

ВИВЧЕННЯ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЩОДО ІНФЕКЦІЙНОГО БРОНХІТУ КУРЕЙ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНТИГЕННОГО СЕРОТИПУВАННЯ В РЗГА

Стегній Б.Т., Музика Д.В., Рула О.М., Ткаченко С.В., Колесник О.С., Усова Л.П.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків

Уперше інфекційний бронхіт курей (ІБК) був описаний близько 80 років тому та до цього часу залишається однією із головних причин респіраторної інфекції курей всіх вікових груп.

Не дивлячись на 100 %-ве щеплення всього поголів'я птиці, на птахофабриках України реєструється інфікування птиці різноманітними серотипами даного збудника (4/91, D274, D3128, D8880, D1466, Italy-02, QX) [1, 2]. Однією з причин цього є висока генетична мінливість вірусу, яка призводить до виникнення нових серотипів, перехресний захист між якими часто слабкий або відсутній. Отже, традиційний підхід до використання вакцин не може гарантувати повний захист від даної інфекції, а для створення вакцини проти нового штаму необхідні значні витрати та час. Залишається єдиний вихід – з урахуванням серотипування підібрати оптимальну вакцину з найбільш широким спектром захисту або підібрати схему профілактики із зареєстрованих на території України вакцин.

У більшості випадків при циркуляції польових вірусів ІБК у птахогосподарствах респіраторних ознак у дорослої птиці та підвищеної загибелі поголів'я молодняка, як правило, не відмічається. Тому підставою для підозри на участь у патологічному процесі варіантних штамів вірусу ІБК у вакцинованих стадах може бути приріст титрів антитіл при дослідженні в ІФА парних сироваток крові, відібраних на початку прояву клінічних ознак або зниження яєчної продуктивності. У таких випадках проби сироваток крові зі значним приростом антитіл доцільно серотипувати в реакції нейтралізації (РН) або реакції затримки гемаглютинації (РЗГА) [3].

У зв'язку з вищезазначеним співробітниками відділу з вивчення хвороб птиці Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» були проведені дослідження щодо антигенного типування вірусу ІБК в РЗГА в умовах одного із птахогосподарств Дніпропетровської області.

Матеріали та методи. Парні сироватки крові: I відбір крові – 60 проб сироваток крові курей кросу «Хай-Лайн Білий» (по 20 проб з пташників № 1 від курей 313-добового віку, № 2 від курей 461-добового віку, № 3 від курей 411-добового віку); II відбір крові (через 14 діб) – 60 аналогічних проб сироваток крові із зазначених пташників вказаного господарства.

Інактивовані антигени для виявлення антитіл до серотипів ІБК – «D 388 (QX)», «Italy 02», «4/91», «M-41» виробництва «GD – Animal Health Service» (Нідерланди) за допомогою РЗГА.

Тест-система для виявлення антитіл до ІБК за допомогою імуноферментного аналізу (ІФА) виробництва «IDEXX» (США).

Усі дослідження проводили згідно з вимогами Міжнародного епізоотичного бюро (МЕБ).

Результати досліджень. При дослідженні в ІФА парних сироваток крові курей-несучок було встановлено, що напруженість імунітету птиці до ІБК становить 100 % (табл. 1).

Таблиця 1 – Результати ІФА щодо титрів антитіл до вірусу інфекційного бронхіту курей у сироватках крові курей

Відбір крові	Номер пташника	Напруженість імунітету, %	Середній титр	Титр антитіл		Коефіцієнт варіації антитіл, %
				max	min	
I	№ 1	100	4803,1±1122,5	6640	2871	24
	№ 2	100	2939,7±1097,8	5249	863	50
	№ 3	100	3551,5±1237,7	5904	1736	35
II (через 14 діб)	№ 1	100	6012,2±3340,4	10130	1719	56
	№ 2	100	2768,8±1697,2	6951	556	61
	№ 3	100	7282,7±3054,9	12597	3498	42

Інтерпретація результатів:

титр в ІФА	результат
до 396 включно	негативний
від 396 і більше	позитивний

З таблиці 1 видно, що середні титри антитіл сироваток крові від першого відбору в пташнику № 2 становили 2939,7±1097,8 та коливались від 863 до 5249; пт. № 1 – 4803,1±1122,5 та від 2871 до 6372; пт. № 3 – 3551,5±1237,7 та від 1736 до 5904.

При дослідженні проб крові другого відбору в пташнику № 2 титри антитіл зменшились до 2768,8±1697,2 та коливались від 556 до 6951, а в інших пташниках (№ 1, № 3), навпаки, вони збільшились в 1,2 та 2,0 рази відповідно. Так, середній титр антитіл до ІБК у пташнику № 1 становив 6012,2±3340,4; титри антитіл коливались від 1719 до 10130. У пташнику № 3 ці показники були наступні: 7282,7±3054,9; коливання від 3498 до 12597.

У даному господарстві згідно зі схемою профілактичних щеплень птиці проти ІБК, починаючи з добового віку та до початку продуктивного віку, як у вигляді однокомпонентних, так і бівалентних біопрепаратів використовують живі та інактивовані вакцини із серотипу Массачусетс (H-120, H52, M41, B48 та ін.). Тому було вирішено провести серотипування виявлених антитіл у РЗГА з використанням антигенів ІБК (D 388 (QX), Italy 02, 4/91, M-41), результати наведені у таблиці 2.

З даних таблиці 2 видно, що антитіла до зазначених серотипів інфекційного бронхіту курей присутні в усіх досліджених пробах сироваток крові курей. Найвищий середній титр антитіл у сироватках крові курей із пташника № 2 відмічений до антигену серотипу «4/91» – 13,62±0,74 log₂, а їх максимальний рівень сягав 15 log₂ (1 проба). У птиці з інших пташників ці показники були нижчі: № 1 до серотипу «D 388 (QX)» – 11,0±1,41 log₂, max – 12 log₂ (5 проб). Слід відмітити, що у пробах крові птиці з пташника № 3 були присутні антитіла як до серотипу «Italy 02», так і до «M-41». Середні титри антитіл та їх рівень майже не відрізнялися та були на одному рівні – 10,87±0,99 log₂ та 10,75±1,39 log₂, max – 12 log₂ (3 проби) та max – 13 log₂ (1 проба) відповідно.

Таблиця 2 – Результати РЗГА щодо наявності антитіл до серотипів інфекційного бронхіту курей (D 388 (QX), Italy 02, 4/91, M-41)

№ пташника	Серотип антигену, який був використаний в дослідженні та титри антитіл, log ₂			
	«D 388 (QX)»	«Italy 02»	«4/91»	«M-41»
I відбір крові				
№ 1 (кури 313-добового віку) n=8	11,0±1,41 12/5* 9/2**	6,25±0,89 8/1* 5/1**	9,5±0,76 11/1* 9/5**	7,0±0,76 8/2* 6/2**
№ 2 (кури 461-добового віку) n=8	10,0±0,93 11/3* 9/3**	9,87±1,13 12/1* 8/1**	13,62±0,74 15/1* 13/4**	10,12±1,25 12/1* 8/1**
№ 3 (кури 411-добового віку) n=8	9,75±1,03 11/2* 8/1**	10,87±0,99 12/2* 10/4**	12,62±0,92 14/1* 11/1**	10,75±1,39 13/1* 9/2**
II відбір крові через 14 днів				
№ 1 (кури 326-добового віку) n=8	Дослідження не проводили	10,87±2,1 14/1* 9/4**	14,75±1,28 17/1* 13/1**	9,37±1,92 13/1* 7/1**
№ 2 (кури 475-добового віку) n=8	Дослідження не проводили	10,37±1,3 12/1* 8/1**	17,0 17/8*	9,82±1,77 13/1* 7/4**
№ 3 (кури 439-добового віку) n=8	Дослідження не проводили	13,0±1,6 16/1* 12/5**	15,37±0,92 17/1* 14/1**	11,0±2,14 14/1* 8/1**
Примітки: 1. «*» – максимально-позитивна проба в log ₂ /кількість проб; 2. «**» – мінімально-позитивна проба в log ₂ /кількість проб				

При дослідженні парних сироваток крові зазначеної птиці, які були відібрані через 14 днів було встановлено, що рівень антитіл до використаних серотипів ІБК збільшився та їх належність відповідала попереднім дослідженням, окрім проб з пташника № 3. Так, середній рівень антитіл у сироватках крові птиці зазначеного пташника до серотипу «4/91» становив 15,37±0,92, максимальні титри антитіл (16–17 log₂) були відмічені у трьох пробах. Середні титри антитіл та їх рівень до антигену серотипу «M41» залишився майже на одному рівні, а до серотипу «Italy 02» збільшився на 2,13 log₂ та становив 13,0±1,6, а їх рівень сягав 16 log₂ (2 проби).

Слід відмітити, що середній титр антитіл у пробах крові птиці з пташника № 2 до антигену серотипу «4/91» також збільшився на 3,38 log₂ та становив 17,0, а їх рівень сягав 17 log₂ (8 проб).

Що стосується пташника №1, то при повторному дослідженні ми не використовували антиген серотипу «D 388 (QX)», але найвищий середній рівень титрів антитіл був встановлений при використанні серотипу «4/91» – 14,75±1,28, до серотипу «4/91», максимальні титри антитіл (16–17 log₂) були відмічені у двох пробах.

Таким чином, за результатами проведеного серологічного моніторингу щодо інфекційного бронхіту курей нами встановлена циркуляція серед птиці різних серотипів даного збудника («D 388 (QX)», «Italy 02», «4/91», «M-41»).

Висновки. 1. При дослідженні в ІФА парних проб сироваток крові птиці з птахогосподарства Дніпропетровської області було відмічено приріст антитіл до ІБК в пташниках № 1 та № 3 в 1,2 та 2 рази відповідно.

2. У результаті подальшого дослідження сироваток крові курей пташників № 1, № 2 та № 3 у РЗГА встановлено присутність в усіх досліджених пробах антитіл до використаних антигенів (D 388 (QX), Italy 02, 4/91, M-41) або їх генетично подібних серотипів ІБК.

3. Встановлено можливу циркуляцію у стаді генетично подібних польових штамів ІБК до використаних серотипів «D 388 (QX)», «Italy 02», «4/91», «M-41» за рахунок зростання середнього титру антитіл та їх рівня.

4. У подальшому, з метою профілактики та надійного захисту птиці від варіантних штамів ІБК запропоновано використовувати вакцину, до складу якої входять штами вірусу групи Массачусетс (H120, M41) та варіантних штамів (Italy 02, D 388 (QX), 4/91), або проводити імунізацію птиці з інтервалом 6–8 тижнів живою вакциною зі штаму H-120 впродовж всього продуктивного періоду.

Перспективи подальших досліджень. Підсумовуючи результати наших досліджень можна сказати, що отримані результати вказують на доцільність проведення регулярних моніторингових досліджень щодо інфекційного бронхіту курей, а виявлення нових серотипів дозволить своєчасно удосконалювати схему профілактичних щеплень з метою зменшення негативного впливу даної інфекції на поголів'я птиці.

Список літератури

1. Килименко, В.В. Инфекционный бронхит кур: анализ текущей ситуации в Украине. Защита от вариантных штаммов возбудителя [Текст] / В.В. Килименко, Е.А. Краснобаев // Сучасна вет. медицина. – 2012. – № 5. – С. 14–16.
2. Нестерова, Л.Ю. Біологічні та імуногенні властивості епізоотичних штамів вірусу інфекційного бронхіту курей [Текст] : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.03 / Л.Ю. Нестерова. – Х., 2008. – 23 с.
3. Naqi, S.A. A monoclonal antibody-based antigen capture enzyme-linked immunosorbent assay for identification of infectious bronchitis virus serotypes [Text] / S.A. Naqi, K. Karaka, B. Bauman // Avian Pathol. – 1993. – Vol. 22. – P. 555–564.

THE STUDY OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF INFECTIOUS BRONCHITIS CHICKENS AS A RESULT OF ANTIGENIC SEROTYPING IN HI-TEST

Stegniy B.T., Muzyka D.V., Rula A.N., Tkachenko S.V., Kolesnik O.S., Usova L.P.

National Scientific Center «Institute of experimental and Clinical Veterinary Medicine», Kharkiv

The results serotyping in HI test antibodies in the blood serum of laying hens to infectious bronchitis chickens and found that examined blood samples used antibodies to present antigens of «GD - Animal Health Service» (Netherlands) - «D 388 (QX)», «Italy 02», «4/91», «M-41». Recommended in the scheme of vaccination of poultry against this pathogen using a vaccine comprising strains of IBK Massachusetts (N120, M41) and variant strains (Italy 02, D 388 (QX), 4/91) or immunization of poultry intervals 6-8 weeks of live vaccine strain H-120 throughout the productive period.