydowanie mniej licznie niż w 2015 r. zgadzają się z trzema poddawany mi ocenie twierdzeniami. O blisko 10 proc. (9,2 proc.) spadła liczba Polaków, którzy uważają, że szczepienia są ważne dla dzieci. Z kolei ponad 7 proc. mniej respondentów uznało skuteczność szczepień (7,7 proc.) czy ich bezpieczeństwo (7,3 proc.). Wyniki badania ankietowego z 2018 r. pokazują, że polskie społeczeństwo ma największe wątpliwości dotyczące istotnej roli szczepień w populacji dziecięcej spośród wszystkich państw UE. Ponadto Polska znalazła się na niechlubnym 25. miejscu w kwestii zaufania do bezpieczeństwa szczepionek. Zaufanie to zmalało również w Czechach, Finlandii i Szwecji.

Główna autorka obu badań, dr Heidi J. Larson, wśród powodów spadającego poziomu zaufania do szczepień wymienia między innymi działania mediów społecznościowych, w tym szerzącą się dezinformację, a także rosnącą liczbę przypadków wykorzystywania tematu szczepień przez polityków. W swoich wypowiedziach Larson podkreśla również, jak ważne jest szybkie rozpoczęcie konkretnych działań podtrzymujących akceptację szczepień i zapobiegających dalszemu zwiększaniu nieufności do nich. Zdecydowanie łatwiej jest bowiem nawiązać kontakt i przekonać osobę, która ma wątpliwości w sprawie szczepień niż osobę, która jest już ich zdecydowanym przeciwnikiem.

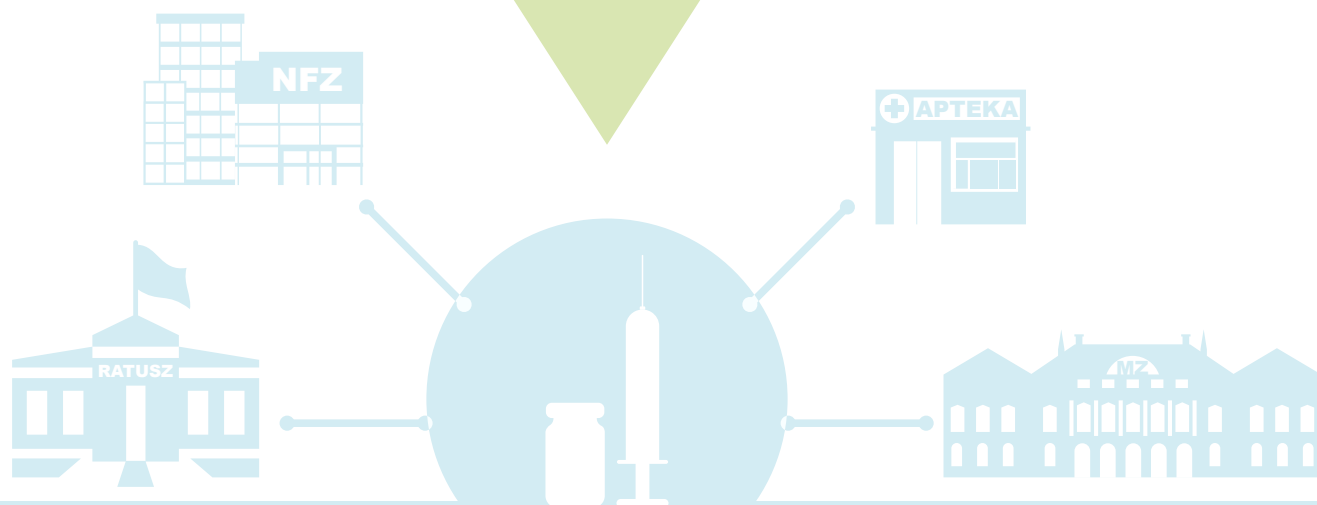
Mając na uwadze powyższe, Komisja Europejska w kwietniu 2018 r. podjęła inicjatywę, której

celem jest wzmocnienie współpracy pomiędzy członkami UE w zakresie zwalczania chorób, którym można zapobiegać dzięki szczepieniom. Kluczowe zdaniem Komisji Europejskiej jest wspólne przeciwdziałanie uchylaniu się od szczepień, ale także, ze względu na rosnące koszty szczepionek i ich niedobory, poprawa koordynacji w zakresie udzielania zamówień na szczepionki, jak również wsparcie w ramach badań i rozwoju.

Zadanie, jakie stoi przed poszczególnymi członkami UE polega przede na wprowadzeniu zmian w obecnie prowadzonej polityce względem szczepień, które zapewnią powstanie zrównoważonego systemu finansowania i dostarczania szczepionek, zdolnego do reagowania w sytuacjach kryzysowych.

Zdaniem autorów raportu Uczelni Łazarskiego *Zapobieganie chorobom zakaźnym w Polsce* z roku 2019 naszą odpowiedzią na inicjatywę Komisji Europejskiej powinno być opracowanie i wdrożenie Narodowego Programu Zapobiegania Chorobom Zakaźnym. W raporcie tym odnajdziemy szczegółowe propozycje działań możliwych do realizacji w ramach Narodowego Programu Zapobiegania Chorobom Zakaźnym, które mają na celu osiągnięcie poprawy skuteczności realizacji polityki zdrowotnej w zakresie szczepień ochronnych w Polsce, zgodnych z zaleceniami Komisji Europejskiej. Do propozycji tych należą między innymi:

- wprowadzenie ogólnopolskiego elektronicznego systemu monitorowania kontroli statusu szczepień wraz z możliwością regularnej oceny szczepienia na różnych etapach życia,
- uproszczenie i poszerzenie możliwości oferowania szczepień poprzez zaangażowanie nowych usługodawców, w tym aptek,
- opracowanie wieloletniego strategicznego programu działań komunikacyjnych mających na celu podnoszenie świadomości w zakresie korzyści ze szczepień,
- wykorzystanie środków oferowanych przez Europejski Fundusz Społeczny (EFS) i Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) do celów wspierania szkoleń i rozwoju umiejętności pracowników sektora opieki zdrowotnej w zakresie wakcynologii, immunizacji i chorób zwalczanych drogą szczepień oraz do celów zwiększania możliwości medycznej infrastruktury krajowej i regionalnej w obszarze szczepień,
- opracowanie programu zwiększenia skuteczności i efektywności krajowego finansowania badań i rozwoju w zakresie szczepionek.



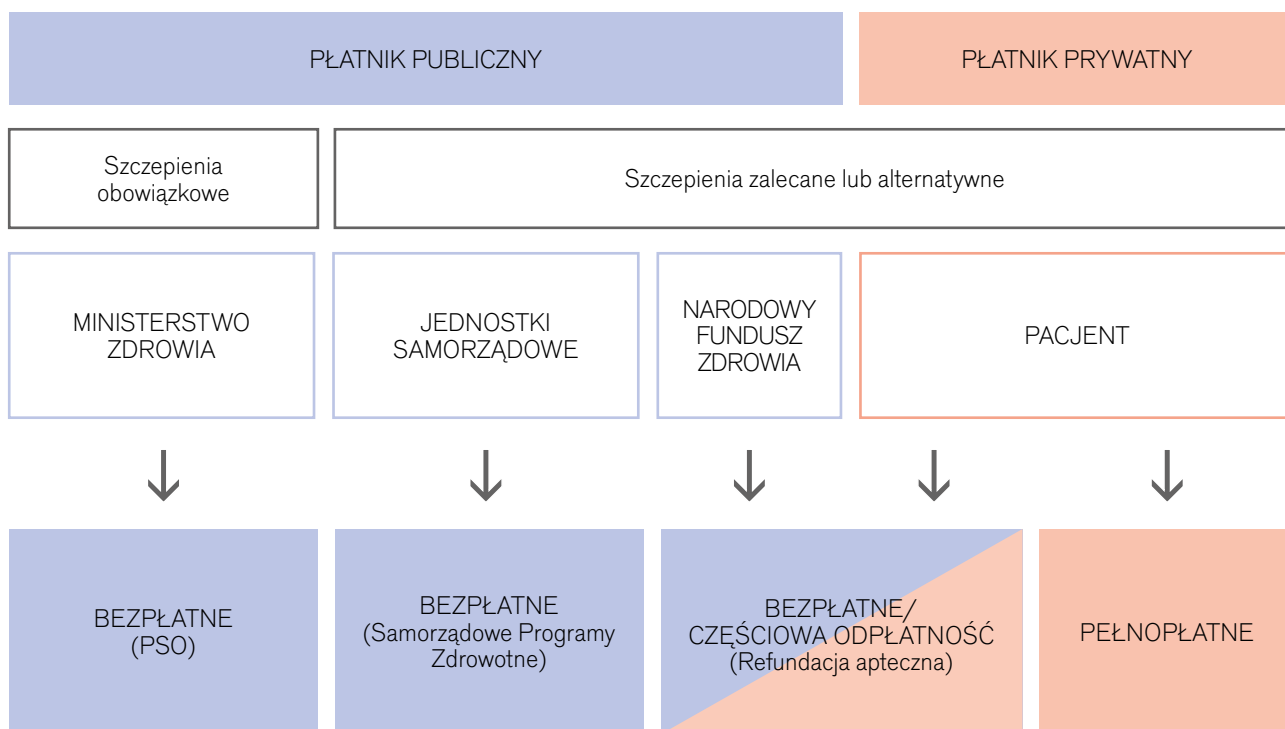
Alternatywne modele finansowania szczepień ochronnych w Polsce

Konieczność rozszerzenia dostępu do szczepień ochronnych w Polsce, a tym samym zmniejszenia zapadalności na choroby zakaźne, została ujęta w celach strategicznych Polityki Lekowej Państwa na lata 2018-2022, przyjętej uchwałą Rady Ministrów 18 września 2018 r. Rozszerzenie to, zgodnie z zapisami dokumentu, ma nastąpić w szczególności poprzez zapewnienie odpowiedniego poziomu finansowania szczepień ochronnych ze środków publicznych, w tym komplementarności PSO z programami samorządowymi oraz wprowadzeniem wybranych szczepień ochronnych – alternatywnych i zalecanych, do wykazu leków refundowanych (rycina 4). Objęcie szczepień ochronnych finansowaniem ze środków publicznych w ramach refundacji aptecznej powinno w sposób zdecydo-

wany zwiększyć dostęp do nowych szczepionek zalecanych, rozszerzających spektrum ochrony zarówno dzieci, jak i dorosłych o kolejne patogeny oraz nowych szczepionek alternatywnych, ułatwiających realizację schematów szczepień oraz zapewniających większy komfort i bezpieczeństwo ich realizacji, zwłaszcza w przypadku osób, dla których przeszkodą w zastosowaniu tego rodzaju szczepionek była dotąd bariera finansowa.

W celu realizacji tych założeń, autorzy dokumentu wskazują na potrzebę stworzenia dla szczepionek osobnej ścieżki refundacyjnej, polegającej między innymi na określeniu minimalnych wymagań HTA, uwzględniających specyfikę szczepień, których efekty zastosowania są często odsunięte w czasie.

Rycina 4. Współistnienie różnych modeli finansowania szczepień ochronnych w Polsce



Pierwszym krokiem w kierunku rozszerzenia dostępu do szczepień ochronnych w Polsce, finansowanych ze środków publicznych poza kalendarzem szczepień, było wprowadzenie do wykazu leków refundowanych od 1 lipca 2018 r. 4-walentnej szczepionki przeciw grypie (VaxigripTetra), choć wnioski refundacyjne o objęcie refundacją szczepionek zalecanych w PSO pojawiły się już kilka lat wcześniej. Przykładem są wnioski o objęcie refundacją produktu leczniczego Cervarix we wskazaniu: „profilaktyka zmian przednowotworowych szyjki macicy oraz raka szyjki macicy związanych przyczynowo z określonymi onkogennymi typami wirusa brodawczaka ludzkiego u dziewcząt w wieku 14 lat” oraz produktu leczniczego Silgard we wskazaniu: „szczepienie dziewczynek w wieku lat 14 w zapobieganiu zmianom przednowotworowym narządów płciowych (szyjki macicy, sromu i pochwy) oraz raka szyjki macicy, oraz zapobieganiu brodawkom narządów płciowych (kłykcin kończystych), związanych przyczynowo z zakażeniem określonymi typami wirusa brodawczaka ludzkiego”. Obie szczepionki uzyskały w 2013 r. pozytywną rekomendację prezesa ówczesnej Agencji Oceny Technologii Medycznych. Obie wnioskowane technologie medyczne zdaniem pre-

zesa AOTM powinny być dostępne z odpłatnością 50 proc. Dla żadnej z dwóch powyższych szczepionek proces refundacyjny nie zakończył się jednak wydaniem przez ministra właściwego do spraw zdrowia pozytywnej decyzji o objęciu refundacją.

VaxigripTetra – inaktywowana 4-walentna szczepionka przeciw grypie zgodnie z informacjami zawartymi w obwieszczeniu ministra zdrowia w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych, zwanym dalej obwieszczeniem, jest refundowana z odpłatnością 50 proc. w czynnym uodpornieniu osób powyżej 65. roku życia w zapobieganiu grypie wywołanej przez dwa podtypy wirusa grypy A oraz dwa typy wirusa grypy B, które zawarte są w szczepionce.

Zgodnie z danymi NFZ wartość refundacji szczepionki VaxigripTetra w latach: 2018, 2019 i 2020 wyniosła odpowiednio: 5 615 278,24 zł (co przy kwocie refundacji za jedną ampułko-strzykawkę w wysokości 22,88 zł daje 245 423 zrefundowane opakowania w drugiej połowie 2018 r.), 6 749 276,68 zł (294 986 opakowań w 2019 r.) oraz 165 308, 00 zł (7225 opakowań w okresie styczeń-kwiecień 2020 r.).

Kolejnym przełomowym obwieszczeniem dla szczepień przeciw grypie jest ostatnie obwieszczenie ministra zdrowia z 24 sierpnia 2020 r. wprowadzające dwie nowe szczepionki przeciw grypie oraz szczepionkę VaxigripTetra na listę bezpłatnych leków dla seniorów po 75. roku życia. Od 1 września br. w wykazie leków refundowanych z odpłatnością 50 proc. znalazły się:

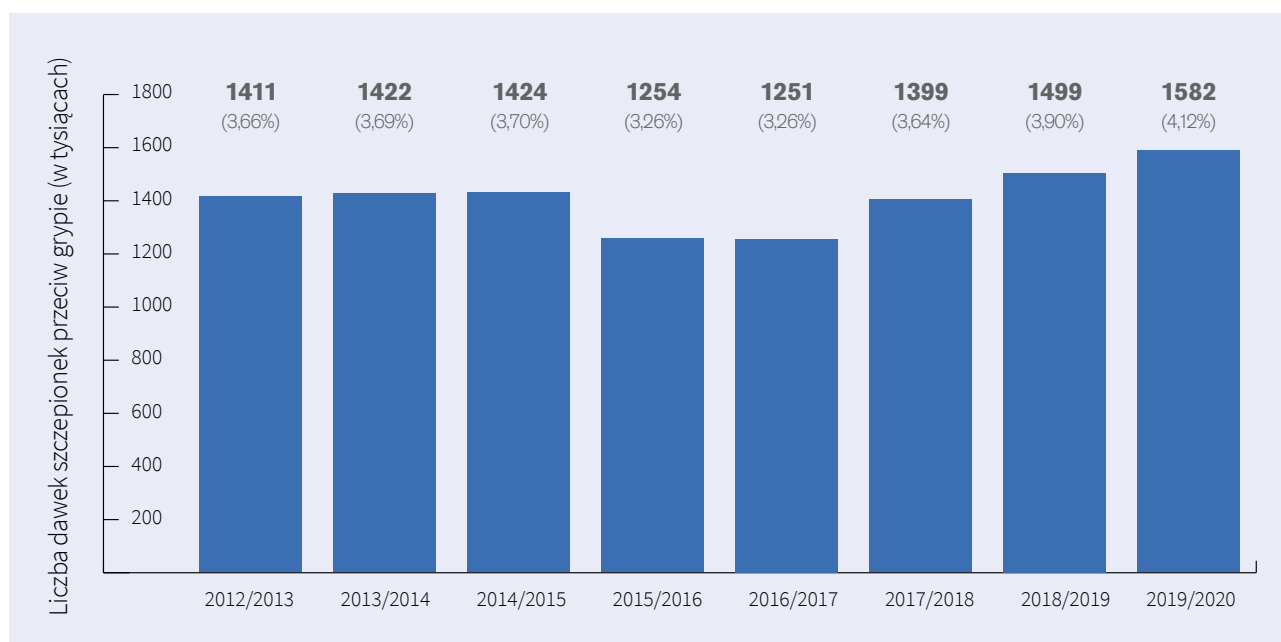
1. **Fluenz Tetra** – żywa, atenuowana, donosowa 4-walentna szczepionka przeciw grypie we wskazaniu: zapobieganie grypie u dzieci w wieku od ukończonego 24. miesiąca życia do ukończonego 60. miesiąca życia,
2. **Influvac Tetra** – inaktywowana 4-walentna szczepionka przeciw grypie, antygen powierzchniowy we wskazaniu: profilaktyka grypy u osób w wieku od 18. roku życia do 65. roku życia o zwiększonym ryzyku wystąpienia powikłań pogrypowych tj.:

- po transplantacji narządów,

- chorujących na niewydolność układu oddechowego, astmę oskrzelową, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, niewydolność układu krążenia, chorobę wieńcową, niewydolność nerek, nawracający zespół nerczycowy, choroby wątroby, choroby metaboliczne (w tym cukrzycę), choroby neurologiczne i neurorozwojowe,
- w stanach obniżonej odporności (w tym po przeszczepie tkanek i chorujących na nowotwory układu krwiotwórczego),
- u kobiet w ciąży.

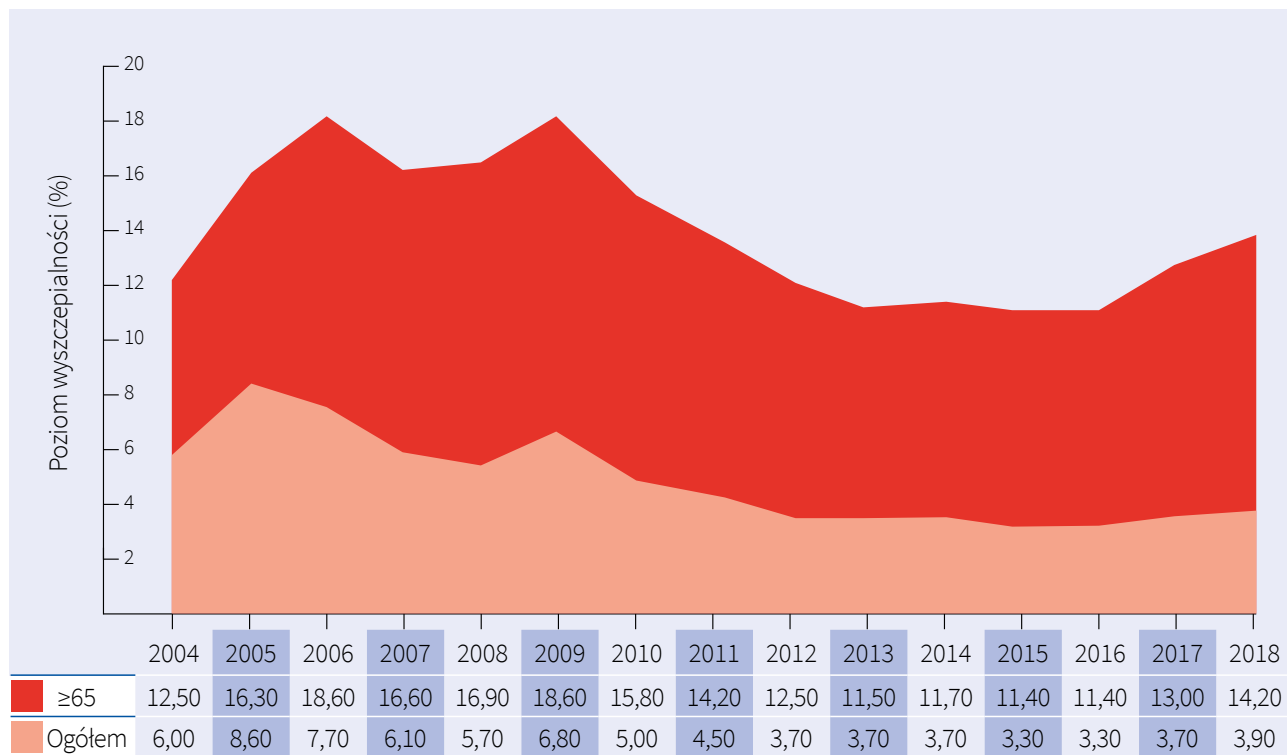
Szacunkowe liczby dawek szczepionek przeciw grypie sprzedanych na rynku polskim w sezonach 2012/2013-2019/2020, wskazują na bardzo powolny, ale systematyczny, wzrost poziomu wyszczepialności, który zaznacza się od sezonu 2017/2018. Wyszczepialność zwiększa się nie tylko w grupie osób powyżej 65. roku życia (objętej refundacją), ale również w populacji osób młodszych (ryciny 5-6).

Rycina 5. Szacunkowe liczby dawek szczepionek przeciw grypie sprzedanych na rynku polskim w sezonach 2012/2013-2019/2020 oraz poziom wyszczepialności przeciw grypie w populacji polskiej (na podstawie estymacji rynkowych pochodzących od dystrybutorów oraz dostępnych na stronie www.pzh.gov.pl)



Źródło: opracowanie własne na podstawie opzg.pl

Rycina 6. Średnie poziomy wyszczepialności przeciw grypie w populacji polskiej w latach 2004-2018 (na podstawie estymacji rynkowych pochodzących od dystrybutorów oraz dostępnych na stronie www.pzh.gov.pl)

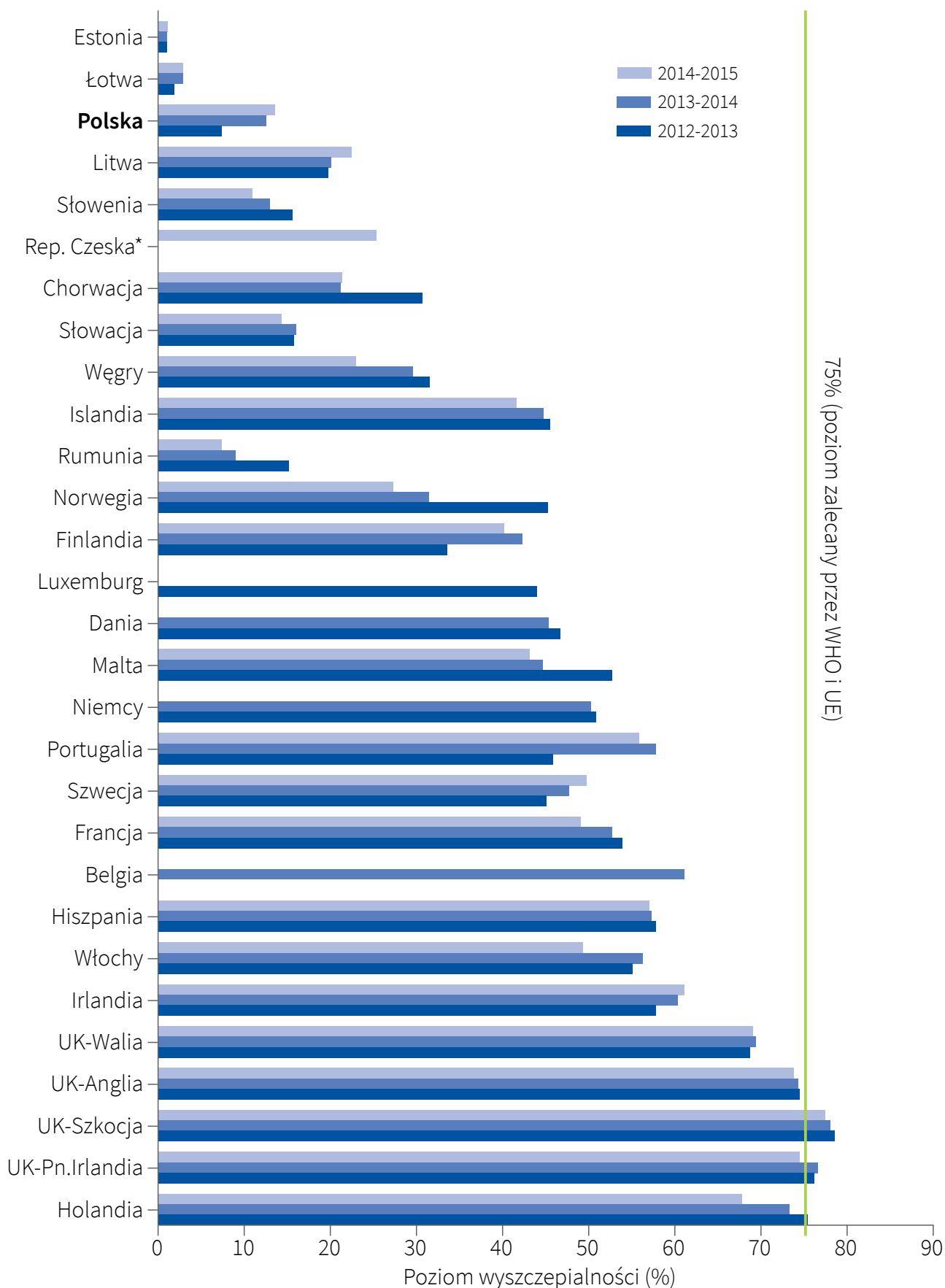


W 2018 r. stopień wyszczepialności przeciw grypie wśród osób po 65. roku życia wyniósł w Polsce 14,2 proc. i tym samym powtórzył wynik z 2011 r. Najwyższe wskaźniki wyszczepialności w populacji osób starszych (18,6 proc.) odnotowano dotychczas w latach 2006 i 2009. Spadek poziomu wyszczepialności, który rozpoczął się od 2010 r., często tłumaczony jest pojawieniem się licznych kontrowersji wokół pandemii ogło-

szanej przez WHO w 2009 r. wywołanej wirusem A/H1N1/pdm09, które spowodowały częściową utratę zaufania społecznego do skuteczności i bezpieczeństwa szczepień. Dodatkowym powodem, podnoszonym przez ekspertów, może być również czynnik ekonomiczny, jako następstwo kryzysu gospodarczego, który miał miejsce w latach 2008-2010.

Refundacja szczepionki przeciw grypie dla osób po 65. roku życia z pewnością pogłębiła zaufanie społecznie do szczepień przeciw tej chorobie, zwłaszcza w populacji osób starszych oraz zwiększyła dostępność do szczepienia, choć nie na tyle, aby zbliżyć Polskę do docelowego poziomu 75 proc. wyszczepialności w grupie osób starszych, zgodnego z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia oraz Rady Unii Europejskiej (rycina 7).

Rycina 7. Średnie poziomy wyszczepialności przeciw grypie w populacji europejskiej w sezonach 2012/2013-2014/2015 w grupie osób powyżej 65. roku życia



*Populacja powyżej 65. roku życia oraz z grup ryzyka

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu Komisji Europejskiej *The organization and delivery of vaccination services in the European Union (2018)*

Zgodnie z informacjami opublikowanymi przez NIZP-PZH w ostatnim pełnym sezonie grypowym (1.09.2019-31.08.2020) na grypę i choroby grypopodobne zachorowało w Polsce 3 969 074 osoby. Oznacza to o 14,3 proc. mniej zachorowań niż w sezonie 2018/2019. Wynika to między innymi z wprowadzenia ograniczeń i izolacji społecznej związanej z epidemią COVID-19. W omawianym sezonie 17 639 chorych zostało skierowanych na hospitalizację. Liczba hospitalizacji wzrosła zatem o 0,5 proc. w stosunku do roku poprzedniego. Wpływ izolacji społecznej na rozprzestrzenianie się wirusa grypy potwierdzają dane NIZP-PZH z okresu 16.03-31.05.2020, w którym odnotowano 394 044 zachorowania i podejrzenia zachorowań na grypę. W analogicznym okresie ubiegłego roku było ich dwukrotnie więcej, tj. 858 638. W samym tylko maju różnica ta była jeszcze wyraźniejsza. W okresie od 1 do 31 maja 2020 r. zgłoszono łącznie 49 961 zachorowań na grypę i podejrzeń zachorowań na grypę. W maju 2019 r. było ich pięciokrotnie więcej, tj. 241 447.

Skuteczność szczepionki przeciw grypie wśród osób w wieku 18-59 lat oceniana jest na ok. 70-90 proc. U osób starszych i przewlekle chorych jej skuteczność może być słabsza, przy czym nawet jeżeli szczepionka nie zapobiegnie zachorowaniu na grypę, to złagodzi jej objawy oraz zmniejszy liczbę powikłań. W populacji osób po 65. roku życia szczepienia mogą zmniejszyć konieczność

hospitalizacji z powodu grypy i jej powikłań o ok. 57 proc. oraz zredukować liczbę zgonów o ok. 67 proc. Powikłania po grypie występują średnio u ok. 6 proc. chorych. W grupie osób powyżej 65. roku życia prawdopodobieństwo pojawienia się powikłań sięga nawet 30 proc. Najczęstsze z nich to powikłania ze strony układu oddechowego (zapalenie oskrzeli, pierwotne wirusowe zapalenie płuc, wtórne bakteryjne zapalenie płuc, zaostrzenie przewlekłych chorób układu oddechowego, takich jak: astma i przewlekła obturacyjna choroba płuc [POChP], niewydolność oddechowa), sercowo-naczyniowe (zapalenie mięśnia sercowego, zapalenie osierdzia, zaostrzenie przewlekłej niewydolności serca, ostre zespoły wieńcowe), nefrologiczne (niewydolność nerek) oraz neurologiczne (zapalenie mózgu, zapalenie opon mózgowych). Najcięższym możliwym powikłaniem grypy jest zgon pacjenta spowodowany zarówno powikłaniami pogrypowymi, jak i zaostrzeniem chorób przewlekłych.

W zależności od sezonu epidemicznego grypa charakteryzuje się śmiertelnością w przedziale od ok. 0,1 proc. do ok. 0,5 proc., jednakże u osób po 65. roku życia sięga ok. 1 proc. W ostatnim sezonie z powodu grypy i powikłań pogrypowych oficjalnie zmarło w Polsce 65 osób. Największą liczbę zgonów – 43 (66 proc.) – odnotowano wśród chorych po 65. roku życia (tabela 5).

Tabela 5. Zachorowania i podejrzenia zachorowań na grypę oraz zgony z powodu grypy w sezonie 2019/2020 w podziale na grupy wiekowe (na podstawie meldunków epidemiologicznych NIZP-PZH)

Grupa wiekowa	0-4	5-14	15-64	≥65
Zachorowania i podejrzenia zachorowań na grypę	931 382	868 521	1 796 280	376 797
Zgony z powodu grypy	0	5	17	43

Dzięki zestawieniu danych NIZP-PZH z sześciu ostatnich pełnych sezonów grypowych, można zauważyć, że po raz pierwszy w sezonie 2018/2019 liczba zachorowań i podejrzeń zachorowań na grypę zaczęła spadać i była o 14,5 proc. niższa

niż w analogicznym sezonie roku poprzedniego. Pomimo zmniejszonej w porównaniu z sezonem 2017/2018 o blisko 5,5 proc. liczby hospitalizacji, odnotowano wyższą liczbę zgonów, tj. 150, czyli o ponad 100 więcej. (tabela 6)

Tabela 6. Zachorowania i podejrzenia zachorowań na grypę, hospitalizacje z powodu grypy oraz zgony z powodu grypy w poszczególnych sezonach grypowych (na podstawie meldunków epidemiologicznych NIZP-PZH)

Sezon grypowy	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Zachorowania i podejrzenia zachorowań na grypę	3 774 798	4 069 654	4 844 024	5 415 933	4 632 114	3 969 074
Hospitalizacje z powodu grypy	12 227	16 156	16 970	18 555	17 542	17 639
Zgony z powodu grypy	11	140	25	47	150	65

Europejskie dane na temat śmiertelności spowodowanej grypą w sezonie zimowym 2017/2018, oszacowanej na podstawie algorytmu FluMO-MO (118,17/100 tys.), pozwalają przypuszczać, że dane NIZP-PZH są wysoce niedoszacowane, a każdego roku w Polsce z powodu grypy i jej powikłań może umierać nawet ok. 8 tysięcy osób po 65. roku życia (populacja osób po 65. roku życia zgodnie z danymi GUS z 31.12.2019 r. wynosi ponad 6,9 mln). Dowodem na to, że rzeczywista liczba zgonów spowodowanych przez grypę jest istotnie wyższa, jest miesięczna liczba zgonów z wszystkich przyczyn zwiększona w sezonie grypowym (gł. styczeń-marzec) o 8-16 proc. Powodem tak znacznej rozbieżności w danych może być m.in. fakt, iż to nie grypa jest w większości przypadków uznawana za bezpośrednią przyczynę zgonu, a powikłania pogrypowe, takie jak zaostrzenie współistniejących chorób przewlekłych (choroba niedokrwienna serca, cukrzyca, POChP), zapalenie płuc, czy niewydolność krążeniowo-oddechowa. W istocie grypę uznaje się za

przyczynę zgonu tylko w przypadku przeprowadzenia badań wirusologicznych.

Podniesienie poziomu wyszczepialności przeciw grypie wydaje się kluczowe zwłaszcza w obecnej sytuacji epidemiologicznej, głównie ze względu na konieczność uwzględnienia grypy w diagnostyce różnicowej w kierunku COVID-19. Znalazło to wyraz w rekomendacjach zarówno WHO, jak i polskiego Ministra Zdrowia, które jednoznacznie wskazują na konieczność upowszechniania szczepień przeciw grypie. Zdaniem prof. dr hab. Lidii Brydak, kierownika Zakładu Badania Wirusów Grypy oraz Krajowego Ośrodka ds. Grypy w NIZP-PZH, biorąc pod uwagę fakt, że zarówno grypa, jak i koronawirus są wirusami oddechowymi, szczepienie przeciwko grypie powinno zwiększyć odporność na infekcję wirusem SARS-CoV-2. Co więcej, szczepienia przeciw grypie zdecydowanie zmniejszają ryzyko zaostrzeń chorób przewlekłych, które obok wieku są główną przyczyną śmiertelności na COVID-19.

Koszty pośrednie chorób zakaźnych

Badania i analizy wykazały, że inwestycja w profilaktykę grypy ma nie tylko medyczne, ale także finansowe uzasadnienie. Grypa i jej powikłania to ogromne koszty bezpośrednio i pośrednio dla budżetu państwa. Analiza kosztów przeprowadzona w 2013 r. przez Ernst&Young wskazuje, że koszty bezpośrednio grypy w Polsce wynoszą ok. 730 mln zł w roku z epidemią i ok. 43,5 mln zł w roku bez epidemii, natomiast koszty pośrednio grypy w Polsce wynoszą ok. 4,3 mld zł w roku z epidemią i ok. 836 mln zł w roku bez epidemii.

W roku bez epidemii koszty pośrednie grypy są zatem niemal dwudziestokrotnie wyższe od kosztów bezpośrednio grypy. W strukturze kosztów pośrednich grypy dla roku bez epidemii na pierwsze miejsce wysuwa się absencja w pracy spowodowana chorobą własną, która odpowiada za 34 proc. kosztów pośrednich. Koszty obniżonej wydajności pracowników, którzy nie przebywają na zwolnieniu, a są chorzy, stanowią kolejne 33 proc. Koszty związane z absencją w pracy wynikającą z opieki nad innymi chorymi (najczęściej dziećmi) stanowią ok. jednej trzeciej (10 proc.) kosztów spowodowanych chorobą własną. Koszty trwałej niezdolności do pracy oszacowano na poziomie 13 proc. łącznych kosztów pośrednich, zaś koszty zgonu na poziomie 10 proc. łącznych kosztów pośrednich. Koszty pośrednie wynikające z samych tylko powikłań grypy wyniosły w roku bez epidemii 274 mln zł. Koszt pośredni powikłań od kosztu pośredniego zachorowań na grypę odróżnia przede wszystkim odmienna struktura rodzajowa kosztów. Największą część kosztów pośrednich powikłań stanowią długookresowe, wielonarządowe powikłania pogrypowe prowadzące do

zgonów osób w wieku produkcyjnym (39 proc.). W przypadku grypy bez powikłań niemal całość kosztów pośrednich (469 mln zł) odczuwalna jest w gospodarce natychmiastowo w postaci absencji bądź obniżonej wydajności pracowników.

Bardzo wysokie koszty pośrednie grypy w roku z epidemią autorzy raportu tłumaczą głównie liczbą zachorowań na powikłania pogrypowe, która zwiększa się wówczas ponadproporcjonalnie w stosunku do liczby zachorowań na grypę. Epidemia nie rozprzestrzenia się bowiem równomiernie wśród całej populacji. Wraz ze wzrostem liczby zachorowań rośnie liczba chorych obarczonych schorzeniami przewlekłymi. W grupach podwyższonego ryzyka zachorowanie na powikłanie pogrypowe jest bardziej prawdopodobne niż w populacji osób bez chorób współistniejących. Dodatkowo, czego dowiodła obecna epidemia COVID-19, wysoka liczba zachorowań w efekcie wystąpienia epidemii pogarsza dostęp do opieki zdrowotnej i wpływa niekorzystnie na jakość leczenia, przez co znacznie zwiększa ryzyko wystąpienia kolejnych powikłań.

W raporcie Ernst&Young można odnaleźć również kluczowe dane na temat oszczędności (korzyści netto) wynikających ze szczepień. Autorzy raportu szacują, że wyszczepialność tylko na poziomie 20 proc. może wygenerować oszczędności w wysokości ok. 90 mln zł w roku bez epidemii oraz ok. 800 mln zł w roku z epidemią. Korzyść netto przy wskaźniku wyszczepialności na poziomie 45 proc. może wynieść natomiast ok. 500 mln zł w roku bez epidemii oraz ok. 2 mld zł w roku z epidemią.

Niski poziom wyszczepialności przeciw grypie nie jest wyjątkiem w polskiej populacji, zwłaszcza jeśli bierzemy pod uwagę populację osób dorosłych. Podobnie dzieje się w przypadku większości chorób zakaźnych, pomimo że szczepienia ochronne są najlepszą profilaktyką zakażeń w każdym wieku, a prawdopodobieństwo wystąpienia zgonu w przebiegu choroby zakaźnej, której można zapobiegać poprzez szczepienia ochronne, jest u osoby dorosłej 100-krotnie wyższe niż u dziecka. Niski odsetek zaszczepionych wśród osób po 19. roku życia, ma przede wszystkim związek z niewielką świadomością polskiego

społeczeństwa w kwestii znaczenia profilaktyki chorób zakaźnych w dorosłym życiu, brakiem zaufania do skuteczności i bezpieczeństwa szczepień oraz ich kosztem. Nie do przecenienia w procesie podejmowania decyzji o szczepieniu wydaje się w związku z tym rola lekarza podstawowej opieki zdrowotnej, a w szczególności jego osobista postawa wobec szczepień. Niestety – na co warto zwrócić uwagę – poziom wyszczepialności na grypę wśród lekarzy jest bardzo niski i wynosi ok. 6-7 proc. Dla porównania, w krajach UE wskaźnik wyszczepialności wśród lekarzy wynosi średnio ok. 25 proc.

Szczepienia ochronne są rekomendowane osobom dorosłym z kilku powodów.

1. Szczepienia mogą nie zapewniać trwałej odporności ze względu na częste zmiany genetyczne, którym podlegają poszczególne wirusy i bakterie (np. szczepienie przeciw grypie).
2. Szczepienia nie zapewniają zwykle długotrwałej odporności, która zmniejsza się wraz z upływem czasu od podania ostatniej dawki szczepionki (szczepienie przeciw błonicy, tężcowi i krztuścowi).

W ostatnim czasie obserwuje się w Polsce wzrost zachorowań na krztusiec wśród osób dorosłych, u których choroba ta, choć w większości przypadków przebiega łagodnie pod postacią przypominającą przeziębienie, może stać się źródłem zakażenia dla niemowląt i małych dzieci, o czym wspomniano już wcześniej, omawiając potrzebę wprowadzenia szczepienia przeciw krztuścowi w 19. roku życia. Dawka przypominająca szczepionką DTPa lub DTPa-IPV z obniżoną zawartością antygenów błonicy i krztuśca jest wskazana co 5-10 lat.

3. Pewien odsetek dorosłych jest nadal nieodporny na choroby wirusowe typowe dla wieku dziecięcego (ospa wietrzna, odra i różyczka), które w późniejszym wieku zwykle mają cięższy przebieg (również u osób nieobciążonych chorobami przewlekłymi) lub stwarzają dodatkowe zagrożenia (np. zakażenie w czasie ciąży).
4. Wraz z wiekiem rośnie częstość występowania chorób sprzyjających zwiększonemu ryzyku zakażeń (np. zakażenia pneumokokowe w przebiegu chorób nowotworowych).

W związku z powyższym dorosłym zalecane są w szczególności szczepienia przeciw:

- WZW typu A,
- WZW typu B,
- odrze, śwince i różyczce,
- ospie wietrznej,
- grypie,
- błonicy, tężcowi, krztuścowi,
- pneumokokom.

Kluczowe z punktu widzenia ewentualnych powikłań chorób zakaźnych, w pierwszej kolejności u osób starszych z chorobami przewlekłymi, wydają się, poza szczepieniami przeciw grypie, szczepienia przeciw pneumokokom. Chroniąc chorych przed częścią powikłań bakteryjnych w przebiegu infekcji wirusowych, które mogą być szczególnie niebezpieczne w przypadku jednoczesnego zakażenia wirusem grypy i SARS-CoV-2, szczepienia te mogą stać się niezwykle ważne w aspekcie spodziewanej drugiej fali epidemii COVID-19, która prawdopodobnie nałoży się na nadchodzący sezon grypowy.

Dwoinka zapalenia płuc, zwana również pneumokokiem (*Streptococcus pneumoniae*), należy do bakterii o wysokiej zjadliwości i odpowiada za ok. 35 proc. pozaszpitalnych oraz za ok. 50 proc. szpitalnych zapaleń płuc u osób dorosłych. Najcięższą postacią zakażenia pneumokokowego jest inwazyjna choroba pneumokokowa (IChP), która obejmuje między innymi: zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, sepsę, bakteryjne zapalenie płuc z bakteriecią, bakteriecią bezobjawową, zapalenie wsierdzia i zapalenie otrzewnej. Przebieg naturalny choroby określaną jest jako ciężki i powikłany. Śmiertelność spowodowana IChP w przypadku chorych powyżej 65. roku życia może sięgać nawet 22 proc. Pneumokoki, poza IChP, mogą wywołać również ostre zapalenie ucha środkowego (głównie u dzieci), zapalenie zatok, spojówek, a także zapalenie stawów.

Szczególnie narażonymi zarówno na inwazyjne, jak i nieinwazyjne zakażenia pneumokokowe są osoby po 65. roku życia z obniżoną odpornością i chorobami przewlekłymi. Do najczęstszych czynników ryzyka należą: wrodzone lub nabyte stany obniżonej odporności, infekcje grypowe, choroba nowotworowa, przewlekłe choroby płuc, cukrzyca, alkoholizm oraz przewlekłe choroby układu krążenia. Biorąc powyższe pod uwagę, Główny Inspektor Sanitarny w Programie Szczepień Ochronnych na rok 2020 zawarł zalecenia szczepień przeciw pneumokokom dorosłym:

- powyżej 50. roku życia,
- z przewlekłą chorobą serca, przewlekłą chorobą płuc, cukrzycą, wyciekami płynu mózgowo-rdzeniowego, implantem ślimakowym, przewlekłą chorobą wątroby, w tym z marskością, osobom uzależnionym od alkoholu, palącym papierosy,
- z anatomiczną lub czynnościową asplenią: sferycytozą i innymi hemoglobinopatiami, z wrodzoną i nabytą asplenią,
- z zaburzeniami odporności: wrodzonymi i nabytymi niedoborami odporności, zakażeniem HIV, przewlekłą chorobą nerek i zespołem nerczycowym, białaczką, chłoniakiem Hodgkina, uogólnioną chorobą nowotworową związaną z leczeniem immunosupresyjnym, w tym przewlekłą steroidoterapią i radioterapią, szpiczakiem mnogim.

Szczepienia przeciw pneumokokom w populacji osób dorosłych, zwłaszcza w przypadku osób starszych z zaburzeniami odporności w przebiegu chorób onkologicznych i hematologicznych, mimo licznych wysiłków ze strony klinicystów nadal nie są refundowane.

Oprócz szczepionek dla osób dorosłych na finansowanie ze środków publicznych czekają również szczepionki dla dzieci, a w szczególności szczepionki wysokoskojarzone. Zgodnie z informacjami zawartymi w przytoczonym już wcześniej raporcie NIK, Ministerstwo Zdrowia od wielu lat zna potrzebę wprowadzenia wysokoskojarzonych szczepionek u dzieci do 2. roku życia.

Rekomendacje Pediatrycznego Zespołu Ekspertów ds. PSO przy Ministrze Zdrowia i Rady Sanitarnej w sprawie wprowadzenia szczepionki 5-składnikowej, wsparte przez Polskie Towarzystwo Wakcynologii, Polskie Towarzystwo Pediatryczne oraz konsultanta krajowego w dziedzinie neonatologii, przedstawiano w Ministerstwie Zdrowia od 2009 r. Opracowane przez PZE

propozycje priorytetów w zakresie rozwoju PSO na lata 2009-2014 wskazywały również na konieczność zwiększenia nakładów finansowych na szczepienia ochronne w Polsce. **Zdaniem ekspertów niedostateczne finansowanie szczepień ze środków publicznych jest główną przyczyną bardzo powolnego rozwoju PSO.** Na potrzebę wprowadzenia szczepionek wysokoskojarzonych PZE wskazywał również w kolejnych latach, przedstawiając propozycje zmian w zakresie PSO na rok 2015 oraz określając priorytety zmian w PSO na lata 2016-2020. Z raportu NIK wynika, że Ministerstwo Zdrowia w odpowiedzi na postulowane przez środowisko ekspertów zmiany, każdorazowo deklarowało poparcie dla nich, jednakże z zastrzeżeniem dotyczącym możliwości ich finansowania. Zdaniem Ministerstwa Zdrowia nie jest możliwe pokrycie w całości z budżetu państwa kosztów związanych z wprowadzeniem do PSO szczepionek wysokoskojarzonych, tym bardziej, że ozna-

czałoby to sfinansowanie tego typu szczepionek również dla dzieci, których rodzice nie korzystają ze szczepionek oferowanych w ramach PSO i już dziś wybierają pełnopłatne szczepionki alternatywne. Jak wynika z informacji zawartych w raporcie, a pozyskanych od kontrolowanych przez NIK świadczeniodawców, ponad 60 proc. szczepień od lat wykonuje się przy użyciu pełnopłatnych szczepionek wysokoskojarzonych (61,7 proc. w gminach wiejskich oraz 69,7 proc. w gminach miejskich i miejsko-wiejskich). W praktyce przekłada się to na finansowanie przez rodziców zakupu wszystkich szczepień przeprowadzanych u dzieci od 2. do 7. miesiąca życia, ponieważ w przypadku wyboru szczepionki 5-składnikowej budżet państwa nie finansuje szczepienia przeciw nagminnemu porażeniu dziecięcemu oraz *Haemophilus influenzae* typu b, zaś w przypadku zastosowania szczepionki 6-składnikowej, również przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B.

Wyniki sondażu przeprowadzonego przez firmę badawczą PBS DGA w 2011 r. na grupie 1002 rodziców (opiekunów dzieci) pokazały, że głównymi powodami zakupu szczepionki wysokoskojarzonej (w tym wypadku była to szczepionka 5-składnikowa) były zaoszczędzenie dziecku bólu (79,1 proc.) oraz brak zgody na wielokrotne iniekcje podczas jednej wizyty (56,3 proc.). Jednocześnie zaledwie 1,7 proc. rodziców wybrało szczepionkę wysokoskojarzoną, kierując się jej bezpieczeństwem (zmniejszoną liczbą działań niepożądanych). Wśród rodziców, którzy nie zdecydowali się na zakup szczepionki wysokoskojarzonej, głównym powodem rezygnacji z zakupu była za wysoka cena (84,3 proc.). Kolejne 3,3 proc. odpowiedziało natomiast, że nie wiedziało o takiej opcji, deklarując jednocześnie, że gdyby zostali poinformowani na temat możliwości zastosowania u ich dziecka szczepionki wysokoskojarzonej, zakupiliby ją, przy czym w dalszym ciągu, dla ok. 50 proc. z nich cena odegrałaby decydującą rolę.

Objęcie refundacją szczepionek wysokoskojarzonych, podobnie jak ma to miejsce w przypadku szczepionki przeciw grypie, sprawi, że ich koszty zostaną podzielone pomiędzy płatnika publicznego i pacjentów. Dzięki częściowej refundacji rodzic nie będzie ponosił całości kosztów, natomiast płatnik publiczny poniesie tylko część kosztów jednej

szczepionki, która zastąpi dotychczasowe szczepionki finansowane w ramach PSO przeciw pięciu lub sześciu chorobom. **Finansowanie szczepionek wysokoskojarzonych z budżetu NFZ pozwoli na zwiększenie dostępności do nowoczesnych, wygodniejszych i bezpieczniejszych szczepionek, zwłaszcza wśród gorzej sytuowanych rodzin.**

Szczepienia w aptekach

Wprowadzenie do polskiego systemu szczepień ochronnych możliwości refundacji szczepionek zalecanych w ramach tzw. listy aptecznej, choć z pewnością zwiększy ich dostępność, nie będzie miało znaczącego wpływu na podniesienie stopnia wyszczepialności przeciw chorobom zakaźnym, zwłaszcza w populacji osób dorosłych. Dowodzą tego omówione powyżej statystyki dotyczące poziomu wyszczepialności przeciw grypie w populacji osób po 65. roku życia. Podążając śladem innych państw europejskich o niskim wyjściowym poziomie wyszczepialności, powinniśmy wprowadzić nie tylko zakrojone na szeroką skalę działania edukacyjne, ale także umożliwić wykonywanie szczepień w aptekach. Realne zwiększenie poziomu wyszczepialności osiągnięto bowiem przede wszystkim w tych krajach, gdzie rozszerzono uprawnienia farmaceutów, umożliwiając im kwalifikowanie pacjentów do wybranych szczepień ochronnych oraz ich wykonywanie. Polski system ochrony zdrowia od lat potrzebuje zmiany modelu kompetencji farmaceutów, których potencjał obecnie nie jest w pełni wykorzystywany.

Rozszerzone usługi opieki farmaceutycznej, obejmujące interwencje profilaktyki pierwotnej, są aktualnie dostępne w 13 krajach europejskich. Szczepienia przeciw grypie i innym chorobom zakaźnym (m.in. przeciw pneumokokom, półpaścowi oraz wirusowi brodawczaka ludzkiego) wykonywane są w aptekach przez farmaceutów lub inny personel medyczny. Szczegółowe kwestie dotyczące zadań opieki farmaceutycznej w zakresie profilaktyki pierwotnej opisuje tegoroczny raport *Szczepienia przeciw grypie w aptekach* (Antczak A. i wsp., 2020). Doskonałym przy-

kładem na to, jaki potencjał niesie ze sobą udział farmaceutów w programach realizacji szczepień w krajach o niskim stopniu wyszczepialności i jaką niezaspokojoną potrzebą zdrowia publicznego jest szeroka dostępność do szczepień ochronnych – jest przytoczona w raporcie Norwegia – kraj, w którym wskaźnik wyszczepialności przeciw grypie przed wprowadzeniem szczepień w aptekach wśród osób powyżej 65. roku życia był relatywnie niski (26,9 proc. w sezonie grypowym 2016/2017) w porównaniu z poziomem osiąganym w innych państwach europejskich, choć zdecydowanie wyższy niż w Polsce. Stopniowe wprowadzanie szczepień przeciw grypie w norweskich aptekach – począwszy od niewielkiego pilotażu obejmującego 23 placówki w sezonie 2017/2018 a skończywszy na pełnej implementacji usługi szczepień w ramach opieki farmaceutycznej w 600 placówkach w sezonie 2019/2020 – pozwoliło na podwojenie stopnia wyszczepialności wśród seniorów (59 proc.). Pozytywne doświadczenie Norwegii oraz innych państw europejskich (Wielkiej Brytanii, Francji, Portugalii) przekonuje kolejne kraje. Czechy, Belgia oraz Niemcy także planują umożliwienie wykonywania szczepień u osób dorosłych w aptekach przez farmaceutów. Niestety, jak możemy przeczytać w przywołanym powyżej raporcie, procedowany rządowy projekt ustawy o zawodzie farmaceuty, który kompleksowo reguluje zasady wykonywania zawodu farmaceuty w Polsce w ramach jednego aktu normatywnego, nie przewiduje możliwości wprowadzenia szczepień ochronnych do aptek. Opieka farmaceutyczna, której elementem mogłyby być szczepienia w aptekach, nie została szczegółowo określona w projekcie ustawy.

Wszystkie przytoczone powyżej rekomendacje i oczekiwania ekspertów dotyczące objęcia finansowaniem ze środków publicznych szczepień zalecanych i alternatywnych mają na celu poprawę stanu epidemiologicznego w Polsce. Jest to szczególnie ważne w dobie pandemii COVID-19, tym bardziej że nadal nie dysponujemy skuteczną szczepionką przeciwko nowemu koronawirusowi. Pytaniami, które już pojawiły się w przestrzeni publicznej, ale w dalszym ciągu pozostają bez odpowiedzi, są: w jaki sposób i dla kogo zostanie sfinansowane w Polsce szczepienie przeciw SARS-CoV-2, a także czy przy tak niskim zaufaniu do szczepień, polskie społeczeństwo będzie chciało się mu poddać.

Biorąc pod uwagę opinie licznych ekspertów, wydaje się, że szczepienie przeciw SARS-CoV-2 powinno zostać w pełni sfinansowane ze środków publicznych, choć prawdopodobnie zostanie ono umieszczone w grupie szczepień zalecanych. Z pewnością w początkowych latach będziemy musieli liczyć się z ograniczoną dostępnością do szczepienia, dlatego zapewne będzie ono rekomendowane wyłącznie dla grup ryzyka zachorowania na COVID-19, czyli osób starszych i chorujących przewlekłe, a także pracowników medycznych i pracowników służb mundurowych.

Na początku czerwca br. Warszawski Uniwersytet Medyczny oraz Uniwersytet Warszawski we współpracy z ARC Rynek i Opinia przeprowadzili badanie ankietowe na temat akceptacji wśród Polaków szczepionki przeciw wirusowi SARS-CoV-2, jeśli taka powstanie. Badaniem tym objęto grupę 1066 osób, w której tylko co trzeci ankietowany (37 proc.) skorzystałby ze szczepionki przeciw SARS-CoV-2, gdyby była dostępna, przy czym, jak wyliczono w oparciu o modele matematyczne, dla skutecznego powstrzymania epidemii konieczny jest poziom odporności zbiorowej wynoszący 67 proc. Pomimo bardzo poważnych skutków społecznych i gospodarczych trwającej epidemii COVID-19 oraz znacznie wyższej akceptacji dla pozostałych szczepień ochronnych aż 28 proc. badanych zadeklarowało, że nie zaszczepiłoby się przeciw SARS-CoV-2, gdyby szczepionka stała się dostępna. Najbardziej niepokojące jest jednak, że większość (51 proc.) niechętnych do szczepienia przeciw SARS-CoV-2 wskazała, iż nie zmieniłaby zdania nawet po otrzymaniu informacji na temat bezpieczeństwa i skuteczności szczepionki ani w sytuacji, w której odmowa zaszczepienia wiązałaby się z wysokimi karami pieniężnymi. Na arenie międzynarodowej Polska plasuje się w grupie krajów o najniższej akceptacji dla szczepienia przeciw SARS-CoV-2. Brak zaufania społecznego do szczepienia przeciw SARS-CoV-2 waha się na świecie od bardzo niskiego poziomu w Chinach (2-6 proc.) do bardzo wysokiego w Czechach (43 proc.) i Turcji (44 proc.).

Główne obawy Polaków dotyczą ewentualnego zbyt szybkiego wprowadzania szczepionki na rynek, co mogłoby się wiązać z brakiem dostatecznych dowodów dotyczących bezpieczeństwa szczepionki, oraz braku zaufania do firm pracujących nad nią. Najbardziej ufni wobec szczepień są najmłodszy dorośli (18-24. rok życia). Biorąc pod uwagę powyższe dane oraz wy-

niki badania ankietowego przeprowadzonego w 2018 r. przez dr Heidi J. Larson i wsp., epidemia COVID-19 zwiększyła niechęć Polaków do szczepień. Jest to zjawisko bardzo niepokojące, szczególnie w przypadku osób starszych i przewlekłe chorych, dla których COVID-19 może rodzić poważne konsekwencje zdrowotne zakończone zgonem.



Podsumowanie

Szczepienia chronią miliony ludzi na całym świecie. Wg danych WHO każdego roku, tylko dzięki szczepieniom przeciwko błonicy, tężcowi i krztuścowi oraz odrze, śwince i różyczce, udaje się uniknąć od 2 do 3 mln zgonów. Przed rokiem 1963, w którym zostało wprowadzone szczepienie przeciw odrze, choroba ta była przyczyną 2,6 mln zgonów rocznie. W latach 1990-2017 liczba zgonów wśród dzieci poniżej 5. roku życia spowodowanych chorobami, którym można skutecznie zapobiegać w drodze szczepień, obniżyła się o ok. 65 proc. (5,1 mln zgonów w roku 1990 vs 1,8 mln zgonów w roku 2017). Pomimo istnienia niezaprzeczalnych dowodów na skuteczność szczepień ochronnych, aż 19,5 mln niemowląt na całym świecie jest wciąż zagrożonych zachorowaniem na chorobę zakaźną, ponieważ nie zostało zaszczepionych w ogóle lub nie zostało zaszczepionych wszystkimi zalecanymi dawkami zgodnie ze schematem szczepień.

Istnieje wiele przyczyn niskich wskaźników wyszczepialności. W krajach rozwijających się niski poziom wskaźnika wynika zazwyczaj wprost

z ograniczonej dostępności do szczepień spowodowanej barierą finansową. W krajach rozwiniętych, gdzie zapewniona jest szeroka dostępność do szczepień, spadające poziomy wyszczepialności wynikają głównie z braku zaufania do nich. Sukces, jaki odniosły szczepienia ochronne w tych krajach, prowadzi paradoksalnie do pojawienia się wątpliwości co do zasadności prowadzenia powszechnych szczepień ochronnych. Dzieje się tak, ponieważ dzięki szczepieniom liczba przypadków chorób zakaźnych znacząco spada, a wraz z nią społeczna świadomość zagrożeń, które się z nimi wiążą. Wraz z rosnącą liczbą szczepień, a przez to także większą liczbą działań niepożądanych, na pierwszy plan wysuwają się obawy rodziców dotyczące ich bezpieczeństwa. W społeczeństwie zaczyna stopniowo rodzić się błędne przekonanie o istnieniu związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy szczepieniami a pojawieniem się u dzieci cukrzycy, śmierci łóžeczkowej, ADHD (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) czy autyzmu. Zwiększony lęk przed szczepionkami, podsycany dodatkowo przez ruchy antyszczepionkowe, przyczynia się do

ciągłego spadku wskaźnika wyszczepialności, co w konsekwencji może przełożyć się na wzrost liczby zachorowań.

Przyjęty w Polsce system szczepień ochronnych daje gwarancję wysokiej wyszczepialności, zwłaszcza w odniesieniu do szczepień obowiązkowych, które finansowane są w całości z budżetu państwa. Kalendarz szczepień obowiązkowych wymaga jednak zmian. Około 40 proc. rodziców korzystających wyłącznie ze szczepień finansowanych ze środków publicznych nie ma możliwości zapewnienia swoim dzieciom bezpieczniejszych i wygodniejszych szczepionek wysokoskojarzonych. Budżet państwa nie finansuje również wielu szczepień, które obecnie należą do grupy szczepień zalecanych, takich jak szczepienia przeciw rotawirusom, meningokokom czy wirusowi brodawczaka ludzkiego. Zgodnie z danymi NIZP-PZH dotyczącymi liczby osób zaszczepio-

nych w 2018 r. szacuje się, że poziom wyszczepialności przeciwko rotawirusom w populacji dzieci do 1. roku życia wynosi ok. 27 proc., przeciw meningokokom w populacji osób do 19. roku życia wynosi niewiele ponad 1,2 proc., natomiast przeciw HPV w populacji dzieci w wieku 10-14 lat (głównie dziewcząt) wyszczepialność nie przekracza 2 proc.

Podniesienie poziomu finansowania szczepień ochronnych ze środków publicznych wydaje się kluczowe dla zwiększenia ich dostępności. W sytuacji, w której pokrycie kosztów przedmiotowych szczepień z budżetu państwa nie będzie możliwe, korzystną opcją – zarówno dla płatnika publicznego, jak i pacjentów – pozostaje częściowe ich sfinansowanie w ramach refundacji aptecznej. Nie mniej ważne jest również stałe podnoszenie świadomości społecznej w kwestii szczepień i budowanie zaufania do nich.

Wnioski

- ▶ Szczepienia ochronne są najskuteczniejszą, najbezpieczniejszą i najtańszą metodą zapobiegania chorobom zakaźnym.
- ▶ W odróżnieniu od wielu innych interwencji medycznych szczepienia chronią nie tylko osobę szczepioną, ale także jej otoczenie.
- ▶ Szczepienia ograniczają zużycie antybiotyków, dzięki czemu skutecznie hamują rozwój antybiotykooporności, a także zmniejszają liczbę powikłań po antybiotykoterapii.
- ▶ Koszt szczepień obowiązkowych realizowanych w ramach Programu Szczepień Ochronnych stanowi zaledwie ok. 0,2 proc. bezpośrednich wydatków państwa przeznaczanych na ochronę zdrowia w Polsce.
- ▶ Szczepienia zalecane oraz szczepienia alternatywne w większości są finansowane w pełni przez osobę poddawaną szczepieniu.
- ▶ Koszt szczepionki w przypadku wielu szczepień zalecanych i alternatywnych stanowi istotną barierę w dostępie do lepszego ich wykorzystania.
- ▶ Ze względu na znaczne niedoszacowanie wysokości środków finansowych przeznaczanych rokrocznie z budżetu państwa na realizację szczepień ochronnych, zmiany w PSO polegające na poszerzaniu katalogu szczepień obowiązkowych o szczepienia dotychczas zalecane, postępują bardzo powoli, a Polska znacząco odbiega pod tym względem od większości państw europejskich.
- ▶ Do długo oczekiwanych zmian w PSO należą: rezygnacja w przypadku wszystkich dzieci ze szczepienia pełnokomórkową szczepionką przeciwko błonicy, tężcowi i krztuścowi (DTPw), wprowadzenie szczepionek wysokoskojarzonych z acelularną komponentą krztuśca, uzupełnienie ochrony przeciw krztuścowi, poprzez wprowadzenie szczepionki typu DTPa w 19. roku życia, a także ustanowienie powszechnych szczepień przeciw grypie, HPV, rotawirusom oraz meningokokom.

- ▶ Konieczność rozszerzenia dostępu do szczepień ochronnych w Polsce została ujęta w celach strategicznych Polityki Lekowej Państwa na lata 2018-2022. Autorzy dokumentu wskazują między innymi na możliwość wprowadzenia wybranych szczepień ochronnych do wykazu leków refundowanych, jako jedną z opcji zwiększających dostępność do szczepień.
- ▶ Refundacja apteczna jest przyjazną i korzystną – zarówno dla pacjenta, jak i budżetu państwa – alternatywną formą finansowania szczepionek. Współfinansowanie szczepień alternatywnych i zalecanych jest także jednym ze sposobów budowania zaufania do szczepień. To również wyraz zaangażowania oraz poczucia odpowiedzialności za zdrowie własne i publiczne ze strony osób poddających się szczepieniom.
- ▶ Pierwszym krokiem w kierunku rozszerzenia dostępu do szczepień ochronnych w Polsce, finansowanych ze środków publicznych poza kalendarzem szczepień, było wprowadzenie do wykazu leków refundowanych od 1 lipca 2018 r. 4-walentnej szczepionki przeciw grypie (VaxigripTetra).
- ▶ Refundacja szczepionki przeciw grypie dla osób po 65. roku życia pogłębiła zaufanie społecznie do szczepień przeciw tej chorobie, zwłaszcza w populacji osób starszych oraz zwiększyła dostępność do szczepienia, choć nie na tyle, aby zbliżyć Polskę do docelowego poziomu 75 proc. wyszczepialności w grupie osób starszych, zgodnego z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia oraz Rady Unii Europejskiej.
- ▶ Podniesienie poziomu wyszczepialności przeciw grypie jest szczególnie ważne w obecnej sytuacji epidemicznej, ze względu na konieczność uwzględnienia grypy w diagnostyce różnicowej w kierunku COVID-19, jak również ze względu na fakt, iż szczepienia przeciw grypie zmniejszają ryzyko zaostrzeń chorób przewlekłych, które obok wieku, są główną przyczyną śmiertelności na COVID-19.
- ▶ Finansowanie szczepionek wysokoskojarzonych przez Narodowy Fundusz Zdrowia pozwoli na zwiększenie dostępności do nowoczesnych, wygodniejszych i bezpieczniejszych szczepionek, zwłaszcza wśród gorzej sytuowanych rodzin. Objęcie częściową refundacją szczepionek alternatywnych, sprawi, że ich koszty zostaną podzielone pomiędzy płatnika publicznego i pacjentów, podobnie jak ma to miejsce w przypadku szczepionki przeciw grypie. Dzięki współpłaceniu rodzic nie będzie ponosił całości kosztów, natomiast płatnik publiczny poniesie tylko część kosztów jednej szczepionki, która zastąpi dotychczasowe szczepionki finansowane z budżetu państwa w ramach kalendarza szczepień przeciw pięciu lub sześciu chorobom.
- ▶ Zwiększenie dostępności do szczepionek wysokoskojarzonych, a dzięki temu usprawnienie realizacji szczepień ochronnych, wydaje się kluczowe, zwłaszcza w czasie trwającej epidemii COVID-19, podczas której na skutek niedoborów personelu medycznego oraz konieczności zapewnienia odpowiedniego reżimu sanitarnego doszło do zmian w organizacji udzielania świadczeń w podmiotach leczniczych, w tym do ograniczenia liczby wizyt profilaktycznych w podstawowej opiece zdrowotnej.
- ▶ Polskie społeczeństwo ma największe wątpliwości dotyczące istotnej roli szczepień w populacji dziecięcej spośród wszystkich obywateli Unii Europejskiej. Zaledwie 74,9 proc. Polaków jest przekonanych o skuteczności szczepień.

- ▶ Epidemia COVID-19, mimo bardzo poważnych skutków społecznych i gospodarczych, paradoksalnie zwiększyła niechęć Polaków do szczepień. 28 proc. dorosłych deklaruje, że nie zaszczepi się przeciw SARS-CoV-2, kiedy szczepionka stanie się dostępna.
- ▶ Kierując się opiniami ekspertów Strategicznej Grupy Doradczej ds. Immunizacji przy Światowej Organizacji Zdrowia (SAGE) na temat przesłanek warunkujących akceptację społeczną szczepień, modyfikacja polskiego Programu Szczepień Ochronnych powinna opierać się na dwóch filarach – poszerzeniu dostępności oraz uproszczeniu realizacji. Poszerzenie dostępu do szczepień ochronnych zostanie osiągnięte poprzez objęcie finansowaniem ze środków publicznych szczepień zalecanych. Uproszczenie systemu szczepień można z kolei uzyskać dzięki wprowadzeniu do refundacji szczepionek wieloskładnikowych, które zapewniają nie tylko bezpieczeństwo i komfort pacjentów, ale także usprawniają realizację szczepień. Nie bez znaczenia dla poprawy akceptowalności szczepień jest także wygoda osoby poddającej się szczepieniu. Doświadczenia licznych państw europejskich wskazują, że udostępnienie możliwości wykonywania szczepień w aptekach przez farmaceutów może odegrać w tej kwestii decydującą rolę.
- ▶ Polscy pacjenci powinni mieć przekonanie, że państwo gwarantuje im optymalną ochronę przed chorobami zakaźnymi. Takie przekonanie buduje bowiem zaufanie zarówno do samych szczepień, jak i do systemu opieki zdrowotnej, który je zapewnia.

Piśmiennictwo

Aliabadi N. i wsp. Global impact of rotavirus vaccine introduction on rotavirus hospitalizations among children under 5 years of age, 2008-16: findings from the Global Rotavirus Surveillance Network. *Lancet Glob Health* 2019; 7(7): e893-e903.

Antczak A, Balcerzak M, Byliniak M. i wsp. Szczepienia przeciw grypie w aptekach. Raport Opieka Farmaceutyczna. Warszawa 2020.

Antczak A, Ciszewski A, Jahnz-Różyk K. i wsp. Szczepienia przeciw grypie wśród pracowników ochrony zdrowia w Polsce – teraźniejszość i perspektywy. *Ogólnopolski Program Zwalczenia Grypy*, Warszawa 2013.

AOTMiT. Rekomendacja nr 107/2013 z dnia 19 sierpnia 2013 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych w sprawie objęcia refundacją produktu leczniczego Cervarix 20 µg/20 µg, zawieszina do wstrzykiwań, domięśniowa ampułkostrzykawka (ze szkła), 0,5 ml – 1 ampułkostrzykawka, EAN 5909990064748, we wskazaniu: profilaktyka zmian przednowotworowych szyjki macicy oraz raka szyjki macicy związanych przyczynowo z określonymi onkogennymi typami wirusa brodawczaka ludzkiego (HPV) u dziewcząt w wieku 14 lat.

AOTMiT. Rekomendacja nr 171/2013 z dnia 9 grudnia 2013 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych w sprawie objęcia refundacją produktu leczniczego Silgard, human papillomavirus vaccine, zawieszina do wstrzykiwań w ampułkostrzykawce, 1 ampułkostrzykawka 0,5ml+2igły, w szczepieniu dziewczynek w wieku lat 14, w zapobieganiu zmianom przednowotworowym narządów płciowych (szyjki macicy, sromu i pochwy) oraz raka szyjki macicy, oraz zapobieganiu brodawkom narządów płciowych (kłykcin kończystych), związanych przyczynowo z zakażeniem określonymi typami wirusa brodawczaka ludzkiego.

AOTMiT. Rekomendacja nr 90/2017 z dnia 28 grudnia 2017 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie objęcia refundacją produktu leczniczego: VaxigripTetra, czterowalentna szczepionka przeciw grypie (rozszczepiony wirion), inaktywowana, zawieszina do wstrzykiwań w ampułkostrzykawce z igłą, 1 ampułkostrzykawka 0,5 ml z igłą we wskazaniu: czynne uodpornienie osób dorosłych po ukończeniu 65. roku życia w zapobieganiu grypy wywołanej przez dwa podtypy wirusa grypy A oraz dwa typy wirusa grypy B, które zawarte są w szczepionce.

AOTMiT. Opinia Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji nr 59/2019 z dnia 16 maja 2019 r. o projekcie programu polityki zdrowotnej pn. „Program profilaktyki zakażeń wirusami brodawczaka ludzkiego (HPV) na terenie Gminy Miasta Gdańska na lata 2019-2021”.

AOTMiT. Rekomendacja nr 12/2020 z dnia 11 lutego 2020 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zasadności stosowania w powszechnym szczepieniu realizowanym w ramach Programu Szczepień Ochronnych (PSO) szczepionki przeciwko pneumokokom.

Ball P. Anti-vaccine movement could undermine efforts to end coronavirus pandemic, researchers warn. *Nature* 2020; 581 (7808): 251.

BBC. Most people in England to be offered flu vaccine. <https://www.bbc.com/news/health-53515078>

Bernatowska E. Szczepionki wysokoskojarzone – nowy plan strategiczny dla szczepień obowiązkowych w Programie Szczepień Ochronnych. *Stand Med., Pediaatria* 2011; 8, 895-908.

Bernatowska E, Jackowska T. Korzystne zmiany w programie szczepień ochronnych w 2019 roku – priorytety dalszych koniecznych zmian. *Zakażenia XXI wieku* 2019; 2(1). MAVIPURO 2019.

Bernstein DI. Rotavirus overview. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2009; 28: 50-53.

Bishop R. Natural history of human rotavirus infection. *Arch Virol Suppl.* 1996; 12:119-128.

Bloom D, Canning D, Weston M. The Value of Vaccination. *World Economics* 2005; 6(3):15-39.

Bloom D, Canning D, Seiguer E. The effect of vaccination on Children's Physical and Cognitive Development in the Philippines. PGDA Working Paper nr 69. http://www.hsph.harvard.edu/pgda/WorkingPapers/2011/PGDA_WP_69.pdf

Brydak LB, Romanowska M. Grypa ostatnią niekontrolowaną plagą ludzkości. *Krajowy Ośrodek ds. Grypy, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny*. 1-9. Warszawa 2009.

Brydak LB, Kosek AW, Nitsch-Osuch A. Influenza vaccines and vaccinations in Poland – past, present and future. *Med Sci Monit* 2012; 18: RA166-171.

Byström E, Lindstrand A, Bergström J. i wsp. Confidence in the National Immunization Program among parents in Sweden 2016 – A cross-sectional survey. *Vaccine* 2020 38: 22; 3909-3917

Bzdęga J, Magdziak W, Naruszewicz-Lesiuk D. i wsp. *Leksykon epidemiologiczny*, α-Medica Press. Bielsko-Biała 2008.

CDC (1999). Ten Great Public Health Achievements – United States, 1900-1999. *MMWR*48(12):241-243.

CDC (1999a). Achievements in Public Health, 1900-1999 Impact of Vaccines Universally Recommended for Children – United States, 1990-1998, *MMWR*48(12):243-248.

Center for Global Development. *Making Markets for Vaccines: From Ideas to Action*, CGD, Washington 2005.

Charakterystyka Produktu Leczniczego Hexacima. https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/hexacima-epar-product-information_pl.pdf

Charakterystyka Produktu Leczniczego VaxigripTetra. pub.rejstrymedyczne.csioz.gov.pl

COCONEL Group. A future vaccination campaign against COVID-19 at risk of vaccine hesitancy and politicisation. *The Lancet Infectious Diseases* 2020. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30426-6.

Czarkowski MP, Kondej B, Staszewska-Jakubik E. i wsp. Szczepienia Ochronne w Polsce w 2018 roku. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru. Główny Inspektorat Sanitarny. Departament Zapobiegania oraz Zwalczania Zakażeń i Chorób Zakaźnych u ludzi.

Czarkowski MP, Cieleba E, Staszewska-Jakubik E. i wsp. *Choroby zakaźne i zatrucia w Polsce w 2016 roku*. Warszawa 2017.

Demicheli V, Jefferson T, Al Ansary LA. Vaccines for prevention influenza in healthy adults. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014.

Diez-Domingo J, Baldo J, Patrzalek M. i wsp. SPRiK Rotavirus Study Group. Primary care-based surveillance to estimate the burden of rotavirus gastroenteritis among children aged less than 5 years in six European countries. *Eur J Pediatr.* 2011; 170(2):213-222.

Doshi P. The elusive definition of pandemic influenza. *Massachusetts Institute of Technology. Bulletin of the WHO* 2011; 89: s. 532-538.

Dryk P, Wyszowska K, Zatorski G. Wskazania do usprawnienia systemu obowiązkowych szczepień finansowanych przez państwo. Fundacja Republikańska. Warszawa 2019.

Edwards KM, Decker MD. Pertussis vaccines. *Vaccines*. Plotkin S, Saunders. Elsevier 2018; pp. 711-761.

Esposito S. i wsp. The public health value of vaccination for seniors in Europe; *Vaccine* 36 (2018) 2523-2528.

EU. Vaccination programmes and health system in the European Union. Report of the Expert Panel on effective ways of investing in Health (EXPH). 2018. DOI: 10.2875/18503.

EY Polska. Grypa i jej koszty. Wstępne studium w projekcie dotyczącym wypracowania rozwiązania na poziomie narodowym umożliwiającego istotne zwiększenie wyszczepialności przeciw grypie sezonowej w Polsce. Warszawa 2013.

Feleszko W, Lewulis P, Czarniecki A. i wsp. Flattening the Curve of COVID-19 Vaccine Rejection—A Global Overview (June 20, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3631972>

Gallup. Country-level data (Appendix C) in: Wellcome Global Monitor –First Wave Findings. How does the world feel about science and health? Londyn 2019. <https://wellcome.ac.uk/reports/wellcome-global-monitor/2018>

Granowska J. Kancelaria Senatu Biuro Analiz, Dokumentacji i Korespondencji. *Kontrowersje wokół szczepień obowiązkowych*. Warszawa 2018.

GUS. *Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2019 r. Stan w dniu 31 XII*. Warszawa 2019.

GUS. *Sytuacja demograficzna Polski do 2018 r. Tworzenie i rozpad rodzin*. Warszawa 2019.

Hefferson T, Rivetti A, Harnden A. i wsp. Vaccines for preventing influenza in healthy children. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2008 Apr 16;(2):CD004879.

Jackowska T. Stanowisko krajowego konsultanta w dziedzinie pediatrii dotyczące zmian w Programie Szczepień Ochronnych w 2019. *Analiza Przypadków Pediatrya* 2018; 2:8-11.

Jackowska T, Kowalska-Kouassi D, Ołda E. i wsp. Zakażenia rotawirusowe – aktualne zalecenia i propozycje dotyczące zapobiegania. *Pediatr. Pol.* 2014; 89: 176-184.

KANTAR Polska. *Postawy wobec szczepień przeciwko rotawirusom*. Warszawa 2019.

Karafilakis E., Hassounah S., Atchison C. Effectiveness and impact of rotavirus vaccines in Europe, 2006-2014. *Vaccine.* 2015; 33: 2097-2107.

Kardas P, Zasowska A, Dec J. i wsp. Reasons for low influenza vaccination coverage: cross-sectional survey in Poland. *Croat Med J* 2011; 52: 126-133.

Koczkodaj P. Rozmowa Polityki Zdrowotnej: szczepienie na grypę może pomóc w walce z koronawirusem. <https://www.politykazdrowotna.com/56802,szczepienie-na-grype-moze-pomoc-w-walce-z-koronawirusem>

Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 16 października 2019 r. w sprawie Programu Szczepień Ochronnych na rok 2020.

Komunikat DGL. Informacja o wielkości kwoty refundacji i ilości zrefundowanych opakowań jednostkowych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz jednostkowych wyrobów medycznych wraz z podaniem kodu identyfikacyjnego EAN lub innego kodu odpowiadającego kodowi EAN od stycznia do grudnia 2018 r.

Komunikat DGL. Informacja o wielkości kwoty refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz jednostkowych wyrobów medycznych wraz z podaniem kodu identyfikacyjnego EAN (GTIN) lub innego kodu odpowiadającego kodowi EAN (GTIN) od stycznia do grudnia 2019 r.

Komunikat DGL. Informacja o wielkości kwoty refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz jednostkowych wyrobów medycznych wraz z podaniem kodu identyfikacyjnego EAN (GTIN) lub innego kodu odpowiadającego kodowi EAN(G-TIN) od stycznia do kwietnia 2020 r.

Konferencja „Polityka lekowa”: Znaczenie szczepień dla dzieci, utrzymanie odporności społecznej na znane patogeny, możliwe zmiany w PSO. <https://pulsmedycyny.pl/konferencja-polityka-lekowa-znaczenie-szczepien-dla-dzieci-utrzymanie-odpornosci-spoolecznej-na-znane-patogeny-mozliwe-zmiany-w-pso-995624>

Kostrzewski J, Magdzik W, Naruszewicz-Lesiuk D. Choroby zakaźne i ich zwalczanie na ziemiach polskich w XX wieku. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.

Kuchar E. Jak racjonalnie podejmować decyzje o szczepieniu – czy można wykorzystać zarządzanie ryzykiem? *Medycyna Praktyczna. Szczepienia* 2012; 3(3):94-100.

Lanata C, Fischer-Walker C, Olascoaga A. i wsp. Global causes of diarrheal disease mortality in children <5 years of age: a systematic review. *Child Health Epidemiology Reference Group of the World Health Organization and UNICEF. PLoS One.* 2013; 8(9):e72788.

Larson HJ. i wsp. The State of Vaccine Confidence in the EU 2018. DOI:10.2875/241099.

Larson HJ. i wsp. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey, *EBioMedicine* 12 (2016) 295-301.

Larson HJ. The biggest pandemic risk? Viral misinformation. *Nature* 2018, 562, 309.

Madhi SA, Cutland CL, Kuwanda L. i wsp. Influenza vaccination of pregnant women and protection of their infants. *N. Engl. J. Med.*, 2014; 371: 918-931.

Magdzik W. Historia uodpornienia sztucznego [w:] *Wakcynologia*, Magdzik W, Naruszewicz-Lesiuk D., Zieliński A. α-Medica Press, Warszawa 2005.

Maman K, Zöllner Y, Greco D. i wsp. The value of childhood combination vaccines: From beliefs to evidence, *Human Vaccines & Immunotherapeutics.* 2015; 11:9, 2132-2141. DOI:10.1080/21645515.2015.1044180.

Mehta B. i wsp. Adult immunization. *Human Vaccines and Immunotherapeutics* 2014, 10, 2, 1-4.

Meijer A, Paget WJ, Meerhoff TJ. i wsp. Epidemiological and virological assessment of influenza activity in Europe, during the 2004-2005 winter. *Eurosurveillance* 2006; 13: pii 18958.

MZ. Obwieszczenia Ministra Zdrowia w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych.

MZ. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 6 lipca 1998 r. w sprawie zasad przeprowadzania szczepień ochronnych przeciwko chorobom zakaźnym (Dz.U.1998.94.600).

MZ. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień (Dz.U.2002.237.2018).

MZ. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych (Dz.U.2018.753 t.j.).

MZ. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U.2008.234.1570).

MZ. Ustawa z dnia 12 maja 2011 r. o refundacji leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych (Dz.U.2011.122.696).

MZ. Narodowa Strategia Onkologiczna na lata 2020-2030.

MZ. Polityka Lekowa Państwa 2018-2022.

MZ. Projekt rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych. <https://legislacja.rcl.gov.pl/docs//516/12337501/12712184/12712187/dokument461440.pdf>

Nessler K, Krzton-Krolewiecka A, Chmielowiec T. i wsp. Determinants of influenza vaccination coverage rates among primary care patients in Krakow, Poland and the surrounding region. *Vaccine* 2014; 32: 7122-7127.

Nielsen J. i wsp. European all-cause excess and influenza-attributable mortality in the 2017/18 season: should the burden of influenza B be reconsidered? *Clinical Microbiology and Infection.* Vol. 25, Issue 10, 1266-1276. October 2019. DOI: 10.1016/j.cmi.2019.02.011.

NIK. System Szczepień Ochronnych Dzieci. Informacja o wynikach kontroli. Najwyższa Izba Kontroli Delegatura w Krakowie. 2016. LKR.410.015.00.2015. Nr ewid. 209/2015/P15/080/LKR.

Nitsch-Osuch A, Golebiak I, Wyszowska D. i wsp. Influenza Vaccination Coverage Among Polish Patients with Chronic Diseases. *Adv Exp Med Biol* 2017; 968: 19-34.

NIZP-PZH. Meldunki o zachorowaniach na choroby zakaźne, zakażeniach i zatruciach w Polsce. http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html#01

NIZP-PZH. <https://www.pzh.gov.pl/>

OPZG. Ogólnopolski Program Zwalczania Grypy. <http://opzg.pl>

Papi A, Bellettato CM, Braccioni F. i wsp. Infections and airway inflammation in chronic obstructive pulmonary disease severe exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173(10):1114-1121.

Paulke-Korinek M, Kollaritsch H, Aberle SW. i wsp. Sustained low hospitalization rates after four years of rotavirus mass vaccination in Austria. *Vaccine.* 2013; 31: 2686-2691.

Program profilaktyki zakażeń meningokokowych na lata 2017-2020. Załącznik do Uchwały Nr XLI/849/2017 Rady Miasta Kielce z dnia 27 kwietnia 2017 r.

Purdy KW, Hay JW, Botteman MF, Ward JI. Evaluation of strategies for use of acellular pertussis vaccine in adolescents and adults: a cost-benefit analysis. *Clin Infect Dis* 2004; 39:20e8.

Quinn HE, McIntyre PB. The impact of adolescent pertussis immunization 2004-2009: lessons from Australia. *Bull World Health Organ* 2011; 89:666-74

Randolph HE, Barreiro LB. Herd Immunity: Understanding COVID-19. *Immunity* 2020; 52(5): 737-41.

Rashid H, Khandaker G, Booy R. Vaccination and herd immunity: what more do we know? *Curr Opin Infect Dis*. 2012; 25(3):243-249.

Rechel B, Richardson E, McKee M. The organization and delivery of vaccination services in the European Union. Prepared for the European Commission. Bruksela 2018.

Regionalny Program Zdrowotny. Zapobieganie ciężkim zapaleniom płuc u chorych onkologicznych z najczęstszymi nowotworami litymi i hematologicznymi. Okres realizacji programu 2019-2021. Kielce 2018.

ReportLinker. A White Paper To Understand The Market Structure Of Pediatric Pertussis Combination Vaccines. Hexavalent Vaccine Market Study. Lyon 2019.

Rohde G, Wiethage A, Borg I. i wsp. Respiratory viruses in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease requiring hospitalisation: a case-control study. *Thorax* 2003; 58(1):37-42.

Rose A. i wsp. European IVE group. Interim 2019/20 influenza vaccine effectiveness: six European studies, September 2019 to January 2020. *Euro Surveill*. 2020;25(10): pii=2000153. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.10.2000153.

Schaffer De Roo S, Pudalov NJ, Fu LY. Planning for a COVID-19 Vaccination Program. *JAMA* 2020.

Skowronski DM. i wsp. Interim estimates of 2019/20 vaccine effectiveness during early-season co-circulation of influenza A and B viruses, Canada, *Euro. Surveill*. 2020; 25: pii=2000103. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.7.2000103

Stanowisko Zgromadzenia Ogólnego Polskiej Akademii Nauk (PAN) z dnia 16 czerwca 2016 r. dotyczące przestrzegania zaleceń szczepień przeciw grypie oraz przestrzegania aktualnego Programu Szczepień Ochronnych (PSO). *ACADEMIA – magazyn Polskiej Akademii Nauk*. 2016. Nr 1 (2) 2016 Szczepienia Wyd. Spec.

Steens A, Stefanoff P, Daae A. i wsp. High overall confidence in childhood vaccination in Norway, slightly lower only among the unemployed and those with a lower level of education. *Vaccine* 2020. DOI: 10.1016/j.vaccine.2020.05.011.

Stefanoff P, Paradowska-Stankiewicz IA, Lipke M. i wsp. Incidence of pertussis in patients of general practitioners in Poland. *Epidemiol Infect*. 2013 Jul 22;1-10

Szczepienia. Info. <https://szczepienia.pzh.gov.pl/>

Szczepionki acelularne vs szczepionki pełnokomórkowe. Sanofi Pasteur 2019.

Teichtah IH, Buckmaster N, Pertnikovs E. The incidence of respiratory tract infection in adults requiring hospitalization for asthma. *Chest* 1997; 112(3): 591-596.

The Associated Press-NORC Center for Public Affairs Research. Expectations for a COVID-19 Vaccine. NORC at the University of Chicago 2020.

The Lancet Infectious Diseases. Political casualties of the COVID-19 pandemic. *The Lancet Infectious diseases* 2020: S1473-3099(20)30496-5. DOI:10.1016/S1473-3099(20)30496-5.

Twarowski A, Gryglewicz J, Domańska-Sadynica M. Zapobieganie Chorobom Zakaźnym w Polsce. Uczelnia Łazarskiego. Warszawa 2019.

Vanderslott S, Dadonaite B. Vaccination. 2013. Published online at Our World In Data. org. <https://ourworldindata.org/vaccination>

Wang CS, Wang ST, Chou P. Efficacy and cost-effectiveness of influenza vaccination of the elderly in a densely populated and unvaccinated community. *Vaccine*. 2002 Jun 7;20(19-20):2494-9. DOI: 10.1016/s0264-410x(02)00181-0.

WHO. http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/

WHO. World Health Organization (WHO). State of the World's Vaccines and Immunizations. Geneva 2002.

WHO. World Health Organization (WHO). Levels & Trends in Child Mortality. Report 2012. http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/levels_trends_child_mortality_2012.pdf

WHO. World Health Organization (WHO). UNICEF. Global Immunization Data. 2012. http://www.unicef.org/videoaudio/PDFs/Global_Immunization_Data_%282011_Data%29.pdf

Zatonski MD. Influenza vaccination in Poland – it's time to close the health gap! *J Health Inequal* 2018; 4: 82-83.

Zhang L, Prietsch S, Axelsson I. i wsp. Acellular vaccines for preventing whooping cough in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(9):CD001478. DOI: 10.1002/14651858.CD001478.pub6.

Zieliński A. Odporność zbiorowiskowa [w:] *Wakcynologia*, Magdzik W, Naruszewicz-Lesiuk D, Zieliński A. α-Medica Press, Bielsko-Biała 2005.

