

УДК:619:616.98:578.831/.832:598.2(477.7)

ВИСОКОПАТОГЕННИЙ ГРИП ПТИЦІ У СВІТІ ТА УКРАЇНІ

Музика Д. В.¹, Неволько О. М.², Герілович А. П.¹, Стегній А. Б.¹,
Новожицька Ю. М.², Рула О. М.¹, Ткаченко С. В.¹

¹ Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»,
м. Харків, Україна, e-mail: admin@vet.kharkov.ua

² Державний науково-дослідний інститут лабораторної діагностики
та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ, Україна

На сьогоднішній день високопатогенний грип птиці (ВПГП) залишається одною з основних проблем для світового птахівництва. Крім економічних збитків, які спричиняє це захворювання птахівничій галузі, дуже важливим аспектом є небезпека для здоров'я людини, а також потенційні ризики виникнення нового пандемічного варіанту вірусу.

Останнім часом епізоотична ситуація щодо цього захворювання суттєво погіршилася, про що свідчать численні спалахи ВПГП у Північній Америці (США, Канаді, Мексиці), а також величезна кількість випадків виявлення збудника у багатьох країнах Європи в період 2014–2017 років.

Вперше вітчизняне птахівництво зіткнулося з високопатогенним вірусом грипу підтипу H5N1 у період 2005–2008 років, коли спалахи реєструвалися в АР Крим, Херсонській, Одеській та Сумській областях. Нова хвиля високопатогенного грипу птиці нового підтипу H5N8 розпочалася в Україні в листопаді 2016 року. За цей період (до квітня 2017 року) усього зареєстровано 8 випадків виявлення цього вірусу в Херсонській, Одеській, Миколаївській, Тернопільській, Чернівецькій областях.

Захворювання виявляли у присадибних господарствах у Херсонській та Чернівецькій областях (3 випадки, 432 загиблі птиці), на одній комерційній фермі в Одеській області (1 випадок, 1099 загиблих птахів), а також у мігруючих диких птахів у Херсонській, Тернопільській, Чернівецькій областях (3 випадки, 54 загиблих птиці) і серед диких птахів у Миколаївському зоопарку (1 випадок). У присадибних господарствах і на комерційній фермі захворювання було виявлено у свійської птиці різних видів (курей, качок, гусей). У мігруючих птахів вірус було виявлено у лебедів-шипунів (*Cygnus olor*), у зоопарку – у павучів (*Pavo cristatus*).

Ключові слова: високопатогенний грип птиці, епізоотична ситуація, вірус

У сучасному світі грип є однією з небагатьох інфекцій які представляють серйозну загрозу для людства. Його вплив на птахівництво (знищення поголів'я птиці, накладення карантинних та інших обмежувальних заходів, заборона торгівлі, додаткові ветеринарно-санітарні заходи) призводить до суттєвих економічних збитків як в розвинених країнах, так і у країнах, що розвиваються. Особливе місце грип займає як патоген небезпечний для здоров'я людини, здатний викликати пандемію з тяжкими наслідками. Усі вище перелічене спонукає міжнародну наукову спільноту до постійного спостереження та вивчення цього захворювання, його епізоотології та епідеміології, особливостей біології та генетичної структури збудника. Інформація щодо потенційної можливості деяких вірусів грипу (особливо високопатогенних) долати міжвидовий бар'єр призвело до нової хвилі досліджень екології вірусу грипу, виявлення як нових типів вірусу грипу (вірусу грипу D у жуйних) (2), так і нових хазяїв вірусу грипу А (два нових підтипи гемаглютиніну H17, H18 та нейрамінідази N10-N11 виявлені у кажанів у Південній Америці) (5). Але найбільша увага у світі приділяється саме вірусам грипу А, тому що особливо небезпечні високопатогенні віруси грипу належать саме до цього типу.

Віруси грипу типу А належать до родини *Orthomyxoviridae* (1, 13). Дикі водоплавні та навколводні птахи є основним природним резервуаром вірусів грипу та відіграють основну роль в підтриманні циркуляції цього збудника (13). Віруси грипу всіх відомих підтипів гемаглютиніну (H1-H16) та нейрамінідази (N1-N9) виділені від диких птахів, що належать більш ніж до 100 видів 12 рядів. Але найбільша кількість вірусів ізолювана від представників *Anseriformes* (Гусеподібні) і *Charadriiformes* (Сивкоподібні) (3, 4, 9, 11). За класифікацією Міжнародного епізоотичного бюро згідно структури сайту розрізування гемаглютиніну, а також здатністю викликати захворювання у птиці віруси грипу поділяються на низькопатогенні та високопатогенні. Що стосується низькопатогенних вірусів грипу, то на сьогодні доведена їх широка світова циркуляція у природному резервуарі. Проведеними у ННЦ «ІЕКВМ» у 2001–2012 роках моніторинговими дослідженнями встановлена циркуляція низькопатогенних вірусів грипу серед 12 видів птахів фауни України в Азово-Чорноморському регіоні. З природного резервуару було ізолювано 69 вірусів грипу, які належать 15 із 16 відомих підтипів гемаглютиніну та до 7 із 9 відомих підтипів нейрамінідази. Усього було ізолювано 27 антигенних комбінацій, деякі з яких були виявлені вперше. Також встановлено велике генетичне різноманіття цих вірусів та їх зв'язок з іншими географічними регіонами (Європою, Південної-Східною Азією, Західним Сибіром) (6–8). З усього величезного різноманіття вірусів грипу найбільше зацікавлення та увагу привертають високопатогенні варіанти вірусу грипу, їх походження, еволюція, патогенез у свійських і диких тварин і птиці (1, 10, 13).

З проблемою високопатогенного грипу птиці сьогодні стикається більшість країн світу. Починаючи з 1955 року 30 епізоотій високопатогенного грипу птиці різної інтенсивності були зафіксовані в усьому світі. Одна з найбільших епізоотій високопатогенного

Розділ 3. Епізоотологія та інфекційні хвороби

вірусу грипу H5N1 (з 1996 р. і до тепер) охопила майже весь Євразійський континент, частину Африканського, була зареєстрована у 63 країнах світу (12).

На сьогоднішній день Міжнародне епізоотичне бюро традиційно фокусує свою увагу на вірусах грипу, які є високопатогенними або можуть ними стати. Так, за даними на 28 березня 2017 року у світі реєструється циркуляція та складна епізоотична ситуація щодо вірусів грипу наступних підтипів: H5N1, H5N2, H5N5, H5N6, H5N8, H7N9. За період із жовтня 2016 року захворювання на високопатогенний грип птиці зареєстровано у 55 країнах, в яких зафіксовано 612 діючих спалахів серед свійських птахів і 506 – серед диких птахів. Загальна кількість знищеної сільськогосподарської птиці становить понад 5 млн 600 тисяч голів (таблиця 1).

Таблиця 1 – Штами вірусів грипу, що викликали спалахи високопатогенного грипу птиці у 2016–2017 роках (за даними на березень 2017 року)

Підтип/штам	Кількість країн, де зареєстровані спалахи	Кількість діючих спалахів серед свійських птахів	Кількість діючих спалахів серед диких птахів	Загальна кількість знищеної свійської птиці, голів
H5	2	3	2	120
H5N1	8	16	3	39080
H5N2	2	108	2	922640
H5N5	7	4	8	22
H5N6	6	49	0	541667
H5N8	28	422	491	3855594
H7N9	2	10	0	299135
всього	55	612	506	5658258

Якщо проаналізувати регіональну ситуацію щодо грипу птиці (таблиця 2), то найбільша кількість уражених країн зафіксована в Європі – 22 країни, що становить 41 % від усіх країн у цьому регіоні. У свійських і диких птахів в Європі виявлені віруси з наступними антигенними формулами H5N5, H5N6 H5N8. Також в Європі найбільшою є кількість знищених свійських птахів (понад 3 млн. голів). На другому місці з 9 (25 %) ураженими країнами розташована Азія та Океанія. У цьому регіоні циркулюють віруси грипу з антигенними формулами H5N1, H5N2, H5N6, H5N8, H7N9, а кількість знищеної сільськогосподарської птиці майже 2,5 млн.

Таблиця 2 – Регіональна ситуація щодо високопатогенного грипу птиці у 2016–2017 роках (за даними на березень 2017 року)

Регіон	Кількість вражених країн	% вражених країн	Перелік країн	Віруси	Кількість знищеної свійської птиці, голів
Африка	5	9	Єгипет, Нігер, Нігерія, Туніс, Уганда	H5N1, H5N8	5065
Північна та Південна Америка	1	3	Сполучені Штати Америки	H5N2, H7N9	127956
Азія та Океанія	9	25	Бангладеш, Китай, Тайпай, Індія, Корея, Лаос, Малайзія, Непал, В'єтнам	H5N1, H5N2, H5N6, H5N8, H7N9	2469469
Європа	22	41	Австрія, Боснія та Герцеговина, Болгарія, Чехія, Франція, Німеччина, Греція, Хорватія, Угорщина, Румунія, Італія, Македонія, Чорногорія, Голландія, Польща, Росія, Сербія, Словачія, Словенія, Іспанія, Швеція, Україна.	H5, H5N5, H5N6 H5N8	3055768
Близький Схід	1	5	Ізраїль	H5N8	–
Всього	40	22	–		5658258

Також необхідно окремо проаналізувати деякі віруси високопатогенного грипу, а також їх епізоотологічне та епідеміологічне значення.

Вірус грипу H7N9. З моменту свого виникнення у 2013 році вірус H7N9 залишається низькопатогенним для свійської птиці, головним чином у Китаї. Але в той же час зареєстровано понад 1200 випадків інфікування людей цим вірусом. На сьогоднішній день свійська птиця на ринках є головним джерелом поширення цього вірусу серед сільськогосподарської птиці, а також від птиці до людини. У лютому – березні 2017 року з'явилася інформація з Китаю, що у птахів з ринку живої птиці, а також з однієї із ферм виявлено високопатогенний варіант вірусу грипу H7N9 з надзвичайно високою патогенністю, що свідчить про мутацію низькопатогенного вірусу у високопатогенний. У зв'язку з цим новим завданням є необхідність з'ясувати ступінь розповсюдження цього варіанту вірусу в Китаї, а також вивчити потенційні ризики для здоров'я людини.

Про новий високопатогенний вірус грипу птиці підтипу H7N9 також повідомили США. Цей вірус було виявлено у бройлерів, але він відрізняється від Китайського вірусу та належить до Північноамериканської лінії вірусів, ізольованих від диких птахів.

Вірус грипу H5N1. Спалахи високопатогенного грипу птиці, які викликаються Азійською лінією вірусу H5N1 продовжують реєструватися в Азії та Африці серед свійських і диких птахів. Необхідно зазначити, що в цих регіонах вірус H5N1 став ензоотичним, що призводить до періодичних спалахів серед птиці, а також спорадичних випадків захворювання людей. Усі випадки інфекції H5N1 у людей були пов'язані з тісним контактом з інфікованою живими або мертвими птахами, або забрудненим середовищем.

Вірус грипу H5N8. Найбільш складною сьогодні є епізоотична ситуація саме щодо цього вірусу. Інформація щодо нових випадків захворювання, а також про ті, що тривають, продовжує постійно надходити з різних країн Європи та Африки. Генетичний аналіз європейського вірусу вказує на те, що інтродукція цього вірусу відбулася за допомогою диких птахів через два окремих географічних регіони (Північну та Центральну Європу з Азії). Також необхідно зазначити, що вірус H5N8 продовжує викликати високу смертність серед домашньої птиці в Європі. Прослідковується зв'язок кількості нових спалахів з активною міграцією диких птахів в Європі, Африці та Азії, яка звичайно знижується після осінньо-зимового сезону. Аналіз випадків високопатогенного грипу птиці в Європі також вказує на певний вплив локального перерозподілу диких птахів що пов'язаний з погодними умовами, наявністю доступного корму та води, на можливість появи нових спалахів із переміщенням диких птахів. Що стосується небезпеки для людини, то на сьогоднішній день відсутня інформація щодо випадків інфікування людини вірусом високопатогенного грипу птиці H5N8.

Вірус грипу H5N6. Це ще один штам вірусу високопатогенного грипу птиці, який вперше був зареєстрований в Азії у диких птахів. Необхідно зазначити, що віруси з антигенною формулою H5N6 були причетні до випадків інфікування людей, у тому числі і летальних. Греція є першою країною в Європі, яка повідомила про спалах, спричинений вірусом H5N6 у 2017 році. Генетичний аналіз дозволив встановити, що цей вірус з Греції є реасортантом циркулюючих в Європі вірусів грипу підтипу H5N8 та не має ніякого відношення до зоонозних вірусам H5N6, виявлених у Південно-Східній Азії.

Для України високопатогенний грип птиці це також не нова інфекція, у 2005–2008 роках у нашій країні було зареєстровано дві хвилі високопатогенного грипу птиці, яка викликала вірусом з антигенною формулою H5N1. Перша хвиля епізоотії розпочалась у листопаді 2005 р. у присадибних господарствах громадян на території АР Крим, охопивши поголів'я курей і гусей. Хвороба перебігала дуже гостро з високою летальністю, захворюваність при цьому була різною та коливалась від 0,02 до 19,91 %. У період з грудня 2005 р. до січня 2006 р. було зареєстровано перші спалахи ВПГП на 3 промислових птахофабриках, розташованих поблизу м. Феодосія. Захворюваність становила 88 %. Захворіло та загинуло від ВПГП 88 % усього поголів'я 3 птахофабрик. У лютому 2006 р. спалах ВПГП було зареєстровано у зоопарку м. Одеси, де захворюваність серед декоративної птиці склала 4,4 %. Влітку 2006 р. було зареєстровано ще один спалах ВПГП у с. Піски Сумської області серед курей, гусей і качок з присадибних господарств; захворюваність тут склала 3,31 %. Цей спалах не був пов'язаний зі спалахами грипу, що реєструвались взимку 2005 та 2006 рр. в АР Крим. Крім того, у період 2005–2006 років реєстрували випадки захворювання диких птахів на одному з островів у Азовському морі у Генічеському районі Херсонської області. Таким чином у період осінь–зима 2005 р. та зима–літо 2006 р. було зареєстровано значне поширення збудника ВПГП територією АР Крим, наслідком чого була велика кількість спалахів у присадибних господарствах громадян. Загальна кількість ураженої птиці, яка була знищена, становила 217,3 тис. гол. Друга хвиля спалахів ВПГП H5N1 була зареєстрована у 2008 р. серед поголів'я невеликої птахофабрики поблизу с. Рівне Красногвардійського району АР Крим. Крім того, випадки захворювання та загибелі сільськогосподарської птиці було зареєстровано у с. Кіровське Чорноморського району АР Крим. Випадки загибелі диких птахів реєструвалися у м. Севастополь. Таким чином, у період з листопада 2005 р. до березня 2008 р. на території України було зареєстровано 45 спалахів ВПГП серед свійських і диких птахів.

У період з 2008 по 2016 роки в Україні випадків високопатогенного грипу птиці зафіксовано не було, але в листопаді 2016 року в с. Новоолександрівка Каланчакського р-ну Херсонської області зафіксовані випадки захворювання та загибелі свійської птиці у присадибних господарствах. Результати лабораторних досліджень підтвердили наявність у патологічному матеріалі нового для України вірусу високопатогенного грипу птиці підтипу H5N8. У грудні 2016 року в Херсонській області було зафіксовано 3 нових спалахи серед свійської птиці (с. Новодмитрівка Генічеського р-ну та с. Цукури Каховського р-ну) і серед диких птахів (Новокам'янка Каховського р-ну). У січні 2017 року продовжилось розповсюдження збудника високопатогенного грипу птиці в Україні – два нових спалахи були зареєстровані в Одеській (на невеликій комерційній фермі с. Мирне, Кілійського р-ну) і Чернівецькій (у присадибному господарстві с. Чорторія, Кітсманського р-ну) областях. Пізніше у січні-лютому 2017 року було зафіксовано ще 3 спалахи високопатогенного грипу птиці H5N8 у Тернопільській, Чернівецькій та Миколаївській областях. Під час цих спалахів вірус було виявлено у диких мігруючих птахів (лебедів-

шипунів, *Cygnus olor*), а також у павичів (*Pavo cristatus*) із зоопарку м. Миколаєва. Таким чином, протягом листопада 2016 – березня 2017 року в Україні було зареєстровано 9 спалахів високопатогенного грипу птиці H5N8 у 4 областях.

Таким чином проаналізувавши наведену вище інформацію можемо зробити наступні висновки:

1. Зимовий сезон у Північній півкулі, як правило, асоціюється з підвищеним ризиком розповсюдження грипу птиці. У зимовий сезон 2016–2017 відбулося значне поширення високопатогенного грипу птиці підтипу H5N8 в Європі та вірусу грипу підтипу H5N6 в Азії. Незважаючи на те, що епізоотична ситуація показує обнадійливі ознаки стабілізації з настанням весни, однак зберігається підвищений ризик подальших спалахів, пов'язаних із весняною міграцією птахів, а тому актуальним є моніторинг ситуації.
2. Україна також не стала виключенням і 9 спалахів нового високопатогенного грипу птиці H5N8 було зареєстровано в період листопада 2016–березня 2017 року. На сьогоднішній день Держспоживслужба України (Державний науково-дослідний інститут лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи) та Національна академія аграрних наук (Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини») проводять моніторинг циркуляції вірусів грипу серед свійських і диких птахів, а також наукові дослідження нових збудників.
3. Зоонозні штами вірусу грипу птиці, які стали ендемічними в Китаї (H7N9) і в деяких частинах Африки та Азії (H5N1) створюють найбільш істотні ризики для здоров'я людини, тому постійно вивчаються їх біологічні властивості та ветеринарна спільнота докладає максимальних зусиль для контролю цих вірусів з метою недопущення подальшого їх поширення.
4. Стандарти МЕБ, прозорість та доступність актуальної інформації забезпечують основу для національних ветеринарних служб з метою здійснення ефективного спостереження, звітності та контролю грипу птиці у світі. Особливе місце в цій системі належить активному моніторингу циркуляції вірусів грипу у природному резервуарі. Саме цей моніторинг диких птахів надає важливу інформацію щодо періодів підвищеного ризику, що дозволяє відповідним чином корегувати заходи біозахисту птаховничої галузі та знижувати ймовірність зараження свійської птиці.
5. Немає ніяких наукових доказів того, що будь-яке обмеження та спроби регуляції чисельності вільномешкаючих диких птахів (знищення місць гніздування, відпочинку, відстріл та інше) можуть бути ефективними у системі контролю високопатогенного грипу птиці. Виявлення грипу птиці, у тому числі високопатогенного, у диких птахів не впливає на санітарний статус країни та не призводить до втрати статусу країни вільної від захворювання, а тому немає ніяких підстав для застосування обмежувальних заходів при торгівлі домашньої птицею або продуктами птаховництва з іншими країнами.

Список літератури

Зі списком використаних літературних джерел можна ознайомитися у авторів.

HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA IN THE WORLD AND UKRAINE

**Muzyka D. V.¹, Nevolko O. M.², Gerilovych A. P.¹, Stegnyy A. B.¹,
Novozhytska Yu. M.², Rula O. M.¹, Tkachenko S. V.¹**

¹ National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv, Ukraine

² State Scientific Research Institute of Laboratory Diagnostics and Veterinary Expertise, Kyiv, Ukraine

For today, highly pathogenic avian influenza remains one of the major problems for world poultry farming. Except for economic losses in poultry farming industry caused by this disease, another important aspect is the danger for human health, as well as potential risks of the appearance of new pandemic virus' variant. Recently, epizootic situation for this disease has significantly deteriorated as indicated numerous HPAI outbreaks in North America (USA, Canada, Mexico), as well as big number of pathogen's detection cases in many European countries in 2014–2017.

*Domestic poultry farming was first facing H5N1 subtype of highly pathogenic avian influenza in 2005–2008, when outbreaks were registered in AR Crimea, Kherson, Odessa and Sumy regions. The new wave of H5N8 subtype of highly pathogenic avian influenza began in Ukraine in November 2016. In total, 8 cases of this virus detection in Kherson, Odessa, Mykolaiv, Ternopil and Chernivtsi regions were registered during this period (until April 2017). The disease was detected in household farms in Kherson and Chernivtsi regions (3 cases, 432 dead birds), in one commercial farm in Odessa region (1 case, 1099 dead birds), in migratory wild birds in Kherson, Ternopil and Chernivtsi regions (3 cases, 54 dead birds), and among wild birds in Mykolaiv zoo (1 case). In backyards and commercial farms the disease was found in different species of poultry (chickens, ducks, geese). Among migratory birds, virus was detected in mute swans (*Cygnus olor*), and in peacocks in zoo (*Pavo cristatus*).*

Keywords: highly pathogenic avian influenza, epizootic situation, virus