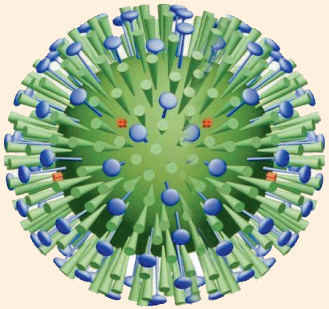
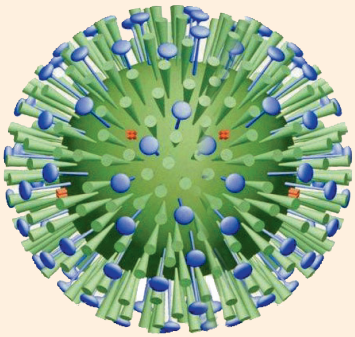




Grypa

ostatnią niekontrolowaną plagą ludzkości

Dr Kevin Sullivan, USA



Prof. dr hab. Lidia B. Brydak[1,2],
dr n. med. Magdalena Romanowska[2]
[1,2] Krajowy Ośrodek ds. Grypy,
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego –
Państwowy Zakład Higieny, Warszawa
[1] Członek European Vero Cell Influenza Advisory Council
[1,2] Członek European Influenza Surveillance Scheme (EISS)

Co to jest grypa i jak można się nią zakazić?

To ostra choroba zakaźna, którą powoduje wirus grypy, atakujący górne lub/i dolne drogi oddechowe. Zakazić możemy się drogą kropelkową, tzn. poprzez wdychanie kropelek aerozoli, powstających podczas kichania i kaszlu osoby zakażonej.



Ile ludzi choruje i umiera z powodu grypy?



Według danych Światowej Organizacji Zdrowia co roku choruje na grypę na świecie od 330 milionów do 1,575 miliarda ludzi, z czego umiera od 0,5 miliona do miliona. Grypa powoduje zachorowania o charakterze epidemii, które występują co roku oraz zachorowania o charakterze pandemii, które powtarzają się co kilkanaście-kilkadziesiąt lat. Pandemie, w przeciwieństwie do epidemii, mają zasięg ogólnoświatowy i wywoływane są przez nowy typ/podtyp wirusa grypy (np. ptasi wirus, wirus „świńskiej grypy"), na który większość populacji nie jest uodporniona i który z łatwością przenosi się z człowieka na człowieka.

Jakie są objawy grypy?

Najczęściej choroba ma nagły początek, występuje wysoka gorączka, kaszel, ból głowy, uczucie ogólnego rozbicia. Choroba rozwija się w ciągu 18-72 godzin od momentu wniknięcia wirusa do organizmu i trwa, o ile nie dojdzie do powikłań, około 7 dni.

Jak długo osoba już zakażona wirusem grypy stanowi źródło zakażenia dla innych?

Osoba dorosła zakażona wirusem grypy może zakażać innych przez 3-5 dni od chwili pojawienia się objawów chorobowych, natomiast dziecko może być źródłem zakażenia dla innych nawet do 7 dni.

Czy grypa to rodzaj przeziębienia?

Grypa nie jest przeziębieniem! Jest o wiele poważniejszą chorobą, której nie należy mylić z przeziębieniem.

Jakie są objawy przeziębienia?

Katar, kichanie, łzawienie oczu, podrażnienie gardła.



Jak odróżnić grypę od innych zakażeń układu oddechowego?

Objawy grypy nie są na tyle charakterystyczne, aby móc odróżnić tę chorobę od innych zakażeń układu oddechowego. Poza wirusem grypy istnieje bowiem ponad 200 innych wirusów (np. wirus RS, adenowirus, wirus paragrypy), powodujących podobne objawy jak grypa. Najlepiej więc wyko-

© *Copyright by Lidia B. Brydak, Magdalena Romanowska, Warszawa 2009*

nać badania laboratoryjne w Krajowym Ośrodku ds. Grypy NIZP-PZH w Warszawie lub w jednej z szesnastu Wojewódzkich Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych, których wynik można uzyskać już w ciągu 2 godzin! Można też poprosić lekarza o tzw. szybki test przyłóżkowy, który może być wykonany w trakcie wizyty w gabinecie lekarskim, a jego wynik uzyskamy w czasie do 15 minut. Należy jednak pamiętać, że czułość i specyficzność takiego szybkiego testu przyłóżkowego jest niższa w porównaniu z badaniami wykonywanymi w laboratorium.

Po co wykonywać badania diagnostyczne w kierunku grypy?

W zależności od tego, jaki jest wynik takiego badania lekarz może zastosować odpowiedni, tj. skuteczny sposób leczenia. W przypadku potwierdzenia w badaniu zakażenia wirusem grypy można w ten sposób uniknąć niepotrzebnej antybiotykoterapii i wprowadzić leczenie, np. z użyciem specyficznych leków antywirusowych - antygrypowych, tj. inhibitorów neuraminidazy wirusa grypy.

Czy grypa jest groźna?



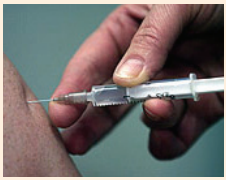
Tak, ze względu na bardzo groźne powikłania pogrypowe, wymagające specyficznego leczenia szpitalnego, niejednokrotnie pozostawiające po sobie konsekwencje zdrowotne do końca życia, jak też stanowiące zagrożenie życia. Spośród nich najczęściej występują zapalenie płuc wywołane przez wirus grypy lub wtórne zapalenie płuc wywołane przez bakterie, zapalenie oskrzeli i oskrzelików, zapalenie ucha środkowego (zwłaszcza u dzieci), czy zapalenie mięśnia serca i osierdzia. Na powikłania takie narażone są zwłaszcza osoby z tzw. grup wysokiego ryzyka - osoby w podeszłym wieku, chorzy na astmę i inne przewlekłe schorzenia układu oddechowego, osoby z chorobami układu krążenia i nerek, o obniżonej odporności (np. po przeszczepach, zakażeni HIV).

Jak się ustrzec grypy?

Jedynym najskuteczniejszym i zarazem najtańszym sposobem zabezpieczenia się przed grypą i jej powikłaniami jest skorzystanie ze szczepienia przeciwko grypie, jak również przestrzeganie podstawowych zasad higieny, tj. częstego i dokładnego mycia rąk, zwłaszcza przed spożywaniem posiłków, po skorzystaniu z toalety, po kichaniu, kaszlu i dotykaniu powierzchni, które mogły być zanieczyszczone przez inne osoby oraz korzystanie z jednorazowych chusteczek higienicznych.

Kto powinien się zaszczepić przeciwko grypie?

Powinni to zrobić wszyscy, którzy chcą normalnie funkcjonować, żyć, uczyć się, pracować i nie mają przeciwwskazań medycznych. Szczególnie dotyczy to jednak osób z grup wysokiego ryzyka wystąpienia powikłań pogrypowych, tj. osób starszych, dorosłych i dzieci z przewlekłymi schorzeniami układu oddechowego (w tym z astmą), ze schorzeniami układu krążenia i nerek, osób o obniżonej odporności (np. pacjentów po przeszczepach, osób zakażonych HIV), chorych na cukrzycę oraz kobiet w ciąży i wszystkich dzieci zdrowych. Szczepić powinny się też osoby mogące stanowić źródło zakażenia dla tych, którzy należą do grup wysokiego ryzyka, a zatem m.in. personel medyczny.



© *Copyright by Lidia B. Brydak, Magdalena Romanowska, Warszawa 2009*

Czy jednorazowe szczepienie przeciwko grypie chroni przed tą chorobą do końca życia?

Nie! Szczepienie przeciwko grypie musi być ponawiane w każdym kolejnym sezonie epidemicznym ze względu na to, że wirusy grypy podlegają bardzo częstym zmianom genetycznym. Tak duża zmienność wirusa grypy powoduje, że skład szczepionki na każdy kolejny sezon epidemiczny musi być weryfikowany i uaktualniany. Ponadto, poziom przeciwciał, jakie powstają po szczepieniu przeciwko grypie spada wraz z upływem czasu, tak że może nie być wystarczająco wysoki, by zabezpieczyć przed grypą również w kolejnym sezonie epidemicznym.

Kiedy najlepiej się zaszczepić?

Najlepiej zaszczepić się jeszcze przed sezonem epidemicznym lub wtedy, gdy tylko szczepionki będą dostępne w aptekach w danym kraju. Dotyczy to zwłaszcza osób z grup wysokiego ryzyka i małych dzieci. Jeżeli jednak z jakiś powodów nie mogliśmy się zaszczepić przed sezonem, to możemy to zrobić także w terminie późniejszym, tj. listopadzie, grudniu, styczniu, lutym, czy nawet w marcu i to nawet wtedy, gdy izoluje się już wirus grypy w badaniach laboratoryjnych. W Polsce bowiem szczyt zachorowań na grypę ma miejsce między styczniem a marcem.

Od którego miesiąca życia możemy szczepić dzieci?

Szczepionkami inaktywowanymi typu *split* i *subunit* możemy szczepić dzieci już od szóstego miesiąca życia. Pamiętajmy, że Światowa Organizacja Zdrowia zaleca szczepienie przeciwko grypie wszystkich dzieci, nie tylko tych, które należą do grup wysokiego ryzyka opisanych wcześniej. Należy również zaszczepić opiekunów małych dzieci, zwłaszcza dzieci młodszych niż 6 miesięcy, które same nie mogą jeszcze być zaszczepione.



Czy kobiety w ciąży i karmiące piersią mogą się zaszczepić przeciwko grypie?

Oczywiście tak! Nie ma żadnych przeciwwskazań dla tych kobiet. Mogą one zaszczepić się przeciwko grypie inaktywowanymi szczepionkami typu *split* lub *subunit*.

Czy możemy szczepić osoby w zaawansowanym wieku?

Możemy, a nawet powinniśmy to zrobić, ze względu na fakt, że jest to jedna z grup wysokiego ryzyka wystąpienia powikłań pogrypowych. Można szczepić osoby starsze i w bardzo zaawansowanym wieku.

Czy idąc na szczepienie przeciwko grypie można podczas tej samej wizyty zaszczepić się przeciwko pneumokokom?

Tak, wówczas szczepionki te podaje się w dwa różne miejsca ciała. Podkreślić należy, że szczepienie przeciwko grypie wraz ze szczepieniem przeciwko pneumokokom jest niezmiernie istotne, zwłaszcza u małych dzieci i osób starszych, u których infekcje wywołane tymi patogenami często prowadzą do zapalenia oskrzelików i/lub zapalenia płuc.

© *Copyright by Lidia B. Brydak, Magdalena Romanowska, Warszawa 2009*

Jaką wybrać szczepionkę?



Wszystkie zarejestrowane w Polsce szczepionki przeciwko grypie są równocenne immunologicznie. To, którą z nich się zaszczepimy zależy od nas. Możemy zaszczepić się tą, którą chcemy lub tą, która akurat jest w naszej aptece. Kupując szczepionkę należy tylko sprawdzić, czy jest ona ważna na aktualny sezon epidemiczny.

Kto decyduje o szczepieniu przeciwko grypie?

Lekarz, który określi, czy nie ma przeciwwskazań do szczepienia i wypisze receptę na szczepionkę.

Co zrobić, jeśli nie mamy przeciwwskazań do szczepienia przeciwko grypie, a mimo to lekarz odradza szczepienie?

W takiej sytuacji należy skonsultować się z Poradnią Konsultacyjną ds. Szczepień. Poradnie takie znajdują się w każdym mieście wojewódzkim.

Czy szczepionka przeciwko grypie może wywołać grypę?

Nie, ponieważ zarejestrowane w Polsce szczepionki przeciwko grypie są szczepionkami inaktywowanymi, tzn. zawierają fragmenty „zabitego" wirusa grypy. Nie jest więc on zdolny do namnażania się w organizmie i wywołania choroby.

Czy szczepionka przeciwko grypie powoduje niepożądane odczyny poszczepienne?

Szczepionka może powodować reakcje miejscowe, takie jak zaczerwienienie czy obrzęk w miejscu podania szczepionki, natomiast rzadziej mogą wystąpić reakcje ogólne, takie jak niewielki wzrost temperatury ciała i ból mięśni, ustępujące po kilku dniach. Szczepionki przeciwko grypie należą do tych, w przypadku których liczba i częstość występowania niepożądanych odczynów poszczepiennych jest najniższa. **Nie należy utożsamiać niepożądanych odczynów poszczepiennych z zachorowaniem na grypę!!!**

Czy szczepionka i szczepienie przeciwko grypie są w Polsce dostępne nieodpłatnie?

Szczepienie przeciwko grypie uwzględnione jest w Programie Szczepień Ochronnych jako zalecane i nie podlega refundacji. Jednak wielu pracodawców w trosce nie tylko o zdrowie swoich pracowników, ale również w obawie przed stratami finansowymi, wynikającymi z nieobecności osób chorych, zapewnia bezpłatne szczepienie przeciwko grypie. Również w wielu województwach samorząd lokalny przeznacza pewne fundusze na zaoferowanie bezpłatnego szczepienia przeciwko grypie osobom z grup wysokiego ryzyka, najczęściej osobom po 65. roku życia. Informacje o dostępności takich bezpłatnych szczepień można uzyskać w Urzędzie Marszałkowskim w danym województwie.

Ile osób szczepi się przeciwko grypie w każdym sezonie epidemicznym w Polsce i innych krajach?

W sezonie epidemicznym 2008/2009 zużycie szczepionki przeciwko grypie w Polsce wyniosło 52 dawki na 1000 mieszkańców, co oznacza, że szczepieniom pod-

© *Copyright by Lidia B. Brydak, Magdalena Romanowska, Warszawa 2009*

dało się jedynie około 5,2% populacji kraju. Jest to bardzo niewiele w porównaniu z innymi krajami europejskimi, w których zużycie szczepionki przeciwko grypie kształtuje się na poziomie od 100 dawek do nawet ponad 300 dawek na 1000 mieszkańców (2007 r.).
Według danych za 2007 r. Polska zajęła 30 miejsce w Europie. Znaleźliśmy się nie tylko za najbogatszymi wysoko rozwiniętymi krajami Europy Zachodniej, takimi jak Niemcy, Holandia, Wlk. Brytania, czy Francja i Szwajcaria, ale także za Chorwacją, Grecją, Czechami, Słowacją i Litwą. Pięcioprocentowe zainteresowanie szczepieniami przeciwko grypie w Polsce to także niewiele, biorąc pod uwagę cel, jaki stawia Światowa Organizacja Zdrowia, dotyczący tylko osób starszych. Zakładał on, aby do 2006 r. szczepieniami przeciwko grypie objąć co najmniej 50% osób starszych, a do 2010 r. - co najmniej 75%.

Czy dostępne bez recepty leki mogą zabezpieczyć przed grypą?

Nie!!! Nie chronią one przed grypą ani przed jej powikłaniami, a w przypadku kiedy już jesteśmy zakażeni wirusem - nie mają one na niego żadnego wpływu, mogą jedynie łagodzić objawy choroby.

Czy istnieją specyficzne leki antygrypowe?



Tak, jest to zanamivir - dopuszczony do leczenia od 7. r.ż. i do profilaktyki od 5. r.ż. oraz oseltamivir - dopuszczony do leczenia i profilaktyki już od 1. r.ż. Oseltamivir dostępny jest w formie kapsułek w dawkach: 30, 45 i 75 mg. Osobom, które nie są w stanie połknąć kapsułek, należy wysypać zawartość kapsułki do małej ilości słodkiego pokarmu lub soku, wymieszać i natychmiast użyć. Leki te są wydawane na receptę.
W przypadku leczenia stosuje się je po uprzednim potwierdzeniu laboratoryjnym, że przyczyną choroby jest zakażenie wirusem grypy. Aby były skuteczne muszą być podane jak najszybciej od momentu wystąpienia objawów choroby, tj. najlepiej w ciągu 36 godzin.
W Polsce w monitorowanych przypadkach prawidłowe podanie oseltamiviru pacjentom z grupy podwyższonego ryzyka okazało się skuteczne.

Czy będzie kolejna pandemia grypy i kiedy?

O realnej groźbie wybuchu kolejnej pandemii grypy mówiono coraz częściej, począwszy od 1997 r., tym bardziej, że w 1997 r., a następnie w latach 2003-2009 odnotowywano przypadki zakażeń i zgonów ludzi wywołanych przez wysoce patogenne wirusy grypy, występujące dotąd tylko u ptaków, takie jak A/H5N1/. Od 1997 r. do 1 lipca 2009 r. zmarły z tego powodu 262 osoby (59% wszystkich zakażonych)!!! Jednak w kwietniu 2009 r., wbrew obawom wiązanym z wirusem grypy ptaków A/H5N1/ świat został zaskoczony pojawieniem się nowego wirusa grypy A/H1N1/v. 11 czerwca 2009 r. Światowa Organizacja Zdrowia ogłosiła stan pandemii grypy wy-

© *Copyright by Lidia B. Brydak, Magdalena Romanowska, Warszawa 2009*

wołanej tym wirusem. Do 6 sierpnia 2009 r. wirus ten rozprzestrzenił się już w 158 krajach świata, a w 202151 przypadkach zarejestrowano 1550 zgonów. W Polsce w Krajowym Ośrodku ds. Grypy w Narodowym Instytucie Zdrowia Publicznego-PZH do 7 sierpnia 2009 r. przebadano 627 materiałów i w 100 przypadkach potwierdzono zakażenie pandemicznym wirusem grypy A/H1N1/v. Jak dotąd nie zarejestrowano w Polsce żadnego zgonu.

Jakie były skutki poprzednich pandemii grypy i ile ich było?

W XX wieku miały miejsce trzy pandemie grypy: „hiszpanka" (1918-1919), pandemia grypy azjatyckiej (1957-1958) i pandemia grypy Hongkong (1968-1970). Najgroźniejsza z nich była „hiszpanka", która spowodowała około 100 milionów zgonów! Dla porównania ofiar trwającej wówczas I wojny światowej było „tylko" 9 milionów! Zakażonych było wówczas 50% populacji całego świata!

Dlaczego wirus A/H1N1/v, który pojawił się w kwietniu 2009 r. uznany został za wirus pandemiczny, skoro wirusy o tym samym podtypie krążą w każdym sezonie epidemicznym?

Wirus A/H1N1/v, który wywołuje zakażenia u ludzi począwszy od kwietnia 2009 r. uznany został za pandemiczny, ponieważ jest „mieszańcem genetycznym", zawierającym geny wirusów grypy występujących u ludzi, wirusów grypy ptaków, i wirusów grypy występujących u świń na kontynencie amerykańskim oraz wirusów grypy występujących u świń na kontynencie euroazjatyckim. Taki wariant wirusa grypy, który łączy w sobie geny aż czterech wirusów nie był dotąd znany naukowcom. W związku z tym większa część populacji, a zwłaszcza dzieci i ludzie młodzi, nie jest na ten wirus uodporniona i w ten sposób zakażenia rozprzestrzeniają się szybko i obejmują kolejne obszary całego świata. Należy jednak podkreślić, że przebieg choroby wywołanej zakażeniem nowym wirusem A/H1N1/v jest łagodny, niejednokrotnie łagodniejszy niż w przypadku grypy sezonowej. Większość przypadków nie wymaga hospitalizacji i chorzy powracają do zdrowia nawet bez leczenia. Z kolei zgony, które dotąd odnotowano, dotyczyły osób z grup ryzyka, a więc takich, u których występowały przewlekłe schorzenia, przy czym samo zakażenie wirusem grypy nie było bezpośrednią przyczyną zgonu.

Jakie są objawy chorobowe w przypadku zakażenia pandemicznym wirusem grypy A/H1N1/v ?

Objawy są takie, jak przy grypie sezonowej, a więc może występować gorączka, kaszel, katar, ból głowy, uczucie ogólnego rozbicia, czy ból mięśni i stawów. Do tej pory zachorowania mają jednak w większości przebieg łagodny, niejednokrotnie łagodniejszy niż przy grypie sezonowej, a większość pacjentów nie wymaga hospitalizacji i powraca do zdrowia nawet bez leczenia.

Czy w związku z występowaniem pandemicznego wirusa grypy A/H1N1/v będzie w ogóle dostępna szczepionka przeciwko grypie sezonowej na sezon 2009/2010?

Tak, szczepionki przeciwko grypie sezonowej będą dostępne w aptekach, podobnie jak miało to miejsce co roku. Szczepienie szczepionką przeciwko grypie sezonowej chroni przed zakażeniem szczepami wirusa grypy, które znajdują się w ich składzie lub są z nimi wysoce spokrewnione oraz **nie wyklucza szczepienia przeciwko pandemicznemu wirusowi grypy i odwrotnie**.

© *Copyright by Lidia B. Brydak, Magdalena Romanowska, Warszawa 2009*

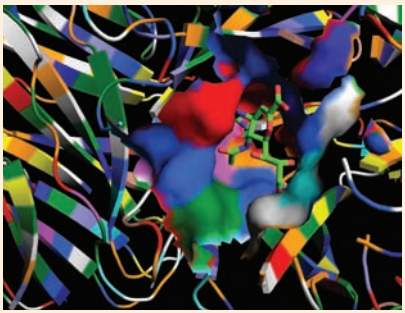
Czy obecnie w okresie pandemicznym należy zaszczepić się szczepionką przeciwko grypie sezonowej?

Tak, jest to wskazane. WHO zaleca przeprowadzenie szerokiej akcji szczepień szczepionką przeciw grypie sezonowej **we wszystkich grupach wiekowych**. Szczepienie szczepionką sezonową chroni nie tylko przed występującą co sezon grypą i jej powikłaniami, ale jest niezmiernie istotne ze względu na bardzo duże prawdopodobieństwo zmniejszenia ryzyka wystąpienia u człowieka podwójnego zakażenia wirusem grypy ludzkiej i pandemicznym wirusem grypy A/H1N1/v czy też wirusem ptasim, co mogłoby doprowadzić do powstania nowego, bardziej niebezpiecznego wariantu wirusa. Szczepionka przeciwko pandemicznemu wirusowi grypy na razie jeszcze nie jest dostępna, zaawansowane badania kliniczne już są prowadzone, ale będzie dostępna dopiero w końcu 2009 roku.

Czy dostępne specyficzne leki antywirusowe-antygrypowe są skuteczne w przypadku pandemicznego wirusa grypy A/H1N1/v ?

Tak, leki nowej generacji, tj. inhibitory neuraminidazy wirusa grypy - oseltamivir i zanamivir są skuteczne w przypadku zakażeń pandemicznym wirusem grypy A/H1N1/v.

W jaki sposób można uniknąć zakażenia pandemicznym wirusem grypy A/H1N1/v ?



Nie jest to łatwe ze względu na fakt, iż wszystkie wirusy grypy, nie tylko wirus pandemiczny A/H1N1/v, przenosi się drogą kropelkową, a zatem do zakażenia dochodzi poprzez wdychanie kropelek aerozoli, powstających podczas kichania i kaszlu osoby zainfekowanej. Baczne przestrzeganie podstawowych zasad higieny może jednak ograniczyć ryzyko zakażenia, a zatem powinniśmy pamiętać o częstym i dokładnym myciu rąk wodą z mydłem, zwłaszcza przed spożyciem posiłków, po skorzystaniu z toalety, po kichaniu, kaszlu i dotykaniu powierzchni, które mogą być źródłem zakażenia nie tylko wirusem grypy (np. uchwyty w środkach komunikacji miejskiej i pociągach), nie dotykać nieumytymi rękami twarzy, a zwłaszcza nosa, ust i oczu, w miarę możliwości unikać kontaktu z osobami mającymi objawy chorobowe ze strony układu oddechowego (katar, kaszel, kichanie), w przypadku, gdy sami jesteśmy chorzy najlepiej pozostawać w domu, a jeśli jest to niemożliwe - zasłaniać usta i nos w czasie kichania jednorazową chusteczką higieniczną.

Czy Polska jest przygotowana do pandemii grypy?

Tak. Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia został powołany w Polsce już w marcu 2005 r. Krajowy Komitet ds. Pandemii Grypy i opracowano, na podstawie projektu przygotowanego przez Krajowy Ośrodek ds. Grypy w NIZP-PZH, Polski Plan Pandemiczny, który jest na bieżąco weryfikowany, uaktualniany i uzupełniany.

© *Copyright by Lidia B. Brydak, Magdalena Romanowska, Warszawa 2009*



Krajowy Ośrodek ds. Grypy
Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego -
Państwowy Zakład Higieny
ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa
tel. 0 22 54 21 274; e-mail: nic@pzh.gov.pl

Informujemy również, że w Krajowym Ośrodku ds. Grypy, NIZP-PZH można wykonać następujące badania diagnostyczne w kierunku grypy i innych grypopodobnych wirusowych zakażeń układu oddechowego:

I. szybkie badanie metodą immunofluorescencji w kierunku wykrywania siedmiu wirusów oddechowych: wirusa grypy (typ A i B), wirusa RS, adenowirusa, wirusa paragrypy (typ 1, typ 2, typ 3) - 200,00 zł

II. badanie metodą biologii molekularnej RT-PCR w kierunku zakażenia wirusem grypy (typ A i typ B) - 185,00 zł

III. badanie metodą biologii molekularnej RT-PCR w kierunku zakażenia wirusem grypy (typ A i typ B) oraz wirusem RS - 210,00 zł

IV. badanie metodą biologii molekularnej RT-PCR oraz real time RT-PCR w kierunku zakażenia pandemicznym wirusem grypy A/H1N1/v - 360,00 zł

V. badanie surowicy krwi, wykonywane dla pary surowic: surowicy pobranej w okresie ostrym choroby i dla surowicy pobranej w okresie zdrowienia w celu oznaczenia poziomu przeciwciał - 140,00 zł

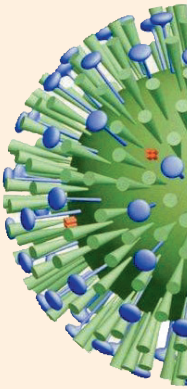
W przypadku badań wymienionych w pkt. I-IV materiałem pobranym do badań może być:
- wymaz z nosa i gardła
- popłuczyny z nosogardzieli
- popłuczyny z drzewa oskrzelowego
- płyn z osierdzia
- płyn mózgowo-rdzeniowy

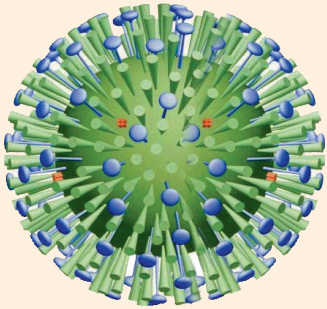
wg cennika obowiązującego od 1maja 2009 r.

Wydawca: Warsaw Voice SA, ul. Księcia Janusza 64, 01-452 Warszawa
tel. 0 22 335 97 43, 0 22 335 97 44

Wydanie V, uaktualnione. Wykorzystane elementy graficzne pochodzą z ogólnie dostępnych stron internetowych lub zasobów własnych Krajowego Ośrodka ds. Grypy, NIZP-PZH.

© *Copyright by Lidia B. Brydak, Magdalena Romanowska, Warszawa 2009*





Masz wątpliwości?!

Skontaktuj się z Krajowym Ośrodkiem ds. Grypy, NIZP-PZH

