

JERZY MARCINIAK, JOLANTA SZYMAŃSKA¹**Grypa sezonowa i pandemiczna – konsekwencje zdrowotne, społeczne i ekonomiczne****Season and pandemic flu – the consequences for health, social and economical issue****Streszczenie**

Grypa (influenza) jest ostrą chorobą zakaźną wywoływaną przez wirusa grypy typu A, B lub C z rodziny Orthomyxoviridae, która rozprzestrzenia się głównie drogą kropelkową, a źródłem zakażenia jest chory człowiek. Corocznie na grypę choruje 5-15% populacji świata, z czego u 3-5 milionów ludzi choroba ta ma ciężki przebieg. Grypa trwa średnio od kilku do kilkunastu dni a przechorowanie daje uodpornienie na dany podtyp wirusa. Jednak duża zmienność antygenowa wirusów grypy typu A i B niesie groźbę przełamania tej bariery i częstych infekcji. Najpoważniejszymi konsekwencjami grypy sezonowej, a szczególnie pandemicznej są powikłania w obrębie górnych i dolnych dróg oddechowych, układu krążenia, ośrodkowego układu nerwowego i nerek. Zakażenia wirusami grypy typu A, zwłaszcza podtypu A/H1N1 może doprowadzić do ciężkiego zapalenia płuc o charakterze pierwotnym, wtórnym lub mieszanym oraz do zapalenia oskrzeli i oskrzelików. Stany te wymagają leczenia w oddziałach intensywnej terapii i cechują się wysoką śmiertelnością. Grypa może prowadzić do zapalenia mięśnia sercowego, niewydolności krążeniowej oraz zawału serca. Zakażenie grypowe obejmujące swym zasięgiem centralny układ nerwowy może być przyczyną stanu zapalnego opon mózgowo-rdzeniowych, mózgu, udarów mózgu oraz wielu schorzeń neurologicznych i psychiatrycznych. Leczenie przyczynowe grypy jest kosztowne, a objawowe – mało skuteczne. Epidemie grypy przyczyniają się do strat zdrowotnych, społecznych i finansowych. Można je ograniczyć bezpieczną i skuteczną profilaktyką – corocznymi szczepieniami ochronnymi z użyciem szczepionek zawierających rekomendowane przez WHO szczepy wirusów grypy typu A i B, z równocześnie prowadzonymi działaniami sanitarno-higienicznymi.

Abstract

Flu (influenza) is an acute infectious disease caused by the influenza virus type A, B or C of the family Orthomyxoviridae, which spreads mainly by droplet route and infected man is the source of disease. Every year 5-15% of the world population of suffer influenza, out of which in 3-5 million people with a grave course. Influenza lasts on average from a few to several days. Its episode gives immunity for the particular subtype of the virus, but the large antigenic variability of influenza viruses types A and B carries the threat of breaking that barrier and frequent infections. Most serious consequences of seasonal influenza and especially of pandemic influenza are complications within the upper and lower respiratory tract, cardiovascular system, central nervous system and kidneys. Being infected with influenza virus A, especially the subtype A/H1N1, may lead to heavy pneumonia of a primary, secondary or mixed character and bronchitis and bronchiolitis. These states require treatment in intensive therapy departments and have a high mortality rate. In cardiovascular system influenza can lead to myocarditis, myocardial insufficiency and cardiac infarction. Influenza involving the central nervous system may be the cause of meningitis, encephalitis, strokes and many neurological and psychiatric conditions. Causal treatment of influenza is very expensive and the symptomatic one - little effective. Epidemics of influenza contribute to the losses involving health as well as social and financial losses. They can be limited by the safe and effective prevention – annual preventive vaccinations with the use of vaccines including the recommended by the WHO virus strains of influenza type A and B, with simultaneously carried out relevant activities and sanitary-hygienic procedures.

Słowa kluczowe: grypa, powikłania, konsekwencje.**Keywords:** influenza, complications, consequences.¹ Katedra i Zakład Stomatologii Wieku Rozwojowego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Wprowadzenie

W klimacie umiarkowanym na przełomie lato/jesień, wraz ze zmianą pogody oraz dużymi różnicami temperatur, istnieją sprzyjające warunki do rozwoju infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych. Wśród drobnoustrojów będących przyczyną tych zakażeń dominują wirusy oddechowe – wirusy grypy typu A, B, C (Ortomyxoviridae), parainfluenzy (typ 1, 2, 3, 4), RSV, rinowirusy, adenowirusy, koronawirusy, enterowirusy, meta-pneumowirusy i inne. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) coroczne zachorowania na infekcje grypowe i grypopodobne dotyczą 5-15% populacji świata. Prawie miliard ludzi walczy z infekcją, przy czym u 3-5 milionów chorych przebieg jest ciężki i wymagają oni bardziej intensywnego leczenia lub hospitalizacji. Każdego roku odnotowuje się ponad 250.000 zgonów, a w okresach zwiększonej wirulencji nawet dwukrotnie więcej [1]. Grypa jest ściśle zdefiniowaną, poważną chorobą zakaźną wywołaną przez wirusy grypy A, B, i C, która szerzy się głównie drogą kropelkową. Najbardziej niebezpieczne dla ludzi są wirusy grypy typu A i podtypy epidemiczne i pandemiczne A/H1N1, A/H2N2, A/H3N2. Mogą one zakażać także niektóre gatunki ssaków (świnie, konie, norki, foki, walenie) i ptaków. Głównym rezerwuarem wirusów grypy typu A, głównie podtypów A/H5N1, A/H9N2, A/H7N7, jest dzikie ptactwo wodne i ptactwo domowe. Zarażone ptactwo domowe stanowi źródło infekcji dla innych zwierząt, najczęściej świń, w organizmach których mają miejsce mutacje prowadzące do powstania szczepów potencjalnie pandemicznych. Wirusy grypy typu B atakują wyłącznie człowieka, będąc przyczyną grypy o nieco łagodniejszym przebiegu w porównaniu do zakażeń powodowanych przez wirusa typu A. Wirusy grypy typu B odpowiedzialne są za występowanie epidemii, rzadko pandemii. Najbardziej powszechnie występującym wirusem grypy jest typ C, który powoduje łagodne infekcje grypowe, grypopodobne, często o przebiegu skąpo- lub bezobjawowym [2].

Grypa rozpoczyna się nagle po 1- lub 2-dniowym okresie inkubacji, manifestuje się złym samopoczuciem, objawami ogólnego rozbicia, bólami głowy, występowaniem dreszczy i wysoką temperaturą sięgającą do 39,5°C, osłabieniem, wyczerpaniem, brakiem łaknienia, objawami dyspeptycznymi i nasilającymi się bólami kostno-stawowymi, często w okolicy pleców i kończyn. Z czasem dołączają się objawy ze strony górnych dróg oddechowych – surowicza wydzielina z nosa, ból gardła, a także chrypka, bóle w klatce piersiowej z towarzyszącym suchym, szczekającym kaszlem. Może wystąpić również zapalenie spojówek. Objawy utrzymują się zwykle tydzień, a gorączka wykazuje często dwufazowy przebieg. Po kilku dniach objawy ustępują ale osłabienie i wyczerpanie często utrzymuje się przez 2-3 tygodnie. Powikłania pogrypowe pojawiają się zazwyczaj w okresie do dwóch tygodni od ustąpienia ostrych objawów [2-6].

Niepowikłany przebieg grypy sezonowej charakteryzują objawy w obrębie błony śluzowej górnych dróg oddechowych – dochodzi do uszkodzenia nabłonka nosa, gardła, krtani i tchawicy. Wirus grypy sezonowej przyłącza się w określonych miejscach do swoistego receptora kwasu sialowego (miejsca 2'-3') typowego dla komórek nabłonkowych górnych dróg oddechowych i dokonuje w nich inwazji.

Natomiast wirus grypy pandemicznej, jako mutant wirusa grypy ptasiej, oprócz możliwości inwazyjnych, podobnych jak w przypadku wirusa sezonowego, wykazuje dodatkowo powinowactwo w miejscach 2'-6' kwasu sialowego obecnego w komórkach nabłonkowych dolnych dróg oddechowych. Te dwie cechy wirusa pandemicznego powodują, że zakażenie nim szerzy się w obszarze całego układu oddechowego [2, 5].

Powikłania grypy w obrębie układu oddechowego

Wrotami infekcji grypowej u ludzi jest układ oddechowy. W wyniku zakażenia się wirusem grypy sezonowej czy pandemicznej (wirus grypy typu A i typu B) zmiany zapalne z górnych dróg oddechowych przenoszą się do dalszych odcinków układu oddechowego – krtani, tchawicy i oskrzeli. Mogą dotyczyć również zatok obocznych nosa w postaci ostrego lub przewlekłego stanu zapalnego [4-7]. Wirus grypy typu A, rzadziej typu B, może być przyczyną zapalenia ucha środkowego, doprowadzając do częściowego lub całkowitego uszkodzenia receptora słuchowego – w populacji dziecięcej z częstością 15-35%, a u dorosłych – ok. 25% [2,6]. Wirus grypy, głównie typu A, jest częstą przyczyną zapalenia przyusznicy. Natomiast w krtani, może rozwinąć się krup, który u dzieci w 8-24% ma podłoże grypowe [6].

Wirus grypy typu A i B może wywołać stan zapalny oskrzeli z przewagą komponenty obturacyjnej. Uszkodzenie błony śluzowej drzewa oskrzelowego związane jest ze złuszczeniem nabłonka migawkowego z odsłonięciem błony podstawnej, co ułatwia nadkażenia bakteryjne oraz z odsłonięciem zakończeń nerwowych, któremu towarzyszy wzrost wrażliwości receptorów kaszlu. Poza tym, z powstaniem nacieku zapalnego, uwalnianiem mediatorów zapalenia i obrzękiem podścieliska łącznotkankowego, hipersekrecją śluzu oraz zwiększeniem reakcji skurczowej mięśniówki i nadreaktywności oskrzeli [2,6]. Należy zaznaczyć, że proces zapalny wywołany przez wirus grypy pandemicznej typu A (takie cechy wykazuje obecnie krążący wirus A/H1N1/v – pandemiczny wirus grypy meksykańskiej) może obejmować jednocześnie górne i dolne drogi oddechowe [4,5]. Pogrypowe zmiany w nabłonku z nieswoistą nadreaktywnością drobnych oskrzelików mogą utrzymywać się nawet do 6-8 tygodni, powodując długotrwały, męczący kaszel. Jeżeli zmiany te współistnieją z astmą oskrzelową czy mukowiscydozą, doprowadzają w krótkim czasie do zaburzeń wentylacji o charakterze obturacyjnym. W przypadku dzieci – im młodszy wiek, w którym dziecko zapadało na infekcję grypową, lub generalnie, zakażenia wirusami RS, tym większe ryzyko wystąpienia astmy oskrzelowej we wczesnym dzieciństwie i wieku szkolnym [2,6,8]. W odróżnieniu od dorosłych, infekcje wirusowe u dzieci odpowiadają za 26-42% występujących zaostrzeń astmy oskrzelowej, a w okresie pandemicznym – nawet za 85%. U niemowląt i małych dzieci wirus grypy jest jednym z czynników etiologicznych zapalenia oskrzelików z rozlanym procesem zapalnym i włóknieniem ścian oskrzeli błoniastych oraz oskrzelików oddechowych wraz z otaczającymi tkankami [2,8]. W badaniach retrospektywnych wykazano dwukrotnie wyższy odsetek hospitalizacji dzieci w przebiegu grypy pandemicznej

w porównaniu z grypą sezonową, przy czym w grupie dzieci leczonych w warunkach szpitalnych, 20% wymagało leczenia na oddziale intensywnej terapii, ok. 15% – wymagało sztucznej wentylacji, a ok. 5% – dzieci zmarło [4].

W wyniku infekcji wirusowej w pęcherzykach płucnych dochodzi do odczynu martwiczo-zapalnego tkanki śródmiąższowej, co znacznie zaburza perfuzję gazową, tworząc wrota kolonizacji dla bakterii – *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* typu b, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella* spp. i innych. Dotyczy to nawet 75% pacjentów chorujących na grypę pandemiczną. Koinfekcja pneumokokowa może mieć miejsce w ponad 50% przypadków ciężkiej postaci grypy. W następstwie tego dochodzi do ostrej niewydolności oddechowej, która wymaga bezwzględnej hospitalizacji, często na oddziałach intensywnej terapii, przy śmiertelności sięgającej kilkunastu procent [2-4,6,8]. Pierwotne, wirusowe zapalenie płuc wywołane jest wirusem głównie pandemicznym (obecne zagrożenie ze strony A/H1N1/v), ale możliwe także wirusem grypy sezonowej i wirusem grypy typu B. Rozpoczyna się zazwyczaj już w pierwszym dniu choroby typowymi objawami, do których dołączają się w krótkim czasie objawy duszności i narastającej niewydolności oddechowej. W obrazie klinicznym dominuje wysoka temperatura ciała, zaburzenia oddychania, kaszel i osłabienie. W rtg klatki piersiowej stwierdza się w dolnych polach płucnych rozlane zmiany śródmiąższowe, a w obrazie krwi limfopenię lub leukopenię. Niewydolność oddechowa w połączeniu z kryzą krążeniową mogą być przyczyną zagrożenia życia. U około 20-25% pacjentów wymagana jest intensywna terapia, a średnio w 40-50% ogółu populacji osób, które znalazły się w tym stanie, umiera [2,4,6]. We wtórnym bakteryjnym zapaleniu płuc pogorszenie stanu klinicznego chorego następuje po 2-3 dniach względnej poprawy, powraca gorączka, narasta kaszel z odkrztuszaniem ropnej lub krwistej wydzieliny, nasila się duszność oddechowa i zasinienie powłok skórnych. W obrazie rtg klatki piersiowej stwierdza się cechy odoskrzelowego zapalenia płuc. Konieczne jest intensywne leczenie farmakologiczne i wspomagające oddychanie. Często również w przebiegu grypy gwałtownie rozwija się zapalenie płuc o etiologii mieszanej – wirusowo-bakteryjnej. Objawy nasilają się już po 1-4 dniach choroby i są podobne do wspomnianych wcześniej, a w rtg płuc stwierdza się, zarówno zmiany śródmiąższowe, jak i lite nacieki. W procesach zapalnych z udziałem patogenów oddechowych w obszarze płucnym mają miejsce następujące zaburzenia: obniżony klirens rzęskowo-śluzowy, zwiększona adhezja bakterii do uszkodzonych komórek nabłonka oddechowego, upośledzona chemotaksja granulocytów obojętnożłonnych, upośledzona fagocytoza makrofagów płucnych, upośledzona funkcja limfocytów, obniżona liczba krążących komórek T oraz zmniejszona blastogeneza komórek T [2,6,8].

Łącznie, śmiertelność z powodu grypy i zapalenia płuc plasuje je na szóstej pozycji pod względem liczby zgonów, a na piątej - w przypadku osób w starszym wieku.

Kardiologiczne powikłania pogrypowe

Powikłania pogrypowe dotyczą nie tylko układu oddechowego. Proces infekcyjny rozpoczynający się w drogach

oddechowych stanowi wrota dla wirusów i bakterii do całego organizmu. Dotyczy to zwłaszcza dolnych – pęcherzyków płucnych, gdzie bariera nabłonkowa zostaje szybko przełamana i dochodzi do krótkotrwałej wirerii. Uaktywniony system immunologiczny wobec dużej wirulencji wirusów nie jest w stanie zapewnić pełnej integralności ustroju, a strefa uszkodzeń rozszerza się [2,4]. Konsekwencjami grypy może być dotknięty układ krążenia – mięsień sercowy, ściany naczyń tętniczych i naczyń wieńcowych [2,7]. Najpoważniejszym powikłaniem grypy jest zapalenie mięśnia sercowego (7-10 doba infekcji). Powodowane jest albo przez bezpośrednie cytotoksyczne działanie wirusów na tkankę miokardialną, albo pośrednie działanie wirusów – reakcje autoimmunologiczne, obniżenie przeciwzapalnej właściwości frakcji HDL cholesterolu, wzrost utlenowanych frakcji LDL cholesterolu, zwiększenie migracji makrofagów do ścian naczyń, wzrost produkcji i aktywności cytokin (zaburzenie funkcji śródbłonna), uwalnianie katecholamin oraz wzrost stresu oksydacyjnego [2,7,9-14]. Procesy te przyspieszają przebieg miażdżycy lub destabilizują już istniejącą blaszkę miażdżycową, będąc bezpośrednią przyczyną zawału serca. Badania dowodzą, że 25% zawałów serca poprzedzają ostre infekcje wirusowe dróg oddechowych, w tym grypa [11,12,15]. Dodatkowo sprzyjają temu współistniejące objawy infekcji grypowej: wysoka temperatura, odwodnienie, tachykardia, wzrost krzepliwości krwi, agregacja płytek, zwiększona leukocytoza, zwiększona lepkość krwi i wzrost stężenia białka C-reaktywnego. W eksperymentalnych testach na zwierzętach wykazano, że zakażenie wirusem grypy typu A doprowadza do zmian w tętnicach wieńcowych, które są takie same jak w przypadku zawału serca. Stwierdzono, że proces zapalny, w odróżnieniu od infekcji wywołanych przez inne wirusy, dotyczy głównie istniejących już blaszek miażdżycowych, natomiast w mniejszym stopniu – prawidłowych naczyń. Ponadto wirus grypy powoduje infiltrację makrofagów i limfocytów T do blaszki miażdżycowej, doprowadzając do zmian zapalno-zakrzepowych, podobnie jak w zawałe serca, podczas gdy zdrowe fragmenty tętnic wieńcowych nie ulegają takim zmianom [15,16]. Obserwacje te wskazują jednoznacznie na konieczną ochronę pacjentów głównie z współistniejącym procesem miażdżycowym [9,11-13]. Z piśmiennictwa wynika, że każdego roku w okresach zachorowań na grypę, także w przebiegu grypy sezonowej i pandemicznej, obserwowano zaostrzenie objawów u chorych z przewlekłą prawokomorową niewydolnością serca oraz ujawnienie się utajonej niewydolności serca. Odnawiano również zwiększenie częstości zawałów serca i zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych, jak i udarów mózgu, głównie w sezonie jesienno-zimowym i po epidemii grypy [11,12]. Przeprowadzone w ostatnich latach badania FLUVACS i FLUCAD, podobnie jak analizy retrospektywne, potwierdziły znaczne ograniczenie kardiologicznych konsekwencji grypy w populacji osób szczepionych przeciwko niej [9,11,12]. W wytycznych Amerykańskiego i Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego, a także Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Polskiego Forum Profilaktyki, zapobieganie grypie umieszczono w klasie wskazań IB, zalecając jednoznacznie szczepienia przeciwko grypie u wszystkich pacjentów ze schorzeniami kardiologicznymi [9,17].

Inne powikłania pogrypowe

Konsekwencje grypy obserwuje się w ośrodkowym układzie nerwowym [2,3,6,7,18,19], a najczęstszym powikłaniem w jej przebiegu, występującym głównie u dzieci, są drgawki gorączkowe, stanowiące przyczynę hospitalizacji prawie 20% pacjentów zainfekowanych wirusami typu A/H1N1, A/H3N2 i grypy typu B [2,6,7]. Najbardziej niebezpiecznym następstwem grypy wywołanej wirusem typu A lub B jest grypowe zapalenie mózgu i/lub pogrypowa encefalopatia, występująca przede wszystkim u dzieci i młodzieży. Objawy rozwijają się przez kilka pierwszych dni infekcji, począwszy od gorączki, drgawek, zaburzeń świadomości, którym towarzyszą wymioty i biegunka. Może rozwinąć się także ostra martwica encefalopatia z bardziej nasilonymi objawami i zmianami w obrazie płynu mózgowo-rdzeniowego i w badaniu tomograficznym. W populacji dzieci i młodzieży leczonych kwasem acetylosalicylowym z powodu infekcji wywołanych wirusem grypy typu B, rzadziej A, może w części przypadków rozwinąć się zespół Rey'a z nasilonymi objawami neurologicznymi, zmianami biochemicznymi i w obrazie tomograficznym mózgowia. U dzieci w przebiegu grypy (głównie typu A) stwierdzano także limfocytarne zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, wikłane infekcją bakteryjną-meningokokową. Innymi powikłaniami grypy mogą być: udar mózgu, choroby naczyń mózgu, głównie w obszarze ukrwienia podpajęczynówkowego, a rzadziej: zapalenie rdzenia kręgowego, hemibalizm, śpiączkowe zapalenie mózgu, stwardnienie rozsiane, psychozy, czy też schizofrenia [2,6,19].

Groźne powikłania pogrypowe mogą dotyczyć również układu moczowego, przede wszystkim pod postacią ostrego kłębkowego zapalenia nerek oraz nefropatii IgA. W pierwszym wypadku schorzenie przebiega na podłożu dwóch mechanizmów immunologicznych: wytwarzania krążących kompleksów immunologicznych – antygen wirusa grypy + przeciwciała + dopełniacz i wytwarzania przeciwciał przeciwko błonie podstawnej kłębków nerkowych po odszczepieniu z niej reszt kwasu sialowego przez neuraminidazę wirusa grypy typu A [2,3]. Wirusy grypy często wikłają istniejącą już przewlekłą niewydolność nerek i kłębkowe zapalenie nerek, zaosttrajając proces chorobowy. Zwłaszcza u dzieci, powikłaniem grypy są zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego (ból brzucha, objawy dyspeptyczne), które mogą imitować inne choroby w tej okolicy np. ostre zapalenie wyrostka robaczkowego [2]. Wśród innych, rzadziej występujących powikłań pogrypowych należy wymienić: zespół wstrząsu toksycznego, ostre lub łagodne zapalenie mięśni u dzieci w wieku 3-13 lat (wirus grypy typu B, rzadziej A), rhabdomyoliza z mioglobinurią, która może doprowadzić do niewydolności nerek (wirus grypy typ A lub B) oraz odrzut przeszczepionego wcześniej narządu. W badaniach prowadzonych od 1986 roku obserwowano również częstsze poronienia w związku z gripą w porównaniu z grupą kontrolną [2,3,7].

Powikłania pogrypowe mogą dotyczyć ogólnie zdrowych ludzi, niemniej jednak najczęściej występują u osób z przewlekłymi schorzeniami układu oddechowego (astma oskrzelowa, mukowiscydoza), układu krążenia, nerek, cukrzycy, a także chorych onkologicznych i w stanach immunosupresji. W przypadku grypy pandemicznej

największa śmiertelność występuje w populacji ludzi młodych, od 20 do 49 roku życia, natomiast w przypadku grypy sezonowej najczęstsze zgony odnotowywano wśród dzieci do lat dwóch i w populacji powyżej 65 roku życia [2,4,5,7].

Spoleczne i ekonomiczne konsekwencje grypy

Konsekwencje grypy rozpatrywane, zarówno w wymiarze indywidualnym, jak i zbiorowym mają nie tylko charakter zdrowotny, ale również społeczny i finansowy [20,21]. W zdecydowanej większości, chorujące na gripę dzieci w wieku wczesno-dziecięcym, przedszkolnym i szkolnym wymagają leczenia ambulatoryjnego i pozostają w domu. Konieczne jest więc zapewnienie im opieki na czas choroby, co skutkuje zwolnieniami lekarskimi i absencją rodziców w pracy, czego następstwem są konsekwencje finansowe. Chore dzieci pozostające pod opieką rodziców lub dziadków stają się w tej sytuacji źródłem zakażenia dla członków rodziny, w tym rodzeństwa. Zarażone gripą dzieci przenoszą infekcję w przedszkolne i szkolne środowisko rówieśnicze i ich rodziny. Łatwość zakażeń u dzieci związana jest z warunkami anatomicznymi i fizjologicznymi, w tym z niepełną dojrzałością układu immunologicznego. Izolowane na czas choroby dziecko jest nieobecne w szkole, tym samym powstają zaległości w realizacji programu nauczania. W przypadku dołączenia się powikłań pogrypowych, o których wspomniano wcześniej, zaległości narastają, a to rodzi potrzebę zorganizowania dziecku pomocy, czy też płatnych korepetycji.

Analizując konsekwencje finansowe grypy należy uwzględnić wydatki na zakup leków, koszty absencji chorobowej osób czynnych zawodowo, koszty hospitalizacji, jak i rehabilitacji pacjentów, którzy zostali dotknięci poważnymi następstwami grypy, a zwłaszcza neurologicznymi i kardiologicznymi [9]. Z doświadczeń dnia codziennego wiadomo, że wydatki indywidualne związane z gripą to zazwyczaj koszty stosowanych leków objawowych, które wynoszą ok. 50,00 PLN. Wartość ta wzrasta prawie pięciokrotnie, jeżeli zostaną zastosowane leki antywirusowe, które należy podać do 48 godzin po wystąpieniu pierwszych objawów klinicznych. Wydatki te znacząco naruszają budżet domowy, a zwłaszcza gdy są zwielokrotnione w związku z zachorowaniem kilku osób w rodzinie lub wystąpieniem powikłań pogrypowych. Zastosowanie antybiotykoterapii i innych leków hamujących patologiczne objawy występujące w powikłaniach pogrypowych to wydatek prawie pół tysiąca złotych.

W wymiarze zbiorowym, masowe zachorowania przyczyniają się do zwiększonej liczby osób hospitalizowanych, w tym również w ramach intensywnej opieki medycznej w przypadku najgroźniejszych powikłań pogrypowych, niezależnie od konieczności przeznaczenia zwiększonych środków na leki refundowane. W kolejnych latach, należy również brać pod uwagę konieczność finansowania z budżetu państwa konsultacji, leczenia szpitalnego, czy też wieloletniej rehabilitacji. Wydaje się więc, że szczepienia ochronne stanowią najlepszą formę profilaktyki zdrowotnej, tym samym minimalizując konsekwencje społeczne i finansowe grypy sezonowej i pandemicznej.

PIŚMIENICTWO

1. WHO Fact Sheet on Influenza. World Health Organization Fact Sheet No 211, Revised March. 2003.
2. Brydak LB. Grypa, pandemia grypy mit – czy realne zagrożenie. Warszawa: Wyd. RYTM; 2008. s.35-88,101-20.
3. Brydak LB, Steciwko A. Grypa. Wskazania do szczepień, możliwe powikłania pogrypowe. List do lekarzy. Terapia. 2006;9:9-12.
4. Grzesiowski P. Grypa – praktyczne informacje dla lekarzy POZ. Praktyka Lekarska. Zeszyty specjalistyczne. 2010;44(7):5-16.
5. Grzesiowski P. Grypa – aktualne informacje dla lekarzy POZ. Praktyka Lekarska. Zeszyty specjalistyczne. 2010;60(13):5-13.
6. Polskie Towarzystwo Wakcynologii. Zapobieganie zachorowaniom na grypę. Aktualne (2008) zalecenia Komitetu Doradczego ds. Szczepień Ochronnych Center for Disease and Control and Prevention. Med Prakt. Wydanie Specjalne 2008;8:6-11.
7. Mazurowska-Magdzik W. Grypa – zagrożenia i profilaktyka. Przegl Ped. 2001;31(suppl.1):1-3.
8. Piotrowski WJ, Górski P. Płucne i oskrzelowe powikłania grypy. Alergia Astma Immunologia. 2002;7:27-31.
9. Podolec P, Kopeć G, Brydak LB. Szczepienia przeciw grypie w prewencji chorób sercowo-naczyniowych. Grypa. Kraków: Medycyna Praktyczna; 2007.
10. Bilińska ZT, Brydak LB. Powikłania sercowo-naczyniowe grypy. Kardiologia Pol. 2003;59:431-5.
11. Ciszewski A. Szczepienie przeciw grypie w prewencji wtórnej choroby wieńcowej. Aktualne zalecenia europejskiego i amerykańskich towarzystw kardiologicznych. Kardiologia Pol. 2009;67:677-80.
12. Kopeć G, Podolec P. Szczepienie przeciw grypie w profilaktyce zdarzeń sercowo-naczyniowych. Przewodnik Lekarza. 2009;3:77-81.
13. Kopeć G, Podolec P. Szczepienia przeciw grypie w prewencji chorób sercowo-naczyniowych. Forum Profilaktyki. 2007;2:3-4.
14. Strach M, Kozera-Ptaszyńska U, Grodzicki T. Szczepienia przeciwko grypie w wieku podeszłym – wyniki badań i mechanizmy protekcji kardiologicznej. Forum Profilaktyki. 2007;2:4-5.
15. Van Lenten BJ, Wagner AC, Nayak DP, Hama S, Navab M, Fogelman AM. High-density lipoprotein loses its anti-inflammatory properties during acute influenza A infection. Circulation. 2001;103:2283-2288.
16. Naghavi W, Wyde P, Litovsky P, Madjid M, Akhtar A, Naguib S, Siadaty MS, Sanati S, Casscells W. Influenza infection exerts prominent inflammatory and thrombotic effects on the atherosclerotic plaques of apolipoprotein E-deficient mice. Circulation. 2003;107:762-768.
17. Smith SC Jr, Allen J, Blair SN, Bonow RO, Brass LM, Fonarow GC, Grundy SM, Hiratzka L, Jones D, Krumholz HM, Mosca L, Pasternak RC, Pearson T, Pfeffer MA, Taubert KA: AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update: endorsed by National Heart, Lung, and Blood Institute. Circulation. 2006;113:2363-72.
18. Lavalée P, Perchaud V, Gautier-Bertrand M, Grabli D, Amarenco P. Association between influenza vaccination and reduced risk of brain infarction. Stroke. 2002; 33:513-8.
19. Rybicka K, Brydak LB. Encefalopatia i zapalenie mózgu – powikłania po infekcjach wirusem A i B. Pol Merk Lek. 2005; 19: 501-5.
20. Brydak LB. Grypa istotny problem zdrowia publicznego w Polsce. Fam Med. & Prim Care Rev. 2005;7:261-71.
21. Kuchar E, Szenborn L. Ekonomia grypy w Polsce – próba oszacowania ile kosztują skutki grypy. Przedruk z „Zakażeń”. 2007;5,2008;1. ISSN 1644-4957:4-7.

Informacje o Autorach

Lek. med. JERZY MARCINIAK; dr hab. n. med. JOLANTA SZYMAŃSKA – Katedra i Zakład Stomatologii Wieku Rozwojowego, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Adres do korespondencji

Lek. med. Jerzy Marciniak
ul. Kolejowa 53, 46-073 Chrościna
Tel. +48 77 46 40 562, tel. kom. +48 602 350 121
E-mail: jerzymarciniak@vp.pl