

Grypa – świnie mogą zakazić się od ludzi

Zima i początek wiosny to okres, w którym najważniejszym problemem zdrowotnym u ludzi staje się grypa, którą jednoznacznie można uznać za chorobę sezonową człowieka.

U świń, sezonowość w zakresie występowania grypy nie jest tak wyraźna, czego dowodem jest między innymi fakt, że zaburzenia w rozrodzie związane z zakażeniem wirusem grypy (influenza virus – IV) stwierdza się w zasadzie przez cały rok.

Zygmunt Pejsak

Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie



Należy jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że w sezonie grypowym dochodzić może do przeniesienia występującego u ludzi – od roku 2009 – pandemicznego szczepu wirusa grypy H1N1 na świnie. Zdarzenia takie miały miejsce niejednokrotnie, co opisywano w piśmiennictwie naukowym. Z tego powodu należy pamiętać, żeby osoby chore na grypę lub zainfekowane różnymi wariantami pandemicznego szczepu IV, w tym wariantem H1N1, unikały kontaktu z trzodą chlewną. Świnie posiadają bowiem receptory, które umożliwiają zakażenie ich zarówno wirusami grypy ludzkiej, jak i ptasiej. Receptory sialowe – alfa 2,6 dla wirusów grypy ludzkiej i alfa 2,3 dla wirusów grypy ptasiej występują głównie w górnych drogach oddechowych. Determinuje to łatwość infekcji świń wirusami grypy ludzkiej i ptasiej.

Biorąc powyższe pod uwagę należy pamiętać, że chorujący na grypę lub też podejrzani o zakażenie pracownicy obsługi oraz inne osoby mające kontakt ze zwierzętami, nie powinni mieć styczności ze zwierzętami. Wskazane jest, by zarówno dla własnego zdrowia, jak i zapewnienia pełnej bioasekuracji chlewni uodporniali się przyjmując szczepionkę przeciwko grypie.

Wydaje się, że zarówno wielu lekarzy weterynarii, jak i producentów świń nie zdaje sobie sprawy z powszechnego występowania wirusa grypy w krajowej populacji świń. Według dostępnych, niepublikowanych danych można uznać, że wirus IV obecny jest w zdecydowanej większości krajowych stad świń. Z rutynowych badań laboratoryjnych stad liczących co najmniej 100 loch, ponad 90% z nich zainfekowanych jest IV.

Tak powszechne rozprzestrzenienie się zakażeń tym drobnoustrojem związane jest z wysoką zaraźliwością i łatwym rozprzestrzenianiem się IV.

Wirus grypy jest bardzo zaraźliwym, łatwo rozprzestrzeniającym się patogenem należącym do

rodziny *Orthomyxoviridae* rodzaju *Influenzavirus*. U świń chorobę wywołuje pneumotropowy wirus grypy świń typu A. Dzieleny jest on na podtypy na podstawie właściwości antygenów powierzchniowych – neuraminidazy (NA) oraz hemaglutyniny (HA).

Coraz częściej występowanie grypy świń (swine influenza – SI) ma charakter endemiczny (występujący powszechnie na określonym terenie) na obszarach o dużym zagęszczeniu trzody chlewnej. Taka sytuacja ma miejsce często i skutkuje nawrotami choroby. Endemiczna grypa świń jest wywoływana przez szczepy należące do podtypów H1N1, H1N2 i H3N2.

Wywołują one zakażenia zarówno ludzi, jak i zwierząt hodowlanych – świń, koni, a także ssaków wodnych oraz ptaków. Obecność serododatnich zwierząt dla wirusów grypy typu A stwierdzano niemal na wszystkich kontynentach.

Przeciwciała przeciwko hemaglutyninie (HA) odgrywają ważną rolę w procesie neutralizacji wirusa i chronią organizm przed zakażeniem.

Neuraminidaza jest enzymem glikoproteinowym rozkładającym kwas neuraminowy znajdujący się w receptorach komórkowych swoistych dla wirusa grypy i dlatego bierze udział w ostatniej fazie zakażenia. W przypadku jego braku wirus pozostaje połączony poprzez hemaglutyninę z receptorem komórkowym. Przeciwciała przeciwko neuraminidazie ograniczają rozsiewanie wirusa z zakażonych komórek.

Zjadliwość wirusa jest determinowana jego zdolnością do inwazji tkanek, nasileniem wywołanych objawów i zdolnością do rozprzestrzeniania we wrażliwej populacji. Należy podkreślić, że SI często występuje w koinfekcji z innymi patogenami, takimi jak: *Mycoplasma hyopneumoniae*, PRRSV, PCV-2, *Streptococcus suis*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, a także *Bordetella bronchiseptica*. W takich przypadkach przebieg kliniczny zakażeń jest znacznie ostrzejszy.

Wirus grypy świń (Swine Influenza Virus – SIV) uważany jest za jeden z głównych wirusowych czynników zespołu oddechowego (PRDC) u tego gatunku zwierząt. Dodatkowo niekorzystne warunki

Ryc. 1. Płuca zdrowej świni



środowiskowe m.in. zimno, wilgoć, duża dobowa amplituda temperatury, nadmierne zagęszczenie zwierząt czy stres przyczyniają się do zaostrzenia objawów klinicznych u świń.

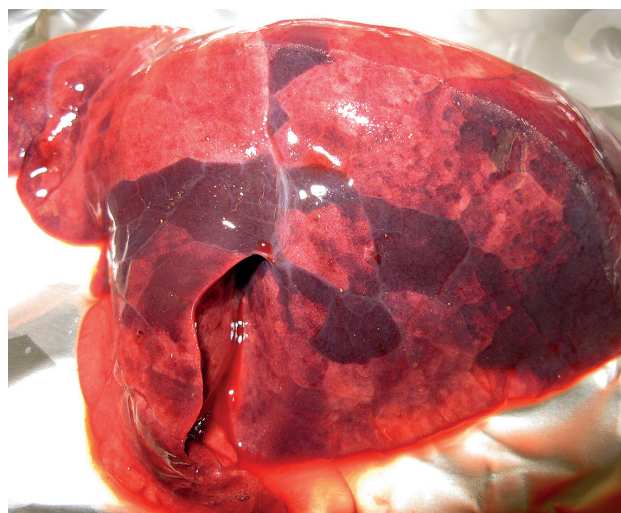
Do zakażenia SIV dochodzi najczęściej drogą bezpośrednią przez kontakt z chorymi lub zainfekowanymi bezobjawowo zwierzętami, najczęściej przez układ oddechowy – drogą aerogenną, kropelkową. Wirusy dostają się do organizmu także przez układ pokarmowy i spojówki. Zakażenie wspomnianym patogenem następuje również drogą poziomą przez kontakt pośredni m.in. poprzez zanieczyszczony wirusem kurcz, sprzęty oraz obstugę.

Po wnikięciu do komórki wirus namnaża się i powstaje wiele cząstek potomnych, których uwolnienie wywołuje śmierć komórki, a uszkodzony nabłonek staje się miejscem umożliwiającym wtórne infekcje bakteryjne. Martwe komórki ulegają złuszczeniu do światła dróg oddechowych, co skutkuje pojawieniem się odpowiedzi ze strony komórek zapalnych (głównie neutrofilii). W ciągu 24-48 godzin pojawia się martwiczo-ropne zapalenie oskrzeli.

Jedną z najważniejszych kwestii niezbędnych do zrozumienia zjawisk związanych z zakażeniami SIV i rozprzestrzenianiem się choroby jest długotrwałe utrzymywanie się infekcji na poziomie populacji. Jest to możliwe dlatego, że pojedyncze osobniki obecne w stadzie ulegają zakażeniu w różnym czasie. Z tego powodu w dużej populacji świń zawsze znajdują się osobniki wrażliwe na zakażenie, co podtrzymuje długotrwałe krążenie wirusa w danej populacji świń.

Dla lepszego zrozumienia wpływu grypy świń na efektywność produkcji należy przeanalizować dwie różne sytuacje:

Ryc. 2. Płuca świni zakażonej SIV – śródmiąższowe płacikowe zapalenie płuc



- 1) grypa epidemiczna charakteryzująca się występowaniem ostrych objawów oddechowych i wysoką, sięgającą 100% zwierząt, zachorowalnością,
- 2) grypa endemiczna charakteryzująca się zachorowaniami przebiegającymi subklinicznie.

Z przebiegiem epidemicznym mamy do czynienia wtedy, kiedy SIV zakaża stado w pełni wrażliwe – dochodzi wówczas do gwałtownego wybuchu choroby. W związku z tym, że ogromna większość krajowych stad jest już zainfekowana, sytuacja zdarza się rzadko. W takim przypadku wpływ na produkcję jest zmienny i zależy od różnych czynników (środowisko, budynki, zarządzanie, choroby towarzyszące). Wirus grypy oraz związane z nim objawy kliniczne u zwierząt „przemieszczają” się poprzez kolejne sektory produkcji, przy czym najważniejsze objawy możemy zaobserwować w sektorze rozrodu. Bardzo często na skutek gorączki dochodzi do ronień, nieregularnych długości cykli rujowych, braku pojawiania się objawów rujowych u loszek. Śmiertelność zwykle nie przekracza 5% i w większości przypadków dochodzi do kompensacji przyrostów. Zazwyczaj podejrzenie wystąpienia grypy oparte jest na podstawie znacznego odsetka poronień.

Grypa endemiczna pojawia się w stadach, gdzie wirus jest obecny w populacji przez długi czas. Wpływ takich zakażeń na produktywność jest trudny do oceny ze względu na interakcje z innymi patogenami wirusowymi lub bakteryjnymi. W literaturze można znaleźć szczegółowe analizy dotyczące wpływu krążenia SIV w sektorze odchowu prosiąt. Opisy są zbliżone i dotyczą:

- 1) objawów oddechowych w każdej kolejnej grupie prosiąt,
- 2) wzrostu śmiertelności do około 3% oraz
- 3) obniżenia odsadzeniowej masy ciała (m.c.) od 10 do 30%.

Zwiększone są również koszty produkcji.

Obserwując przebieg SI w wielu krajowych stadach świń można stwierdzić, że aktualnie w chlewniach o pełnym cyklu produkcji choroba zazwyczaj zaczyna się w grupie warchlaków. Jest to związane ze spadkiem poziomu odporności biernej (matczynej) w tej grupie wiekowej zwierząt. Przyczynia się do tego również obniżenie się sprawności układu odpornościowego, co związane jest ze stresem związanym z łączeniem prosiąt z różnych miotów.

Okres inkubacji choroby jest krótki i może wynosić od kilku godzin do kilku dni, zwykle 3-7 dni, w zależności od podtypu wirusa zakażającego, jego dawki, drogi zakażenia, gatunku, wieku, stanu fizjologicznego, sprawności systemu immunologicznego i czynników środowiskowych.

Symptomy kliniczne towarzyszące SI to głównie objawy infekcji układu oddechowego, o różnym stopniu nasilenia. Po okresie inkubacji pojawiają się pierwsze symptomy chorobowe w postaci wzrostu wewnętrznej ciepłoty ciała do 41-42°C, posmutnienia, nagłego braku apetytu, niechęci do ruchu i napadowego kaszlu. Obserwuje się także objawy duszności mieszanej i związane z nimi charakterystycznie podkasany brzuch, a także opuchnięcie powiek oraz surowiczy wyciek z nosa i oczu. W tym czasie świni wyraźnie chudną. Charakterystyczną cechą jest to, że choroba rozprzestrzenia się bardzo szybko, obejmując w ciągu 1-2 dni różne grupy wiekowe świń. W całym stadzie słychać napadowy kaszel, zwłaszcza rano po wejściu do chlewni, zadawaniu paszy lub zmuszeniu zwierząt do ruchu. W przypadku niepowikłanego przebiegu objawy chorobowe utrzymują się kilka, zwykle około 5 dni i znikają nagle, tak szybko, jak szybko się pojawiły.

Należy dodać, iż w ostrym przebiegu choroby, obok objawów oddechowych, bardzo często występują zaburzenia ze strony układu rozrodczego. Mogą one być konsekwencją tzw. efektu pirogenego. Obserwuje się wówczas ronienia, rodzenie martwych płodów lub mało licznych i słabych miotów, co związane jest z zamarciem wszystkich lub części zarodków (przyczyną jest wysoka gorączka związana z wyrzutem cytokin prozapalnych). Dotyczy to szczególnie loch, które przechorowały grypę w pierwszym trymestrze ciąży. Stwierdzono, że prosięta urodzone przez lochy, które przechorowały grypę w okresie ciąży były mniejsze i niektóre z nich ginęły.

W badaniu anatomopatologicznym padłego zwierzęcia po przebyciu infekcji najczęściej stwierdza się zasinienie skóry podbrzusza i uszu. Główne zmiany obserwuje się w obrębie układu oddechowego w postaci nieżytych, włóknikowych, śluzowo-ropnych stanów zapalnych, zaczerwienienia i obrzęku błony śluzowej tchawicy i oskrzeli, obecności wysięku surowiczego w jamie opłucnowej oraz dużej ilości śluzu w tchawicy i małych

oskrzelikach. Zmiany w postaci rozszanych ognisk zapalnych koloru jasno do ciemnoczerwonego zlokalizowane są głównie w szczytowych oraz środkowych płatach płuc. Bardzo charakterystyczne jest wyraźne oddzielenie się tkanki zmienionej zapalnie od niezmienionej, przypominające linię narysowaną otówkiem (linia demarkacyjna). Węzły chłonne śródpiersiowe i oskrzelowe są zazwyczaj wyraźnie powiększone.

Straty związane z wystąpieniem infekcji w stadach trzody chlewnej wynikają przede wszystkim z utraty apetytu i związanego z tym okresowego zahamowania przyrostów m.c. Szacuje się, że zwierzęta, które przechorowały ostrą postać choroby osiągają wagę rynkową z około dwutygodniowym opóźnieniem. Dodatkową ekonomiczną konsekwencją przebytej infekcji jest spadek skuteczności krycia oraz oproszeń wynikający prawdopodobnie z wczesnej zamieralności zarodków, a także wzrostu odsetka prosiąt martwo urodzonych.

Zwalczanie grypy

Jednym z ważnych elementów zwalczania grypy świń jest prawidłowe rozpoznanie choroby. Postawienie trafnej diagnozy na podstawie obserwacji klinicznej możliwe jest tylko w przypadku klasycznego przebiegu choroby.

Zdarzają się jednak przypadki atypowe, przebiegające np. z wysoką gorączką bez towarzyszących objawów oddechowych. Z tego względu rozpoznanie choroby powinno być poparte badaniami laboratoryjnymi, w tym przede wszystkim izolacją wirusa lub jego materiału genetycznego od chorych zwierząt.

Materiałem do badań laboratoryjnych powinny być solidnie wykonane wymazy z nosa, oraz płyn ustny – są to próbki, dzięki którym przy użyciu techniki PCR można wykryć materiał genetyczny wirusa grypy świń.

W związku z tym, że SIV posiada zdolność hemaglutynacji erytrocytów klasyczne metody badań serologicznych grypy polegają na wykrywaniu swoistych dla wirusa przeciwciał metodą zahamowania hemaglutynacji. Wprawdzie swoiste przeciwciała pojawiają się w surowicy już w 6-10 dni po zakażeniu, to jednak do badań serologicznych najbardziej nadaje się materiał pobrany od świń nie wcześniej niż dwa tygodnie od stwierdzenia pierwszych objawów chorobowych. Najlepiej jest, gdy krew zostanie pobrana dwukrotnie – na początku choroby w okresie szczytu gorączki oraz po upływie 4 tygodni. Czynną infekcję określa się wówczas na podstawie porównania wyników mianowania par surowic.

Leczenie

W przypadku wystąpienia choroby należy podjąć leczenie chorujących świń podając im wodę do

picia wzbogaconą dodatkiem kwasu acetylosalicylowego przez 3 kolejne dni.

Biorąc pod uwagę fakt, iż zachorowania na grypę często wiktane są infekcjami bakteryjnymi zasadne jest podawanie antybiotyków w celu zahamowania rozwoju koinfekcji. Dowiedziono, że niepodanie świniom ostonowo antybiotyku wydłuża znacznie czas trwania choroby oraz potęguje występowanie komplikacji związanych z wtórnymi infekcjami. Leczenie należy kontynuować przez 6-7 dni. Warto zwrócić uwagę, że antybiotyki powinny być stosowane w wodzie do picia, a nie w paszy, ze względu na mocno ograniczony jej pobór.

W przypadku leczenia indywidualnego istotnym jest zastosowanie iniekcyjnych niesteroidowych leków przeciwzapalnych.

Profilaktyka swoista

W ochronie stad świń przed SI, podobnie jak ma to miejsce w odniesieniu do większości zakażeń powodowanych przez wirusy, pomimo pewnych ograniczeń, dużą rolę odgrywają szczepienia profilaktyczne. Szczepionki stosuje się głównie do immunizacji loch. U samic cyklicznie otrzymujących szczepionkę przeciwko grypie w okresie przedporodowym miana HI w surowicy wahają się najczęściej od 160 do ≥ 1280 . Tak wysokie miana powinny zapewnić długotrwałą bierną odporność u potomstwa. Biorąc pod uwagę fakt, że do zakażenia SIV dochodzi najczęściej po przeniesieniu zwierząt na warchlakarnię (tj. ok. 4-5 tygodnia życia), obecność przeciwciał matczynych może w dużym stopniu zredukować niebezpieczeństwo infekcji. Z obserwacji wynika, że zazwyczaj najlepsze efekty dają szczepienia dywanowe całego stada podstawowego. Krotność szczepień loch i knurów zależy od sytuacji epidemicznej stada. O niej powinien decydować lekarz weterynarii. Zazwyczaj immunizację stada podstawowego przeprowadza się co 4 lub 6 miesięcy.

Ważną rolę w ochronie stad świń przed zakażeniem IV odgrywa przestrzeganie wszystkich zasad bioasekuracji. Biorąc pod uwagę fakt dość intensywnego, w niektórych latach, sezonowego występowania grypy u ludzi, w ramach bioasekuracji zasadne jest zachęcenie pracowników obsługujących świnie do zaszczepienia się przeciwko grypie. W omawianej sytuacji chodzi nie tylko o zdrowie człowieka, ale także o ograniczenie możliwości infekcji zwierząt od ludzi. ●