

SKUTKI ZDROWOTNE I EKONOMICZNE ZAKAŻEŃ GRYPĄ W ASPEKCIE ZDROWIA PUBLICZNEGO

HEALTH AND ECONOMIC IMPACTS OF INFLUENZA INFECTIONS IN THE CONTEXT OF PUBLIC HEALTH

Lidia B. Brydak

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

DOI: <https://doi.org/10.20883/ppnoz.2016.27>

STRESZCZENIE

Grypa dziesiątkowała ludzką populację od najdawniejszych czasów. Była ona i jeszcze ciągle jest przyczyną wielu tragedii ludzkich, wielokrotnie na własne życzenie, ponieważ mamy lekceważący stosunek do szczepień przeciwko grypie. Grypa zakaża człowieka bez względu na wiek, szerokość geograficzną oraz porę roku. Od wielu lat wiadomo, że powikłania pogrypowe należy rozpatrywać nie tylko w aspekcie zaostrzenia istniejącej już choroby przewlekłej i/lub wywołania nowej, ale również w aspekcie policzalnych kosztów finansowych. W Polsce w zależności od sezonu epidemicznego rejestruje się od paru set tysięcy do paru milionów zachorowań i podejrzeń zachorowań na grype i wirusy grypopodobne. Materiał pobrany z dróg oddechowych może być badany wielokierunkowo za pomocą metod biologii molekularnej. Postawienie prawidłowej diagnozy w przypadku infekcji grypowej ma bardzo duże znaczenie w celu właściwego leczenia. W Polsce dostępne są leki antygrypowe nowej generacji – tj. inhibitory neuraminidazy. Nie zastępują one szczepień przeciwko grypie, ale są niezbędne w leczeniu grypy. Profilaktyka przeciwko grypie poprzez szczepienia to jedyna najskuteczniejsza, najtańsza droga do zapobiegania tej groźnej chorobie zakaźnej, jaką jest grypa. W Polsce dostępne są inaktywowane szczepionki przeciwko grypie typu split czy subunit; w Polsce są one równocenne immunologicznie. Procent zaszczepionej populacji przeciwko grypie w kraju jest na skandalicznie niskim poziomie, zwłaszcza u dzieci od 6. m.ż. do 14 r.ż. – 0,96%. W sezonie epidemicznym 2015–2016 zaszczepiło się jedynie 3,4% populacji.

Słowa kluczowe: grypa, infekcja, szczepionka przeciwko grypie.

ABSTRACT

Flu has repeatedly decimated the human population since ancient times. It was and still is still the cause of many human tragedies, many times at man's own request, because we have a dismissive attitude to vaccination against influenza. Flu infects humans, regardless of age, latitude and time of year. For many years it is known that complications from influenza should be considered not only in terms of increased already existing chronic disease and / or unleash a new but also in terms of quantifiable financial costs. In Poland, according to the influenza season records there are from a few hundred thousand to several million cases and suspected cases of influenza and influenza-like illness. Samples taken from the respiratory tract can be tested in different directions using molecular biological methods. Correct diagnosis in the case of influenza infection is very important for proper treatment. In Poland, the anti-influenza drugs available are a new generation of neuraminidase inhibitors. They do not replace flu vaccination but are not necessary in the treatment of influenza. Prophylaxis against influenza by vaccination is the only most effective, least expensive way to prevent this dangerous infectious disease that the flu is. In Poland, split or subunit inactivated influenza vaccines are available, which are equally acceptable immunologically. The percentage of the population vaccinated against influenza in the country is outrageously low especially in children 6 month through 14 years – 0.96%. In the influenza season 2015–2016 only 3.4% of the population was immunized.

Keywords: flu, infection, influenza vaccine.

Słowa Heraklita z Efezu: *Natura abhorret vacuum* (przyroda nie znosi próżni), słynnego filozofa greckiego, zaliczanego do jońskich filozofów przyrody, są do dnia dzisiejszego aktualne w przypadku grypy. Wynika to bowiem ze struktury wirusa. Wirus grypy ulega ciągłym zmianom antygenowym. W konsekwencji powstają coraz to nowe szczepy, wywołujące zachorowania o charakterze sezonowych epidemii. Powstają w wyniku drobnych zmian, zwanych drift antygenowy, oraz dużych zmian antygeno-

wych, zwanych shift antygenowy, w konsekwencji czego dochodzi do pandemii [1].

Należy podkreślić, że wirus grypy nie tylko występuje u ludzi, ale również u ptactwa wodnego, kurcząt, indyków, a szczególnie świń, koni, ssaków morskich, np. fok, a w 2013 roku potwierdzono również występowanie tego wirusa u nietoperzy roślinożernych [2–5]. Obecnie wirus grypy występuje w 18 typach hemaglutynin i 11 typach neuraminidaz [2].

W XX wieku miały miejsce trzy pandemie grypy wywołane różnymi subtypami wirusa grypy typu A. Najtragiczniejszą w skutkach była hiszpanka w latach 1918–1919 (A/H1N1) powodująca wg dostępnych obecnie danych między 50–100 mln zgonów. Następne dwie pandemie: **pandemia azjatycka** w roku 1957–1958 (AH2N2) i **pandemia tzw. ery Hong-Kong** (A/H3N2) w roku 1968–1969 spowodowały znacznie mniejszą liczbę zgonów, bo około 1–4 mln dla każdej z nich [6]. Należy podkreślić, że pandemia ery Hong-Kong, która przyszła do Polski z dużym opóźnieniem – 1971 r., spowodowała wg danych PZH 5940 zgonów [7]. Ponadto od pandemii ery Hong-Kong potwierdzono krążenie w populacji wirusów dwóch subtypów wirusa grypy typu A i wirusa grypy typu B.

Kamieniem węgielnym wielokierunkowych badań nad grypą było wyizolowanie wirusa grypy u ludzi w 1933 r. przez trzech angielskich badaczy Ch. Andrewesa, W. Smitha oraz P. Laidlaw, w Londynie (obecnie mieści się tam *WHO Collaborating Centre – WHO CC for Reference and Research on Influenza at The Francis Crick Institute* – Londyn, UK).

Gwałtowne szerzenie się choroby zakaźnej, jaką jest grypa, spowodowane jest z jednej strony możliwością szybkiego przemieszczania się ludzi i wzrostem liczby podróży międzynarodowych, z drugiej zaś strony istnieniem rezerwuarów zwierzęcych. Od wielu lat stałe udoskonalenia technik biologii molekularnej pozwala na identyfikację nowego subtypu wirusa grypy typu A. Już w 1947 r. WHO zaproponowała na IV Międzynarodowym Kongresie Mikrobiologii w Kopenhadze światowy program badań epidemiologicznych i wirusologicznych w postaci międzynarodowego nadzoru nad grypą [8, 9]. Globalna Sieć Nadzoru nad Grypą (obecna nazwa *WHO Global Influenza System Surveillance and Response System* – GISRS) funkcjonuje w 6 międzynarodowych centrach referencyjnych WHO (*Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza* mieszczący się w Londynie, Atlancie, Tokio, Pekinie, Melbourne oraz Memphis). Ponadto WHO współpracuje z 142 Krajowymi Ośrodkami ds. Grypy (National Influenza Center – NIC). Jeden z nich znajduje się w Zakładzie Badania Wirusów Grypy w Narodowym Instytucie Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. Prowadzony nadzór przez WHO ma na celu określanie zmian antygenowych zachodzących w krążących wirusach, jak również sygnalizowanie o pojawieniu się nowych typów i subtypów, a następnie ustalanie cosezonowego składu szczepionki przeciwko grypie. Polska od 1957 r. uczestniczy w międzynarodowym programie nadzoru nad grypą (GISRS). I tak np. kiedy doszło do złamania bariery gatunkowej ptasiego wirusa grypy (9 maja 1997 r.) i identyfika-

cji subtypu, który przybrał formę wysoce patogenego wirusa ptasiej grypy – A/H5N1/HPAI (*Highly Pathogenic Avian Influenza* – HPAI) – nie tylko doceniono zasadność, ale i skuteczność tego nadzoru. Wirus ten krąży do chwili obecnej w wielu krajach i powoduje około 53 % zgonów osób zakażonych [10].

Niezależnie od uczestnictwa Polski w GISRS (po spełnieniu międzynarodowych wymogów postawionych przez *European Influenza Surveillance Scheme* – EISS) od roku 2004 kraj jest pełnoprawnym jej członkiem.

Od sezonu epidemicznego 2004/2005 prowadzony jest w Polsce nadzór wirusologiczno-epidemiologiczny nad grypą SENTINEL. Realizowany on jest przy dobrej współpracy z lekarzami medycyny rodzinnej oraz laboratoriami 16 Wojewódzkich Stacji Sanitarно-Epidemiologicznych (WSSE). Uczestnictwo w *European Influenza Surveillance Network* (EISN) umożliwia nie tylko stałe monitorowanie sytuacji wirusologiczno-epidemiologicznej w kraju, ale również otrzymywanie na bieżąco tych danych nie tylko z Europy, ale również z całego świata [11]. W sezonie epidemicznym 2013/2014 Zakład Badania Wirusów Grypy, Krajowy Ośrodek ds. Grypy, opracował nowy system internetowy do zbierania i analizy danych epidemiologicznych i wirusologicznych, dotyczących wirusów wywołujących zachorowania na grypę oraz na wirusy grypopodobne w kraju. Nowy system obejmuje podział na siedem grup wiekowych: 0.–4. r.ż., 5.–9. r.ż., 10.–14. r.ż., 15.–25. r.ż., 26.–44. r.ż., 45.–64. r.ż., oraz ≥ 65 . r.ż., jest prowadzony przez 16 WSSE i koordynowany przez Zakład Badania Wirusów Grypy, Krajowy Ośrodek ds. Grypy w NIZP–PZH. Należy podkreślić, że dane te obejmują zarówno dane pochodzące z SENTINELu, jak i NON-SENTINELu [12].

Grypa zakaża człowieka bez względu na wiek, szerokość geograficzną czy porę roku. Zgodnie z danymi WHO w świecie rocznie choruje około 5–10% osób dorosłych i 20–30% dzieci. W ciągu roku rejestruje się 3–5 mln ostrych przypadków choroby, a umiera około 250 000–500 000 osób, w tym 28 000–111 500 stanowią dzieci poniżej 5. roku życia [10]. W Polsce, w zależności od sezonu epidemicznego, rejestruje się od paruset tysięcy do paru milionów zachorowań na grypę i podejrzeń zachorowań na grypę. Od czasu ery Hong-Kong w Polsce szczyt zachorowań na grypę i wirusy grypopodobne rejestruje się między styczniem a marcem.

I tak np. w sezonie epidemicznym 2015/2016 zarejestrowano do końca sierpnia 2016 r. zachorowań i podejrzeń zachorowań na grypę i wirusy grypopodobne 3 864 731, zapadalności 1 332,1, 15 312 hospitalizacji i 140 zgonów w różnym przedziale wieku, w tym również dzieci [13]. Analizując procent zaszczepionej populacji w Polsce,

sadzę, że liczby zgonów z powodu powikłań pogrypowych są zdecydowanie zaniżone.

Po raz pierwszy w Polsce w sezonie epidemicznym 2015/2016, od maja 2016 r. do końca sierpnia 2016 r., potwierdzono laboratoryjnie, za pomocą metod biologii molekularnej krążenie wirusów grypy i wirusów grypopodobnych w różnym przedziale wieku, w tym nawet infekcję u 21-dniowego niemowlęcia!!! (Brydak 2016, dane w przygotowaniu opracowania). Fakt ten świadczy nie tylko o dobrze prowadzonym nadzorze nad grypą i wirusami grypopodobnymi, ale również o skandalicznie niskim procencie zaszczepionej przeciwko grypie populacji w kraju. Istotne jest też potwierdzenie krążenia wirusa grypy podczas całego sezonu epidemicznego, włączając w to miesiące wakacyjne, co dla mnie nie jest zaskoczeniem.

Pierwsze zezwolenie, jakie zostało wydane w 1941 r. na zastosowanie szczepionki przeciwko grypie, zaowocowało bardzo szybkim rozwojem myśli technologicznej mającej na celu zmodernizowanie metod produkcji, zmierzającej do zmniejszenia objawów ubocznych, tzw. niepożądanych odczynów poszczepiennych. Już wtedy, kiedy szczepionka przeciw grypie powodowała bardzo liczne objawy uboczne, ale żyjący jeszcze ludzie, którzy widzieli i pamiętali widmo śmierci, jakie czyniła hiszpanka, nie podważali zasadności szczepień. Szczepili się bez obaw, w odróżnieniu od tego, jak to ma miejsce dzisiaj, w XXI wieku, a zwłaszcza w Polsce. Wagę, zasadność i skuteczność szczepień przeciwko grypie bardzo dobrze ilustrują dane dotyczące zgonów z powodu powikłań pogrypowych, zwłaszcza zarówno w przypadku pandemii azjatyckiej (1957–1958), jak i pandemii ery Hong-Kong (1968–1969), które spowodowały tylko (!!!) 1–4 mln zgonów dla każdej z nich.

Bardzo intensywne badania naukowe nad wirusem grypy, a przede wszystkim zastosowanie hodowli wirusów grypy w zarodkach kurzych (1940 r.), a których to produkcja trwa do dnia dzisiejszego, doprowadziły w 1968 r. do otrzymania inaktywowanych szczepionek przeciwko grypie typu split, czyli z rozszczepionym wirionem, a w 1976 r. szczepionki subunit, czyli podjednostkowej, zawierającej hemaglutyninę i neuraminidazę.

Obecnie mamy wiele rodzajów szczepionek przeciwko grypie, począwszy od różnych odmian inaktywowanych do atenuowanych wytworzonych z tzw. cold adapted mutantów [10, 14].

W sezonie epidemicznym 2016/2017 na świecie rekomendowane są przez Komitet Doradczy ds. Szczepień Ochronnych (*Advisory Committee on Immunization Practices* – ACIP) szczepionki inaktywowane (TIV) split, subunit oraz rekombinowane (RIV) (strona internetowa CDC).

W tym miejscu należy dodać, że w latach 1983–1984 w Krajowym Ośrodku ds. Grypy w Zakładzie Wirusologii PZH w Warszawie przy współpracy z Wojskowym Instytutem Epidemiologii w Warszawie uzyskano inaktywowane szczepionki przeciwko grypie pierwszej i trzeciej generacji nieodbiegające od stosowanej obecnie technologii, wraz z ich oceną kliniczną i immunologiczną. Jedną z nich była szczepionką inaktywowaną chromatograficznej czystości, zawierającą całe wiriony. Druga natomiast, również chromatograficznej czystości, była szczepionką podjednostkową typu subunit, tzn. zawierała wyłącznie hemaglutyninę i neuraminidazę. Szczepionki te otrzymano na skalę laboratoryjną. Otrzymana szczepionka posiadała tzw. kontrolę państwową. Została przebadana przez Zakład Surowic i Szczepionek w Państwowym Zakładzie Higieny w Warszawie. Rezultaty tych badań wskazywały na możliwość produkcji nowoczesnej szczepionki nie odbiegającej od norm Światowej Organizacji Zdrowia. Autorami tego opracowania był trzysobowy zespół: Prof. dr hab. Lidia B. Brydak, Prof. dr hab. Wiesław Gall oraz nieżyjący już Dr Romuald Semkow. Opracowanie to miało charakter pionierski w Polsce, z przykrością należy stwierdzić, że nie wdrożono go do masowej produkcji. To ważne opracowanie polskich naukowców [15].

W latach 1980–1990 w Krajowym Ośrodku ds. Grypy prowadzono również badania nad adaptacją wirusów grypy o wzorze antygenowym A/H3N2/ do obniżonej temperatury replikacji, a następnie analizę ich właściwości antygenowych i biochemicznych, niezbędnych do określenia możliwości użycia ich jako dawcy genów przy rekombinacyjnej metodzie uzyskiwania szczepów szczepionkowych. Dokonano wyznaczenia wskaźników – markerów genetycznych, niezbędnych przy tego typu badaniach dla szczepów wyjściowych i cold adapted, czyli zaadaptowanych do obniżonych temperatur. W wyniku tych badań otrzymano dwa polskie mutanty A/Pol/L/71/H3N2 i A/Pol/79/85, które mogą być użyte jako dawcy genów przy rekombinacyjnej metodzie uzyskiwania szczepów szczepionkowych grypowych, co zostało potwierdzone przez Prof. dr. L. Döhnera z Uniwersytetu w Greifswaldzie w Niemczech [16].

W Polsce od sezonu epidemicznego 1990/1991 na rynku medycznym mamy importowane szczepionki przeciwko grypie: inaktywowane – zawierające jedynie fragmenty wirusa grypy, które nie są w stanie nas zakazić, typu split – z rozszczepionym wirionem, oraz subunit – podjednostkowe [14].

Grypa pojawia się co sezon epidemiczny i na przykładzie sezonu epidemicznego 2015/2016 krążenie tego

wirusa potwierdza się nawet w miesiącach wakacyjnych. Grypa jest przez nas lekceważona ze względu na mylenie jej objawów z przeziębieniem, a co najważniejsze – brak jest rzeczywistych, prawdziwych danych nie tylko o powikłaniach czy powikłaniach wielonarządowych, ale również o rzeczywistej liczbie zgonów. Nie mamy wiedzy na temat skutków powikłań, które należy rozpatrywać nie tylko w aspekcie utraty zdrowia, zaostrzenia chorób już istniejących czy wystąpienia nowych, ale policzalnych, wymiernych skutkach finansowych. Infekcję grypową czy choroby grypopodobne, te najczęściej występujące, możemy potwierdzić laboratoryjnie przy zastosowaniu metod diagnostycznych opartych na biologii molekularnej. Badania te prowadzone są nie tylko w Zakładzie Badania Wirusów Grypy, Krajowy Ośrodek ds. Grypy, NIZP–PZH, ale również w 16 WSSE. Wirusologiczna diagnostyka ma na celu uniknięcie nie tylko niepotrzebnej antybiotykoterapii, ale przede wszystkim szerzenia się zakażenia i zahamowania procesu chorobowego przez zastosowanie leków antygrypowych nowej generacji – inhibitorów neuraminidazy. Leki antygrypowe nie zastępują szczepień, ale są bardzo pomocne w leczeniu grypy. W Polsce dostępne są na receptę, jednakże o ich zastosowaniu decyduje lekarz [17].

W 1990 r. dr Stephen G. Baum powiedział: „Nawet w przybliżeniu nie podejmujemy wystarczających działań, aby zapobiec epidemiom, które już zabiły, a w przyszłości mogą dalej zabijać o wiele więcej ludzi niż do tej pory AIDS”.

Od wielu dziesiątków lat wiadomo, że profilaktyka poprzez szczepienia to najtańsza i najskuteczniejsza droga do zapobiegania grypie, powikłaniom, a w konsekwencji

i zgonom. Dlatego też nie tylko eksperci WHO, ale również wiele międzynarodowych towarzystw naukowych rekomenduje szczepienia przeciwko grypie, co przedstawiono w tabeli 1 [14].

Komitet Doradczy ds. Szczepień Ochronnych (ACIP) rekomenduje, aby w każdym sezonie epidemicznym zaszczepić przeciwko grypie wszystkie chętne osoby. ACIP rekomenduje szczepienia przeciwko grypie ze względu na wskazania kliniczne i epidemiologiczne [18].

Do wskazań klinicznych ACIP zalicza wszystkie osoby z grup podwyższonego ryzyka, szczególnie narażone na wystąpienie powikłań, bez względu na wiek, w tym również kobiety w ciąży oraz dzieci od 6. miesiąca do 18. roku życia.

Zgodnie ze wskazaniami epidemiologicznymi do osób, które mogą przenosić grypę na osoby z grup podwyższonego ryzyka, należy zaliczyć wszystkich pracowników ochrony zdrowia, pracowników domów spokojnej starości, hospicjów, osoby opiekujące się małymi dziećmi, a zwłaszcza poniżej 6. miesiąca życia, i osobami z grupy podwyższonego ryzyka. Od 1994 r. w polskim kalendarzu szczepień szczepienia przeciwko grypie są szczepieniami zalecanymi.

W Polsce od sezonu epidemicznego 1990/1991 na rynku medycznym mamy importowane szczepionki przeciwko grypie: inaktywowane – zawierające jedynie fragmenty wirusa grypy, które nie są w stanie nas zakazić, typu split – z rozszczepionym wirionem, oraz subunit – podjednostkowe. Z przykrością należy stwierdzić, że w Polsce procent zaszczepionej populacji w sezonie epidemicznym 2015/2016 był na skandalicznie niskim poziomie tylko!!! 3,41%, pomi-

Tabela 1. Rekomendacje szczepień przeciwko grypie. Źródło: opracowanie zbiorcze: L.B. Brydak, 2007

Rekomendacje Międzynarodowych Towarzystw Naukowych ds. szczepień przeciwko grypie
– Komitet Doradczy ds. Szczepień Ochronnych (ACIP)
– Amerykańska Akademia Pediatrii (AAP)
– Amerykańska Akademia Praktyki Rodzinnej (AAFP)
– Amerykańska Akademia Lekarzy Rodzinnych (AAFP)
– Grupa Robocza ds. Usług Profilaktycznych (USPSTF US)
– Amerykańskie Kolegium Internistów (ACP)
– Amerykańskie Towarzystwo Medycyny Wewnętrznej US
– Amerykańskie Towarzystwo Chorób Zakaźnych (IDSA)
– Kanadyjska Grupa Robocza ds. Okresowych Badań Zdrowotnych
– Amerykańskie Towarzystwo Onkologiczne
– Amerykańskie Kolegium Położnictwa i Ginekologii (ACOG)
– Naczelny Dyrektor Departamentu Zdrowia UK
– Amerykańskie Stowarzyszenie Kardiologiczne/Amerykańskie Kolegium Kardiologiczne
– Światowa Inicjatywa Dotycząca Przewlekłej Obturacyjnej Choroby Płuc (GOLD)
– Światowa Strategia Rozpoznawania, Leczenia i Prewencji Astmy (GINA guidelines)

mo że w wielu województwach Urzędy Marszałkowskie sponsorują szczepienie przeciwko grypie osobom powyżej 64. r.ż., a w jednym województwie powyżej 50. r.ż.

W literaturze medycznej znajdujemy setki naukowych badań potwierdzających zasadność szczepień przeciwko grypie. Obecnie, a także od wielu lat badania potwierdzają tezę, która nie powinna budzić żadnych dyskusji ani wątpliwości, że zakażenie wirusem powoduje w każdym wieku zaostrzenie istniejących chorób, względnie wystąpienie nowych, wzrost współczynnika hospitalizacji z powodu powikłań pogrypowych, a zwłaszcza wielonarządowych niejednokrotnie prowadzących do stałego inwalidztwa, a nawet kończących się zgonem. I tak np. szczepienie dzieci w wieku przedszkolnym i w wieku szkolnym zapewnia ochronę im samym i redukuje liczbę zgonów wśród starszej populacji, jak również pacjentów z grup podwyższonego ryzyka [19, 20].

Procent zaszczepionej populacji przeciwko grypie w kraju jest na skandalicznie zatrważająco niskim poziomie, zwłaszcza u dzieci od 6. m.ż. do 14. r.ż. – 0,96%. [21]. W sezonie epidemicznym 2014–2015 zaszczepiło się zaledwie 3,55%, a w 2015–2016 zaszczepiło się jedynie 3,4% populacji, plasując nasz kraj na przedostatnim miejscu w Europie [22].

W latach 90. w Krajowym Ośrodku ds. Grypy rozpoczęto współpracę z klinicystami dotyczącą badań nad odpowiedzią immunologiczną po szczepieniu przeciwko grypie dzieci i osób dorosłych z grup podwyższonego ryzyka. Zaowocowało to licznymi publikacjami w czasopismach krajowych, zagranicznych, doniesieniami na kongresach międzynarodowych i zjazdach krajowych. Badania te miały na celu wzrost szczepień przeciwko grypie, ocenę odpowiedzi humoralnej i przedstawienie konkretnych przykładów, które będą pomocne w krzewieniu profilaktyki

Tabela 2. Badania w grupach. Źródło: opracowanie zbiorcze: L.B. Brydak, 2015

Dzieci w wieku 6.–35. m.ż., 3.–8. r.ż., 9.–12. r.ż., 13.–20. r.ż.
– z ostrą białaczką limfoblastyczną (OBL), szczepione w różnym okresie od zakończenia leczenia
– z hemofilią ciężką i lekką
– z dysplazją oskrzelowo-płucną
– z kłębkowym zapaleniem nerek
– z przewlekłą niewydolnością nerek poddane ciągłej ambulatoryjnej dializie otrzewnowej, hemodializie oraz z przewlekłą niewydolnością nerek szczepione jednorazowo i dwukrotnie
– zakażone HIV
– po splenektomii szczepione w grupach wieku 0.–5. r.ż., 6.–10. r.ż., 11.–15. r.ż., ≥ 16. r.ż. (praca doktorska)
– z niedokrwistością plastyzną
– z astmą
– z nieswoistym zapaleniem jelit
Dorośli w wieku 21.–30. r.ż., 31.–40. r.ż., 41.–50. r.ż., 51.–64. r.ż., > 64. r.ż. (2 prace doktorskie)
– skoszarowani studenci Wojskowej Akademii Medycznej
– pacjenci przewlekle chorzy
– pacjenci z ostrą białaczką limfoblastyczną
– pacjenci z przewlekłą niewydolnością nerek (część pracy habilitacyjnej)
– pacjenci po allogenicznej transplantacji nerek
– pacjenci zakażeni HIV z różnymi poziomami CD4, z objawami AIDS i bez objawów
– pacjenci z nowotworem piersi
– pacjenci z nowotworem tarczycy
– pacjenci z astmą (część pracy doktorskiej)
– pacjenci z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc (POChP) (część pracy doktorskiej)
– pacjenci z grupy młodych i seniorów (praca doktorska)
– pacjenci z ostrymi incydentami sercowo-naczyniowymi (część pracy habilitacyjnej)*
– pacjenci z nieziarniczymi chłoniakami złośliwymi (praca doktorska)
– pacjenci z toczniem (praca doktorska)
– pacjenci z pierwotnymi układowymi zapaleniami naczyń: ziarniniakowością Wegnera (część pracy habilitacyjnej)
* wyniki polskich badań pacjentów z ostrymi incydentami sercowo-naczyniowymi zostały wysoko ocenione i włączone do Europejskich Zaleceń Kardiologicznych szczepień przeciwko grypie [28]

i zachęca pracowników służby zdrowia do ochrony nie tylko pacjentów, ale również ich bliskich. W rezultacie udało się przeprowadzić badania w następujących grupach, co przedstawia **tabela 2** [14, 23, 24].

Od dziesiątków lat wiadomo, że wielonarządowe powikłania pogrypowe w wyniku zakażenia grypą mogą wystąpić nie tylko u osób z grupy podwyższonego ryzyka, kobiet w ciąży, noworodków, małych dzieci, osób dorosłych i osób starszych, ale również u osób młodych, będących uprzednio zdrowych. Wielonarządowe powikłania pogrypowe należy rozpatrywać nie tylko w aspekcie utraty zdrowia, ale również w z punktu widzenia tragedii ludzkich nieprzeliczalnych na pieniądze oraz bardzo wymiernych, policzalnych, wysokich kosztów ekonomicznych ponoszonych przez nasz kraj.

Już w 2008 r. proponowałam opracowanie i wprowadzenie Narodowego Programu Profilaktyki Grypy w celu zabezpieczenia populacji polskiej przed tym niezwykle groźnym, lekceważonym przez społeczeństwo patogenem, jakim jest grypa. Problem ten przedstawiłam w III wydaniu swojej książki pt. „Grypa. Pandemia grypy – mit czy realne zagrożenie?”, stron 492, jedynym tak obszernym opracowaniu w języku polskim, a program Narodowego Programu Profilaktyki Grypy przedstawiłam w rozdziale dotyczącym zdrowia publicznego [25].

W 2012 r. powstała Grupa Robocza ds. Grypy, której byłam członkiem. Grupa ta opracowała program, który obecnie nosi nazwę Ogólnopolski Program Zwalczania Grypy. Był on przedstawiony na konferencji „Szczepienia ochronne” w NIZP–PZH w dniu 16 kwietnia 2013 r. i jest dostępny na stronach internetowych www.opzg.pl.

Wg opracowania Ernst&Young, które zawarte jest w Ogólnopolskim Programie Zwalczania Grypy w kosztach grypy należy uwzględnić koszty bezpośrednie leczenia grypy i koszty pośrednie. Wiadomo, że grypa jest chorobą sezonową, ale ze względu na to, że budżet kraju jest liczony latami, wartości finansowe liczone są w latach.

Koszty bezpośrednie leczenia grypy: wizyty u lekarzy, wydatki na leki, leczenie powikłań pogrypowych, hospitalizacje, badania specjalistyczne, stanowią tylko niewielką część łącznych kosztów ponoszonych przez społeczeństwo w związku z zachorowaniami na grypę oraz ich powikłaniami w przypadku osób niezaszczepionych wynoszą ok. 730 mln PLN w roku z epidemią (ok. 43,5 mln PLN w roku bez epidemii) [26].

Koszty pośrednie są to straty, jakie ponosi gospodarka wskutek absencji chorobowej pracowników, długotrwałej nieobecności w pracy z powodu choroby lub opieki nad chorym, spadku wydajności pracy osób chorujących, ale

niekorzystających ze zwolnienia lekarskiego, ciężkich powikłań pogrypowych, które w konsekwencji mogą doprowadzić do częściowej lub całkowitej niezdolności do pracy, niejednokrotnie konieczności przekwalifikowania się, a także do ciężkiego powikłania pogrypowego, mogącego doprowadzić do śmierci pracownika. Koszty pośrednie grypy w Polsce wynoszą ok. 4,3 mld PLN w roku z epidemią (ok. 836 mln PLN w roku bez epidemii) [26].

Musimy mieć świadomość, że oprócz wymienionych kosztów są jeszcze koszty trudne do sklasyfikowania w kategoriach ekonomicznych, a mianowicie: pogorszenie jakości życia, np. z powodu bólu, utrata wolnego czasu, ograniczenie możliwości funkcjonowania, przejście na rentę inwalidzką, a w końcu czy śmierć bliskiej osoby można przeliczyć na pieniądze?

Większość krajów zachodnich analizuje skutki infekcji grypowej i wielonarządowych powikłań, np. transplantacja serca, co w konsekwencji prowadzi do unormowań prawnych, np. w ubezpieczeniach, w przyjęciach do przedszkoli, szkół, jak również dopuszczenia do pracy w ochronie zdrowia, co w rezultacie powoduje znacznie większy procent zaszczepionej populacji i zdecydowane zmniejszenie kosztów ekonomicznych, jakie pociągają za sobą powikłania pogrypowe.

Do zaleceń szczepień nie tylko przeciwko grypie, ale również i przestrzegania polskiego kalendarza szczepień swoje stanowisko przedstawiło Zgromadzenie Ogólne Polskiej Akademii Nauk (PAN) dnia 16 czerwca 2016 r., cytata: „Zgromadzenie Ogólne Polskiej Akademii Nauk (PAN) – najbardziej miarodajna grupa naukowców w Polsce, składająca się z członków korporacji PAN, dyrektorów instytutów PAN i przewodniczących naukowych komitetów PAN – jednomyślnie przyjęła 16 czerwca 2016 roku stanowisko w sprawie szczepień ochronnych. W dokumencie tym mocno rekomendowano wykonywanie szczepień ochronnych, zarówno tych obowiązkowych, jak i tych zalecanych. Według Prezesa Polskiej Akademii Nauki, prof. dr hab. Jerzego Duszyńskiego »Fakty niezbiecie wskazują na potrzebę i bezpieczeństwo wykonywania szczepień w celu ochrony jednostek i populacji przed chorobami zakaźnymi«. Wydział Nauk Medycznych PAN, Komitet Immunologii i Etiologii Zakażeń Człowieka PAN i Zgromadzenie Ogólne PAN stanowczo rekomendują stosowanie szczepień ochronnych” [27].

Fakt, że tak szacowne grono uczonych – specjalistów z różnych dziedzin – uznało problem szczepień ochronnych za istotny zarówno w aspekcie medycznym, społecznym, jak i ekonomicznym, stwarza nadzieję na docenienie przez społeczeństwo znaczenia szczepień ochronnych oraz na dokonywanie właściwego wyboru.

Oświadczenia

Oświadczenie dotyczące konfliktu interesów

Autor deklaruje brak konfliktu interesów.

Źródła finansowania

Autor deklaruje brak źródeł finansowania.

Piśmiennictwo

1. Brydak LB. Historia grypy. Grypa. Pandemia grypy – mit czy realne zagrożenie? Warszawa: Rytm; 2008. 9–34.
2. Brydak LB. Rezerwuary wirusa grypy typu A w przyrodzie. Grypa. Pandemia grypy – mit czy realne zagrożenie? Warszawa: Rytm; 2008. 49–88.
3. [Dostępne w Internecie:] <http://www.who.int/influenza/gisrs> [data dostępu: 5.09.2016].
4. Li Q, Sun X, Li A, Liu Y, Vavricka ChJ, Qi J, Gao GF. Structural and functional characterization of neuraminidase-like molecule N10 derived from bat influenza A virus. *NAS*. 2012;109(46):18897–18902.
5. Tong S, Shu X, Shi M, Zhang J, Bargeois M et al. New world bats harbor diverse influenza A viruses. *PLoS Pathog*. 2013;9(10):1–12.
6. Beveridge WI. The chronicle of influenza epidemics. *Hist Philos Life Sci*. 1991;13(2):223–234.
7. Brydak LB. Zmienność wirusa grypy. Grypa. Pandemia grypy – mit czy realne zagrożenie? Warszawa: Rytm; 2008. 59–88.
8. Fleming DM, van der Velden J, Paget WJ. The evolution of influenza surveillance in Europe and prospects for the next 10 years. *Vaccine*. 2003;21(16):1749–1753.
9. Brydak LB. Nadzór nad grypą. Grypa. Pandemia grypy – mit czy realne zagrożenie? Warszawa: Rytm; 2008. 165–192.
10. [Dostępne w Internecie:] www.who.int/en [data dostępu: 5.09.2016].
11. Bednarska K, Hallman-Szelińska E, Kondratiuk K, Brydak LB. Nadzór nad grypą. *Postep Hig Med Dosw (Online)*. 2016;70:313–318.
12. Bednarska K, Hallman-Szelińska E, Kondratiuk K, Rabczenko D, Brydak LB. Innowacje w nadzorze nad grypą w Polsce. *Probl Hig Epidemiol*. 2016;97(2):101–105.
13. Epimeld. Influenza and influenza-like illness weekly reports in Poland, <http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/grypa/index.htm> [data dostępu: 5.09.2016].
14. Brydak LB. Szczepionki i szczepienia. Grypa. Pandemia grypy – mit czy realne zagrożenie? Warszawa: Rytm; 2008. 193–252.
15. Brydak LB, Gall W, Semkow R. Comparative anti-influenza vaccination of some groups of the population with vaccine differing in virus purification level. *Arch Immunol Ther Exp*. 1987;35:201–206.
16. Brydak LB. Charakterystyka szczepów wirusa grypy A/H3N2/ zaadaptowanych do obniżonej temperatury replikacji. Warszawa: PZH; 1990.
17. Brydak LB. Leki antygrypowe. Grypa. Pandemia grypy – mit czy realne zagrożenie? Warszawa: Rytm; 2008. 253–282.
18. [Dostępne w Internecie:] <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6207a1.htm> [data dostępu: 5.09.2016].
19. Monto AS, Davenport FM, Napier JA. Modification of an outbreak in influenza in Tecumseh, Michigan, by vaccination of schoolchildren. *J Infect Dis*. 1970;122:16–25.
20. Reichert TA, Sugaya NS, Fedson DS. The Japanese experience with vaccinating schoolchildren against influenza. *N Eng J Med*. 2001;43(12):889–896.
21. Brydak LB. Profilaktyka grypy w praktyce lekarza rodzinnego. X Jubileuszowy Kongres Top Medical Trends. *Przew Lekarza*. 2016;1:12–15.
22. Brydak LB. Grypa – mistrz metamorfozy. *Wyd. specjalne magazynu PAN Academia: Szczepienia*. 2016;1/2:14–17.
23. Mastalerz-Migas A, Bujnowska-Fedak M, Brydak LB. Immune efficacy of first and repeat trivalent influenza vaccine in healthy subjects and hemodialysis patients. *Adv Exp Med Biol*. 2015;836:47–54.
24. Mastalerz-Migas A, Pokorski M, Kiliś-Pstrusińska K, Doskocz K, Sapilak BJ, Brydak LB. Cytokines and toll-like receptors in the immune response to influenza vaccination. *Adv Exp Med Biol*. 2015;836:35–40.
25. Brydak LB. Profilaktyka i skutki ekonomiczne grypy. Grypa. Pandemia grypy – mit czy realne zagrożenie? Warszawa: Rytm; 2008. 283–420.
26. [Dostępne w Internecie:] www.opzg.pl [data dostępu: 5.09.2016].
27. *Wyd. specjalne magazynu PAN Academia: Szczepienia*. 2016;1/2:1–26.
28. Ciszewski A, Bilińska ZT, Brydak LB, Piotrowski W, Książczyka E et al. Influenza vaccination in prevention from coronary ischaemic events coronary artery disease: FLUCAC study. *Eur Heart J*. 2008;29:1350–1358.

Zaakceptowano do edycji: 2016–04–12
Zaakceptowano do publikacji: 2016–04–28

Adres do korespondencji:

Lidia B. Brydak
Zakład Badania Wirusów Grypy
Krajowy Ośrodek ds. Grypy
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH
ul. Chocimska 24
00-791 Warszawa
tel.: 22 542 12 74
tel./fax: 22 54 21 313
e-mail: lbrydak@pzh.gov.pl