

значно більше повних антитіл, які проявляються вищими рівнями аглютинінів.

З іншого боку, можна стверджувати, що реакцію непрямой імунофлуоресценції можна ефективно використовувати як інструмент імунологічних досліджень з метою ретроспективного встановлення циркуляції *Ps. aeruginosa* в тому чи іншому стадії.

Висновки. Імунізація бугаїв антигенами *Ps. aeruginosa* не викликає помітних змін з боку лабільних систем гомеостазу за винятком рівня лейкоцитів (відзначаємо достовірне його зростання в процесі імунізації) та профілю білкових фракцій сироваток крові тварин-донорів – зростання рівня глобулінів, зокрема γ -глобулінів, на фоні зниження рівня альбумінів.

Імунізація тварин-донорів за схемою, що базується на внутрішньовенному введенні з

трьохденним інтервалом антигену у різко зростаючих дозах, дозволяє отримати високоактивні сироватки проти антигенів мікробної клітини *Ps. aeruginosa*.

Реакція непрямой імунофлуоресценції може слугувати ефективним інструментом ретроспективних імунологічних досліджень.

Контроль активності імуних сироваток у процесі імунізації тварин-донорів можна ефективно здійснювати як в РА, так і в РНІФ.

Планується отримані сироватки проти *Ps. aeruginosa* вивчити на специфічність в імунологічних реакціях з метою встановлення можливості використання їх в цілях індикації та ідентифікації збудника псевдомонозної інфекції з допомогою методу флуоресціюючих антитіл.

Література

1. Псевдомоноз птиці. Методичні рекомендації / П.І.Вербицький, М.В.Косенко, І.К.Авдосьєва, І.Л.Мельничук, О.Б.Басараб, Г.А.Зон. та ін. – К.; 2000.- 16с.
2. Методические указания по лабораторным исследованиям на псевдомоноз животных и птиц / М.: Главк. ветеринарии, 1988. – 3 с.
3. Методичні рекомендації по ізоляції і ідентифікації культур синьогнійної палички із сперми і статевих органів сільськогосподарських тварин / М.В. Косенко, І.К. Авдосьєва, М.С. Рожко, І.М. Кушнір, Л.Л. Островська . – К.: ДДВМ, 2001. – 12 с.
4. Бекбергенов Б.М. Индикация и серотипирование *Ps. aeruginosa* методом непрямой иммунофлуоресценции / Б.М. Бекбергенов, А.Г. Анциферов, А.Ф. Мороз, Н.С. Акатова, Н.Е. Смирнова // ЖМЭИ. – 1976. – №7. – С.105–109.
5. Бусыгин Л.Ф. Люминесцентная диагностика инфекционных болезней животных / Л.Ф. Бусыгин – М.: Колос, 1975. – 159 с.
6. Козловский Е.В. Иммунофлуоресцентный метод дифференциации стрептококков / Е.В. Козловский, А.П. Дзюбак // Ветеринария. – 1972. - №12. – С.94-96.
7. Бойко П.К. Иммунофлуоресцентная идентификация возбудителя эмфизематозного карбункула: автореф. дис. ... канд. вет. наук / П.К. Бойко. – М.: МВА, 1982. – 23 с.
8. Методичні вказівки щодо використання методів біохімічних досліджень біологічного матеріалу в державних лабораторіях ветеринарної медицини при діагностиці захворювань неінфекційної патології. – К.: НАУ, 2000. –С. 2–10.
9. Справочник специалиста ветеринарной лаборатории./ Н.В. Коротченко, Ю.П. Смяна, А.П. Адаменко и др. / Под ред. Ю.П. Смяна. – К.: Урожай, 1987. – 368 с.
10. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В.Чубенко, П.Н.Бабич. – К.: Морион, 2001. – 319 с.
11. Doring G. Vaccines and immunotherapy against *Pseudomonas aeruginosa* / G. Doring, G.B.Pierb // Vaccine. – 2008. – № 26. P. 1011 – 1024.
12. Рожавин М.А. Исследование патогенности *Pseudomonas aeruginosa* /М.А. Рожавин // ЖМЭИ. – 1988. – №3. – С.106–112.
13. Montie T.C. Motility, virulence and protection with flagella vaccine against *Pseudomonas aeruginosa* infection / T.C. Montie, D. Drake, H. Sellin, S.M. Edmonds // Antibiotics and chemotherapy. – 1987. – N 39. – P. 233 - 248.
14. Montie T.C. Loss of virulence associated with absence of flagellum in an isogenic mutant of *Pseudomonas aeruginosa* in burned-mouse model /T.C. Montie, D. Doyle-Huntxinger, R.C. Craven, I.A. Holder // Infect. Immun. – 1982. - N 38. – P.1296-1298.
15. Di Genaro M.S. Clostridium chauvoei: Immunological characterization of antigenic Preparations / M.S. Di Genaro, B. Micalizzi, A. M.Guzman. // Anaerobe -1999. - Vol.5. – P. 301-303.
16. Pier G.B. Promises and pitfalls of *Pseudomonas aeruginosa* lipopolysaccharide as a vaccine antigen. / G.B. Pier // Carbohydr Res. – 2003. – С. 338.

УДК 619:636.591: 598.261.7: 616.98.036

ХАРАКТЕР ПЕРЕБІГУ БАКТЕРІАЛЬНИХ І ВІРУСНИХ ХВОРОБ ПЕРЕПЕЛІВ У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ

Гарагуля Г.І., Панікар І.І., Гаркава В.В.

Стаття містить результати досліджень епізоотичної ситуації в перепелиних господарствах. Проведено серологічний моніторинг вірусних хвороб перепелів в господарствах різних регіонів України. Спалахів вірусних хвороб не зареєстровано. Серед бактеріальних хвороб реєстрували ешерихіоз, сальмонельоз, стафілококоз, псевдомоноз.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Перепели мають високу природну стійкість до збудників інфекційних хвороб, але при промислового вирощуванні серед них все ж реєструють окремі захворювання різної етіології. Найбільших збитків завдають інфекційні хвороби.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Перепел звичайний (*Coturnix coturnix*) - найменша одомашнена пташка родини фазанових (*Phasianidae*) ряду курячих (*Gallus domesticus*). Виникнення незаразних хвороб пов'язують з порушеннями норм і правил утримання та годівлі, зі стресами та травмами [1, 2, 3, 4, 5]. Середня частота випадків хвороб різної етіології, за даними зарубіжних авторів, така: інфекційні хвороби становлять близько 40%, хвороби, пов'язані з порушеннями обміну речовин, – 17%, незаразні хвороби – 10%, стреси – 10%, хвороби регенеративних органів – 10%, отруєння – 2%, інші хвороби – 11%. Серед інфекційних хвороб на долю колібактеріозу припадає близько 40%, пастерельозу – 30%, вірусних хвороб – 20%, інших інфекційних хвороб – 10% [1, 2].

У літературних даних з Китаю, Індії, Японії, Іспанії, Бразилії, Аргентини, України та інших країнах серед бактеріальних інфекцій найчастіше згадується колібактеріоз та сальмонельоз перепелів [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13]. Багато публікацій присвячено вивченню сальмонельозу перепелів, вивченню його проявів при епізоотіях хвороби та в експерименті, ролі перепелів при захворюваннях сальмонельозом людей. Є окремі повідомлення про інші бактеріальні хвороби перепелів, а саме: кампілобактеріоз, мікоплазмоз, псевдомоноз, хламідіоз, стафілококоз, протезоз [1, 2, 5, 14]. За даними різних авторів, до найбільших економічних збитків призводять вірусні хвороби перепелів. Вони реєструються у всіх країнах з розвиненим перепелівництвом. До того ж, ньюкаслська хвороба, хвороба Марека, грип, віспа, бронхіт, енцефаломієліт і СЗН-76 в окремих країнах набирали характеру ензоотій [15-28]. Реєстрували і асоційований перебіг вірусних хвороб перепелів [29].

Серед хвороб вірусної етіології найчастіше реєструвалась ньюкаслська хвороба, перші повідомлення про спостереження якої були вже в 1968 році. Реєструється вона і зараз в США, Кореї, Індії, Італії, Китаї, Єгипті, Англії, Пакистані, Японії. Епізоотії ньюкаслської хвороби на перепелиних фермах описані в Китаї, Англії, Італії, Індії, Кореї, Японії та Пакистані в період з 1990 по 1994 роки. Найбільші епізоотії цього захворювання перепелів були в Індії, Китаї та Пакистані. Перший спалах ньюкаслської хвороби в Індії в 1990 році охопив близько 5000 перепелів 4-тижневого віку, 10% з яких загинули. Клінічно перебіг хвороб характеризувався відсутністю апетиту, діареєю та нервовими явищами. Загибель наставала на 8-10 добу після появи перших клінічних ознак.

Природний спалах НХ в Пакистані у 1993 році спричинив везикулярний штаб вірусу ньюкаслської хвороби. Клінічні прояви хвороби спостерігали у 5000 перепелів 3-тижневого віку та 1000 дорослих птахів. При вивченні властивостей вірусу з'ясували, що виділений штаб більш патогенний для курей та інших домашніх птахів, ніж для перепелів. Перший спалах НХ в Китаї і найбільший за кількістю охопленого поголів'я перепелів зареєстрували у січні 1990 року. Гостра форма інфекції охопила тоді близько 33 тисяч перепілок-несучок і 39 тисяч молодняку. У 50% дорослих перепелів хвороба перебігала з такими клінічними проявами: на 49% знизилася несучість, 36% яєць мали білу, а 10% - м'яку шкара-лупу; апетит знижувався або зовсім зникав, з'являвся білий або зелений пронос, пір'я було скуйовджене, іноді спостерігали симптоми ураження нервової системи [15, 16, 17, 18].

Імунітет при НХ вивчали ряд авторів [15, 19]. Вчені Індії, Китаю і Кореї пропонують вакцинувати перепелів двічі: перший раз у віці 4-х тижнів живою вакциною (*La Sota* або *RDVF*), а вдруге – інактивованою вакциною у 8 тижнів. Японські автори рекомендують вакцинувати 4- і 6-тижневих перепелів, але обидва рази інактивованою вакциною. Українські та російські дослідники пропонують на неблагополучних фермах двічі вакцинувати перепелів живою вакциною *La Sota* у 1-добовому і 14-добовому віці (або на 7-у і 21-у добу), а ревакцинацію проводити через 14 днів інактивованою вакциною. Вчені Індії, Китаю і Кореї пропонують вакцинувати перепелів двічі: перший раз у віці 4-х тижнів живою вакциною (*La Sota* або *RDVF*), а вдруге – інактивованою вакциною у 8 тижнів [15, 30, 31].

Хвороба Марека посідає важливе місце серед вірусних хвороб птахів. Багато уваги приділено вивченню цієї хвороби та біології збудника у перепелів. Найперша згадка про можливу роль диких перепелів в епізоотології хвороби Марека відноситься до 70-х років, а перша епізоотія хвороби Марека на перепелиній фермі описана у 1973 році в Англії. Пізніше спалахи хвороби реєструвалися і в інших країнах: в 1985, 1987 та 1990 в Індії, в 1987 і 1990 роках у Японії, у 2000 році у Франції і Німеччині [20, 21].

Найбільшим за кількістю хворих птахів був спалах ХМ в Японії в 1987 році. Хвороба охопила 27,5 тисяч перепелів, 10,7% яких загинуло. Відмічали характерну патологоанатомічну картину: дифузна інфільтрація і проліферація лімфоїдних клітин, лімфоїдні пухлини в органах різних систем, крім нервової. В Японії, Китаї та Індії вивчали методи профілактики хвороби Марека перепелів, випробовували різні вакцинні препарати, оцінювали їх ефективність та надійність поствакцинального імунітету. Так, Kaul L. та Pradhan H.K. вивчали ефективність герпес-вірусу індиків для профілактики ХМ у перепелів. Добових перепелят вакцинували цим вірусом, а через 10 днів інфікували патогенними штабами вірусу ХМ, виділе-

ними від перепелів або курей. Рівень захисту становив 19,4 та 20,8%, відповідно. Тобто, як вважають автори, вірус герпесу індиків неефективний для профілактики ХМ у перепелів [21].

Серед найбільш поширених хвороб перепелів часто згадують про грип [26, 27, 28]. Хвороба описана у вигляді епізоотій в США, Англії, Італії, Туреччині, Єгипті, Китаї, Японії. Вона спричинювалась вірусами серотипів H3, H4, H5, H9, у 1986 році штамми - H5N2, у 1997 та 1999 роках - H5N1, у 2000 році – H5N1 та H9N2. Вірус грипу людини, штаму H9N2, який викликав в Азії епідемію у 1997 році, споріднений вірусу, виділеному в тому ж році від курчат та перепелів - A/chicken/Hong Kong 22/97. Ці штамми патогенні для домашніх птахів, але не викликають клінічних проявів хвороби. Американські вчені також виявили цей штам вірусу у птахів (в тому числі і перепелів) в 1997 та 1999 роках і підтвердили його спорідненість до штамів H5N1 та H9N2, виділених від людей. В публікаціях 2002 року повідомляється про роль птахів у зараженні вірусом грипу людини. Так, патогенні штамми вірусу грипу людей H3N2, H5N1 та H9N2 були виділені від семи видів птахів ряду курячих.

Група вчених з США вивчила біологічні властивості летального для людей та птахів вірусу грипу H5N1 (A/chicken/Hong Kong 22/97), виділеного в 1997 році. Були з'ясовані шляхи передачі вірусу від гусей до перепелів, в результаті чого встановили, що вірус, виділений від гусей, був донором гемаглютинуючого гену для вірусу перепелів. Це призвело до збільшення вірулентності вірусу і стало причиною високої летальності вірусу для перепелів (50%). Вчені висунули гіпотезу, що перепели могли бути резервуаром вірусу грипу людини, штаму H5N1 [28].

Асоціацію рео- і аденовірусів реєстрували серед перепелів у Німеччині та Англії, клінічні прояви залежали від характеру асоціації. Відзначали кволість, респіраторні порушення, значну загибель. При інфікуванні молодих перепелят виділеними вірусами більше 50% птахів гинули впродовж двох тижнів [29].

Перше повідомлення про інфекційний бронхіт перепелів відноситься до 1950 року. Бронхіт перепелів описаний у США, Англії, Італії, Індії. В окремих повідомленнях подано епізоотологію, етіологію, клінічні прояви хвороби, патологоанатомічні зміни і методи діагностики інфекційного бронхіту перепелів [23, 24, 25]. Етіологічна роль аденовірусів підтверджена експериментальним інфікуванням перепелів з клінічним проявом бронхіту: утрудненим диханням з відкритим дзьобом та хрипами. Проведені пошукові дослідження щодо вакцинації перепелів проти інфекційного бронхіту. Вакцину із штаму С Індіана не рекомендують для профілактики інфекційного бронхіту перепелів через велику реактогенність для цього виду птахів [23].

Є повідомлення про віспу перепелів, яку спостерігали в США, Іспанії, Італії, Індії та Польщі

[3, 4, 5]. Американські вчені у період з 1975 по 1987 роки вивчали проблему вірусносійства у диких каліфорнійських перепелів. Серед виділених переважали віруси віспи: у 21% з обстежених птахів було ідентифіковано вірус віспи. За серологічними тестами вивчали імунітет у перепелів проти віспи індійські вчені: РДП в агаровому гелі (AGPT), зустрічного імунофорезу (CIEP) і імуноферментного аналізу (ELISA). Реакції ставили через 6 тижнів після інокуляції вірусу, обов'язково порівнюючи з клітинною імунною відповіддю. За висновками дослідників, найбільш чутливим був тест зустрічного імунофорезу.

Перше повідомлення про лейкоз перепелів відноситься до 1963 року, а в 1964 році з'являється публікація про реакцію перепелів на введення пташиних пухлинних вірусів. Перепели виявилися чутливими на введення вірусу мієлобластозу і нечутливими до вірусів еритробластозу і лімфолейкозу. При вивченні трансваріальної передачі вірусу лейкозу встановлено, що вертикальна передача збудника характерна для самок, а у самців вона була слабка або зовсім відсутня [3, 4].

Крім згаданих вірусних хвороб перепелів, в літературі були знайдені декілька повідомлень про інші хвороби. Наприклад, про синдром зниження несучості (СЗН-76) [22]. І якщо в 1987 році в Індії при обстеженні домашніх та диких птахів специфічні антитіла до вірусу СЗН-76 були виявлені у качок, курей та голубів і не знайдені у перепелів, то в 1990-1991 роках там вже зареєстрували два спалахи СЗН-76 перепелів, які призвели до зниження яєчної продуктивності від 10,6 до 50,6%. Антитіла до вірусу знаходили в реакції гемаглютинації з сироваткою крові, а реакція імунофлюоресценції дозволила виявити вірус в епітелії та залозах яєчника.

Цікавими є дослідження асоційованих вірусних інфекцій. При інфікуванні адено- та реовірусами у перепелів спостерігали кволість, ураження органів дихання і загибель більше 50% птиці протягом двох тижнів, в той час, як моноінфекції не викликали тяжкого клінічного прояву і загибелі [185, 250]. Аденовіруси ускладнювали перебіг ньюкаслської хвороби [29].

Є повідомлення про окремі випадки виділення вірусів від клінічно здорових диких та свійських перепелів під час вивчення вірусносійства серед птахів різних видів. Виділяли корона- і ретровіруси, вірус інфекційної бурсальної хвороби, інфекційного ларинготрахеїту, герпесвіруси, а також вірус анемії курчат [3, 4].

Література про утримання перепелів вдома та на присадибних ділянках з'явилася на книжкових полицях в СРСР у 70-ті роки 20-го сторіччя, але в ній не було згадок про хвороби цього виду птахів. Про інфекційні хвороби перепелів нами було знайдено лише одне повідомлення за часів СРСР у 1976 році, а саме про сальмонельоз [13].

В Україні на хвороби перепелів звернули увагу з 1990 року. З того часу стали з'являтися

окремі публікації про перепелів, високу харчову та лікувальну цінність перепелиних яєць і м'яса, про правила утримання цих птахів і хвороби різної етіології. Першими були публікації з аналізу хвороб перепелів різної етіології, зв'язку інфекцій із бактеріальним забрудненням повітря пташників [5, 32, 33]. В Україні вивчали, перш за все, бактеріальні інфекції: сальмонельоз, колібактеріоз, псевдомоноз, стафілококоз, протееоз та їх асоціації, мікотоксикози, а також ньюкаслську хворобу, яка завдавала найбільших економічних збитків у зарубіжних країнах [5, 13, 19, 32, 33].

Серед інфекційних хвороб клінічного прояву у перепелів набували в Україні тільки сальмонельоз, колібактеріоз, стафілококоз та псевдомоноз. Вірози не реєстрували, тільки за даними серологічних обстежень виявляли високі титри противірусних антитіл у сироватці крові перепелів окремих господарств. Клінічного прояву вірусні захворювання не мали [5].

Мета роботи. Вивчити характер перебігу бактеріальних та вірусних хвороб перепелів на фермах ряду областей України.

Матеріали і методи. В роботі використовували епізоотологічні, серологічні, вірусологічні, мікробіологічні та статистичні методи дослідження.

Результати власних досліджень.

Проведені нами дослідження показали, що на цей час у восьми регіонах України перепелині ферми благополучні щодо вірусних інфекцій, які вражають птицю ряду курячих, але бактеріальні захворювання реєструвалися на ряді ферм.

Реєструвались різні хвороби бактеріальної етіології: спалахи колібактеріозу, сальмонельозу, стафілококозу та псевдомонозу і проявлялись характерними для цих хвороб клінічними і патологоанатомічними ознаками.

В повітрі перепелятників знаходили різнобарвний склад мікроорганізмів: *E.coli*, *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Coccus*, *Mucor*. Із трупів ці ж бактерії ізолювались одночасно не завжди.

Колібактеріоз перепелів періодично реєструвався на всіх обстежених фермах. При лікуванні і профілактиці бактеріозів найефективнішим виявився енрофлоксацин (Байтрил).

Безсимптомний перебіг вірусних хвороб перепелів спостерігався тільки на декількох перепелиних фермах України, що виявлялось по наявності діагностичних титрів антитіл 1:16 та вище серологічними дослідженнями в РЗГА та РНГА.

За даними ветеринарних звітів і лабораторії ІЕКВМ в 1989-92 роках на Харківщині був зареєстрований спалах сальмонельозу перепелів і в сироватці крові знаходили протисальмонельозні антитіла. Також в сироватці крові цих самих перепелів встановлені антитіла проти інфекційного бронхіту, рео- та авденовірусів. На одній із птахофабрик Криму в 1991 році в сироватці крові

перепелів в РНГА ми знаходили антитіла проти ньюкаслської хвороби.

В 1990-94 роках виявлені (по наявності антитіл в сироватці крові) такі вірусні хвороби перепелів: хвороба Ньюкасла, адено- і реовірусні інфекції (в Харківській області); ньюкаслська хвороба (Луганська, Вінницька, Донецька, Полтавська області та республіка Крим).

В Одеській області на перепелиній фермі великої птахофабрики в сироватці крові птиці знайдені антитіла проти ньюкаслської хвороби, рео- та авденовірусів, хвороби Гамборо.

В 1995-1999 роках вірози перепелів мали також прихований перебіг і виявлялись по наявності антитіл в сироватці крові. Так, на фермі Одеської області виявлені антитіла в РНГА проти інфекційного лариноотрахеїту (1:2 - 1:4), проти інфекційного бронхіту (1:2 - 1:4), хоч ці титри не можна вважати показником інфекції.

В Сумській області до 2000 року у перепелів однієї із аматорських ферм в сироватці крові знаходили антитіла проти хвороби Гамборо (1:4; 1:16) та проти інфекційного бронхіту (1:8), які можна вважати показником інфекції. На цій та ще одній іншій аматорських фермах Сумської області в сироватці крові знайдені антитіла проти багатьох вірусних інфекцій. Найвищі титри (1:64; 1:512) були проти реовірусної інфекції та на одній із ферм - проти хвороби Гамборо (1:64 - 1:256). Титри антитіл проти інфекційного бронхіту коливались від 1:2 до 1:4 - на одній із ферм, до 1:16 - 1:32 - на другій.

Всі ці дані по вивченню епізоотичної ситуації свідчать, що серед поголів'я перепелів на фермах України реєструвались не всі хвороби, що мали місце в інших країнах світу. Зберігалась протягом всіх років тенденція прихованого перебігу деяких хвороб перепелів. В 1998-2003 роках на вказаних вище перепелиних фермах України стали частіше реєструвати хворобу Гамборо, СЗЯ-76 та хворобу Марека (по наявності діагностичних титрів).

За сучасними уявленнями, важливу роль в епізоотичному процесі відіграють не тільки основні елементи (джерело збудника інфекції, шляхи передачі та сприйнятлива тварина), а й такі, як резервуар збудника інфекції та технологічні і екологічні фактори. До останніх автори відносять переміщення тварин без врахування епізоотичної ситуації, стреси, недостатню та неповноцінну годівлю, скупчення тварин, наявність у доквіллі токсичних речовин та мікроорганізмів [1].

Однією з важливих причин виникнення бактеріальних інфекцій, особливо ешерихіозу, є незадовільний повітрообмін через систему приточно-витяжної вентиляції. Запilenня в пташниках приводить до посиленого розмноження і накопичення в повітрі бактерій, які потрапляють через дихальні шляхи в організм птиці, створюючи так званий "бактерійний стрес", який викликає імуносупресію та сприяє виникненню інфекційної патології різної етіології [6].

В останні роки в Україні збільшилась кількість ферм, взятих в оренду різними підприємствами, та аматорських перепелиних ферм. Створення таких ферм відбувається без ветеринарно-санітарного контролю: птиця та інкубаційне яйце завозиться з різних господарств, стан птиці та благополуччя господарства-постачальника при цьому не враховується. Виникає реальна можливість заносу інфекційних агентів з однієї ферми на іншу як з яйцем, так і з молодняком [4].

Важливим показником дотримання ветеринарно-санітарних норм є чистота повітря пташників. Ми дослідили та порівняли рівень мікробного забруднення повітря на трьох перепелиних фермах та чутливість двох основних санітарно-показових бактерій до антибіотиків (кишкової палички та золотистого стафілококу).

Вивченням бактеріальної контамінації повітря приміщень, де утримувались перепели, встановлено, що рівень бактеріальної контамінації та наявність тих чи інших мікроорганізмів мали значні коливання. На усіх перепелиних фермах постійно ізолювали кишкову паличку, стафілококи та стрептококи. Показники рівня мікробної забрудненості повітря на фермі ООО "Фенікс" коливалися у межах 180-390, на фермі ППС "Мир2 – 280-400, на аматорській фермі "А.І." – 430-600 тисяч мікробних тіл в 1м3 повітря при нормі 300-400 тисяч. Тобто, бактеріальна забрудненість повітря пташників не перевищувала нормативних показників у двох господарствах – ООО "Фенікс" та ППС "Мир", а на аматорській фермі через відсутність примусової вентиляції кількість мікроорганізмів у повітрі неприпустимо висока.

Мікробний пейзаж на перепелиних фермах був різноманітний; були виявлені в повітрі перепелиних ферм всіх форм власності *E.coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella pullorum-gallinarum*, *Pasteurella*, *Mucor*, *Pseudomona aeruginosa*, *Proteus vulgaris* та *Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*. Еймерії виявлені тільки на пере-

пелиній фермі "Демпург" м. Суми. Серед бактерій, що циркулюють у повітрі, левову частку становлять кишкова паличка та стафілококи, вони ж є найнебезпечнішими патогенами птиці, бо при накопиченні у великих кількостях викликають так званий мікробний стрес, який може стати пусковим механізмом в розвитку інфекційних захворювань різної етіології.

Ми вивчили антибіотикочутливість кишкової палички та стафілококів до 12 антимікробних препаратів з метою встановлення зв'язку цього показника із захворюваннями перепелів. Так, кишкова паличка найчастіше виявилася чутливою до офлоксацину та апміциліну, а стафілокок – ампіциліну та оксациліну. Як бачимо, чутливість обох бактерій до антибіотиків відрізнялася, причому не тільки в залежності від виду мікроорганізму, а й від ферми, на якій цей мікроорганізм виділено.

На перепелиних фермах окремих областей України були зареєстровані спалахи бактеріальних хвороб, що викликались двома і більше збудниками. Так, в Сумській області на фермі "Демпург" виник одночасно колібактеріоз із сальмонельозом із загибеллю 76,5%. Там же при колібактеріозі були знайдені також і еймерії. На одній із великих ферм "Укрнафта" Полтавської області – два гострих спалахи колібактеріозу, а один – колібактеріозу і псевдомонозу. На цій же фермі був випадок захворювання на сальмонельоз і псевдомоноз. Діагноз підтверджений лабораторними дослідженнями з ізоляцією відповідних збудників. Приміщення для утримання птиці не могло бути ефективно знезаражене і застосування антибіотиків перепелам не завжди було ефективним, тому з цієї ферми перепелів перевели в нове приміщення.

Дані захворюваності, загибелі та летальності при спалахах хвороб бактеріальної етіології на перепелиних фермах різної потужності наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Захворюваність, смертність і летальність при колібактеріозі, псевдомонозі та стафілококозі перепелів на фермах Сумської та Полтавської областей

Ферма	Ешерихіоз		Псевдомоноз		Стафілококоз	
	Захворіло, %	Летальність, %	Захворіло, %	Летальність, %	Захворіло, %	Летальність, %
"Демпург"	82,25	94,23	15,5	92,25	14,3	86,41
"Укрнафта"	26,2	90,20	32,0	82,3	7,7	89,97
"ІПП"	10,4	89,42	-	-	-	-
Аматор СІ	20,0	90,0	-	-	-	-
Аматор АВ	10,0	86,11	10,0	27,0	8,8	85,29
Аматор ВГ	10,56	78,95	15,38	85,0	-	-
Аматор ІВ	-	-	-	-	15,3	77,58
"Вітіз"	-	-	-	-	10,4	90,14
M±m	42,0±18,92	88,15±2,10	18,22±4,99	71,64±16,15	11,3±1,75	85,88±2,23

Дані таблиці 1 вказують на те, що характер перебігу ешерихіозу, псевдомонозу та стафілококозу відрізнявся і різних господарствах. Так, при ешерихіозі захворювала найбільша кількість птиці – від 10 до 82,25% (в середньому 42%), а при псевдомонозі та стафілококозі цей показник зна-

чно нижчий – 7,7 – 32,0% (в середньому відповідно 18,22 та 11,3%). Однак летальність при всіх трьох захворюваннях виявилася досить високою. При спалахах колібактеріозу вона досягала 94,23%, псевдомонозу – 92,25%, стафілококозу –

90,14%, в середньому показники летальності були відповідно 88,15; 71,64 і 85,88%.

При вивченні епізоотичного стану різних перепелиних ферм виявляли і асоційований перебіг бактеріальних інфекцій на фоні безсимптомного перебігу вірусних та паразитарних хвороб.

В Сумській, Полтавській та Харківській областях і АР Крим на перепелиних фермах ми спостерігали інфекції, викликані асоціацією збудників: кишкової палички і сальмонели; кишкової палички і стафілококів, кишкової палички та еймерій (таблиця 2).

Таблиця 2

Ізолювання бактерій і найпростіших та титри протівірусних антитіл у перепелів під час спалахів асоційованих інфекцій

Область, ферма	Ізольовані збудники бактеріальних хвороб	Титри протівірусних антитіл в РНГА	Спалахи хвороб
Сумська, ферма "Демпург"	S.aureus, E.coli, P.aeruginosa	Діагностичних титрів не виявлено	Стафілококоз Псевдомоноз
Сумська, ферма "Демпург"	E.coli, S.enteritidis	Діагностичних титрів не виявлено	Ешерихіоз Сальмонельоз
Сумська, ферма "Демпург"	S. aureus, Streptococcus, Proteus, E. tenella, E.necatrix	Діагностичних титрів не виявлено	Стафілококоз Еймеріоз
Сумська, ферма "Мир"	S. aureus, E.coli	ІБ – 1:8 ІЛТ – 1:16	Стафілококоз Ешерихіоз
Полтавська, Ферма "Укрнафта"	E.coli, P.aeruginosa	Діагностичних титрів не виявлено	Ешерихіоз Псевдомоноз
Харківська, аматорська ферма	E.coli, M.gallisepticum, S. enteritidis	Діагностичних титрів не виявлено.	Ешерихіоз, Мікоплазмоз, Сальмонельоз
АР Крим, п/ф "Южная"	S. aureus, Streptococcus, E.coli	ХМ - 1:16 ІБ - 1:8 ІЛТ - 1:16 АВІ - 1:128	Латентний перебіг ІБ та АВІ, Стафілококоз
АР Крим, п/ф "Южная"	S. aureus, Streptococcus, E.coli	ІЛТ - 1:16 ІБ - 1:64 СЗН - 1:8 АВІ - 1:128	Латентний перебіг ІБ та АВІ, Ешерихіоз

Примітка: ІБ – інфекційний бронхіт, ІЛТ – інфекційний ларинготрахеїт, СЗН-76 – синдром зниження несучості, ХМ – хвороба Марека, АВІ – аденовірусна інфекція, п/ф - птахофабрика

Хвороби бактеріальної етіології перебігали з характерними клінічними і патологоанатомічними ознаками для цих хвороб у птиці ряду курячих. Але при спалахах хвороб, які викликані асоціаціями збудників або на фоні високих титрів протівірусних антитіл перебіг хвороб був гострішим та з підвищеною загинеллю в порівнянні з моноінфекціями. Ензоотії хвороб продовжувались 2-3 тижні; загибель перепелів коливалась від 8,3-23,6 до 76,5 % птиці. Діагноз підтверджувався бактеріологічними дослідженнями. Ензоотію колибактерозу, що спалахнула разом із сальмонельозом, ми спостерігали на перепелиній фермі фірми "Демпург". Під час ензоотії гинуло щоденно від 50-60 до 230-310 голів перепеленят 10-14-денного віку. Всього за 12 днів загинуло 2450 голів із 3200. На цій же перепелиній фермі були випадки колибактеріозу із псевдомонозом, сальмонельозу із псевдомонозом та колибактеріозу із еймеріозом. Діагноз підтвердили лабораторними дослідженнями та знайшли Escherichia coli, Salmonella enteritidis, Pseudomonas aeruginosa,

Staphylococcus aureus, Mycoplasma gallisepticum, Eimeria tenella, Eimeria necatrix.

На перепелиних фермах України в обстежених нами областях клінічні прояви вірусних хвороб перепелів не реєструвались, але в окремих господарствах в РНГА були виявлені протівірусні антитіла до збудників найбільш поширених вірусних хвороб птиці ряду курячих. З восьми регіонів України тільки в Луганській, Одеській та Харківській областях дослідженнями сироваток крові перепелів встановлено, що протівірусних антитіл не було, або їх титри не перевищували рівня 1:2 - 1:4.

До вірусів-збудників інфекційного бронхіту, ньюкаслської хвороби, хвороби Марека, інфекційного ларинготрахеїту, віспи, синдрому зниження несучості, енцефаломієліту, адено- та реовірусної інфекції в деяких птахогосподарствах інших областей України реєстрували досить високі титри антитіл до 1:512.

Слід відмітити, що на всіх обстежених фермах України в сироватці крові перепелів не ви-

явлені антитіла до збудників таких вірозів, як грип, лейкоз, саркома Рауса.

Дані серологічного моніторингу наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Результати серологічних досліджень сироватки крові перепелів в господарствах з трьох областей України

Захворювання	Область, титри противірусних антитіл, log ₂		
	Сумська	Полтавська	Харківська
Хвороба Марека	2,0±0,19	4,75±0,27	1,67±0,35
Інфекційний бронхіт	3,44±0,32	6,0±1,0	0
Інфекційний ларинготрахеїт	3,44±0,27	3,5±0,50	0
Енцефаломієліт	2,67±0,25	2,0±1,25	0
Хвороба Гамборо	4,0±0,47	2,5±1,88	1,5±0,36
Синдром зниження несучості	0,60±0,30	2,5±1,57	1,5±0,36
Аденовірусна інфекція	2,50±0,28	4,6±1,2	1,67±0,39
Реовірусна інфекція	6,25±0,41	1,75±0,27	0

При аналізі середньорічних рівнів противірусних антитіл у сироватках крові перепелів восьми господарств вказаних областей України (таблиця 3) виявляється, що показники титрів досягали діагностичних рівнів (3,0 log₂ та вище) тільки до окремих збудників, а найвищими були до вірусів інфекційного бронхіту (Полтавська область) та реовірусної інфекції (Сумська область).

Перепелині ферми Харківської, Сумської та Полтавської областей мають міцні виробничі зв'язки: обмінюються інкубаційним яйцем, молодняком та дорослою птицею. Через це є можливість заносу збудників з одного господарства в інше. Оскільки виділити збудників вірусних інфекцій з організму перепелів не вдавалося, тож показником епізоотичного благополуччя є результати серологічних досліджень. З отриманих результатів відібрали лише ті, які мають діагностичне значення, тобто лише титри противірусних антитіл не нижчі за 1:8. Саме нормальні (неспецифічні) антитіла, які завжди присутні в сироватці крові дають титри до 1:8, тому такі титри вважаються недіагностичними. Це означає, що збудника в організмі птиці немає. Отже, при показниках титрів до 3,0 log₂ господарство є благополучним. В Сумській області перепелині ферми повністю благополучні щодо хвороби Марека, енцефаломієліту, СЗН-76 та аденовірусної інфекції; господарства Полтавської області – щодо енцефаломієліту, хвороби Гамборо, СЗН-76 та реовірусної інфекції; в Харківській області встановлено благополуччя у відношенні всіх досліджуваних вірусних інфекцій. Виділити віруси з організму птиці, яка мала високі титри противірусних антитіл, не вдалося.

Висновки. 1. Із повітря перепелиних приміщень були ізольовані різні види і роди мікроор-

ганізмів на всіх обстежених фермах України: E.coli, Proteus vulgaris, Staphylococcus, Streptococcus, Mucor. На частині ферм мікробна забрудненість повітря перевищувала нормативні показники і сягала 450-600 тисяч мікробних тіл на м³.

2. На частині обстежених нами перепелиних фермах мали місце хвороби бактеріальної етіології. Реєструвалися спалахи колібактеріозу, сальмонельозу, стафілококозу та псевдомозу. Клініко-патологоанатомічний діагноз підтверджувався ізоляцією збудників і біопробами.

3. За клінічного прояву бактеріозів лабораторними дослідженнями виявлені асоціації бактерій та найпростіших при діагностичних титрах противірусних антитіл. Асоціації збудника стафілококозу з іншими спостерігались в 50% випадків, кишкової палички з іншими збудниками – 40% випадків та асоціації інших збудників заразних хвороб перепелів – 10% випадків

3. На перепелиних фермах України в обстежених нами областях клінічні прояви вірусних хвороб перепелів не реєструвались, але в окремих господарствах в РНГА були виявлені противірусні антитіла до збудників найбільш поширених вірусних хвороб птиці ряду курячих, зокрема до ньюкаслської хвороби птиці, інфекційного бронхіту, інфекційного ларинготрахеїту, хвороби Марека.

Перспективи подальших досліджень. Необхідно продовжувати моніторингові дослідження перепелиних птахогосподарств у відношенні інфекційних захворювань з метою контролю епізоотичної ситуації і отримання продукції високої якості.

Література

1. Guanghai Yu. Investigation of Epidemiology about Infections of quails in Sichuan // World Quail Conference; Proc.- Tartu-Tallinn, 1991.-P.86-87
2. Naveen K.A., Arum C.S. Diseases of quails // Poultry Adviser.- 1992.- Vol.25.- №8.- P.43-48
3. Ratmamohan N., McFerran J.B., McNulty M.S. Virus diseases of Japanese quail// Virus infections of birds.- Amsterdam, 1993.- P. 569-578
4. Swain P., Verma K.S., Kataria J.M. Viral diseases of Japanese quail (Coturnix coturnix japonica) - a review // Indian Journal of Virology.- 1997.- Vol. 113.- №2.- P.77-84
5. Показники епізоотичного процесу при інфекційних хворобах перепелів на фермах України / І.І.Панікар, О.І.Решетило, В.В.Гаркава, В.О.Лемещенко, О.С.Панасенко, О.М.Манжос, І.І.Панікар, Г.І.Гарагуля //

- Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту: Науково-метод. журнал. Сер. Вет. медицина. Вип. 7 (12).- Суми, 2004.- С. 124-127
6. Biochemical and drug sensitivity tests on E. coli isolated from quails/ Sanchita Saha, De D.K., Das R., Som T.L., Saha S.// Jour. of Vet. and Animal Sci.- 1993.- Vol. 42.- 2.- P. 158-160
 7. Colibacillosis in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) in the Hihashimikawa district/ Ito H., Kobayashi S., Sugiyama H., Natsume M.// Jour. of the Japan Vet. Med. Ass.- 1990.- Vol. 43.- N9.- P. 661-665
 8. Franchesi M. de, Viora S., Barrios H. Escherichia coli infections in layer quails// Revista de Med. Vet. Buenos Aires.- 1995.- Vol. 76.- N 6.- P. 416-420
 9. Outbreak of septicaemia colibacillosis in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*)/ Arenas A., Vicente S., Luque I., Gomez V.J.C., Astorga R., Maldonado A., Tarradas C.// Jour. of Vet. Medicine.Series B.- 1999.- N 46.- 6.- P. 399-404
 10. Buchholz P.S., Fairbrither A. Pathogenicity of Salmonella pullorum in nothen bobwhite quail and mallard ducks// Avian Diseases (USA).- 1992.- 36.- 2.- P. 304-312
 11. Hofer E., Silva Filho S.J., Reis E.M.F. Prevalence of serotypes of Salmonella isolated from birds in Brazil// Pesquisa Vet. Brasileira.- 1997.- 17.- 2.- P.55-62
 12. An outbreak of salmonellosis in quails/ Sammera A., Khushi M., Salva, Minir M.A.// Pakistan Vet. Jour.- 1999.- N 19.- 1.- P. 41-48
 13. Булгакова І.О. Сальмонельоз перепелів у виробничих та експериментальних умовах: Автореф. дис...канд. вет. наук: 16.00.03 – вет. мікробіологія, вірусологія, епізоотологія, мікологія і імунологія/ ІЕКВМ УААН.- Х., 1997.- 24с.
 14. Zhang-Dao Yong, Wang-Wen Gui., Lin Yi Study on isolation, identification and control techniques of avian Pseudomonas aeruginosa.// Chinese Journal of Veterinary Science and Technology.-1995.-Vol.25.-No11.-P.31-32
 15. Alexander D.J. Newcastle Disease and Other Avian Paramyxoviridae Infections// Diseases of Poultry /Ed. by B.W. Calnek et all.- 10th ed.- Ames: Iowa State University Press., 1997.- P. 541-569
 16. Fu X., He G., Jia J. A case of Newcastle disease outbreak in quails and immunization study// World Quail Conf. : Proc.- Tartu, 1991.- P. 88-93
 17. Yang C.K., Yu I.U., Kim S.J. An outbreak of Newcastle diseases virus infection in quails // Korean Journal of Veterinary Public Health.- 1990.- Vol.14.- №3.- P.277-381
 18. El-Zantu K., Abd-El-Motelib T.Y. Viscerotropic velogenic Newcastle diseases in quails (*Coturnix coturnix*) // Assint Veterinary Medical Journal.- 1993.- Vol.29.- №57.- P.264-275
 19. Панікар Іг.Іг. Особливості епізоотології і профілактика хвороби ньюкасла перепелів: Автореф. дис... канд. вет. наук: 16.00.03 – вет. мікробіологія, вірусологія, епізоотологія, імунологія та мікологія/ ІЕКВМ УААН.- Х., 1996.- 23с.
 20. Dutton R.L., Kenzy S.G., Beeker W.A. Marek's disease in the Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*)// Polt. Sci.- 52.- 1.- 1973.- P. 139-143
 21. Pradhan H.K., Mohanty G.C., Mukit A. Marek's disease in Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*): A study of natural cases // Avian Dis.-1985.- Vol.29.- P.575-582
 22. Das B.B., Pradhan H.K. Outbreaks of egg drop syndrome due to EDS-76 virus in quail (*Coturnix coturnix japonica*)// Vet. Rec.- 1992.- Vol.131.- N12.- P.264-265
 23. Jack S.W., Reed W.M. A review of quail bronchitis// AAV Today.- 1998.- Vol. 2.- №4.- P. 184-187
 24. Reed W.M., Jack S.W. Quail bronchitis: pathology and pathogenesis// Internat. Symp. on Adenovirus and Reovirus Infections in Poultry. Germany, 24-27 June.- Rauischholzhausen, 1996.- P. 98-104
 25. Winterfield R.W., Dubose R.T. Quail bronchitis// Diseases of poultry/ Proc.of the Iowa State University.- 1991.- Vol.9.-P.564-566
 26. Italian avian influenza epidemic/ I.Capura, F.Mutinelli, M.Campisi, M.Dalla Pozza, N.Ferre, G.Manca// Int. Poultry Production.- 2000.- 8.- 3.- P. 15-17
 27. Matrosovich M.N., Krauss S., Webster R.G. H9N2 influenza A viruses from poultry in Asia have human virus-like receptor specificity// Virology.- 2001.- 15; 281 (2).- P. 156-162
 28. Perkins L.E., Swayne D.E. Pathology of A/chicken/HongKong/220/97 (H5N1) avian influenza virus in seven gallinaceous species// Vet. Pathol.- 2001.- 38 (2).- P. 149-164
 29. Shaw A.M., Chandranochan A., Vijayarani K. A mixed infection of Newcastle disease and adenovirus in Japanese quails// Indian Jour. of Animal Sci.- 1994.- 64.- N12.- P. 1339-1340
 30. Kaul L., Pradhan H.K. Vaccination trial of quail with herpes virus of turkey// Preventive Vet. Med.- 1991.- 11.- 11.- P. 69-73
 31. Ranikhet disease (Newcastle disease) vaccination programes for Japanese quails/ K.Kumanan, D.Thyagarajan, K.S.Palaniswamy et all// Ind. J. of Animal Sci.- 1990.- 60.- 8.- P. 921-92381b.
 32. Колібактеріоз і сальмонельоз птиці: інфікування курчат і перепеленят в виробничих умовах і при штучному зараженні/ І.І.Панікар, О.С.Панасенко, І.І.Панікар, С.А.Семеняченко, Р.М.Урдзик// Вісник Сумського НАУ.: Сер. "Вет. медицина". Вип. 8.- Суми, 2002.- С. 68-70
 33. Особливості бактеріальної флори перепелиних ферм різних областей України / І.І.Панікар, В.В.Гаркава, В.А.Педан та ін.// Вісник Сумського ДАУ.- №6.- 2001.- С. 91-93

УДК: 619:616.98:582.24:615.37

ПСЕВДОМІКОЗИ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

Грінченко Д.М.

Проблема псевдомікозів є актуальною. Актиномікоз набув широкого розповсюдження з масовим ураженням молодняка при зниженні природної резистентності тварин та імунної недостатності.