

5. Haemorrhagic septicemia / OIE Manual of Diagnostic and Tests and Vaccines for Terrestrial Animals Fifth Edition, 2004. – Vol. 1. – P. 537-548.
6. Miyoshi, S. Pasteurella multocida pneumonia: zoonotic transmission confirmed by molecular epidemiological analysis [Text] / S. Miyoshi, H. Hamada, A. Miyoshi e.a. // Geriatr Gerontol Int. – 2012. - № 12 (1). – P. 159-163.

**BIOLOGICAL PROPERTIES EMERGENT PATHOGEN
P. MULTOCIDA SUBS. SEPTICA, ISOLATED FROM RABBIT**

Nazaretz A.S., Sosnitsky A.I.

Dnepropetrovsk State University of Agro-Economic, Dnepropetrovsk, Ukraine

Mandyhra M.S.

NAAS of Ukraine, Kiev, Ukraine

Pasteurellosis in rabbits urgent and important issue for veterinary since pathology leads to a significant animal waste. Pasteurella are multipathogenic and polyvalent bacteria with variable biological properties that need to be considered when building an antigenic spectrum vaccine preparation. Therefore, the aim of the study was to find virulence and immunogenicity of epizootic cultures and the study of their biological properties. We used officinal methods of bacteriological research on pasteurellosis, serotyping conducted with reference sera in RPGA, indicators of virulence was calculated by Kerber and expressed v.m.c. As a result of bacteriological research pathological material from rabbits died from septicemia symptom, isolated P. multocida subs. septica. Infectious pathology in rabbits wore enzootic, with symptom of septicemia and death of all-embracing patients. Epizootic process was the classical type, all infectious events were pronounced and had a maximum qualitative and quantitative indicators have been used so routine isolation techniques aimed at identifying the nominal exciter with canonical properties, virulence and immunogenicity.

Pasteurella serovar B were highly virulent for white mice and rabbits, guinea pigs virulence and apathogenic for chickens. Field crops will be used to create a killed vaccine.

Keywords: *P. multocida subs. septica*, biological properties of pathogen virulence indicators, laboratory animals.

УДК 636.09:616.233-002:578.834:636.5

**ПАТОГЕННІСТЬ ІЗОЛЯТУ Б-5 ВІРУСУ ІНФЕКЦІЙНОГО
БРОНХІТУ КУРЕЙ ДЛЯ КУРЧАТ РІЗНОГО ВІКУ**

Немашкало А.Ю., Попова Г.А., Постоєнко В.О.

Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ, Україна, e-mail: nemashkalo_a@mail.ua

Досліджено патогенну дію польового ізоляту Б-5 вірусу інфекційного бронхіту курей на курчатах 1-тижневого та 1-місячного віку. Показано, що у заражених курчат відмічали клінічні зміни з боку органів дихання, такі як чхання, фиркання та диспное. Циліарна активність війчастого епітелію трахеї знижувалась, показник циліостази був на рівні 27–40 балів. На підставі клінічних ознак і дослідження циліарної активності зроблено висновок, що виділений ізолят патогенний для курчат.

Ключові слова: інфекційний бронхіт курей, вірус інфекційного бронхіту, циліарна активність, циліостаз, патогенність.

Інфекційний бронхіт курей (ІБК) – гостре висококонтагіозне вірусне захворювання, яке проявляється у курчат респіраторним або уремичним синдромом, у курей – враженням гермінативних органів, що призводить до тривалого зниження несучості та суттєвого погіршення якості яєць. До вірусу ІБК сприйнятливі всі вікові групи курей, але найбільш чутливі курчата 7–45-добового віку та доросла птиця в репродуктивний період. Захворювання може спричинити загибель курчат до 30–60-добового віку та значні втрати у виробництві за рахунок зниження якості продукції в уражених стадах курей м'ясного і яєчного напрямів. Основним джерелом поширення інфекційного бронхіту є хворі та перехворілі курчата і кури, які виділяють вірус у зовнішнє середовище та є вірусоносіями до 105 діб після одужання [1, 2].

ІБК широко розповсюджений у світі та постійно персистує завдяки інтенсивному розвитку птахівничої галузі. Застосування живих вакцин може бути причиною появи і розповсюдження вірусу ІБК у промислових господарствах різних регіонів серед щепленого поголів'я. Його мінливість здійснюється за рахунок змін геному (результат накопичення поодиноких мутацій і рекомбінацій з появою та співіснуванням багатьох нових серотипів і варіантів. Відсутність або низький перехресний захист від щеплення існуючими вакцинами призводить до великих труднощів у профілактиці та контролі, тому це захворювання є однією з найсерйозніших проблем у промисловому птахівництві [3]. У зв'язку з цим, виникає необхідність: проведення постійного моніторингу циркулюючих серед щепленого поголів'я серотипів вірусу ІБК; виділення польових ізолятів; ідентифікація останніх; вивчення імунобіологічних і молекулярно-генетичних властивостей для підвищення ефективності профілактики та контролю цього вкрай розповсюдженого інфекційного захворювання. Вірус інфекційного бронхіту (ВІБ) був і залишається однією з основних причин величезних економічних збитків промислового птахівництва всього світу [4].

Згідно діючої в Україні «Інструкції про заходи з профілактики та ліквідації інфекційного бронхіту курей», у загрозованих до прояву ІБК господарствах птицю батьківського стада щеплюють інактивованою вакциною, а сприйнятливий молодняк – живими вірус-вакцинами за настановою щодо їхнього застосування. У разі вибору вакцин необхідно враховувати серотип вірусу, що циркулює в регіоні, схему щеплення погоджувати з головним державним інспектором ветеринарної медицини району, міста, області [5].

Нами раніше було отримано матеріали з промислових птахівничих господарств, з яких виділено польові ізоляти і встановлено їхню серотипову належність. Ізоляти Б-2 і КН-4 відносяться до серотипу QX-подібного, який раніше на території України не реєструвався. Дані ізоляти при зараженні курчат викликали захворювання з вираженими клінічними ознаками та враженням нирок і репродуктивних органів [3].

Польовий ізолят Б-5 вірусу інфекційного бронхіту курей було виділено з господарства бройлерного напрямку, в якому відмічалось респіраторне захворювання птиці на фоні щеплення проти ІБК. За результатами ЗТ-ПІР виявлено РНК ВІБ серотипів Масачусетс і QX-подібного. З ізолятом було проведено 3 пасажі на курячих ембріонах (КЕ) у присутності специфічної сироватки до серотипу Масачусетс [6].

Метою наших досліджень було визначити патогенність польового ізоляту Б-5 на курчатах.

Матеріали та методи. Патогенність ізоляту Б-5 ВІБ визначали на комерційних не вакцинованих курчатах 1-тижневого та 1-місячного віку. Курчат заражали індивідуально, назальним та окулярним методами, шляхом закапування робочого розведення вірусу 1:10 з титром інфекційної активності ЕІД₅₀ 10^{7.32} у об'ємі 0,1 см³. Контрольних (незаражених) курчат утримували в окремому приміщенні з окремим обслуговуючим персоналом. На 3 добу після зараження до дослідних курчат віком 1 тиждень підсаджували групу здорових курчат (3 голови) з метою визначення можливості контактної інфікування. Курчат дослідної та контрольної групи оглядали щоденно і відмічали клінічні ознаки захворювання в спокійному стані та після фізичного навантаження (проганяння). Визначали початок прояву та тривалість симптомів. Дослідження циліарної активності (ЦА) епітелію трахеї курчат проводили на 4, 6 і 11-ту добу після зараження, безпосередньо після гуманного забою (по 3 голови) [7]. Трахею видаляли та нарізали з неї десять кілець: по 3 зверху і знизу та 4 із середини, як описано в методиці [8]. Кільця трахеї досліджували під малим збільшенням мікроскопа (x80). При дослідженні ЦА епітелію трахеї основним показником був циліостаз – повна або часткова зупинка роботи війок війчастого епітелію трахеї, який визначали за ступенем пригнічення ЦА. Циліостаз визначали як припинення роботи ворсинок війчастого епітелію трахеї і виражали в балах, де 0 – це 100 % активності епітелію, 1 – 75 %, 2 – 50 %, 3 – 25 % і 4 – повне припинення активності (0 %). Сума балів 10 кілець вище 20 свідчила про захворювання дослідної птиці. Проводили розтин і визначали наявність патологічних змін у нирках та легенях [9].

Результати досліджень. Протягом перших 4-х діб після зараження 1-тижневих курчат в дослідній групі не виявляли виражених респіраторних клінічних ознак. Проте, у 3 особин відмічали незначний пронос. На 5-ту добу в 5 курчат спостерігали фіркання і чхання. Після фізичного навантаження – незначні хрипи у трахеї, а за індивідуального прослуховування – виражені хрипи в трахеї у всіх дослідних курчат. На 6–7-му добу респіраторні прояви були більш виражені. Окрім хрипів у трахеї, у 80 % курчат розвивався пронос. З 9-ї доби вищезгадані симптоми почали зникати, і вже на 11-ту добу після зараження в курчат не виявляли виражених клінічних ознак. У контактній групі перші респіраторні прояви відмічали на 4-ту добу експерименту, на 6-ту – були виражені чхання та хрипи і незначний пронос, а на 10-ту добу – клінічні ознаки не спостерігали.

Отримані експериментальні дані циліарної активності війчастого епітелію трахеї курчат 1-тижневого віку на 4, 6 та 11-ту добу після зараження польовим ізолятом Б-5 ВІБ наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Циліостаз війчастого епітелію трахей 1-тижневих курчат

Група	№ курчати	4 доба	6 доба	11 доба*
Дослідна	1	39	38	5
	2	38	39	11
	3	39	40	8
Контактна	1	40	40	8
Контрольна	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0

* Циліостаз визначали в балах, сума балів у 10 кільцях трахеї 20 і більше свідчить про патогенну дію вірусу і розвиток захворювання

На 4-ту добу після зараження проводили забій курчат і досліджували циліарну активність епітелію трахеї. У дослідній групі показник циліостазу становив 38–39 балів з 40 можливих. На 6-ту добу циліостаз становив 38–40 балів. На 11-ту добу показник циліостазу в дослідній групі знаходився в межах 5–11 балів, що свідчить про видужання курчат. У контактній групі циліостаз на 4-ту і 6-ту добу після контакту становив 40 балів, на 11-ту добу – 8 балів. У контрольній групі протягом всього періоду дослідження циліостаз становив 0 балів.

При розтині курчат з дослідної, контактної та контрольної груп впродовж всього періоду дослідження патологічних змін у нирках і легенях не виявляли.

На 4-ту добу після зараження 1-місячних курчат в 6 особин спостерігали фіркання і чхання, після фізичного навантаження незначні хрипи у трахеї, при індивідуальному прослуховуванні – виражені хрипи в трахеї у всіх дослідних курчат, які були незмінними до 6-ї доби. З 7-ї доби ознаки ураження органів дихання ставали слабшими, і на 10-ту добу після зараження ми не відмічали в курчат клінічних ознак захворювання.

Отримані експериментальні дані циліарної активності війчастого епітелію трахеї курчат 1-місячного віку на 4, 6 та 11-ту добу після зараження польовим ізолятом Б-5 ВІБ наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 – Циліостаз війчастого епітелію трахей 1-місячних курчат

Група	№ курчати	4 доба	6 доба	11 доба*
Дослідна	1	29	27	3
	2	27	28	4
	3	31	26	2
Контрольна	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0

* Циліостаз визначали в балах, сума балів в 10 кільцях трахеї 20 і більше свідчить про патогенну дію вірусу і розвиток захворювання

На 4-ту добу після зараження досліджували циліарну активність епітелію трахеї. У дослідній групі показник циліостазу становив 27–31 бал. На 6-ту добу він складав 26–28 балів, а на 11-ту – знаходився в межах 2–4 балів, що свідчило про видужання курчат. У контрольній групі протягом всього періоду дослідження циліостаз становив 0 балів.

При розтині курчат дослідної та контрольної груп протягом усього періоду експерименту патологічних змін у нирках і легенях не виявляли, лише в одного курчати з дослідної групи на 6-ту добу відмічали ознаки нефриту.

Обговорення та висновки. Після зараження курчат 1-тижневого віку польовим ізолятом ВІБ Б-5 перші клінічні ознаки з'являлись на 4-ту добу у вигляді проносу, а на 5-ту – з'являлись симптоми ураження дихальної системи (хрипи та фиркання). На 6–7-му добу останні були добре виражені – індивідуальним прослуховуванням виявляли хрипи в трахеї. Крім того, у 80 % курчат відмічали пронос. Починаючи з 9-ї доби після зараження клінічні прояви захворювання зникали, курчата одужували і вже на 11-ту добу були клінічно здоровими. Циліостаз війчастого епітелію на 4 і 6-ту добу після зараження становив 38–40 балів, а на 11-ту – складав 5–11 балів, що свідчило про видужання курчат. У контактній групі перші прояви ураження органів дихання відмічали на 4-ту добу експерименту, на 6-ту – виражені чхання і хрипи та незначний пронос, а на 10-ту – клінічних ознак не виявляли. Циліостаз на 4 і 6-ту добу після контакту становив 40 балів, на 11-ту добу – 8 балів. У разі розтину курчат усіх груп упродовж всього періоду дослідження патологічних змін в нирках і легенях не спостерігали.

Після зараження 1-місячних курчат польовим ізолятом ВІБ Б-5 перші клінічні ознаки захворювання (хрипи та фиркання) з'являлись вже на 4-ту добу і на 6-ту були добре виражені в усіх особин. Починаючи з 7-ї – клінічні прояви захворювання ставали менш виражені, курчата одужували і вже на 10-ту добу були клінічно здоровими. На відміну від попереднього дослідження, розладів кишечника не спостерігали. Циліостаз війчастого епітелію на 4-ту добу після зараження становив 33–29 балів, на 6-ту – 32–28 балів, на 11-ту добу – 2–4 бали. Упродовж експерименту в курчат в легенях і нирках не виявляли патологічних змін не спостерігалось.

На основі отриманих результатів зроблено висновок, що польовий ізолят Б-5 ВІБ є патогенним для курчат 1-тижневого та 1-місячного віку, що викликає в разі експериментального зараження риніт, трахеїт і циліостаз війок миготливого епітелію трахеї. Слід відмітити, що у 1-тижневих курчат перебіг захворювання був досить розтягнутим у часі, клінічні ознаки та циліостаз чітко виражені. Також були наявні ознаки розладу кишечника, порівняно з 1-місячними курчатами, що може свідчити про субклінічний перебіг нефриту, оскільки ВІБ серотипу QX-подібний має нефропатогенні властивості [10].

Від курчат з дослідних груп були відібрані та заморожені зразки патологічного матеріалу нирок і трахеї. Подальші дослідження ізоляту Б-5 ВІБ мають на меті реізоляцію збудника, визначення його імунобіологічних і молекулярно-генетичних властивостей, депонування та паспортизацію.

Список літератури

1. Вирусные болезни животных / [В. Н. Сюрин, А. Я. Самуйленко, Б. В. Соловьев, Н. В. Фомина.] – М. : ВНИТИБП, 1998. – С. 183–198.
2. Инфекционные болезни животных: учебник, под ред. А. А. Сидорчука. – М. : Колос, 2007. – С. 448–453.
3. Краснобаев Є. О. Виділення та ідентифікація польових ізолятів вірусу інфекційного бронхіту курей QX-подібного типу. Вивчення їх патогенності для курчат. / Є. О. Краснобаєв, О. М. Дерябін, Г. А. Попова [та ін.] // Вет. біотехнологія : бюл. – Ніжин, 2013. – № 22. – С. 270–283.
4. Cavanagh D. Coronavirus avian infectious bronchitis virus. / D. Cavanagh. // Veterinary Research. – 2007. – Vol. 38. – P. 281–297.
5. Інструкція про заходи з профілактики та ліквідації інфекційного бронхіту курей. Головний державний інспектор ветеринарної медицини України. Наказ № 78 від 17.10.2001.
6. Немашкало А. Ю. Виділення QX-подібного ізоляту вірусу інфекційного бронхіту курей. / А. Ю. Немашкало. – Матеріали наук.-практ. конф. молодих вчених, 26 черв. 2014 р. – К. : КОМПРИНТ, 2014. – С. 10–12.
7. Avian infectious bronchitis. Manual Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals [Electronic resource] : 6th ed. – 2008. – Vol. 2. Ch.2.3.2. – Paris: OIE, 2008 / Mode of access : http://www.oie.int/eng/normes/MMANUAL/A_00107.htm. – Title from the screen.
8. The ciliostasis test - measuring protection against Infectious Bronchitis. [Electronic resource]: Intervet // Mode of access : <http://www.infectious-bronchitis.com/ciliostasis-test.asp>. – Title from the screen.
9. Хвороби птиці / А. В. Березовський, В. В. Герман, Т. І. Фотіна [та ін.] // – Київ : ДІА, 2012. – С. 31–36.
10. Benyeda Z. Comparison of the pathogenicity of QX-like, M41 and 793/B infectious bronchitis strains from different pathological conditions. / Z. Benyeda, T. Mato, T. Suveges // Avian pathology. – 2009. – Vol. 38 (6). – P. 449–456.

PATHOGENICITY OF ISOLATES B-5 VIRUS INFECTION BRONCHITIS
OF HENS FOR CHICKENS DIFFERENT AGES

Nemashkalo A.Y., Popova G.A., Postoienko V.O.
Institute of veterinary medicine NAAS, Kyiv, Ukraine

Field isolate B-5 of infectious bronchitis virus of chickens were obtained from broiler farms direction in which respiratory disease was noted in the background poultry vaccinated against IBV. According to preliminary results of RT-PCR revealed the presence of serotypes Massachusetts IBV and QX. On the isolate was conducted 3 passages in chicken embryos (CE) in the presence of serum specific to serotype Massachusetts to clean the presence of homologous virus serotype and allocation QX serotype. The purpose of these studies is to determine the pathogenicity of field isolates B-5 for chickens 1 week and 1 month old.

Pathogenicity of isolate B-5 IBV determined to chickens 1 week and 1 month old. Chickens infected individual, nasal-ocular method by instillation working dilution 1:10 with virus titer of infectious activity of $10^{7.32}$ in volume of 0.1 cm³. Control (uninfected) chickens were kept in a separate room with a separate staff. Chickens experimental and control groups examined daily and noted clinical symptoms at rest and after exercise, defined in terms of appearance and duration of display. Research ciliary activity (CA) tracheal epithelium of chickens was performed on 06/04/11 days after infection, immediately after humane slaughter.

In the infected field isolates IBV B-5 chickens of 1 week old first clinical signs appeared on the 4th day after infection as intestinal disorders (diarrhea), and on the 5th day already appeared respiratory clinical signs of disease (wheezing and snorting). At 6–7 days respiratory manifestations were more pronounced, with individual listening noted wheezing expressed in the trachea, 80 % experienced diarrhea chickens. Since the 9th day after infection clinical manifestation of the disease weakened, chickens and recovered at the 11 days all chicks were clinically healthy. Ciliostasis of ciliary epithelium at 4 and 6 days after infection was 38–40 points, to 11 points per day was 5–11, indicating a recovery chickens. Pathological changes in the lungs and kidneys weren't observed during the course of the disease.

In the infected field isolates IBV B-5 chickens of 1 month old first clinical signs of the disease in them (wheezing and snorting) appeared at the 4th day. Since the 7th day after infection clinical manifestation of the disease weakened, chickens and recovered at the 10 days were clinically healthy. Unlike the previous experiment no intestinal disorders were observed. Ciliostasis of ciliary epithelium on day 4 after infection was 33–29 points, 6 days – 32–28 points, 11 days was 2–4 points. Pathological changes in the lungs and kidneys weren't observed during the course of the disease. Only 6 days after infection observed nephritis in a chicken.

Based on the results concluded that the field isolate B-5 IBV is pathogenic for chickens 1-week and 1-month old, causing them when nasally-ocular infection of respiratory disease, ciliostasis of the ciliary epithelium of the trachea.

Keywords: infectious bronchitis of hens, infectious bronchitis virus, ciliary activity, ciliostasis, pathogenicity.

УДК 619.616.98:579.843

ПАСПОРТИЗАЦІЯ МУЗЕЙНИХ ШТАМІВ *CAMPYLOBACTER FETUS*

Обуховська О.В., Драгутъ С.С., Куценко В.А., Калініченко Т.В.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»,
м. Харків, Україна, e-mail: olgaobukhovska@gmail.com

Кампілобактеріоз – небезпечне захворювання сільськогосподарських тварин, що характеризується ураженням органів репродуктивної системи та шлунково-кишкового тракту. Контаміновані збудником продукти тваринництва можуть слугувати джерелом інфекції для людини і спричиняти токсикоінфекції із складним перебігом. Вітчизняних препаратів для прижиттєвої діагностики цього захворювання немає.

З метою визначення перспективних виробничих штамів було проведено серію дослідів з вивчення морфо-тинкторіальних, біохімічних, культуральних та антигенних властивостей музейних культур кампілобактерій.

За результатами досліджень було визначено 2 виробничих штами (*Campylobacter fetus* subsp. *fetus* 9св та *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis* 6913), які мають типові родові та видові характеристики.

Також з 4-х напіврідких та щільних поживних середовищ відібрано 2, які можуть бути рекомендовані в якості елективних для підтримки виробничих штамів кампілобактерій (НРМПА із вмістом 0,2 % та 0,25 % агарози).

На заключному етапі досліджень проведено паспортизацію виробничих штамів кампілобактерій. Внутрішні паспорти ННЦ «ІЕКВМ» містять інформацію щодо походження штамів, біологічних характеристик, умов зберігання штамів та галузі їх використання.

Ключові слова: *Campylobacter fetus*, виробничі штами, паспортизація