

ВИВЧЕННЯ РОЛІ ГОЛУБІВ У РОЗПОВСЮДЖЕННІ ВІРУСУ НЬЮКАСЛСЬКОЇ ХВОРОБИ НА ТЕРИТОРІЇ АР КРИМ

Воротілова Н.Г., завідувач лабораторії вивчення хвороб птиці

Іонкіна І.Б., науковий співробітник

Кримська дослідна станція Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Сімферополь

У статті наведені дані щодо клінічного та патологоанатомічного дослідження хворих і загиблих декоративних голубів на території АР Крим. У результаті серологічних досліджень встановлена серопозитивність до вірусу ньюкаслської хвороби та інфекційного бронхіту курей на рівні $5 \log_2$. За вірусологічних досліджень в курячих ембріонах виділено 4 ізоляти вірусу ньюкаслської хвороби, два з яких ідентифіковано як ПМВ1/голуб/Сімферополь/2011 і ПМВ6/голуб/Укромне/2011. Вивчено їх біологічні властивості. За визначенням інтрацеребрального індексу патогенності на добових курчатах дані ізоляти віднесені до лентогенних штамів.

Ключові слова: ньюкаслська хвороба, голуби.

Постановка проблеми та аналіз останніх публікацій. Ньюкаслська хвороба (НХ) – відноситься до особливо небезпечних хвороб птиці, збудником якої є параміксовірус птиці першого серотипу (APMV–1). APMV–1 належить до одного з дев'яти відомих серотипів параміксовірусів птиці, які об'єднані в один род *Rubulavirus*, родини *Paramyxoviridae* порядку *Mononegavirales* [1].

НХ у голубів, викликає голубиний варіант пташиного параміксовірусу першого серотипу (pigeon paramyxovirus, PPMV–1) [2]. Цей самий вірус спричинює захворювання під назвою ньюкаслська хвороба у понад 250 видів свійських та диких птахів [3]. Відмінність голубинового варіанту (PPMV–1) від класичного параміксовірусу (APMV–1) полягає в тому, що ці віруси за інтрацеребральним індексом патогенності (ІЦП) на добових курчатах проявляють властивості, характерні для лентогенних та мезогенних штамів і в більшості випадків не викликають захворювання у дорослих курей [4]. Але в 1984 році у Великій Британії був реєстрований випадок захворювання свійської птиці, викликаний голубиним варіантом параміксовірусу першого серотипу. Джерелом інфекції було зерно, контаміноване послідом хворих голубів [5]. Виходячи з вищезазначеного, питання стосовно реєстрування у голубів НХ на сьогодні є актуальним, тому що хворі голуби можуть розповсюджувати інфекцію серед свійської та промислової птиці.

Метою нашої роботи було встановити причини загибелі декоративних голубів на території АР Крим, виділення збудника хвороби та вивчення його біологічних властивостей.

Матеріали та методи дослідження. Хворі та загиблі голуби (слід зазначити, що дані голуби були не імунізовані) надходили з приватних подвір'їв міста Сімферополь (3 випадки), Сімферопольського району (с. Укромне – 2 випадки), Красногвардійського району (с. Урожайне – 2 випадки) АР Крим. Від хворої птиці відбирали кров та досліджували на наявність антитіл в реакції затримки гемаглютинації (РЗГА) [6], в якості антигену використовували суху вірус-вакцину зі штаму La-Sota, виробництва Сумської біофабрики.

Вірусологічні дослідження патологічного матеріалу від загиблих голубів (головний мозок, трахея, легені, кишечник) підготовлювали згідно ГОСТу 25582-83 «Птица сельскохозяйственная. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний» [7]. Індикацію збудника здійснювали шляхом інфікування 9-добових курячих ембріонів (КЕ), які одержували з птахогосподарств, благополучних щодо інфекційних хвороб і вільних від специфічних антитіл за загальноновизнаною методикою [7]. Визначення патогенності ізолятів вірусу (НХ) проводили в 9-11-добових КЕ (враховували строки загибелі ембріонів, рівень гемаглютининів в екстра-ембріональній рідині (ЕЕР) та характер патологоанатомічних змін ембріонів) і шляхом визначення ІЦП на добових курчатах за загальноновизнаною формулою [8].

Цифровий матеріал обробляли методами варіаційної статистики на персональному комп'ютері з використанням програми MS Excel [9].

Дослідження проводили в лабораторії вивчення хвороб птиці Кримської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ» у період 2011-2012 років. Ідентифікацію вірусів здійснювали в лабораторії молекулярної діагностики інфекційних хвороб тварин ННЦ «ІЕКВМ» під керівництвом доктора ветеринарних наук А.П. Геріловича.

Результати досліджень. Дослідження було розпочато з клінічного огляду хворих голубів, при якому спостерігали їх млявість, сонливість. Хвора птиця сиділа з опущеною головою, напівзаплющеними очима, скуйовдженим пір'ям і звислими крилами, з дзьоба витікав тягучий слиз. Реєстрували порушення координації рухів та розлади в шлунково-кишковому тракті (пронос, послід був водянистий, зеленувато-жовтого кольору). При розтині трупів голубів спостерігали гіперемію скелетних м'язів, їх мармуровість. На трахеї та в підшкірній клітковині навколо неї відмічали крововиливи (рис. 1).



Рис. 1. Голуб на розтині: крововиливи на трахеї та підшкірній клітковині в області трахеї

За серологічних досліджень були встановлені діагностичні титри антитіл до НХ та інфекційного бронхіту (ІБ) на рівні $5 \log_2$ в обох випадках.

У результаті вірусологічних досліджень в КЕ від голубів було виділено 4 ізолята вірусу НХ (два ізолята виділено у 2011 р., два – у 2012 р.). Перший ізолят, який було виділено від голубів з м. Сімферополь, шляхом молекулярно-біологічних досліджень віднесено до параміксовірусів першого серотипу та присвоєна назва – ПМВ1/голуб/Сімферополь/2011. Другий ізолят, який було виділено від голубів з с. Укромне, шляхом молекулярно-біологічних досліджень віднесено до параміксовірусів шостого серотипу та присвоєна назва – ПМВ6/голуб/Укромне/2011. Ідентифікація двох ізолятів, які були виділені у 2012 році, триває.

При розтині грудочеревної порожнини трупів голубів спостерігали потовщення стінки, набряклі сосочки та крововиливи на слизовій оболонці залозистого шлунка (рис. 2).

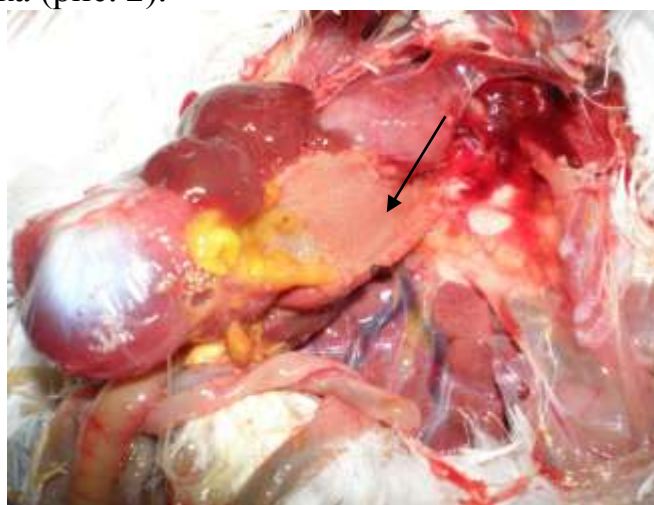


Рис. 2. Голуб на розтині: крапчасті крововиливи на слизовій оболонці залозистого шлунку

Результати вірусологічних досліджень матеріалу від загиблих голубів, а також визначення їх патогенних і гемаглютинуючих властивостей наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати визначення патогенних і гемаглютинуючих властивостей ізолятів

Номер ізоляту/місце виділення	Номер пасажу	Всього інфіковано КЕ, шт	Відсоток загиблих ембріонів %, через (годин)					Гем-аглютинуюча активність, \log_2
			24	48	72	96	120	
ПМВ1/голуб/ Сімферополь/2011	1	6	0	0	25	25	50	$7,57 \pm 1,73$
	2	6	0	50	50	0	0	$10,0 \pm 0,37$
	3	6	0	50	50	0	0	$4,63 \pm 0,89$
	4	6	0	0	75	25	0	$7,5 \pm 0,22$
ПМВ6/голуб/Укромне/2011	1	6	0	40	0	60	0	5
	2	6	0	0	25	75	0	4
	3	6	0	0	25	75	0	5
	4	6	0	0	25	75	0	6
Ізолят від голубів з міста Сімферополь	1	5	0	0	25	75	0	4
	2	5	0	0	100	0	0	5
	3	5	0	0	75	25	0	5
Ізолят від голубів з с. Урожайне, Красногвардійський район	1	5	0	0	0	75	25	4
	2	5	0	25	75	0	0	3
	3	5	0	0	75	25	0	5

За даними таблиці 1, встановлено, що гемаглютинуюча активність ізоляту вірусу НХ ПМВ1/голуб/Сімферополь/2011 впродовж чотирьох пасажів коливалася від 4,63 до 10,0 \log_2 , тоді як у ізолята ПМВ6/голуб/Укромне/2011 та у ізолята, виділеного від голубів з міста Сімферополь, була нижчою й складала 4-6 \log_2 . Найнижчою гемаглютинуючою активністю характеризувався ізолят вірусу НХ, виділений від голубів з с. Урожайне, а саме 3-5 \log_2 .

Крім того, всі чотири ізоляти вірусу НХ характеризувалися високою патогенністю для КЕ, про що свідчить їх 100 % загибель та характер патологоанатомічних змін інфікованих ембріонів: гіперемія тіла ембріона, крововиливи по всьому тулубу (рис. 3).

При вивченні біологічних властивостей ізоляту ПМВ1/голуб/Сімферополь/2011 було визначено його летальний та інфекційний титри. Летальний титр ізоляту становив $7,2 \lg \text{ ЕЛД}_{50}/0,2\text{см}^3$, інфекційний титр – $2,84 \lg \text{ ЕЛД}_{50}/0,2\text{см}^3$. Розраховано ІЦП ізолята ПМВ1/голуб/Сімферополь/2011, його значення становило 0,35, що відносить даний ізолят до лентогенних штамів.



Рис. 3. Патологоанатомічні зміни ембріонів, інфікованих ізолятом, виділеним від голубів

При вивченні біологічних властивостей ізолята ПМВ6/голуб/Укромне/2011 було визначено його летальний та інфекційний титри. Летальний титр ізоляту становив $7,78 \lg \text{ ЕЛД}_{50}/0,2\text{см}^3$, інфекційний титр – $4,85 \lg \text{ ЕЛД}_{50}/0,2\text{см}^3$. Розраховано ІЦП ізолята ПМВ6/голуб/Укромне/2011, його значення становило 0,26, що відносить даний ізолят до лентогенних штамів.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. За клінічними та патологоанатомічними дослідженнями хворих і загиблих голубів були встановлені ознаки ньюкаслської хвороби. При серологічних дослідженнях крові від хворих голубів була встановлена серопозитивність до ньюкаслської хвороби та інфекційного бронхіту на рівні $5 \log_2$.

2. Вірусологічними дослідженнями в КЕ матеріалу від загиблих голубів виділено 4 ізоляти вірусу НХ: ПМВ1/голуб/Сімферополь/2011 і ПМВ6/голуб/Укромне/2011 виділено у 2011 р., інші два, ідентифікація яких триває – у 2012 р.

3. За визначенням біологічних властивостей ізолятів встановлено, що ізолят ПМВ1/голуб/Сімферополь/2011 характеризувався вищою гемаглютинуючою активністю, ніж ізолят ПМВ6/голуб/Укромне/2011. Крім того, в обох ізолятах спостерігалася розбіжність між летальним та інфекційним титрами: летальний титр був значно вище, ніж інфекційний. За визначенням інтрацеребрального індексу патогенності на добових курчатах дані ізоляти віднесено до лентогенних штамів. При визначенні біологічних властивостей ізолятів вірусу ньюкаслської хвороби, які були виділені в 2012 році, встановлено, що вони були патогенними для КЕ та характеризувалися нижчою гемаглютинуючою активністю, ніж ізоляти вірусу НХ, які були виділені від голубів у 2011 році.

Список використаних джерел:

1. Mayo M.A. Virus Taxonomy-Houston 2002 / M.A. Mayo // Arch. Virol. – 2002. – Vol. 147. – P. 1071–1079.

2. Family Paramyxoviridae. Virus taxonomy: 7-ht report of international committee on taxonomy of viruses / R.A. Lamb [et al] // N.-Y.: Academic Press. – P. 549–561.

3. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Под ред. Б.У. Кэлнека [и др.]. – М.: Аквариум, 2006. – 1232 с.

4. Ніконов С.М. Параміксовірусна інфекція голубів / С.М. Ніконов, Б.Т. Стегній, Д.В. Музика // Вісник аграрної науки. 2008. – №9. – С. 79-80.

5. Hygiene protocols for the prevention and control of disease (particularly beak and feather disease) in Australian birds. Newcastle disease/Способ доступа: <http://www.deh.gov.au/about/publications/index.html> – Заголовок з екрану.

6. OIE Manual for Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals [Електр. ресурс]/Способ доступа: <http://www.oie.int>.- Заголовок з екрану.

7. ГОСТ 25581-91 «Птица сельскохозяйственная. Методы лабораторной диагностики ньюкаслской болезни кур».

8. Manual for diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals (mammals, birds and bees) // OIE. – Fifth Edition. – 2004

9. Лопач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лопач, А.В. Губенко, П.Н. Бабич. – К.: Морион, 2000. – 320 с.

Воротилова Н.Г., Ионкина И.Б. Изучение роли голубей в распространении вируса ньюкаслской болезни на территории АР Крым

В статье приведены данные относительно клинических, патологоанатомических исследований больных и павших декоративных голубей на территории АР Крым. В результате серологических исследований установлена серопозитивность к вирусу ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита кур на уровне $5 \log_2$. При проведении вирусологических исследований в куриных эмбрионах выделены 4 изолята вируса ньюкаслской болезни, два из которых идентифицировано как ПМВ1/голуб/симферополь/2011 и ПМВ6/голуб/укромне/2011. Изучены их биологические свойства. При определении интрацеребрального индекса патогенности на суточных цыплятах данные изоляты отнесены к лентогенным штаммам.

Ключевые слова: ньюкаслская болезнь, голуби.

Vorotilova N., Ionkina I. The pigeons of virusis to Newcastle disease virus of the AR Crimea

In the article presents data on clinical, post-mortem studies of patients who died and fancy pigeons in the Crimea. As a result of serological tests set seropositivity to Newcastle disease virus and infectious bronchitis at $5 \log_2$. When virological in chicken embryos identified four isolates Newcastle disease, two of which are identified as PMV1/pigeons/Simferopol/2011 and PMV6/pigeons/Ukromnoy/2011. Study their biological properties. In determining the intracerebral pathogenicity index data for day-old chicks isolates classified lentogennym strains.

Keywords: Newcastle disease, pigeons.