

УДК 619: 616.993. 192. 1: 636. 5.

Ю.Ю. Довгій

д.вет.н., професор

О.В. Стахівський

зав. клінікою дрібних тварин ЖНАЕУ

Д.В. Фещенко

к.вет.н., асистент кафедри

Житомирський національний агроекологічний університет

Рецензент – член редколегії «Вісник ЖНАЕУ», д.в.н. Горальський Л.П.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕЙМЕРІОСТАТИКА ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ КУРЕЙ ЗА ЕЙМЕРІОЗУ

*Поширення паразитарних захворювань є одним із факторів економічного обмеження розвитку галузі птахівництва. У поголів'ї курей на території Житомирського району Житомирської області найбільш поширені *Eimeria tenella* і *E. acervulina*. Патогенез еймеріозу проявляється суттєвими змінами складу крові хворих курей. В експерименті проведена оцінка ефективності кокцисану за спонтанної еймеріозної інвазії курей, визначений вплив препарату на біохімічні показники сироватки крові. Вітчизняний препарат кокцисан (у дозі 5 г / 1000 мл води для випоювання) має високу ефективність проти еймеріозу курей (ЕЕ = 80 %, ІЕ = 82,0 %). Застосування кокцисану призводить до нормалізації морфологічних і біохімічних показників крові впродовж 45 діб після лікування.*

Постановка проблеми. Птахівництво – це чи не єдина галузь тваринництва, яка в сучасній Україні не лише не втратила темпів розвитку, не скоротила кількості поголів'я, а й вийшла на передові позиції, успішно потіснивши імпортерів з вітчизняного ринку курятини. Проте власний досвід і світові традиції свідчать, що запорукою економічного зиску в тваринництві є адекватне ветеринарне забезпечення [4, 12]. Адже ані привабливе інвестиційне поле, ані перспективні державні програми розвитку сільського господарства, ані технологічні удосконалення виробничого процесу не здатні попередити та подолати жодне з інфекційних чи паразитарних захворювань.

Втім слід зауважити, що залежно від ситуації на долю інвазійних захворювань у птахівництві припадає від 35 до 70 % збитків. Нині серед паразитарних хвороб особливу увагу дослідників привертає еймеріоз, завдяки широкому поширенню та високій летальності хворого молодняка [6, 7].

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання. Еймеріоз серед багатьох інвазійних захворювань птахів є найбільш серйозною загрозою для птахівничих господарств на більшості територій пострадянського простору [3].

За сучасною класифікацією еймерії – це найпростіші одноклітинні паразити, які належать до типу *Aplicomplexa*, класу *Sporozoa*, роду *Coccidia*, родини *Eimeriidae*. За даними М.В. Крилова та Л.М. Белова (2003), з царства *Protozoa*

представники *Coccidia* найпоширеніші на земній кулі, що зумовлено рядом морфологічних і біологічних особливостей паразитів [5, 8].

Еймеріозами називають хвороби свійських і диких птахів, що характеризуються гострим, підгострим або хронічним перебігом. Захворювання проявляються загальним пригніченням, розладом діяльності шлунково-кишкового тракту, супроводжуються сильним проносом, іноді кривавим з наступним виснаженням ураженого птаха. Еймеріози нерідко спричиняють розвиток ензоотій [10].

Згідно з даними світової ветеринарної статистики, втрати від еймеріозу у птахівництві становлять близько 500 млн доларів щорічно. Падіж молодняка при еймеріозах завдає найбільших економічних збитків. Значну частину втрат також становлять зниження продуктивності курей, маси тіла, загибель від вторинної інфекції [1].

На сьогодні залишаються не вивченими шляхи поширення найпростіших серед птахів. Також актуальним є пошук ефективних методів лікування курей за еймеріозу. Адже вже через 3–5 років нові препарати стають малоефективними внаслідок швидкої адаптаційної здатності ооцист еймерій до дії лікарських засобів [2, 3].

У практиці ветеринарної медицини для лікування еймеріозів птиці застосовують ряд хіміопрепаратів, в основі яких лежать іонофори: окремо та у поєднанні з різноманітними полієфірними антибіотиками. Однак тривале та безсистемне застосування еймеріостатиків спричиняє розвиток побічних ефектів в організмі птахів [10, 11].

Ряд авторів зверта увагу на те, що для успішного лікування та профілактики еймеріозу птахів необхідно використовувати та здійснювати постійну ротацію кількох (від 3 до 4) еймеріостатиків різних хімічних груп [6–9].

Вищезазначене свідчить, що актуальність обраної тематики досліджень не викликає сумнівів, оскільки тільки розробка нових засобів боротьби з інвазійним захворюванням, зокрема еймеріозом, дає шанс на його подолання. Вітчизняне птахівництво невідкладно потребує вискоелективних і екологічно безпечних лікарських засобів для лікування та профілактики еймеріозу птахів, зокрема курей.

Метою наших досліджень було вивчити поширення еймеріозу курей у господарствах Житомирської області та дослідити ефективність кокцисану проти найбільш поширеного збудника еймеріозу курей у цьому регіоні – *Eimeria acervulina*.

Завдання досліджень: з'ясувати параметри ефективності еймеріостатика кокцисану та його вплив на морфологічні й біохімічні показники крові хворих курей.

Об'єкти та методика досліджень

Дослідження проводили в господарствах індивідуального сектору с. Глибочиця Житомирського району Житомирської області.

Об'єктом дослідження були кури кросу Хайсекс, хворі на еймеріоз ($n = 5$), віком 8 міс., масою тіла 2,5–3 кг. Наявність ооцист еймерій у фекаліях виявляли за методом Фюллеборна. Для контролю було сформовано групу здорових курей ($n = 5$).

Морфологічними дослідженнями крові, взятої з підкрильцевої вени вранці до годівлі курей, визначали кількість еритроцитів і лейкоцитів у камері Горяєва; вміст гемоглобіну – гемоглобінціанідним методом. Біохімічними дослідженнями у сироватці крові виявляли вміст загального білка рефрактометрично, альбумінів (реакцією з бромкрезоловим зеленим), загального білірубину (методом Ієндрашика–Клегорна–Грофа), холестерину (за Ільком), сечовини (кольоровою реакцією з діацетилмонооксидом), креатиніну (кольоровою реакцією Яффе), вмісту кальцію (за методом Уілкінсона) та активність лужної фосфатази (за методикою ВНІТІП, 1998).

Для лікування хворих птахів дослідної групи використовували кокцисан: груповим методом, орально в дозі 5 г на 1 л води, упродовж 5 діб. Оцінку протипаразитарної ефективності препарату здійснювали за показниками екстенсефективності (ЕЕ) та інтенсефективності (ІЕ).

Кокцисан 12 % гранулят – діюча речовина 120 мг/г поліефірного іонофорного антибіотика саліноміцину натрію. Фармакокінетика препарату полягає у тому, що антибіотик, проникаючи крізь біологічну оболонку кокцидій, посилює проникність іонів натрію та калію й активує Na^+ -насос. Це гальмує участь іонів калію та натрію в метаболічних процесах і призводить до накопичення великої кількості води у клітинах, припиняючи розвиток шизонтів еймерій.

У тексті роботи використане середнє арифметичне значення даних (M), його стандартна похибка (m) – $M \pm m$, P – критерій достовірності за Стьюдентом–Фішером для порівняння $M_1 \pm m_1$ і $M_2 \pm m_2$.

Результати досліджень. Згідно, результатами власних досліджень у приватних господарствах на території Житомирського району Житомирської області, в еколого-паразитарній системі еймеріозу курей встановлено 4 співчлени змішаної інвазії: *Eimeria tenella*, *E. maxima*, *E. necatrix* та *E. acervulinae*. Найбільш часто зустрічали вид *E. acervulina* – в середньому 74,5 %, частка *E. tenella* складає до 21,8 %, найменший показник відзначається у *E. necatrix* і *E. maxima* – 4,0 %.

Для початку досліду з випробування еймеріостатичних властивостей кокцисану ми сформували дослідну групу курей, які були спонтанно уражені еймеріями (екстенсивність інвазії (ЕІ) складала 100 %). У фекаліях хворих птахів

виявляли ооцисти *E. tenella*, *E. maxima*, *E. necatrix* та *E. acervulinae*. Інтенсивність інвазії сягала 23,4 ооцисти / г фекалій.

У курей, хворих на еймеріоз, навіть за легкої форми захворювання спостерігали лейкоцитоз – вірогідне збільшення кількості лейкоцитів становило 1,57 раза, порівняно з показником птахів із групи контролю (табл. 1). При цьому вміст гемоглобіну був істотно зниженим – на 58,6 % (до $69,2 \pm 16,5$ г/л, $P < 0,001$).

Також були відзначені зміни лейкограми, які характеризувалися помірним збільшенням відсотку еозинофілів, сегментоядерних нейтрофілів з одночасним зменшенням відсотка лімфоцитів.

У сироватці крові інвазованих курей, порівняно з показниками птахів групи контролю, виявляли збільшений вміст загального білка (на 9,94 %) і знижену кількість альбумінів (на 38,1 %, $P < 0,05$ – табл. 2). Помірна гіперпротеїнемія, що не виходить за верхню межу норми, в даному випадку свідчить про наявність хронічного еймеріозу та вказує на згущення крові внаслідок діареї інвазійного походження.

Показник мінерального обміну – вміст кальцію в сироватці крові – у курей контрольної та дослідної груп знаходився в межах фізіологічного коливання.

У фекаліях хворих курей після застосування кокцисану на 21-шу добу було виявлено лише ооцисти *E. necatrix* (2) і *E. tenella* (4). Екстенсефективність препарату склала 80,0 %, а інтенсефективність – 82,0 %.

Таблиця 1. Гематологічні показники курей, хворих на еймеріоз, після застосування кокцисану ($M \pm m$; $n = 5$)

Показники		Група контролю	Дослідна група			
			початок дослідю	21-ша доба	45-та доба	
Еритроцити, Т/л		3,4 \pm 0,5	7,4 \pm 10,93	8,2 \pm 8,6	8,1 \pm 3,7	
Гемоглобін, г/л		118,0 \pm 3,37	69,2 \pm 16,5	95,02 \pm 5,82	110 \pm 5,64	
Лейкоцити, Г/л		22,4 \pm 1,2	35,1 \pm 0,38°	40,3 \pm 0,48°	20,1 \pm 0,29*	
Лейкограма, %	базофіли	1,5 \pm 0,2	1,4 \pm 0,01	1,7 \pm 0,05	2,0 \pm 0,07	
	еозинофіли	6,8 \pm 0,02	8,6 \pm 0,01°	7,0 \pm 0,03*	7,2 \pm 0,03*	
	нейтрофіли	М/Ю	-	-	-	-
		П/С	28,0 \pm 0,05	30,1 \pm 0,05	36,7 \pm 0,02°	25,5 \pm 0,04
	лімфоцити	56,2 \pm 2,7	46,2 \pm 0,05°	42,3 \pm 0,01°	55,2 \pm 0,03*	
	моноцити	10,1 \pm 0,02	10,2 \pm 0,05	10,0 \pm 0,06	8,3 \pm 0,05°	

Примітка: ° $P < 0,05$, порівняно з групою контролю; * $P < 0,05$; відносно початку дослідю.

Після застосування еймеріостатика у курей дослідної групи відбулися істотні зміни гематологічних показників. Кількість еритроцитів на 45-ту добу

продовжувала збільшуватися – до $8,1 \pm 3,7$ Т/л. Ознаки інвазійного запалення – лейкоцитоз і еозинофілія – поступово зникли: кількість лейкоцитів зменшилась на 57,27 % (до $20,1 \pm 0,29$ Г/л, $P < 0,05$), еозинофілів – 5,9 % (до $7,2 \pm 0,01$ %, $P < 0,05$). Уміст загального білка у сироватці крові курей після лікування залишався на верхній межі фізіологічної норми (до 60 г/л), що свідчило про тривалий процес постеймеріозної реабілітації. Аналогічне діагностичне значення мають значення активності лужної фосфатази, вмісту креатиніну, сечовини і холестерину.

Таблиця 2. Біохімічні показники хворих на еймеріоз курей при застосуванні кокцисану ($M \pm m$; $n = 5$)

Показники	Контрольна група	Дослідна група		
		на початку досліджу	на 21-му добу	на 45-ту добу
Загальний білок, г/л	$48,8 \pm 2,37$	$53,65 \pm 2,94$	$59,8 \pm 3,47$	$60,84 \pm 5,43$
Альбуміни, г/л	$23,2 \pm 1,81$	$16,8 \pm 1,61$	$17,2 \pm 1,48$	$20,92 \pm 9,36$
Альбуміни, %	$35,9 \pm 1,29$	$31,2 \pm 1,26$	$34,26 \pm 0,81$	$34,5 \pm 1,5$
Загальний кальцій, ммоль/л	$2,86 \pm 0,15$	$3,07 \pm 0,18$	$4,54 \pm 0,15$	$5,1 \pm 0,17$
Загальний білірубін, мкмоль/л	$3,8 \pm 0,12$	$5,97 \pm 0,39$	$4,20 \pm 0,26$	$4,0 \pm 0,18$
Креатинін, мкмоль/л	$72,5 \pm 2,29$	$101,9 \pm 1,64^\circ$	$96,17 \pm 2,69$	$105,1 \pm 3,01^\circ$
Сечовина, ммоль/л	$0,76 \pm 0,03$	$5,74 \pm 0,36^\circ$	$4,48 \pm 0,19^\circ$	$5,2 \pm 0,23^\circ$
ЛФ, ОД/л	$67,13 \pm 3,26$	$121,9 \pm 4,19^\circ$	$131,9 \pm 9,02$	$135,9 \pm 6,0$
Холестерин, ммоль/л	$2,60 \pm 0,3$	$1,34 \pm 0,14$	$1,99 \pm 0,22$	$5,17 \pm 2,31$

Примітка: $^\circ P < 0,05$, порівняно з групою контролю.

Висновки:

1) еймеріоз курей – поширене і небезпечне протозойне захворювання, що завдає значних економічних збитків тваринництву;

2) еймеріостатик кокцисан дозволяє різко знизити інтенсивність та екстенсивність змішаної (*E. Maxima* + *E. Necatrix* + *E. Acervulinae* + *E. tenella*) еймеріозної інвазії: $EE=80$, $IE=82,0$ %;

3) використання кокцисану для лікування курей за еймеріозу сприяє одужанню птахів і не справляє вираженого негативного впливу на клініко-фізіологічні показники.

Перспективи подальших досліджень: планується дослідження патогенезу та заходів боротьби за асоціативних інвазій курей (найпростіші + нематоди).

Література

1. *Белозерова С.* Новый подход к профилактике кокцидиоза у бройлеров / *С. Белозерова* // Новое в эпизоотологии, диагностике и профилактике инфекционных и незаразных болезней птиц в промышленном птицеводстве: материалы международной юбилейной научно-практической конференции. – СПб. – Ломоносов, 2004. – С. 176–180.
 2. *Бессонов С.С.* Антипаразитарные вакцины: современное состояние и перспективы коммерциализации / *С.С. Бессонов* // Ветеринария. – 2001. – №. 11. – С. 24–27.
 3. *Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц* / *Б.У. Кэлнек и др.*; под ред. *Б.У. Кэлнека, Х. Джона Барнса, Чарльза У. Биерда и др.*; пер. с англ. *И. Григорьева, С. Дорош, И. Хрущева, И. Суровцев.* – М.: Аквариум Бук, 2003. – 1232 с.
 4. *Интегрированная система контроля кокцидиоза у кур* / *Мишин В.С. и др.* Новое в эпизоотологии, диагностике и профилактике инфекционных и незаразных болезней птиц в промышленном птицеводстве: материалы международной юбилейной научно-практической конференции. – СПб. – Ломоносов, 2004. – С. 165–172.
 5. *Крылов М.В.* Встречаемость кокцидий (coccidea) у различных систематических групп хозяев / *Крылов М.В., Белова Л.М.* // Паразитология. – С.-Петербург: Наука, 2003. – Т. 37, Вып. 6. – 524 с.
 6. *Кузнецов В.В.* Влияние некоторых эймериостатических препаратов и схем профилактики эймериоза на клинический статус и энтеробиоценоз цыплят-бройлеров : дис. ... кандидата вет. наук : спец. 03.00.19 / *Кузнецов Виктор Владимирович.* – Тюмень, 2006. – 122 с.
 7. *Рекомендации по борьбе с эймериозами куриных птиц: метод, рекомендации* / *А.И. Ятусевич и др.*; МСХ и П РБ, РО "Белптицепром", ВГАВМ. Витебск, 2005. – 22 с.
 8. *Тимофеев Б.А.* Эймериоз птиц / *Б.А. Тимофеев* // Ветеринарный консультант. – 2004. – №5. – С. 6–10.
 9. *Шупик В.* Вакцина ливакокс – выгодный метод борьбы с кокцидиозом / *В. Шупик* // Вет. медицина Украины. – 2000. – № 9. – С.21.
 10. *Ятусевич, А.И.* Протозойные болезни сельскохозяйственных животных / *А.И. Ятусевич.* – Витебск: УО «ВГАВМ», 2006. – С. 84–98.
 11. *Интегрированная система контроля кокцидиоза* / *Мишин В.С., Разбицкий В.М., Крылова Н и др.* // Птицеводство. – 2004. – №8. – С. 17–21.
 12. *Fetterer R.H., Allen P.C.* Eimeria tenella infection in meat chickens: effect of plasma and muscle 3-methyl-histidine // Poultry Sc. J., 2001. – Vol.80. – №11. – P. 1549–1553
-
-