



УДК 619:611.018:616.993.1:636.5.033

М.В. БОГАЧ, докт. вет. наук, директор
Г.А. КОВАЛЕНКО, аспірант
Одеська дослідна станція ННЦ «ІЕКВМ»

ГІСТОМОРФОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КРИПТОСПОРИДІОЗУ КУРЧАТ М'ЯСНОГО НАПРЯМУ



У курчат експериментально відтворено криптоспоридіозну інвазію, при якій у трахеї і бронхах було виявлено криптоспоридій та інтенсивне ураження поверхневого епітелію клоаки і фабрицієвої сумки. Наявність у тканинах кишечника пташенят паразитів свідчить про їх існування поза цитоплазмою клітин кишкових ворсинок, тобто за рахунок паразитофорної вакуолі. Гістоморфологічні дослідження вказують на руйнування верхівок кишкових ворсинок і їх відшарування у вигляді клітинних уламків, а також на слизову дистрофію, запалення кровоносних судин у цій ділянці, гіперплазію пейєрових бляшок і інфільтрацію клітин *Lamina propria*.

рея, блідість слизових оболонок очей і ротової порожнини, слабкість, чхання, писк, відсутність приросту. Важливий симптом криптоспоридіозу – водяниста діарея [1, 5].

Мета роботи – гістопатологічно дослідити зміни, які викликає *C. baileyi* у травній системі курчат м'ясного напрямку при експериментальному зараженні.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Для дослідження було придбано 36 курчат 4-добового віку, яких утримували на базі віварію Одеської дослідної станції ННЦ «ІЕКВМ» у спеціально обладнаних клітках. Протягом усього періоду вирощування їм давали корм і воду в довільній кількості. Суспензію ооцист *Cryptosporidium* для експериментального зараження було отримано методом флотації з центрифугуванням фекалій птахів, хворих на криптоспоридіоз.

Дослідній групі (n=30) за допомогою шлункового зонда ввели 1000 ± 50 ооцист *C. baileyi*, натомість контрольній (n=6) – дистильовану воду. На 7-му, 10-ту й 15-ту добу зразки екскрементів обох груп було досліджено за допомогою методу Ціля – Нельсена [12]. На 7-му, 10-ту й 15-ту добу було забито по 10 пташенят з дослідної групи і по 2 – з контрольної. У них узяли зразки тканин кишечника й помістили в 10 % розчин формаліну для наступного дослідження [9].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Вивчення екскрементів дослідної групи на наявність паразитів *C. baileyi* на 7-му добу дало позитивний результат. Під час експерименту їх кількість

Криптоспоридіоз – протозойна зоонозна хвороба, яка характеризується ураженням епітелію різних порожнинних органів [6, 7]. Її збудники – найпростіші роду *Cryptosporidium*, класу *Sporozoa*, підряду *Eimeriorina*, родини *Cryptosporidiidae*. Види *Cryptosporidium baileyi* і *Cryptosporidium meleagridis* паразитують у птахів [2].

У 1929 р. Тіццер пер-

шим повідомив про криптоспоридіозну інвазію у птахів і описав вид збудника зі сліпої кишки домашніх курей (*Gallus gallus*) [16], а в 1955 р. Слевін виявив криптоспоридій у клубовій кишці індичат (*Meleagris gallopavo*) [14].

Криптоспоридії розвиваються за схемою монохазяїнного (однохазяїнного) життєвого циклу, тобто повний розвиток паразита відбувається в організмі одного хазяїна й завершується виділенням з фекаліями ооцист, здатних заражати нових хазяїв при їх заковтуванні з кормом або водою [8].

Цей паразит зумовлює високий відсоток ураження (до 100 %) й загибелі (до 25 %) курей-бройлерів, особливо в США й Південній Кореї. Його реєструють також у курей, індиків, голубів, фазанів, перепілок, гусей, качок, а також інших диких птахів [11, 13].

За клінічними ознаками виділяють три форми криптоспоридіозу: респіраторну (найбільш тяжку), кишкову й кон'юнктивальну [4, 10].

У разі сильного ураження крім кишечника – основного місцезнаходження паразита – його можна знайти у фабрицієвій сумці [15].

Клінічні ознаки хвороби – діа-



© М.В. Богач, Г.А. Коваленко, 2013

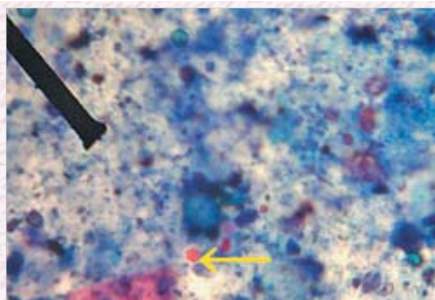


Рис. 1. Зразок екскрементів курчат. Стрілкою показано ооцисти паразита *C. baileyi*.
Метод фарбування
за Цілем – Нельсеном, $\times 400$

постійно збільшувалась, а найбільше паразитів було зафіксовано на 15-ту добу (рис. 1).

Розмір виділених ооцист – $5,4 \times 4,6$ мкм. У той же час в екскрементах пташенят контрольної групи паразитів помічено не було. З четвертого дня у пташенят дослідної групи відзначали млявість і втрату апетиту, що призвело до зменшення споживання корму. На 10-ту добу почалася діарея, яка посилювалася до 15-ї доби й супроводжувалася спрагою.

Під час розтину курчат на 7-му, 10-ту й 15-ту добу після введення ооцист відзначали сильне запалення кишечника та зміну його кольору – від жовтого до червонувато-коричневого. На 15-ту добу кишечник був напівпорожній. У контрольній групі не було виявлено жодних клінічних симптомів.

На 7-му добу досліду в тканинах спостерігали некроз верхівок деяких кишкових ворсинок, менш поширені випадки слизової дистрофії клітин кишечника, а також розмноження паразитів на верхівках кишкових ворсинок (рис. 2).

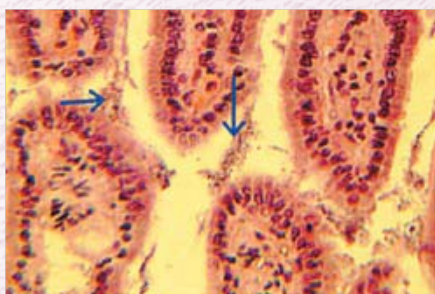


Рис. 2. Поперечний зріз стінки кишечника курчат, заражених паразитом *C. baileyi*. Стрілками показано паразита, переплетеного з клітинними уламками. Фарбування гематоксином і еозином, $\times 450$

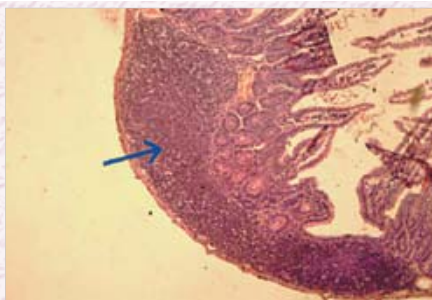


Рис. 3. Поперечний зріз стінки кишечника курчат, заражених паразитом *C. baileyi*. Фарбування гематоксином і еозином, $\times 100$

На 10-ту добу реєстрували поширення некрозу й відшаровування верхівок ворсинок у кишковій порожнині, слизову дистрофію та запалення кровоносних судин у цих місцях, гіперплазію пейєрових бляшок, запальну інфільтрацію клітин *Lamina propria* (рис. 3).

На 15-ту добу верхівки ворсинок відмирали й склеювалися одна з одною, запальні клітини проникали у різні шари кишечника, а паразити розмножувалися на краях кишкових ворсинок (рис. 4).

У деякого з пташенят була збільшена печінка. В одного курчати діагностували запалення легенів серозного характеру – легені набули строкатого вигляду за рахунок темно-червоних вогнищ, при розрізі яких витікала серозна рідина. У трахеї і бронхах курчати було виявлено криптоспоридій.

На 15-ту добу в сімох курчат спостерігали інтенсивне ураження криптоспоридіями поверхневого епітелію клоаки та фабрицієвої сумки.

Результати дослідження засвідчили: зараження паразитом відбулося в до-

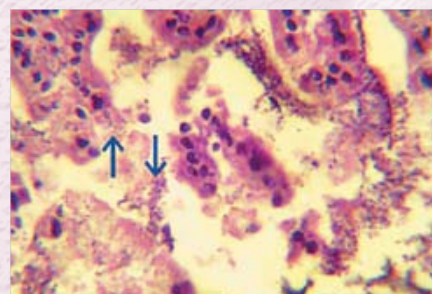


Рис. 4. Поперечний зріз стінки кишечника курчат, заражених паразитом *C. baileyi*. Фарбування гематоксином і еозином, $\times 750$

слідній групі курчат, що було підтверджено на 7-му добу під час обстеження їх екскрементів за допомогою методу фарбування за Цілем – Нельсеном. Що стосується симптомів хвороби, то було помічено здуття кишечника, його запалення, у деяких місцях він набув жовтого або червонувато-коричневого кольору. Всі симптоми відповідають зазначеним у джерелах [3], де стверджується, що по закінченні тижня після зараження відзначають почервоніння кишечника унаслідок руйнування, відшарування й кровотечі в ендотелії.

Щодо уражень тканин, то було помічено руйнування верхівок кишкових ворсинок і їх відшарування у вигляді клітинних уламків, а також слизову дистрофію, запалення кровоносних судин у цій ділянці, гіперплазію пейєрових бляшок та інфільтрацію клітин *Lamina propria*. На 15-ту добу верхівки кишкових ворсинок зруйнувалися ще більше й почали склеюватися між собою. У клітинних уламках і на краях ворсинок виявили *C. baileyi* у фазі розмноження.

Розмноження кишкових паразитів і особливо криптоспоридій в ендотелії кишечника є головною причиною загибелі клітин, їх руйнування і відшарування.

ВИСНОВКИ

1. Відтворено криптоспоридіозну інвазію у курчат, при якій у трахеї і бронхах було виявлено криптоспоридій й інтенсивне ураження поверхневого епітелію клоаки й фабрицієвої сумки.

2. Наявність у тканинах кишечника курчат паразитів свідчить про їх існування поза цитоплазмою клітин кишкових ворсинок, тобто за рахунок паразитоформної вакуолі.

3. Гістоморфологічні дослідження за експериментальної криптоспоридіозної інвазії вказують на руйнування верхівок кишкових ворсинок і їх відшарування у вигляді клітинних уламків, а також на слизову дистрофію, запалення кровоносних судин у цій ділянці, гіперплазію пейєрових бляшок та інфільтрацію клітин *Lamina propria*.

СПИСОК
ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Васильева В.А.** Криптоспоридии в этиологии диареи у животных / В.А. Васильева // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 7. – С. 52–54.
2. **Крылов В.Ф.** Криптоспоридиоз птиц / В.Ф. Крылов, А.В. Лизоркин // Ветеринария. – 1989. – № 3. – С. 45–47.
3. **Blagburn B.L.** Experimental cryptosporidiosis in broiler chickens / B.L. Blagburn, D.S. Lindsay, J.J. Giambone, C.A. Sundermann, F.J. Hoerr // Poult. Sci. – 2003. – Vol. 128. – P. 442–449.
4. **Dhillon A.S.** Respiratory cryptosporidiosis in broiler chickens / A.S. Dhillon, H.I. Thacker, A.V. Diethel, R.W. Winterfields // Avian Diseases. – 1981. – Vol. 25. – P. 747–751.
5. **Fayer R.** Cryptosporidium spp. and cryptosporidiosis / R. Fayer, B.L. Ungar // Microbiol. Revs. – 1986. – Vol. 50. – № 4. – P. 458–483.
6. **Goodwin M.A.** Cryptosporidiosis in birds – a review / M.A. Goodwin // Avian Pathology. – 1989. – Vol. 18. – № 3. – P. 365–384.
7. **Gorham S.L.** Cryptosporidia in the bursa of Fabricius broilers chickens / S.L. Gorham, E.T. Mallison, D.B. Synder, E.M. Odor // Avian Pathology. – 1987. – Vol. 16. – P. 205–211;
8. **Keusch G.T.** Cryptosporidia – who is at risk? / G.T. Keusch, D. Hameer, A. Joe, M. Kelley, J. Griffith, H. Ward // Schweiz Med Wochenscher. – 1995. – Vol. 125. – № 18. – P. 889–908.
9. **Lunna L.G.** Manual of histological staining methods of the Armed Forces Institute of Pathology / L.G. Lunna. – 3rd ed. – N.Y.: The Blackstone Division, McGraw – Hill Book Company, 1968.
10. **Mason R.** Conjunctival cryptosporidiosis in ducks / R. Mason // Avian diseases. – 1986. – Vol. 30. – P. 598–600.
11. **Muirhead S.** Cryptosporidiosis: a new disease that threatens the poultry industry / S. Muirhead // Feedstuffs. – 1986. – Vol. 58 – № 51. – P. 10.
12. **Quadros de R.M.** Detection of Cryptosporidium oocysts by auramine and Ziehl Neelsen staining methods / R.M. de Quadros, S.M.T. Marques, C.R. Amendoeira, L.A. de Souza, P.R. Amendoeira, C.C. Comparin // Parasitol. Latinoam. – 2006. – Vol. 61. – P. 117–120.
13. **Rhee J.J.K.** Isolation and Identification of *C. baileyi* from Korean chicken / J.J.K. Rhee, Y.S. Sen, B.K. Park // Korean J Parasitol. – 1991. – Vol. 29. – P. 315–324.
14. **Slavin D.** Cryptosporidium meleagridis (sp. nov.) / D. Slavin // Journal of Comparative Pathology. – 1955. – Vol. 65. – P. 262–266.
15. **Taylor M.A.** Clinical and pathological observation on natural infection of Cryptosporidium baileyi and flagellate protozoa in birds and Broiler / M.A. Taylor, M.R. Geach, W.A. Cooley // Vet. Res. – 1999. – Vol. 145. – P. 695–699.
16. **Tyzzar E.E.** Coccidiosis in gallinaceous birds / E.E. Tyzzar // American Journal of Hygiene. – 1929. – Vol. 10. – P. 269–383.

Одержано 29.10.2013

Гистоморфологические исследования при экспериментальном криптоспориозе цыплят мясного направления. Н.В. Богач, А.А. Коваленко

Экспериментально воспроизведена криптоспориозная инвазия у цыплят, при которой в трахее и бронхах были обнаружены криптоспоридии и интенсивное поражение поверхностного эпителия клоаки и фабрициевой сумки. Наличие паразитов в тканях кишечника цыплят свидетельствует об их существовании вне цитоплазмы клеток кишечных ворсинок, т. е. за счет паразитофорной вакуоли. Гистоморфологические исследования указывают на разрушение верхушек кишечных обломков, а также на слизистую дистрофию, воспаление кровеносных сосудов в этой области, гиперплазию пейеровых бляшек и инфильтрацию клеток *Lamina propria*.

Histomorphological studies of experimental cryptosporidiosis in meat chicken breeds.
M.V. Bogach, A.A. Kovalenko

In the experiment reproduced Cryptosporidiosis invasion in chickens in which in the trachea and bronchi were found cryptosporidium and heavy defeat of the surface epithelium of the cloaca and bursa of Fabricius. The presence of the parasite in chicken intestinal tissue reveals the existence of parasite outside the cytoplasm of cells of the intestinal villi, i.e. by the parasitophorous vacuole. Histomorphological studies indicate destruction of the apexes of the intestinal villi and delamination as cellular debris and mucous dystrophy, inflammation of the blood vessels in this area, hyperplasia of Peyer's patches and infiltration of cells *Lamina propria*. ○

