

WYSOCE ZJADLIWA GRYPA PTAKÓW – INFORMACJE OGÓLNE

Wysoce zjadliwa grypa ptaków, ang. Highly pathogenic avian influenza (HPAI), d. pomór drobiu, ang. Fowl plaque (FP) należy do chorób zwierząt listy A OIE jako niezwykle zakaźna i zaraźliwa choroba wirusowa drobiu, która może powodować śmiertelność do 100%. Chorobę wywołują niektóre szczepy podtypów H5 i H7 wirusa grypy typu A.

Każdy kraj Unii Europejskiej, w którym choroba wystąpi narażony jest na bardzo duże straty ekonomiczne w przemyśle drobiarskim, spowodowane padnięciami drobiu, kosztami jej likwidacji i odszkodowań, a także wstrzymaniem obrotu i eksportu drobiu, jaj, mięsa drobiowego i przetworów z mięsa drobiowego. Ograniczenie strat bezpośrednich i pośrednich uzależnione są od wprowadzenia szybkich i skutecznych metod kontroli i zwalczania choroby.

W Polsce dotąd nie stwierdzono grypy ptaków o wysokiej zjadliwości, natomiast w połowie lat 90-tych notowano u indyków przypadki grypy ptaków (AI) powodowane przez wirus o niskiej zjadliwości. W kraju nie stosowano szczepień profilaktycznych, tak więc populacja drobiu jest w pełni wrażliwa na tę chorobę. Istnieje więc prawdopodobieństwo, że w przypadku wystąpienia choroby w Polsce epidemia szerzyłaby się bardzo gwałtownie zwłaszcza w rejonach o dużej koncentracji drobiu. Przykładem mogą być ostatnie epizootie HPAI w krajach UE – we Włoszech (1999/2000) i w Holandii, Belgii i Niemczech (2003), a w 2004 roku w Wietnamie, Kambodży, Tajlandii, Indonezji, Laos, Malezji, Pakistanie, Południowej Afryce, Hongkongu, Chinach, Południowej Korei i Japonii oraz USA, i Kanadzie. W 2005 roku ogniska ptasiej grypy zanotowane w Kambodży, Chinach, Hongkongu, Indonezji, Malezji, Południowej Afryce, Tajlandii, Wietnamie. Ostatnio zanotowano przypadki wysoce zjadliwej grypy ptaków w Rosji i Kazachstanie oraz w Mongolii.

Plan zwalczania HPAI jest kluczowym dokumentem, na podstawie którego możliwa jest ocena stopnia przygotowania Polski do jej zwalczania w przypadku wybuchu. Podstawę prawną do opracowania planu stanowi ustawa z dnia 11 marca 2004 roku o ochronie zdrowia zwierząt oraz o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz. U. z 2004 r. Nr 69, poz. 625 z późn. zm.)

Zakres odpowiedzialności oraz podejmowane działania inspekcji weterynaryjnej opisane w planie gotowości opierają się na aktualnie obowiązujących krajowych i międzynarodowych aktach prawnych.

Choroba i jej przyczyny

Wysoce zjadliwa grypa ptaków (HPAI) d. pomór drobiu (FP) jest wysoce zakaźną wirusową chorobą wirusową, która może powodować do 100% śmiertelności u ptaków domowych. Choroba ta znajduje się na liście A OIE i jest powodowana tylko przez niektóre wirusy grypy typu A należące do podtypów H5 i H7.

Atakowane gatunki

Na zakażenie wirusami grypy ptaków (ang. Avian influenza, AI) podatne są prawie wszystkie gatunki ptaków zarówno domowych (drób) jak i dzikich wolno żyjących, jednak stopień wrażliwości poszczególnych gatunków jest zróżnicowany. Grypa ptaków o wysokiej zjadliwości najczęściej występuje i powoduje największe straty u kur i indyków. Często stwierdzane u ptaków wolno żyjących zakażenia wirusami AI zasadniczo przebiegają bezobjawowo. Jednak ptaki te, zwłaszcza migrujące ptaki wodne są długotrwałymi nosicielami wirusa AI i stanowią potencjalne źródło zakażenia dla drobiu. Zakażenia wirusem AI opisano również u małą, świń, frotek, koni, bydła jak i wielorybów.

Obszar występowania

Wirusy grypy ptaków są szeroko rozprzestrzenione w świecie i w wielu krajach zwłaszcza o rozwiniętej przemysłowej produkcji drobiu, stanowią poważny problem epizootyczny i gospodarczy. Migrujące ptaki dzikie, zwłaszcza ptactwo wodne, u których utrzymuje się długotrwałe bezobjawowe nosicielstwo uważa się za jedno z głównych sposobów przekraczania przez chorobę granic i kontynentów.

Od 1955 roku w świecie do 2005 roku zanotowano wybuch HPAI u drobiu i u ptaków dzikich (mewy, 1961), z czego w ostatnim piętnastoleciu odnotowano chorobę na kontynentach: Ameryka Płn., Azja, Afryka, Europa, w tym notowano w pięciu krajach Unii Europejskiej: Anglia (1991), Włochy (przełom 1997/98 i przełom 1999/2000), Holandia, Belgia, Niemcy (2003). Ostatnio w 2004 roku w Wietnamie, Kambodży, Tajlandii, Indonezji, Laos, Malezji, Pakistanie, Południowej Afryce, Hongkongu, Chinach, Południowej Korei i Japonii oraz USA i Kanadzie a w 2005 roku w Kambodży, Chinach, Hongkongu, Indonezji, Malezji, Południowej Afryce, Tajlandii, Wietnamie, jak także najnowsze ogniska choroby zanotowano w Rosji i Kazachstanie oraz w Mongolii.

Podstawowe objawy

Okres wylęgania choroby waha się od kilku godzin do 2-3 dni. Dla celów urzędowego zwalczania maksymalny okres inkubacji HPAI, **wynosi 21 dni** (patrz Kod OIE 2.1.14). Objawy kliniczne są mało charakterystyczne i różnicowane w zależności od zjadliwości wirusa, gatunku i wieku ptaków, zakażeń towarzyszących, warunków środowiskowych. Z głównych objawów HPAI u drobiu są depresja, gwałtowny spadek / utrata produkcji jaj, miękkie skorupy jaj, objawy nerwowe, obrzęk i zasinienie grzebienia i dzwonek, silne łzawienie, obrzęk zatok podoczołowych, kichanie i duszność, biegunka. Padnięcia mogą być nagłe, bez widocznych objawów. Śmiertelność może dochodzić do 100%.

Przy zakażeniu wirusami AI o niskiej zjadliwości (LPAI) mogą wystąpić objawy ze strony układu oddechowego (z reguły łagodne), depresja, biegunka, zmniejszona produkcja jaj u niosek.

Rozprzestrzenianie się

Wysoce zjadliwa grypa ptaków jest jedną z najbardziej zakaźnych chorób drobiu. Zakażone ptaki wydają duże ilości wirusa z kałem, w wydzielinie z oczu i dróg oddechowych. Najbardziej prawdopodobnym źródłem zakażenia drobiu domowego jest bezpośredni lub pośredni kontakt (woda do picia) z migrującymi ptakami dzikimi, zwykle ptactwem wodnym. Rozprzestrzenienie może następować również poprzez zanieczyszczoną paszę, sprzęt, środki transportu. Bardzo ważną w rozprzestrzenianiu wirusa AI rolę odgrywa również człowiek. Rozprzestrzenianie z wiatrem zainfekowanych cząstek i kropelek nie ma większego znaczenia. Transmisja poprzez jajo nie została udowodniona pomimo, że wirus AI wykrywano w żółtku, białku i na skorupie jaja.

Wrażliwość wirusa

Wirus AI może zachowywać aktywność w środowisku kurnika przez 5 tygodni. W kale przeżywa przez co najmniej 35 dni w temperaturze 4°C, a w kurzu kurnika przez 2 tygodnie po usunięciu ptaków. W wodzie (stawy, jeziora) zachowuje zakaźność do 4 dni przy temperaturze 22°C i ponad 30 dni przy temperaturze 0°C. Wirus wykrywano w tuszkach padłych ptaków dzikich po 23 dniach w temp. 4°C. W tuszkach drobiu przechowywanych w temperaturze pokojowej wirusy AI przeżywały tylko kilka dni, natomiast w temperaturze lodówki – do 23 dni. Wirus może utrzymywać się w drobiowych produktach mięsnych, ale niszczy go obróbka termiczna. Posiadając otoczkę lipidową wirusy AI są wrażliwe na powszechnie stosowane środki dezynfekcyjne, włączając detergenty.

Strategia kontrolowania choroby

Strategia polega na szybkim likwidowaniu postaci HPAI u drobiu w możliwie najkrótszym okresie poprzez

- ścisłą kwarantannę, szybkie wybicie całego pogłowia drobiu w ognisku choroby, jego zniszczenie wraz z zakażonymi produktami, materiałami i sprzętem celem usunięcia źródła infekcji
- skuteczne odkażanie celem usunięcia / ograniczenia obecności wirusa
- ścisłą kwarantannę i kontrolę przemieszczenia drobiu celem zapobieżenia rozprzestrzeniania wirusa
- prowadzenie dochodzenia i przeglądów celem zlokalizowania źródła i określenie zasięgu infekcji
- tworzenie stref w celu oddzielenia obszarów zakażonych od wolnych od choroby.

Informacje szczegółowe na temat choroby zawarte są w rozdziale 9 Krajowego HPAI – PLAN-u pod tytułem influenza ptaków o wysokiej zjadliwości:

„9. Wysoce zjadliwa grypa ptaków (HPAI), d. pomór drobiu (FP)

– informacje podstawowe

Wysoce zjadliwa grypa ptaków, d. pomór drobiu jest wysoce zaraźliwą chorobą wirusową ptaków domowych (drobiu). U poszczególnych gatunków ptaków choroba ma różny przebieg kliniczny, od niezauważalnego do gwałtownego z objawami ze strony układu oddechowego, pokarmowego i nerwowego, ze śmiertelnością do 100%.

9.1. Etiologia i patogenność

Czynnik etiologiczny: wirus z rodziny Orthomyxoviridae, rodzaju Influenzavirus.

Spośród trzech typów wirusa grypy A, B i C od różnych gatunków ptaków izolowano tylko wirusy grypy typu A. Wirusy grypy ptaków mają wspólne specyficzne dla typu antygeny związane z białkiem nukleokapsydu (NP) oraz białkiem matriks (M). Natomiast w oparciu o antygeny powierzchniowe - hemaglutynina (H) i neuraminidaza (N) dzielą się na podtypy. Obecnie wyróżnia się 15 podtypów H [H1-H15] i 9 podtypów N [N1-N9]. W skład podtypów wchodzi szczepy posiadające podobne choć nie identyczne antygeny powierzchniowe.

Wirusy AI wykazują bardzo duże zróżnicowanie w zjadliwości. Znaczną większość wirusów izolowanych od różnych gatunków ptaków cechuje słaba lub umiarkowana zjadliwość, a tylko niewielka ich liczba należy do bardzo patogennych. Jak dotąd wszystkie bardzo zjadliwe wirusy AI związane były tylko z podtypami H5 lub H7. Wprawdzie liczne izolaty obu podtypów wykazują słabą patogenność lub jej brak to istnieje ryzyko ich mutacji do formy zjadliwej.

W Polsce przyjęto następującą definicję choroby:

„Wysoce zjadliwa grypa ptaków, d. pomór drobiu” jest to zakażenie drobiu wywołane przez wirus grypy typu A, który posiada indeks dożylny zjadliwości określony na sześciotygodniowych kurczętach wrażliwych większy od 1,2 lub jakiegokolwiek zakażenie wirusami grypy A podtypu H5 lub H7, dla których analiza

sekwencji nukleotydów wykazała obecność licznych aminokwasów zasadowych w miejscu cięcia hemaglutyniny”.

Odpowiada ona definicji choroby przyjętej w krajach Unii Europejskiej (patrz Dyrektywa Rady UE 92/40/EEC).

9.2. Podatne gatunki

Na zakażenie wirusami grypy ptaków (ang. Avian influenza, AI) podatne są prawie wszystkie gatunki ptaków zarówno domowych (drób) jak i dzikich wolno żyjących, jednak stopień wrażliwości poszczególnych gatunków jest zróżnicowany.

Kury i indyki

- Duża wrażliwość na zakażenie i chorobę kliniczną

Kaczki i gęsi

- Wrażliwość na zakażenie wszystkimi szczepami wirusa AI, ale tylko niektóre bardzo zjadliwe wirusy wywołują chorobę kliniczną. Wirus AI często jest izolowany od tych gatunków na endemicznych obszarach. Drób wodny uważa się za potencjalny rezerwuar i źródło wirusa dla drobiu.

Perliczki, przepiórki, bażanty i kuropatwy

- Wrażliwość podobna jak u kur i indyków

Strusie i emu

- U strusi występują objawy oddechowe i nerwowe, biegunka, osłabienie i upadki 20-30%. Emu jest mniej wrażliwe, nie występują objawy ani upadki

Ptaki trzymane w klatkach, włączając papugowate i śpiewające

- Wirusy AI izolowane na całym świecie od dzikich i egzotycznych ptaków nie były dotąd stwierdzane u ptaków trzymanych w klatkach.

Inne ptaki dzikie

- Wirusy AI są często izolowane od ptaków wolno żyjących na całym świecie. Nie stwierdza się u nich problemów chorobowych z tego powodu. Jednak badania wykazują, że olbrzymie nagromadzenie wirusów u ptaków dzikich sprzyja powstawaniu szczepów bardziej zjadliwych na drodze przesortowania genów
- Obserwacje terenowe sugerują, że wiele gatunków ptaków wodnych, szczególnie kaczki, gęsi i łabędzie są naturalnym nosicielem wirusów AI. Wirusy grypy ptaków były również izolowane od mew, rybitw, burzyków
- Wirusy AI większości podtypów H i N izolowano od licznych gatunków ptaków wodnych, wliczając gatunki wędrujące.

9.3. Występowanie na świecie i w Polsce

Wirusy grypy ptaków są szeroko rozprzestrzenione w świecie i w wielu krajach, zwłaszcza o rozwiniętej przemysłowej produkcji drobiu, stanowią poważny problem epizootyczny i gospodarczy. Migrujące ptaki dzikie, zwłaszcza ptactwo wodne, u których utrzymuje się długotrwałe bezobjawowe nosicielstwo uważa się za jedno z głównych sposobów przekraczania przez chorobę granic i kontynentów.

Od 1955 roku w świecie zanotowano 21 wybuchów HPAI u drobiu i tylko jeden u ptaków dzikich (mewy, 1961).

W ostatnim piętnastolecu było ich jedenaście (Ameryka Płn., Azja, Afryka, Europa), w tym cztery w krajach UE: Anglia (1991), Włochy (przełom 1997/98 i przełom 1999/2000), Holandia (2003), Poprawić, policzyć ilość wybuchów z kodeksu OIE do teraz.

W Polsce dotąd nie stwierdzono grypy ptaków o wysokiej zjadliwości, natomiast w połowie lat 90-tych notowano u indyków przypadki grypy ptaków (AI) powodowane przez wirus o niskiej zjadliwości (LPAI).

9.4. Diagnostyka

9.4.1. Objawy kliniczne

Przebieg i objawy kliniczne zakażeń AI są zróżnicowane i zależą od zjadliwości wirusa, gatunku i wieku ptaków, towarzyszących zakażeń i stresogennych wpływów środowiska. W zakażeniach wirusami AI zasadniczo wyróżnia się dwie postacie choroby:

1. **Słabo patogenna grypa ptaków (ang. Low pathogenic avian influenza, LPAI)**

- Objawy kliniczne u kur i indyków wahają się od niezauważalnych do umiarkowanych lub ciężkich objawów oddechowych
- Śmiertelność waha się od 3% do 15%
- Produkcja nieśna może spaść o 45%, a jej powrót do poziomu normalnego trwa 2-4 tygodnie
- W przebiegu choroby może dojść do wzrostu zjadliwości w wyniku mutacji i przejście w (HPAI)

Wysoko patogenna grypa ptaków (H P A I)

- Objawy kliniczne u kur i indyków to depresja, silne łzawienie, kichanie, duszność, obrzęk zatok podoczodołowych, sinica grzebienia i dzwonków, obrzęk głowy, nastroszenie piór, biegunka, objawy nerwowe
- Gwałtowny spadek lub zatrzymanie produkcji jaj, skorupy miękkie, ostatnie jaja zwykle bez skorup,
- W nadostrych i ostrych przypadkach padnięcia są nagłe, bez widocznych objawów lub w ciągu 24-48 godzin od pierwszych objawów. Śmiertelność może dochodzić do 100%,
- Podwyższona temperatura ciała w granicach do ,
- U niosek, które przeżyły nieśność nie wraca.

9.4.2. Zmiany

kliniczne

W wielu przypadkach przy **nadostrej** postaci u padłego drobiu brak wyraźnych zmian klinicznych.

Przy **ostrym** przebiegu infekcji u padłych 3 dni i później od pierwszych objawów stwierdza się obrzęk i/lub sinicę grzebienia i dzwonek, obrzęk głowy, przekrwienie i wybroczyny w obszarach martwicy na grzebieniu i dzwonek.

Podobnie jak objawy kliniczne również obraz zmian anatomopatologicznych może być bardzo zróżnicowany.

anatomopatologiczne

W przebiegu grypy ptaków o dużej patogenności u ptaków, które padają nagle bez objawów klinicznych zmiany makroskopowe mogą nie wystąpić. U kur i indyków chorujących dłużej niż 2 dni stwierdza się sinicę i obrzęk głowy, przekrwienie i wybroczyny na grzebieniu i dzwonek, punkcikowate wybroczyny krwawe na nasierdziu, błonach śluzowych układu oddechowego i pokarmowego (zwłaszcza w żołądku gruczołowym), błonach surowiczych i tłuszczu, wysięk surowiczy w osierdziu, martwicę mięśnia sercowego, przekrwienie płuc i zmętnienie worków powietrznych. W wątrobie, śledzionie, trzustce, nerkach i płucach mogą być widoczne ogniska martwiczne

Przy zakażeniu szczepami mało zjadliwymi zmiany zwykle ograniczają się do układu oddechowego. Stwierdza się (o różnym nasileniu w zależności od czynników komplikujących) stany zapalne spojówek, zatok podczodołowych, tchawicy, worków powietrznych i płuc. U niosek występuje przekrwienie i zdeformowanie kul żółtkowych, które często wypadają do jamy ciała powodując włóknikowe zapalenie otrzewnej, przekrwienie i włóknikowe zapalenie jajowodu, szybki zanik układu rozrodczego.

9.4.3. Badania laboratoryjne

Laboratoryjne badanie rozpoznawcze wykonuje krajowe laboratorium referencyjne dla grypy ptaków o wysokiej zjadliwości w Zakładzie Chorób Drobiu Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy, tel. 081 886 30 51 w.217 lub 163, faks 081 886 25 95, e-mail: zminta@piwet.pulawy.pl i ksmiet@piwet.pulawy.pl [patrz Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 maja 2002 r. w sprawie wykazu laboratoriów referencyjnych właściwych dla poszczególnych rodzajów i kierunków badań (Dz. U. Nr 67, poz. 616)].

W chwili zagrożenia Polski grypą ptaków o wysokiej zjadliwości GLW stawia laboratorium w stan podwyższonej gotowości. Laboratorium niezwłocznie przedkłada harmonogram dyżurów, ze szczególnym uwzględnieniem zasobów i personelu laboratoryjnego.

Przy wystąpieniu na terenie Polski grypy ptaków o wysokiej zjadliwości, GLW stawia w stan pełnej gotowości diagnostycznej Zakład Chorób Drobiu Państwowego Instytutu Weterynarii w Puławach, który działa zgodnie z harmonogramem dyżurów.

Dyrektor Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach uruchamia dodatkowe laboratorium w Zakładzie Badania Pruszczycy w Zduńskiej Woli ul. Wodna XX, które staje się laboratorium dodatkowym w przypadku wybuchu wysoce zjadliwej grypy ptaków. O uruchomieniu laboratorium dodatkowego natychmiast informuje GLW.

Szczegółowe procedury postępowania laboratorium zawiera Plan Gotowości Laboratorium stanowiący integralną część HPAI-PLAN -u jako Aneks Nr 3.

Pobieranie i przesyłanie próbek

9.4.3.1. Pobieranie próbek do badań

Do badań wirusologicznych pobiera się materiał od co najmniej 5 ptaków świeżo padłych i/lub chorych poddanych humanitarnemu ubojowi diagnostycznemu. Najodpowiedniejszym materiałem do badań są tchawica, płuca, mózg, śledziona, wątroba, nerki oraz kał lub treść jelit. Wskazane jest również pobranie próbek

z innych zmienionych narządów. Próbki należy pobierać:

- z zachowaniem zasad aseptyki, do sterylnych plastikowych pojemników lub podwójnych plastikowych woreczków, szczelnie zamykanych, oddzielnie lub jako próbki zbiorcze,
- z wyjątkiem kału i treści jelit, które puluje się oddzielnie (jedna próbka zbiorcza z pięciu ptaków). Od chorych ptaków przyżyciowo pobiera się wymazy z tchawicy i szpary podniebiennej oraz wymazy z kloaki wraz z kałem.

Właściwie zabezpieczone przed rozprzestrzenieniem się czynnika zakaźnego i starannie opisane próbki (gatunek drobiu, rodzaj materiału, data i miejsce pobrania) umieszcza się w szczelnym kontenerze lub polistyrenowym pudełku ze schładzaczami podać temperaturę dla prób. Powierzchnię zewnętrzną pojemnika transportowego należy po szczelnym zamknięciu zdezynfekować. Przesyłkę wraz z pismem przewodnim należy dostarczyć bezpośrednio do laboratorium referencyjnego najszybszym środkiem transportu (najlepiej kurierem).

Do badań serologicznych należy pobrać krew od co najmniej 20 losowo wybranych ze stada ptaków. Krew lub wydzieloną surowicę przesyła się do laboratorium referencyjnego.

9.4.3.2. Diagnostyka laboratoryjna

9.4.3.2.1. Testy wirusologiczne

Izolację wirusa przeprowadza się na zarodkach kurzych SPF. W przypadku stwierdzenia aktywności hemaglutynacyjnej (HA) w płynach zakażonych zarodków przeprowadza się identyfikację wirusa AI:

- wykrywanie antygeny grupowo-swoistego w teście immunodyfuzji w żelu agarowym (AGID)
- określenie podtypu wyizolowanego wirusa AI w oparciu o antygen powierzchniowy hemaglutynina (H) w teście hamowania hemaglutynacji (HI) wobec poliklonalnych surowic specyficznych przynajmniej dla podtypów H5 i H7 wirusa AI.

Patogenność wyizolowanego wirusa AI może być określona przez wykonanie:

- testu zjadliwości na 6 tygodniowych kurczętach SPF zakażanych dożylnie izolatem wirusa AI. Po obserwacji przez okres 10 dni wylicza się indeks patogenności dożylny (IVPI) lub alternatywnie
- testem PCR (łańcuchowa reakcja polimerazowa) i sekwencjonowaniu miejsca cięcia genu kodującego białko hemaglutyniny podtypów.

9.4.3.2.2. Testy serologiczne

Do wykrywania przeciwciał specyficznych dla wirusów AI zalecanymi testami są test **AGID i HI** opisać te testy (zgodnie z Manual of standards for diagnostic tests and vaccine, 4th edition, 2000).

Metodą alternatywną dla testu AGID może być szybszy i czulszy test ELISA w odniesieniu do kur i indyków.

Testy AGID i ELISA wykrywają przeciwciała grupowo-specyficzne, a test HI – przeciwciała podtypowo specyficzne.

Tabela. Testy diagnostyczne w kierunku AI stosowane w Zakładzie Chorób Drobiu PIWet

Test	Rodzaj próbki	Test wykrywa	Czas potrzebny do uzyskania wyniku
Izolacja wirusa	tkanki, wymazy	Wirus	3 - 12 dni
Identyfikacja Wirusa w HI	płyn zarodkowy	Specyficzne antygeny	1 – 2 dni
AGID	surowica	Przeciwciała dla	2 – 4 dni
ELISA	surowica	- antygeny grupowego	1 – 2 dni
HI	surowica	- antygeny podtypu	1 – 2 dni
Patogenność na kurczętach (IVPI)	izolat wirusowy	Patogenność wirusa	do 10 dni
PCR/ sekwencjonowanie *	izolat wirusowy	Markery zjadliwości w genomie RNA	2 – 4 dni

* w opracowaniu

9.4.4. Diagnostyka różnicowa

W rozpoznawaniu różnicowym uwzględnia się choroby o podobnym do HPAI przebiegu klinicznym i patologii:

- rzekomy pomór drobiu
- zakaźne zapalenie krtani i tchawicy
- zakaźne zapalenie nosa i tchawicy
- cholera i ostra pastereleza
- mykoplazmozy
- koryza

- ostre zatrucia

9.5. Oporność i odporność

9.5.1. Odporność wrodzona i bierna

Drób wodny i wiele innych gatunków ptaków dzikich są odporne na chorobę, ale ulegają zakażeniu.

9.5.2. Odporność czynna

Czas trwania odporności po zakażeniu wirusem tego samego podtypu H utrzymuje się różnie, od kilku tygodni do roku. Ptaki po zakażeniu wirusem niezjadliwym były odporne na zakażenie kontrolne (challenge) szczepem zjadliwym posiadającym podobne antygeny powierzchniowe.

9.6. Szczepienie

Szczepienia ochronne przeciwko influencji ptaków podtypu H5 i H7 są urzędowo zakazane [patrz Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 27 lutego 2003 r. w sprawie wprowadzenia zakazu przeprowadzania ochronnych szczepień zwierząt przeciwko określonym chorobom zakaźnym (Dz.U. Nr 52 poz.462)].

Główny Lekarz Weterynarii może zarządzić przeprowadzenie pod urzędowym nadzorem szczepień przeciwko wirusom AI tych podtypów jakich podtypów jako środek uzupełniający zasadnicze środki zwalczania HPAI. W krajach UE wymagana jest decyzja Rady UE. Zmienić

W niektórych krajach na świecie stosowane są inaktywowane szczepionki z adjuwantem olejowym. Prowadzone są badania nad efektywnością szczepionek rekombinowanych.

Stosowanie szczepień przeciwko influencji ptaków jest ciągle dyskusyjne. Indukcja swoistej odporności związana jest z antygenami powierzchniowymi wirusa AI, zwłaszcza z antygenem H. Występowanie licznych podtypów wirusa influenzy ptaków (obecnie 15 podtypów H) różniących się antygenowo oraz duża zmienność (mutacje) różnych szczepów w obrębie podtypu stwarzają poważne problemy przy wyborze szczepów do produkcji szczepionek. Mimo tych i innych problemów w odniesieniu do wirusów o niskiej lub umiarkowanej zjadliwości, które szczególnie u indyków mogą powodować poważne straty. Dopuszcza się stosowanie szczepionek w niektórych krajach (Ameryka Płn.) inaktywowanych szczepionek z adjuwantem olejowym. Ostatnio zgodę Komisji Europejskiej na szczepienie drobiu w kierunku AI otrzymały Włochy.

Liczne badania i obserwacje kliniczne wykazały, że szczepionki inaktywowane z dodatkiem adjuwantu indukują u szczepionych ptaków odporność, która skutecznie chroni przed zachorowaniem, upadkami i spadkiem produkcji jaj. Jednakże, przy kontakcie z wirusem terenowym ptaki szczepione często ulegają zakażeniu i wydają wirus, nie wykazując przy tym objawów klinicznych, stanowiąc źródło rozprzestrzeniania wirusa.

Z tego też powodu w większości krajów w przypadkach HPAI stosowanie szczepionek jest zakazane lub odradzane, gdyż mogą one znacznie ograniczać skuteczne likwidowanie tej postaci influenzy obowiązującymi sposobami urzędowego zwalczania.

9.7. Epidemiologia

Zakażone ptaki wydają wirus w dużych ilościach przede wszystkim z:

- kałem
- wydzieliną z oczu
- wydzieliną z dróg oddechowych
- wydychanym powietrzem

Zakażenie następuje głównie drogą:

- oddechową
- pokarmową

9.7.1. Okres inkubacji

Okres inkubacji przy HPAI jest bardzo zmienny, od kilku godzin do 2-3 dni u poszczególnych ptaków i do 14 dni w stadzie. Według Kodu OIE maksymalny okres inkubacji dla celów zwalczania wynosi 21 dni.

9.7.2. Trwałość wirusa

Ogólne właściwości a środowisko:

- Warunki środowiskowe mają znaczący wpływ na przeżywalność wirusa poza organizmem ptaków. Żywotność wirusa jest przedłużona przez niską wilgotność i niską temperaturę w cząstkach aerozolu, natomiast niska temperatura i wysoki poziom wilgotności przedłużają jego żywotność w kale.
- Wszystkie wirusy AI mogą przeżyć w kale przez co najmniej 35 dni w 4°C, w kurzu kurnika przez 2 tygodnie jeszcze po usunięciu ptaków, a w środowisku kurnika aż do 5 tygodni.
- Wirus jest stabilny w zakresie pH 5,5-8.
- W wodzie (jeziora, stawy) zachowuje zakaźność przez co najmniej 4 dni w 22°C i ponad 30 dni przy 0°C.
- Obecność lipidów w otoczce wirusa związana jest z wysoką wrażliwością na powszechne stosowane środki dezynfekcyjne, w tym detergenty.

Dzikie ptaki

- Wirus AI jest zaraźliwy dla prawie wszystkich gatunków ptaków dzikich, które stanowią ważny rezerwuuar i źródło zakażenia dla drobiu domowego.

Ptaki wodne

- Dzikie ptaki wodne i morskie są ważnym rezerwuarem wirusa AI i mogą go wydalać przez miesiąc w porównaniu do dwóch tygodni u gatunków domowych.
- Wirus AI wydany przez ptaki wodne może przeżyć w kale i wodzie do 32 dni.

Dzikie ptaki (inne niż wodne)

- *Wirus AI wykrywano w tuszkach ptaków dzikich po 23 dniach w 4°C.*

Ptaki łowne

- *U bażantów, perliczek i kuropatw wirus AI stwierdzano do 7 dni po zakażeniu*

Ptaki ozdobne i śpiewające trzymane w klatkach

- *Nie izolowano dotąd od nich wirusów AI wykrywanych u ptaków dzikich*

Drób żywy

- *Wirusy potencjalnie patogenne dla kur i indyków mogą być wydalone z kałem i drogi oddechowej przez co najmniej 2 tygodnie i do 30 dni przez ptaki, które przechorowały grypę – ozdrowienie*
- *Wirus może być wydalany z kloaki dłużej niż 30 dni po zakażeniu przy chorobach immunosupresyjnych lub działaniu innych czynników stresogennych.*

Ssaki

- *Wirusy AI mogą namnażać się u ssaków i były stwierdzone u świń, fretek, kotów przez kilka dni po zakażeniu.*

Ludzie

- *Przypadki bezpośredniego zakażenia ludzi od ptaków wirusem AI są wprawdzie nieliczne, jednak podczas ostatniej epidemii w Hong Kongu (1997) i ostatniej w Holandii (2003) notowano nie tylko objawy kliniczne jak również przypadki śmiertelne. Podobne przypadki zanotowano w epidemiach grypy ptaków w 2004 roku na XXX ognisk zanotowanych XX państwach XX przypadków śmiertelnych i w 2005 roku*

Tuszki

- *Wirus AI przeżywa tylko kilka dni w temperaturze pokojowej w porównaniu do 23 w temperaturze lodówki. Mimo małej ilości danych o rozprzestrzenieniu wirusa za pośrednictwem mięsa świeżego, mrożonego i produktów to nie można lekceważyć tej drogi transmisji w ogniskach. Ptaki poddane ubojowi w stadium wirerii będą zakażać inne tuszki przez krew i kał zawierający wirus.*

Produkty mięsne

Wirus może utrzymywać się w produktach mięsnych. Skuteczne zabicie wirusa w zależności od temperatury wymaga minimalnego czasu:

- *przy - 70°C przez co najmniej 30 min*
- *przy - 75°C przez co najmniej 5 min, lub*
- *przy - 80°C przez co najmniej 1 min*

Jaja komercyjne i produkty z jaj

Wprawdzie ciężko chore ptaki przestają nieść, to jaja we wczesnej fazie choroby mogą zawierać wirus AI w białku i żółtku i/lub na powierzchni skorupy. Wirus może przenikać przez uszkodzoną lub nieuszkodzoną skorupę albo, co ma większe jeszcze znaczenie, zanieczyszczone pojemniki na jaja - wytłaczanki.

Produkty z proszku jajowego są również źródłem wirusa, gdyż stosowane procedury obróbki termicznej są niewystarczające do inaktywacji wirusa AI.

Jaja wylęgowe

Wirus AI izolowano z jaj znoszonych przez zakażone kury reprodukcyjne.

Odpady

W odpadkach powstałych w rzeźni, wylęgarni, laboratoriów, ferm, rynku jaj, jak też w ptasim nawozie czy ściółce wirus AI potencjalnie utrzymuje się i może być rozprzestrzeniony środkami transportu, które je przewożą.

Odzież i sprzęt

Wydalany wirus z kałem i wydzieliną z drogi oddechowej jest w bardzo dużym stopniu rozprzestrzeniony poprzez skażone buty, ubranie, sprzęt, środki transportu pomiędzy gospodarstwami na znaczne obszary geograficzne.

9.8. Sposoby rozprzestrzeniania choroby

W większości przypadków wirusy AI o niskiej zjadliwości rozprzestrzeniają się łatwiej niż wirusy bardzo zjadliwe. Jednak te ostatnie poprzez pasażę przez stada mogą zwiększać zdolności rozprzestrzeniania podobnie jak zjadliwość.

W obecnych warunkach rozprzestrzenienie wirusa AI między stadem jest przede wszystkim przypisywane:

- przemieszczaniem zakażonych ptaków (włączając ptaki szczepione)*
- ruchem osób – personel, lekarze weterynarii, dostawcy pasz, przedstawiciele handlowi oraz sprzętu i pojazdów do i z gospodarstw, które są zanieczyszczone zakażonym kałem lub wydzielinami z dróg oddechowych.*

Zakażone aerozole i pył przenoszony powietrzem nie uważa się, aby miały wyraźne znaczenie w rozprzestrzenianiu infekcji.

Dzikie ptaki

Bezpośredni i pośredni kontakt z wędrującymi ptakami wodnymi jest najczęstszym źródłem zakażeń u drobiu.

Drób żywy

Kontakt z zakażonym kałem lub wydzieliną z dróg oddechowych uważa się za bardzo ważny w rozprzestrzenianiu, natomiast zakażony aerozol nie ma dużego znaczenia w transmisji (do 45 metrów). Sposób bezpośredniego przenoszenia wirusa z ptaka na ptaka jest słabo poznany.

Jaja

Pionowa transmisja poprzez jajo nie została udowodniona choć wirus AI był wykryty na powierzchni skorupy i w żółtku jaj co sugeruje taką możliwość. We wczesnym okresie rozwoju embrionalnego wirus AI powoduje śmierć.

Odzież

Wirus AI może rozprzestrzeniać się bardzo szybko przez zakażone materiały takie jak klatki dla ptaków, odchody i pasza a także zakażona odzież i środki transportu i pojazdy.

Inne wektory

Jest możliwa mechaniczna transmisja także przez kręgowce i bezkręgowce.

9.9. Czynniki wpływające na szerzenie się choroby

Zasadniczym sposobem za pomocą których wysoce zjadliwe wirusy AI zapoczątkowują wybuch choroby jest zanieczyszczenie przez dzikie ptaki paszy i wody pitnej dla drobiu a następnie rozprzestrzenienie infekcji przez przemieszczanie zakażonych ptaków lub zanieczyszczonej paszy, sprzętu i osób. Wirusy łatwiej rozprzestrzeniają się zimą niż latem, niska temperatura i wilgotność ułatwia przeżycie wirusa.

Przestrzeganie zasad bioasekuracji ma podstawowe znaczenie w zapobieganiu rozprzestrzeniania wirusa.

9.10. Sposób i ryzyko wniknięcia do stada

Ptaki wodne są najbardziej prawdopodobnym źródłem w wielu wybuchach. Wirus przenosi się do wrażliwego stada przez kontakt bezpośredni między żywymi ptakami ale może być również spowodowane wodą pochodzącą ze zbiorników wodnych zanieczyszczonych odchodami drobiu wodnego.

Produkty drobiowe mają mniejsze znaczenie w przenoszeniu zakażenia pomiędzy stadami i kontynentami.”