



# Сучасні аспекти грипу птиці

➔ **В.В.Гусаков,**  
асистент кафедри епізоотології та інфекційних хвороб факультету ветеринарної медицини НАУ, канд. вет. наук

Вперше ми почули про "пташиний грип" у 1999 році, коли ним заразилися двоє дітей в Гонконзі і кілька – в Китаї. Це означало, що вірус здолав міжвидовий бар'єр і став небезпечним для людини. За повідомленнями МЕБ, у 2004 році захворювання реєструвалося у Кореї, В'єтнамі, Індонезії, Камбоджі, Пакистані, Тайвані, Таїланді, Південній Кореї, Японії, Лаосі, Канаді, Гонконгу, Китаї, кількох штатах США, Бельгії, Німеччині. За неофіційними даними, спалахи грипу птиці в них стали причиною загибелі і знищення в превентивних цілях десятків мільйонів голів домашньої птиці. Грип птиці, який розповсюджується в Азії, викликає захворювання людини з важким перебігом та нерідко закінчується летально. Протягом 2004-2005 рр. в Південно-Східній Азії захворіло понад 100 осіб, з яких 56 померло. Зараження людей відбувалося при контакті з хворою птицею. Поки вчені не винайдуть вакцини – вірус вбиватиме і тварин, і людей. У серпні американські вчені заявили про успішне випробування вакцини від "пташиного грипу" і уряд США висловив готовність замовити понад 2 млн доз. А поки що ряд зарубіжних вчених дають невтішні прогнози – світ очікує пандемія "пташиного грипу", яка може стати причиною загибелі мільйонів людей. Боротися з невидимим ворогом можливо, коли про нього все чи майже все відомо.

## Території на яких виявлено грип птиці



**Грип птиці** (класична чума птахів, ексудативний тиф, заразна нежить птахів, брауншвейзька хвороба курей, заразний катар дихальних шляхів качок) – гостре висококонтагіозне вірусне захворювання сільськогосподарської, синантропної та дикої птиці, що характеризується пригніченням, септицемією, ураженням респіраторних органів та шлунково-кишкового тракту, великою загибеллю птиці. Згідно з Санітарним кодексом наземних тварин (2004) МЕБ високопатогенний грип птиці визначається, як "інфекція птиці, викликана вірусом грипу типу А підтипу H5 чи H7 чи іншим вірусом грипу, індекс внутрішньовенної патогенності якого перевищує 1,2 або який викликає смертність на рівні мінімум 75%". До хвороби сприйнятливі кури, качки, індички, страуси, цесарки, перепели, буревісники, фазани, горобці, лебеді, чайки. У дорослих індичок, перепелів і цесарок хвороба може перебігати з ознаками ураження респіраторної системи і ШКТ. Дорослі качки та інша водоплавна птиця може бути латентним носієм збуднику грипу з відсутніми вираженими клінічними проявами. Молодняк водоплавної птиці хворіє грипом важко з відходом до 80%.

**Історична довідка.** Вперше грип птиці описав Перрончіто в Італії у 1880 р. під назвою "ексудативний тиф курей". Однак захворювання людей грипом Гіппократ описав його ще у 412р. до н.е. Перша задокументована пандемія грипу з великою смертністю людей відбулася в 1580 році. З Італії захворювання багаторазово заносилось в інші європейські держави і реєструвалося під різними назвами, в т.ч. як європейська або класична чума птиці. Вірусну природу хвороби визначили Чентанні та Савуноці у 1901р. А Шеффер і Утерсон в 1956 р. встановили тотожність вірусу класичної чуми птиці і вірусу грипу типу А. В Україні в 1944 р. внаслідок епізоотії чуми птиці загинуло і було знищено понад 900 тис. хворих курей. Після 1971 р. класичну чуму птиці почали називати "грипом птиці", а в 1979 р. було прийнято нову єдину класифікацію для всіх збудників грипу тварин і людини на підставі структури гемаглютиніну і нейромінідази, без урахування природного хазяїна, від якого було виділено вірус. Нині грип птиці у вигляді класичної чуми реєструється рідко, частіше цю інфекцію спричиняють сероваріанти грипу А.

**Характеристика вірусу.** Вірус грипу РНК-геномний належить до родини ортоміксовірусів. Зовні покритий ліпідною оболонкою. Саме ліпіди відповідають за тяжку інтоксикацію, яка вражає людину та тварин під час хвороби. Вірус має гемаглютинуючі властивості щодо еритроцитів птиці різних видів і деяких ссавців. На поверхні вірусу знаходяться гемаглютинін, який забезпечує здатність вірусу приєднуватись до клітин організму, та фермент нейромінідаза, що відповідає за

здатність вірусних частинок виходити з клітин після розмноження. Серцевина вірусу утримує одноланцюговий негативний ланцюг РНК, що складається з 8 фрагментів, які кодують 10 вірусних блоків. Фрагменти РНК мають спільну білкову оболонку, котра об'єднує їх і утворює нуклеопротеїд. Цей же нуклеопротеїд постійний у своїй структурі і визначає тип вірусу (А, В, С). Поверхневі антигени мінливі і визначають різні серотипи одного типу вірусу. Для "пташиного грипу" важливе значення має вірус типу А, який викликає захворювання людини та тварин (коней, свиней, тхорів, птиці), пандемії, важкі епідемії та епізоотії. Вірус розділяється на 16 сероваріантів за наявністю поверхневих антигенів гемаглютиніну (H) та на 9 по нейромінідазі (N). Найбільш патогенні для птахів віруси грипу сероваріантів А5 (H5N1, H5N3) та А7 (H7N1 – класична чума птахів). Інші антигенні підтипи мають значно меншу патогенність для курей і викликають лише респіраторну форму хвороби у молодій птиці. У качок захворювання спричиняє вірус грипу підтипу А1, А2, А3, А4 і А6. Чи є загроза людині? Переважна більшість науковців відносять вірус грипу птиці до видоспецифічного, тобто такого, що нездатний уражати інший вид тварин чи людину. Хоча за повідомленнями з Таїланду і В'єтнаму, виявлено смертельну для людей різновидність грипу H5N1, тобто люди у деяких випадках все ж хворіють на пташиний грип. Є припущення, що джерелом "пташиного грипу", який небезпечний для людини, можуть бути перелітні птахи із Східного Сибіру. На думку вчених, у деяких випадках цим серотипом грипу від птиці заражаються люди, але він не передається людині від людини. На думку Гендона, вірус грипу людини розмножується в клітинах людини лише тоді, коли містить спеціальний фермент, який розщеплює гемаглютиніни людини, і такий вірус є інфекційним. Віруси птиці, свиней та інших тварин не можуть розмножуватися у організмі людини, тому що у них цей фермент відсутній.

Вірус грипу має здатність швидко видозмінюватися. Є припущення науковців, що вірус пташиного грипу при певних умовах може мутувати і передаватися між людьми аерогенним шляхом. Це стане можливим, якщо збудники пташиного та людського вірусу "зустрінуться" в одному організмі, наприклад у свині. Однак, у інфікованих свиней вірусом грипу птиці чи "людського" звично клінічних ознак не спостерігають. У вірусу грипу відмічають антигенний дрейф та антигенний шифт. При антигенному дрейфі відбувається повільна незначна зміна антигенної характеристики вірусів внаслідок обмежених точкових мутацій у його геномі. Це проходить постійно під дією різноманітних факторів, які спричиняють мутацію генетичного апарату живих істот. При антигенному шифті відбувається різка зміна антигенної характеристики вірусу в результаті рекомбінації (реасортації). При цьому можливі зміни складу H і N-антигенів вірусу шляхом генетичного підбору в клітинах хазяїна. Якщо відбулося спільне інфікування різними вірусами в одній і тій же клітині, то одним із наслідків геномної сегментації може стати поява різноманітних комбінацій (реасортант). Внаслідок антигенного шифту можуть з'явитися серотипи з високою вірулентністю. Ряд дослідників допускають, що внаслідок такої мутації утворювалися нові різновиди вірусу грипу, які викликали масові захворювання людей з високою летальністю. Пандемії та епідемії грипу у людини відмічали в 1918-1919 рр. (іспанка (H1N1), що призвела до загибелі понад 20 млн людей), в 1957-1958 рр. – азіатський грип (H2N2), в 1968-1969 – гонконгський грип (H3N2), в 1977 – російський грип (H1N1). Сьогодні окремі випадки зараження та загибелі людей грипом від птиці реєструються в країнах Південно-Східної Азії, але при цьому не відбувалося зараження людини від людини. Однак, ряд епідеміологів припускають, що мутація вірусу грипу в організмі свині вже відбувається, і прогнозують на найближчі роки масове захворювання людей пташиним грипом. Окрім того, генетична реасортація збудника грипу може відбуватися у мігруючих, вільно живучих диких птахів з наступним інфікуванням великих популяцій домашньої птиці.

**Вплив фізико-хімічних факторів.** Стійкість вірусу грипу до впливу різних факторів залежить від серотипу. У замороженому стані він зберігає активність кілька років. На інфікованому пір'ї не втрачає патогенності протягом 18-20 діб. Вірус надійно знешкоджує 2% їдкий натрій, 3% розчин хлорного вапна, 5% креолін, 5% фенол, 2% формальдегід, 2% азотна кислота, 2% ефір, 2% хлороформ протягом 10-30 хвилин. Пряме сонячне проміння знешкоджує вірус протягом 50-55 годин, температура 55-60°C – за 30-50 хвилин, а 65-70°C – за 2-5 хвилин. У ліофілізованому стані вірус залишається активним протягом 2-3 років.

**Перебіг хвороби.** Джерелом інфекції є хвора та перехворіла грипом птиця, вірусоносійство у якої може тривати до 2-3 місяців. Основним є повітряно-крапельний шлях передачі збудника. У період гострого

перебігу хвороби у птиць-несучок інфекція може передаватися трансovarіально. Зараження відбувається через повітря, інфікований корм, яйця, воду, інвентар. Захворювання може передаватися також через обслуговуючий персонал, транспорт, зворотну тару тощо. Збудник передається комарами, пухоперідами та гризунами. У природних умовах грип птиці перебігає у вигляді епізоотії чи ензоотії. В окремих випадках хвороба характеризується коротким інкубаційним періодом від 2 до 7 діб (КЧП), проте здебільшого має ензоотичний спалах і проявляється зниженням несучості, ураженнями органів дихання і травлення; смертність коливається у межах від 2-5% до 90%; через 2-3 тижні птиця видужує. У дорослих качок, індичок, перепелів і цесарок хвороба може перебігати з ознаками ураження респіраторної системи і ШКТ. При зараженні птиці високовірулентним серотипом вірусу хвороба протікає гостро і проявляється ураженням переважно респіраторної системи, супроводжується хрипами, синуситами, посинінням гребеня, сережок, набряком голови, діареєю, значною загибеллю (до 75% і більше). Віруси середньої патогенності спричиняють підгострий та хронічний перебіг хвороби, які зумовлюють загибель птиці від 2 до 20%. У хворій птиці відмічають ураження респіраторних органів, діарею, манежні рухи. Зустрічається легкий перебіг хвороби, без характерних клінічних ознак. При грипі також має місце субклінічна або інапорантна інфекція. У курчат, які загинули, відмічають крововиливи у м'язах, катаральну пневмонію. У загиблих курей можливі фібринозні нашарування у повітряноснах міхурах, збільшення печінки, селезінки, іноді крапкові крововиливи в залозистому шлунку. Відмічають геморагічне запалення 12-палої кишки, катарально-геморагічне запалення слизової оболонки тонкого та товстого кишечника. У трахеї та легенях – піниста рідина, у деяких випадках катаральна пневмонія, жирова дистрофія печінки, серця, нирок, ovarити.

**Діагностика грипу.** Для дослідження на грип у державну лабораторію ветмедицини направляють свіжі трупи або хвору птицю (не менше 5 голів), внутрішні органи (легені, селезінку, печінку, повітряносна мішки) та головний мозок (в замороженому вигляді або в 50% розчині гліцерину) і 25 проб сироваток крові від хворої птиці з одного пташника. Крім того, відбирають вміст із трахеї, екссудат із синусів, матеріал із клоаки тощо. Грип діагностують на підставі епізоотологічних даних, клінічних ознак, результатів патологоанатомічного розтину та лабораторних досліджень, включаючи виділення та ідентифікацію збудника і визначення його вірулентності. *Лабораторні дослідження на грип включають:* – виявлення специфічних антитіл у сироватках крові від хворої птиці в РЗК (РНЗК), ІФА, РНГА, РН; – виявлення збудника в патологічному матеріалі методом люмінесцентної мікроскопії; – виділення збудника на курячих ембріонах або лабораторних тваринах з наступною їх ідентифікацією; – виявлення специфічних антитіл у не вакцинованої птиці на

2-4 день після захворювання та приріст рівня титрів антитіл у сироватках, взятих через 10-14 днів. Діагноз на грип птиці вважається встановленим при наявності клінічних ознак захворювання, характерних патолого-анатомічних змін, визначенні наявності антитіл до вірусу методами імуно-ферментного аналізу (ІФА), реакції дифузної преципітації (РДП), реакції затримки гемаглютинації (РЗГА) або проведення полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР); виділенні вірусу та ідентифікації його; встановленні підтипу вірусу з моноспецифічною сироваткою; визначенні вірулентності серотипу за індексом інтравенозної патогенності на 4-8 тижневих курчатах (який повинен бути більше 1.2).

**Заходи профілактики.** З метою захисту господарств від занесення збудника грипу птиці керівники та спеціалісти птахогосподарств, незалежно від форми власності, зобов'язані суворо виконувати заходи, передбачені "Ветеринарно-санітарними правилами для птахівницьких господарств і вимогами до їх проектування", затверджені наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 3 липня 2001р. № 53 і зареєстровані в Міністерстві юстиції України 5 липня 2001р. за № 565/5756, а також згідно з "Інструкції про заходи боротьби з грипом птиці" від 31 жовтня 2005 р. за № 1304/11584 та іншими діючими нормативно-правовими актами. При цьому необхідно організувати захист господарства від занесення інфекції, у випадку потрапляння не допускати її розповсюдження в господарстві та організувати систематичне проведення серологічного моніторингу дикої, перелітної та синантропної птиці щодо грипу. Спеціалісти ветеринарної медицини зобов'язані в господарствах і населених пунктах, що знаходяться в зоні обслуговування, здійснювати систематичний нагляд за фізіологічним станом птиці. З метою запобігання занесенню збудника грипу в птахогосподарства необхідно дотримуватися наступних вимог:

- господарство повинно працювати у закритому режимі;
- комплектувати ферму, майданчик, зону птицею одного віку;
- піддавати карантину завезену птицю згідно з діючими ветеринарними вимогами;
- дотримуватися міжциклових профілактичних перерв між посадками птиці з проведенням очистки і дезінфекції приміщень;
- дезінфекцію інкубаційних яєць проводити деззаборами, зареєстрованими в Україні, згідно з настановами щодо їх застосування;
- з'ясовувати епізоотичне благополуччя господарства-постачальника птиці та інкубаційних яєць та території, на якій воно знаходиться.

**Заходи з ліквідації грипу.** При виявленні захворювання птиці на грип, Державна Надзвичайна Проти-епізоотична Комісія (НПК) на своєму засіданні визначає тактику ліквідації захворювання та заходи по недопущенню розповсюдження грипу птиці в регіоні. Госпо-

дарство (птахофабрику, ферму), у якому виявлено низьковірулентний вірус грипу птиці, що підтверджено серологічними дослідженнями, ізоляцією збудника та вивчено його властивості, оголошують неблагополучним і вводять карантинні обмеження при яких забороняється:

- вивіз інкубаційних яєць (курячих ембріонів) в інші господарства, біофабрики, науково-дослідні установи та організації;

- вивіз живої птиці в інші господарства та продаж населенню; – реалізація харчових яєць в торговельній мережі; дозволяється:

- інкубація яєць з благополучних пташників для потреб господарства під ретельним наглядом лікаря ветеринарної медицини, який оцінює всі показники виводу птиці і якість молодняку;

- харчові яйця після дезінфекції вивозити на промислові підприємства, у яких при виробництві продукції застосовуються високі температури.

Крім того, в неблагополучному господарстві (птахофабриці, фермі) щодо грипу з низьковірулентним збудником виконують наступні заходи:

- встановлюється щоденний ветеринарний контроль за клінічним станом птиці;

- всю загиблу птицю піддають патолого-анатомічному розтину, у випадках підозри на грип патологічний матеріал відправляють у державні лабораторії ветмедицини.

З кожного пташника раз у два тижні направляють по 25 проб сироваток крові для проведення лабораторних досліджень. У господарстві проводять систематичну вибірку та забій некондиційної та малопродуктивної птиці, аерозольну дезінфекцію повітря (у присутності птиці) кожні 3-5 днів парами молочної кислоти, триетиленгліколю, резорцину або іншими препаратами, зареєстрованими в Україні згідно настанов щодо їх застосування. Після закінчення технологічного циклу приміщення повністю звільняють від птиці. Приміщення та обладнання зрошують дезрозчином. Послід та підстилку вивозять для знезараження біотермічним методом, а в індивідуальних господарствах спалюють. Годівниці та бункери повністю звільняють від корму. Стелі, стіни, сідала і гнізда обмітають мітлами, змоченими в дезрозчині. Ретельно очищають вентиляційні шахти та зовнішні стіни пташників. Приміщення, клітки, інвентар ретельно миють гарячою водою (70-80°C), а потім 2% розчином кальцінованої соди, висушують та проводять вологу дезінфекцію. Після проведення монтажу обладнання приміщення білять свіжогашеним вапном і роблять заключну аерозольну дезінфекцію 40% розчином формаліну – 1,5л/100 м<sup>3</sup>. Пташники закривають на 24 години, після чого провітрюють. Контроль за якістю дезінфекції проводять спеціалісти державної лабораторії ветеринарної медицини. При заборі здорової птиці з неблагополучних господарств (ферм) старанно виконують відповідні ветеринарно-санітарні вимоги, а ветери-

нарно-санітарну оцінку м'яса проводять згідно з Правилами передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів, затвердженими наказом Державного департаменту ветмедицини МінАП України від 7 червня 2002 р. №28 і зареєстрованими у Міністерстві юстиції України 21 червня 2002 року за №524/6812. Пух та пір'я, отримані під час забою здорової птиці, дезінфікують 3% розчином формальдегіду при температурі 45-50°C впродовж 30 хвилин та вивозять на пухоперобні підприємства в тарі з подвійною упаковкою, зазначивши у ветеринарному свідоцтві про благополучність господарства щодо грипу. Обмеження на грип з господарства знімають після лабораторного підтвердження відсутності у птиці приросту специфічних антитіл до грипу у відповідних 3-кратних серологічних дослідженнях, відсутності у птиці клінічних ознак і патолого-анатомічних змін схожих на грип та негативних результатів вірусологічних досліджень.

### **Заходи з ліквідації високопатогенного грипу.**

До високопатогенних відносять штами збудника грипу птиці типу А, які при інтравенозному інфікуванні, викликають загибель 10 з 10 безантитільних (SPF-) 6-тижневих курчат. При встановленні діагнозу на високопатогенний грип птиці керівники господарств, незалежно від форм власності, спеціалісти ветмедицини, які обслуговують ці господарства, негайно інформують головного державного інспектора ветеринарної медицини району, міста, області про виникнення захворювання. Господарство (птахофабрику, ферму), у якому встановлено високопатогенний грип, оголошують неблагополучним і встановлюють карантин. Державна надзвичайна протиепізоотична комісія затверджує стратегію боротьби та відпрацьовує конкретні заходи, направлені на локалізацію та ліквідацію грипу птиці в несприятливому пункті (зоні). В залежності від епізоотичної ситуації, перебігу хвороби та щільності птахопоголів'я в зоні реєстрації та інших факторів, застосовують стемпінг-аут (знищення всього поголів'я птиці у визначеній НПК зоні). Допускається введення термінової програми вакцинації птиці проти грипу. Вакцинація птиці проводиться тільки з дозволу Держдепартаменту ветмедицини та за ним затвердженою програмою. Для вакцинації використовують вакцини, зареєстровані в установленому порядку, безпосередньо для кожного випадку спалаху грипу птиці в Україні. Яйця, пух та пір'я при захворюванні птиці високопатогенним грипом знищують. Карантин з території, зони, господарства тощо, у якому встановлено високопатогенний грип, знімають через 21 день після забою усієї перехворілої і клінічно здорової птиці, яка знаходилася в приміщеннях на одному майданчику з хворою птицею, виконання комплексу ветеринарно-санітарних заходів та результатів лабораторного контролю за якістю їх проведення. При необхідності ставлять лабораторно-діагностичні тести на грип птиці: в приміщення (пункт, зону), де реєструвався високопатогенний грип птиці,

розміщують 120 добових курчат (індикаторних) і витримують 21 день, після чого їх забивають і проводять лабораторні дослідження, які повинні бути негативними для всіх серотипів грипу А. Постійний державний моніторинг щодо гострозаразних захворювань птиці дозволяє тримати під контролем епізоотичну ситуацію господарства (зони, регіону, країни), своєчасно проводити профілактичні заходи і не допускати спалахів інфекційних хвороб. З цією метою та на виконання розпорядження Головного Державного інспектора ветеринарної медицини України від 31.01 04 р. №4 "Про посилення заходів щодо забезпечення епізоотичного благополуччя по особливо небезпечним хворобам птиці" Держптаховетцентром разом із ЦДЛВМ, міжобласними спеціалізованими держлабораторіями ветмедицини по хворобах птиці та державними обласними лабораторіями ветмедицини щорічно згідно плану проводиться моніторинг різних видів дикої перелітної та синантропної птиці щодо наявності антитіл до ряду гостроінфекційних хвороб.

**Міжнародні вимоги.** Згідно з Санітарним кодексом наземних тварин (2004) МЕБ "Країна може бути визнана благополучною щодо високопатогенного грипу птиці, коли буде встановлено, що ця хвороба не з'являлася на її території протягом останніх трьох років. Для країн, які проводили стемпінг-аут, цей період обмежується шістьма місяцями після останнього забою враженої птиці. Зона буде вважатися благополучною не раніше 21 дня після підтвердження останнього випадку захворювання птиці, виконання стемпінг-ауту та дезінфекції (відповідної санітарної обробки) чи шести місяців після клінічного видужування або загибелі останньої ураженої птиці, якщо стемпінг-аут не проводили." З країни (адміністративних територій, зон, регіонів тощо), в яких виявили грип птиці, незалежно від його серотипу, забороняється ввезення птахівничої продукції. Відновлення імпорту продукції птахівництва в Україну з неблагополучних регіонів можливе не раніше 6 місяців після зняття карантину та проведення експертного обстеження спеціалістами країни-імпортера (регіону) і отримання підтвердження факту повної ліквідації хвороби.

Сучасний епізоотичний стан щодо грипу потребує запровадження нової стратегії щодо профілактики та ліквідації захворювання птиці на грип, яка ґрунтується на останніх досягненнях науки. Проведення постійного імунологічного моніторингу серед різних видів птиці щодо наявності антитіл до грипу та інших інфекційних хвороб дає можливість тримати епізоотичну ситуацію під контролем, прогнозувати виникнення інфекційних хвороб птиці та планувати протиепізоотичні заходи.

Особливе занепокоєння викликає те, що специфічні антитіла до грипу виділяють від дикої птиці, що вказує на наявність природного резервуару збудника грипу та інших інфекційних хвороб і представляє визначну загрозу в розповсюдженні грипу та інших інфекційних хвороб серед птиці.