

УДК 577.1:636.09.616.99

Гунчак В.М., д.вет.н., професор, **Криштальська М.О.**, аспірант ©
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького

ДИНАМІКА ВМІСТУ БІЛКА І ЙОГО ФРАКЦІЙ У СИРОВАТЦІ КРОВІ КУРЕЙ ЗА ЕЙМЕРІОЗНОЇ ІНВАЗІЇ

У статті представленні дані про вплив експериментальної інвазії на вміст загального білка та окремі фракції білків. Показано динаміку зменшення вмісту загального білка, альбумінів та збільшення глобулінів у сироватці крові за впливу еймеріозної інвазії.

Ключові слова: кров, курчата, еймеріоз, загальний білок, альбуміни, глобуліни.

Птахівництво одна з найбільш інтенсивних галузей сільсько господарського виробництва. Біологічні особливості курей дають можливість порівняно швидко отримувати м'ясну та яєчну продукцію, що обумовлює її високу рентабельність та окупність. Проте, розвиток птахівництва стримують інвазійні хвороби, які набули широкого розповсюдження і завдають значних економічних збитків спеціалізованим, фермерським та присадибним господарствам. Особливого значення набувають питання всебічного вивчення інвазійних захворювань [4, 5, 9].

Однією з перешкод, що гальмує розвиток птахівництва, є еймеріоз – протозойна хвороба молодняку птиці, яка проявляється пригніченням, проносами, часто з домішками крові, схудненням [2]. Загибель птиці може сягати 50–70 % від кількості захворілих; несучість починається на 1–2 місяці пізніше та значно нижча порівняно з несучістю здорової не перехворілої птиці. Джерелом інвазії є хворі курчата, а також доросла птиця, яка часто є носієм збудників інвазії [7, 8].

Вивчення змін рівня білка та білкових фракцій у сироватці крові, взаємопов'язаних із продуктивністю курей при еймеріозній інвазії, має важливе значення. Відомо, що загальний білок та білкові фракції крові відіграють важливу роль у різноманітних життєвих процесах. Пояснюється це, головним чином, природою білків, які лежать в основі різноманітних фізіологічних функцій тваринного організму, їх різними специфічними фізико-хімічними та біологічними властивостями й особливою пластичністю [1]. Вони беруть активну участь у побудові ферментних і гормональних систем організму, а тому будь-які зміни вмісту та співвідношення білків у крові впливають на весь організм.

Мета і завдання досліджень. Метою нашої роботи було вивчення патогенної дії ендогенних стадій еймерій на біохімічні показники курчат. У

завдання роботи входило: провести зараження курчат ооцистами еймерій; визначити вміст загального білка та білкових фракцій у сироватці крові курчат.

Матеріали і методики досліджень. Для вирішення поставлених завдань було сформовано дві дослідні групи курей: контрольну та дослідну за принципом аналогів, враховуючи масу тіла та фізіологічний стан. Кожна група складалася з восьми курей-несучок віком 4 тижні на початок експерименту.

Курей дослідної групи заражали суспензією інвазійних ооцист у кількості 50000 на курку. Кури контрольної групи (інтактні) виступали контролем.

Матеріалом для біохімічних досліджень слугували відібрані проби крові із *vena axillaris* на 7-му, 14-ту, 21-шу та 28-му доби після зараження. Відбір проб крові проводили з дотриманням усіх правил асептики та антисептики.

У сироватці крові курей визначали загальний білок – за біуретовою реакцією [3, 6], співвідношення окремих білкових фракцій методом електрофорезу на поліакриламідному гелю і розшифрування фореграм на фотометрі АРФ-1 [10].

Результати досліджень. Проведенні дослідження показали, що кров курчат за експериментальної інвазії, суттєво відрізняється від крові контрольних курчат (табл. 1). Так, аналіз досліджень вказує на зниження обміну білка в організмі курчат за рахунок зменшення вмісту загального білка. Так, на 7-му добу досліду вміст загального білка у сироватці крові дослідної групи курчат знизився на 9% відносно контрольної групи. На 14- і 21-у доби досліду спостерігали вірогідне зниження досліджуваного показника відповідно на 18 і 22%. Найнижчим вміст загального білка у сироватці крові дослідних курчат спостерігали на 28-у добу досліду, де відповідно він становив $2,4 \pm 0,11\%$.

Вміст альбумінів у крові контрольної групи курчат коливався у межах $42,5 \pm 2,25$ – $43,1 \pm 2,15\%$. Після зараження курчат ооцистами еймерій протягом усіх діб експерименту в крові курчат дослідної групи було встановлено тенденцію до зменшення вмісту альбумінів, проте вірогідне зниження встановлено лише на 21- і 28-у доби експерименту. Так, у вказані періоди досліджень, вміст альбумінів коливався у межах $36,6 \pm 2,19$ – $35,9 \pm 2,21\%$.

Зниження альбумінів у сироватці крові дослідної групи курчат пояснюється порушенням синтетичних процесів альбуміну в печінці та вказує на більш інтенсивне використання білків цієї фракції як пластичного матеріалу.

Отже, у курчат уражених еймеріозною інвазією пригнічується синтез альбумінів у печінці внаслідок дії токсинів на гепатоцити.

Рівень глобулінів у сироватці крові курчат контрольної і дослідної груп на початку досліду був у межах $57,5 \pm 3,20$ – $57,8 \pm 3,15\%$. У дослідної групи курчат після зараження ооцистами еймерій, у сироватці крові, встановлено підвищення рівня глобулінів. На 7-у добу експерименту рівень глобулінів у сироватці крові курчат дослідної групи зріс на 3%, тоді як на 14-у добу – відповідно на 8% відносно контролю. У подальшому рівень глобулінів продовжував зростати і на 28-у добу експерименту відповідно становив $64,1 \pm 3,42\%$.

Збільшення глобулінів в сироватці крові інвазованих курей ооцистами еймерій відбувалося за рахунок подразнення токсинами паразитів і продуктами

розпаду білка системи мононуклеарних фагоцитів. Підвищення рівня глобулінів у сироватці крові відображає інтенсивність запальних процесів слизової оболонки кишечника курчат.

Таблиця 1

Вміст загального білка і співвідношення окремих білкових фракцій у сироватці крові курчат, за еймеріозної інвазії (M±m; n=8)

Дослідні групи	До зараження	Доби дослідження після зараження дослідних курчат			
		7	14	21	28
Загальний білок, г%					
К	3,1±0,24	3,1±0,39	3,3±0,20	3,2±0,22	3,3±0,18
Д	3,2±0,18	2,9±0,11	2,7±0,13	2,5±0,10*	2,4±0,11*
Альбуміни, %					
К	42,5±2,25	42,8±2,41	43,1±2,15	42,7±2,17	43,0±2,20
Д	42,2±2,20	41,1±2,24	38,5±2,16	36,6±2,19*	35,9±2,21*
Глобуліни, %					
К	57,5±3,20	57,2±3,18	56,9±3,25	57,3±3,15	57,0±3,14
Д	57,8±3,15	58,9±3,20	61,5±3,23	63,4±3,32*	64,1±3,42*
Коефіцієнт А/Г, %					
К	0,74	0,75	0,76	0,75	0,75
Д	0,73	0,70	0,63	0,58	0,56

Примітка: ступінь вірогідності * – P<0,05

Зміни в білкових фракціях між дослідною і контрольною групами курей призвели до різниці А/Г коефіцієнта. Так, у курчат дослідної групи величина А/Г коефіцієнта була нижчою на 7, 17, 23 і 25% від контрольної групи курчат відповідно на 7-, 14-, 21- та 28-у доби дослідження. Така величина коефіцієнта вказує на пригнічення білок синтезувальної функції печінки.

Висновки:

1. За експериментальної еймеріозної інвазії курей відзначено зменшення загального рівня білку у сироватці крові за рахунок зменшення альбумінів.
2. У загальному білку сироватки крові при еймеріозній інвазії достовірно глобулінова фракція підвищується.

Література

1. Богач М. В., Березовський А. В., Тараненко І. Л. Інвазійні хвороби свійської птиці: Навчальний посібник. – Київ: Ветінформ, 2007. – С.224
2. Епізоотичний стан птахівництва в Україні/ О. Вержиховський, Ю. Колос, В. Титаренко, В. Стець // Ветеринарна медицина України.- 2007.- №6 – С. 8-10
3. Илюшечкин, Ю.П. Кокцидиозы в промышленном птицеводстве [Текст] / Ю.П. Илюшечкин // Птицеводство. – 1992. – № 1. – С. 22-23.
4. Мишин, В.С. Интегрированная система контроля кокцидиоза [Текст] / В.С. Мишин // Птицеводство. – 2004. – № 8. – С. 17-22.
5. Кириллов А. И. Кокцидиозы птиц // А. И. Кириллов. М.: Россельхозакадемия, 2008. – С. 230

6. Мачинський А. П. Динамика общего белка и белковых фракций сыворотки крови цыплят при экспериментальном остром кокцидиозе / А. П. Мачинский, В. О. Орехов // Ветеринария. - № 5.- С. 45

7. Сандул, А.В. Проблема эймериоза в бройлерном птицеводстве [Текст] / А.В. Сандул // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : матер. III Международной науч.-практич. конф. – Витебск, 2003. – С. 204-205.

8. Chapman, H. D. (2005). Perspectives for the control of coccidiosis in poultry by chemotherapy and vaccination (pp. 99-104). In: Proceedings of the Ninth International Coccidiosis Conference, FACTA, Foz do Iguazu, Brazil.

9. Chapman, H.D. Sensitivity of field isolates of Eimeria from two broiler complexes to anticoccidial drugs in the chicken [Text] / H.D. Chapman, A.B. Hacker // Poult. Sci. – 1994. – № 73. P. 1404-1408.

10. Long P. L., Joyner P. L., Millard B. J., Norton C. C. A guide to laboratory techniques in the study and diagnosis of avian coccidiosis // Fol. Vet. Lat. – 1976. – Vol. 6. – P. 201–207.

Рецензент – д.вет.н., професор Юськів І.Д.