

УДК 636. 52 : 617.017.1 : 591.4

Стояновський В. Г., д. вет. н., академік УАН, професор,**Коломієць І. А.**, к. вет. н., асистент,**Колотницький В. А.**, к. вет. н., доцент,**Камрацька О. І.**, к. вет. н., асистент ©*Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С. З. Гжицького*

МІКРОЕКОЛОГІЧНА СИСТЕМА КИШЕЧНИКА БРОЙЛЕРІВ ТА СПОСОБИ ЇЇ БІОНОРМАЛІЗАЦІЇ

У статті наведені дані про динаміку колонізації лакто-, біфідобактерій та кишкової палички у кишечнику бройлерів на тлі вакцинації в критичні періоди постнатального онтогенезу. Встановлено, що застосування розчину високочистого натрію гіпохлориту (ВНГХ) забезпечує підвищення кількості основних представників нормофлори тонких кишок бройлерів та не змінює кількість кишкової палички.

Ключові слова: мікрофлора, тонкі кишки, розчин ВНГХ, хвороба Ньюкасла, курчата-бройлери.

Вступ. Молодняк птиці промислового виробництва більш чутливий до різноманітних захворювань та несприятливих чинників навколишнього середовища, а, відповідно, до колонізації патогенами, в першу чергу, через несформований мікробіоценоз кишечника і, тому що, не отримує імуностимулюючих та поживних речовин з материнським молоком, на відміну від ссавців [1, 2, 3]. Згідно з сучасними уявленнями, які базуються на результатах дослідження [4,], у момент вилуплення шлунково-кишковий тракт курчат стерильний і в перші години життя його колонізують мікроорганізми із навколишнього середовища: *E. coli*, роди *Lactobacillus*, *Bacillus*, *Streptococcus*, *Bifidobacteria*. За даними інших дослідників, в кишечнику після вилуплення превалює кокова мікрофлора і клостридії (хоча концентрація кисню в перші дні життя надто висока для їх швидкої проліферації), а потім починають домінувати неспорові анаеробні бактерії [5, 6] Дослідниками встановлено, що процес становлення стабільної бактеріальної популяції у тонких кишках курчат триває 14-21 добу, у сліпих кишках – 30 діб, а зміни видового складу мікроорганізмів та їх співвідношення проходять на протязі 42 діб після вилуплення, коли формується мікробна популяція, ідентична дорослим особинам [4, 6]. Так як у дорослої птиці в травний тракт з кормом потрапляє незначна кількість кисню, впродовж усього життя у складі мікробіоценозу переважають строгі анаероби (95-99 %), а аероби та факультативні анаероби складають 1-5 % від загальної кількості мікроорганізмів. Встановлено, що основними базисними мікроорганізмами для птиці є біфідобактерії, лактобацили бактерії, бактероїди [6]. Найважливішою проблемою отримання

© Стояновський В. Г., Коломієць І. А., Колотницький В. А., Камрацька О. І., 2013

здорового поголів'я бройлерів є забезпечення швидкого і повноцінного формування складу мікрофлори травного тракту в молодняку, оскільки присутність фізіологічного мікробіоценозу являється основою для підтримки функціонального стану кишечника та його імунної системи, а, значить, впливає на продуктивні якості та імунний статус цілого макроорганізму [7, 9]. Разом з тим, молодняк птиці промислового утримання піддається багаторазовій вакцинації, яка за даними ряду авторів чинить імуносупресорну дію на його організм. У літературі наведено мало повідомлень про зміни складу основних представників нормофлори кишечника бройлерів при дії вакцинації, що вказує на актуальність проведення таких досліджень.

Матеріал та методи. Для постановки досліду з 5-добового молодняка курчат-бройлерів кросу Ross 308 сформовано дві групи по 50 голів у кожній (контрольна – К і дослідна – Д). На 13 добу життя все поголів'я клінічно здорової птиці було вакциноване проти хвороби Ньюкасла. К група курчат отримувала стандартний комбікорм та воду. Птиця Д групи отримувала замість води – розчин високочистого натрію гіпохлориту (ВНГХ) у концентрації 15 мг/л до вакцинації з 5 до 10 доби життя та після вакцинації з 14 до 26 доби життя з трьохдобовим інтервалом після кожних п'яти діб випоювання. Тонкі кишки відбирали на 10, 20, 30 та 45 добу життя курчат. У вмісті кишок визначали кількісний склад лакто-, біфідобактерій та кишкової палички – за загальноновизнаними методиками [8].

Результати досліджень. Відомо, що мікроорганізми травного каналу є складовою частиною кишкового імунного бар'єру, в основі якого лежить забезпечення високого рівня природної резистентності та формування загальних імунобіологічних реакцій макроорганізму [130, 133, 190, 191]. Отримані результати, свідчать про те, що домінуючими мікроорганізмами в тонких кишках бройлерів усіх вікових періодів, за винятком 30-добового, є лактобактерії. На 30 добу спостерігається різке зменшення кількості лактобактерій: у дванадцятипалій кишці – на 23,3%, у порожній – на 22,9%, у клубовій – на 20,1%, порівняно з 20 добою. До 42-доби кількість молочнокислих бактерій стабілізується і становить: в дванадцятипалій кишці – $(7,311 \pm 0,217) \log_{10}$ КУО/г, в порожній – $(7,838 \pm 0,200) \log_{10}$ КУО/г, в клубовій – $(8,492 \pm 0,231) \log_{10}$ КУО/г. Це свідчить про наростання їх кількості в дистальному напрямку. На 20 добу в проксимальному відділі тонких кишок кількість біфідобактерій зменшувалась на порядок і становила $(4,727 \pm 0,209) \log_{10}$ КУО/г, тоді як у клубовій – навпаки, зростала і становила $(5,176 \pm 0,050) \log_{10}$ КУО/г.

У Д групі курчат-бройлерів, яким випоювали ВНГХ за умови вакцинації виявлено, що на 20 добу кількість лактобактерій зростала у порожній та клубовій кишці на 4,5 % та 6,0 % при $p < 0,001$, кількість біфідобактерій перебувала на рівні К групи, а кількість кишкової палички зростала у дванадцятипалій та клубовій кишці відповідно на 13,2 % при $p < 0,01$ та 6,8 % при $p < 0,001$. На 30 та 42 добу кількість лактобактерій знаходилася на рівні К групи, за винятком дванадцятипалої кишки, де їх кількість вірогідно

збільшувалася на 6,2 % ($p < 0,001$) та 12,9 % ($p < 0,01$). На 30 добу рівень заселення біфідобактеріями та кишковою паличкою був нижчий відносно К групи на порядок, а в порожній кишці знизився до $(5,764 \pm 0,223) \log_{10}$ КУО/г ($p < 0,01$) та $(5,295 \pm 0,324) \log_{10}$ КУО/г ($p < 0,001$) відповідно. На 42 добу в дванадцятипалій кишці кількість біфідобактерій підвищувалася до рівня контролю, а у порожній та клубовій кишці зростала на 17,3 % ($p < 0,01$) та 5,1% ($p < 0,05$). Кількість кишкової палички в тонких кишках бройлерів на 42 добу життя була нижчою, ніж у контролі, проте вірогідної різниці в цьому випадку не виявлено.

Найвища кількість біфідобактерій у тонких кишках курчат Д групи виявлена у 30-добовому віці: в дванадцятипалій кишці – $(7,000 \pm 0,233) \log_{10}$ КУО/г, у порожній – $(7,041 \pm 0,238) \log_{10}$ КУО/г, у клубовій – $(7,018 \pm 0,243) \log_{10}$ КУО/г, а до 42 доби – знижувалась на порядок.

Висновки. 1. На тлі вакцинації у тонких кишках бройлерів знижується кількість лакто- і біфідобактерій на порядок.

2. Застосування розчину ВНГХ за умов досліду викликає на 20 добу збільшення у вмісті тонких кишок бройлерів кількості лактобактерій та кишкової палички і не впливає на їх кількість на 30 та 42 добу, при збільшенні кількості біфідобактерій на 42 добу життя курчат.

Література

1. Бирман Б. Я. Диагностика, лечение и профилактика иммунодефицитов птиц / Бирман Б. Я. – Минск: Бизнесофсет, 2004. – 166 с.

2. Білоконь О. В. Особливості формування імунітету курей за умов корекції мінерального обміну / Білоконь О. В., Карповський В. І., Криворучко Д.І., Журенко О.В. // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. — Київ, 2010. — Вип. 151, Ч. 1. — С. 35—40.

3. Камінська М. В. Мікрофлора травного тракту сільськогосподарської птиці: склад, основні функції, причини та наслідки порушень / М. В. Камінська // Міжвідомчий науковий тематичний збірник "Птахівництво". — 2007. — Вип. 65. — С. 45-50.

4. Кочер Э. Кишечная микрофлора и здоровье пищеварительного тракта / Э. Кочер // Эффективное птицеводство. – 2006. - № 3 (15). – С. 28-34

5. Павлова Н. В. Адгезивные и колонизационные свойства основных доминирующих видов пристеночной (нормальной) микрофлоры кишечника птиц в возрастной динамике // Н. В. Павлова // Био. – 2001. – №11. – С. 14-15.

6. Панин А.Н. Формирование кишечного микробиоценоза у цыплят / А.Н. Панин, Н.И. Малик, И.П. Степенко // Ветеринария. — № 7. — 2000. — С. 23-25.

7. Сидоров М.А. Нормальная микрофлора животных и ее коррекция пробиотиками / Сидоров М.А., Субботин В.В., Данилевская Н.В. // Ветеринария. — 2000.-№ 11, С. 23-26.

8. Тараканов Б. В. Методы исследования микрофлоры пищеварительного тракта сельскохозяйственных животных и птицы / Б. В. Тараканов. – Боровск: ВНИИФБиП с.-х. животных, 1998. – 145 с.

9. Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание. Т. 3: Пробиотики и функциональное питание. – М.: Грантъ, 2001. – 288 с.

Summary

**Stoyanovsky V. G., Kolomyets I. A., Kolotnytsky V. A.
Kamratska O.I.**

**MICROECOLOGICAL SYSTEM OF INTESTINE BROILERS AND
METHODS OF ITS BIONORMALIZATION**

The data about the dynamics of colonization of Lactobacteria, Bifidobacteria and E. Coli in the broilers small intestine on a background a vaccination in critical periods of postnatal ontogenesis have been represented. It is set that application of solution of NaOCl provides the increase of amount of basic representatives of broilers small intestine microflora and does not change the amount of E. Coli

Key words: , microflora, small intestine solution NaOCl, Newcastle disease, chickens-broilers.

Рецензент – к.б.н., професор університету Семанюк В.І.