

ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ

УДК 619:612.615.28.578.99
© 2018

Ю.Ю. ДОВГІЙ,
доктор ветеринарних наук

В.Ф. ГАЛАТ,
доктор ветеринарних наук

М.Ю. ДОВГІЙ,
О.В. РУДІК,
аспіранти

Житомирський національний
агроекологічний університет,
Україна
Національний університет
біоресурсів і природокористування
України
E-mail: 0969028813@ukr.net

Старий бульвар, 7, м. Житомир
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ

**ВПЛИВ
КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ
НА ГЕМАТОЛОГІЧНІ
ПОКАЗНИКИ ПЕРЕПІЛОК
ЗА КИШКОВОЇ ІНВАЗІЇ**

Встановлено, що кишкові інвазії у перепелів реєструються в асоціації з еймеріями. Першій дослідній групі протягом 2-х діб задавали бровадазол плюс в поєднанні з імуномодулятором авесстимом з питною водою, другій групі – бровадазол плюс без імуномодулятора. За комплексної терапії ЕЕ та ІЕ при гельмінтозах становила 100 %, протозоозах – зменшилась кількість ооцист еймерій. У крові перепілок, що отримували авесстим у комплексі з препаратом бровадазол плюс, визначено достовірне зниження кількості лейкоцитів, базофілів порівняно з показниками птиці другої групи. За комплексного лікування гельмінтозно-протозойної інвазії спостерігали достовірне підвищення вмісту гемоглобіну, альбумінів та зниження вмісту загального білірубину, зниження активності АлАТ і АсАТ. Комплексне лікування (бровадазол плюс + авесстим) свідчить про загальний позитивний вплив компонентів на відновлення систем та органів організму, гемопоезу та функції гепатоцитів, що підтверджується біохімічним складом крові досліджуваних перепілок. Відновлення морфологічних та біохімічних показників у крові перепелів до фізіологічних меж дозволило суттєво зменшити вплив токсинів гельмінтів та еймерій на тканини і органи.

Ключові слова: тканини, органи, еймерії, асоціації, токсини, збудники, метаболіти, яйця.

Постановка проблеми. Птахівництво – одна з найбільш інтенсивних і динамічних галузей аграрного виробництва. Основою

розвитку галузі є створення здорових стад птиці. Однак інвазійні хвороби птиці досить поширені і завдають значних економічних

збитків як невеликим приватним господарствам, так і великим за промислового розведення. Унаслідок гельмінтозів молодняк відстає в рості та розвитку, знижується вгодваність дорослої птиці її несучість, племінна цінність [1, 2].

Змішані кишкові інвазії в асоціації з еймеріями є найбільш поширеними протозоозами в країнах з інтенсивним веденням птахівництва і складають основну причину смертності (25–40 %) та низької продуктивності серед курчат. Ці захворювання особливо небезпечні для курчат курей і перепелів, які утримуються на глибокій наземній підстилці. Негативний вплив техногенних факторів спричиняє розвиток стресів та імунодефіцитних станів. З метою підвищення резистентності організму в птиці під час лікування застосовували імуномодулятори в поєднанні з антигельмінтиками [3, 4, 5].

Гельмінти та еймерії зумовлюють виникнення гіповітамінозів, послаблюють загальну резистентність організму, сприяють проникненню в органи і тканини збудників інфекційних захворювань [6]. Проте значному дисбалансу економічної стабільності сучасних птахопідприємств сприяє поширення різноманітних інвазійних захворювань, серед яких чільне місце належить нематодозам та протозоозам [7, 8].

Кишкові інвазії в асоціації з еймеріями реєструються в курей, перепелів, індиків, цесарок, фазанів, тетерів окремих видів диких і синатропної птиці.

У птиці після гельмінтозно-протозойної хвороби несучість починається на 30–60 днів пізніше, інтенсивність її в 1,2–2,0 рази нижча, ніж у здорової птиці [9, 10].

Відзначаємо, що питання поширення, патогенезу, діагностики та лікування паразитарних захворювань птиці, особливо перепелів майже не висвітлені як зарубіжних виданнях, так і в українських. Здебільшого перепела уражені паразитами кількох видів, які утворюють певні паразитарні асоціації. Проблема лікування й профілактики асоційованих інвазій шлунково-кишкового тракту курей і перепелів досі залишається актуальною. З огляду на це, виникає необхідність подальших досліджень з визначення видового

складу збудників нематодозів перепелів та розробки науково обґрунтованих методів лікування. Отже, всебічне вивчення паразитарних асоціацій в перепелів потребує пошуку нових комплексних схем лікування.

Мета нашої роботи – вивчити ефективність бровадазолу плюс у поєднанні з авестимом та вплив на морфологічні та біохімічні показники крові в перепелів.

Результати дослідження та їх обговорення. Для визначення ступеня ураження птиці відбирали проби посліду і досліджували в лабораторних умовах за методом Фюллеборна та “Способом копрологічної діагностики гельмінтозів і еймеріозів”. Видову належність виявлених яєць гельмінтів визначали на підставі морфологічних (колір, форма, розмір, кількість оболонок, наявність кришечок на полюсах) і біологічних (ступінь розвитку зародка) ознак за А.Н. Чертковою (1959), І.С. Дахна (2001).

Кров у перепелів відбирали з підкрильцевої вени *Vena axillaris*, у дві пробірки по 1–3 мл (першу пробу крові стабілізували гепарином, другу – не стабілізували для отримання сироватки. Кількість еритроцитів і лейкоцитів визначали за допомогою лічильної камери Горяєва, лейкограму виводили шляхом підрахування в мазках крові (фіксували рідиною Нікіфорова та фарбували за Романовським-Гімза).

Біохімічні показники сироватки крові визначали за допомогою напівавтоматичного біохімічного аналізатора “Rayto-1904” (Китай) закритого типу з проточною кюветою та фотоелектроколориметра КФК-2 (Росія). Уміст гемоглобіну, загальний білок, альбуміни та інші – за методикою В.І. Левченка та В.В. Влізла (1997).

Наукові дослідження проводили протягом 2017–2018 рр. в умовах фермерського господарства ФГ “Миколай” Житомирської області. Дослідженню піддано 84 перепели, з виявленими збудниками: *Heterakis gallinarum*, *Ascaridia galli*, *Syngamus trachea* в асоціації з еймеріями *E. tenella* і *E. necatrix*. Інтенсивність інвазії при гетеракозі становила 11 яєць, аскаридіозі – 15 яєць, сингамозі – 5 яєць, а *E. tenella* – 2,4 тис. ооцист і *E. necatrix* – 1,2 тис. ооцист в одному грамі фекалій. Дослідній групі задавали препарат в дозі

0,2 г бровадазолу плюс у поєднанні з імуномодулятором авесстим 0,025 мл/кг маси тіла на добу, протягом двох діб з питною водою, другій дослідній групі – бровадазол плюс в дозі 0,2 г/кг маси тіла без імуномодулятора.

За результатами морфологічного дослідження на 7-му добу лікування в крові перепілок, що отримували авесстим у комплексі з препаратом бровадазол плюс, встановлено достовірне зниження кількості лейкоцитів на 16,7 % ($P < 0,001$), у тому числі базофілів на 19,5 % ($P < 0,01$), еозинофілів на 26,8 % ($P < 0,001$), лейкоцитів – на 11,3 % ($P < 0,001$) порівняно з показниками крові птиці, що отримувала лише бровадазол плюс (табл. 1).

Кількість сегментоядерних нейтрофілів у крові перепілок, що отримували авесстим,

підвищувалася на 72,6 % ($P < 0,001$), за рахунок зниження кількості інших клітин у лейкограмі. На 14-ту добу (табл. 1) від початку лікування перепілок, хворих на гельмінтозно-протозойні хвороби, у крові перепілок, яким, крім бровадазолу плюс, випоювали авесстим, спостерігали достовірне зниження кількості лейкоцитів на 12,0 % ($P < 0,01$), у тому числі еозинофілів на 14,1 % ($P < 0,005$), порівняно з групою тварин, які отримували лише антигельмінтик.

Підвищення кількості лейкоцитів у крові перепілок після застосування бровадазолу плюс, порівняно з показниками в перепелів до лікування, можна пояснити тим, що під дією антигельмінтика внаслідок загибелі паразитів в організм виділяється значна кіль-

1. Зміни морфологічних показників у крові перепелів, за гельмінтозно-протозойної інвазії після лікування ($M \pm m, n=20$)

Показник	Птиця		Препарат	
	здорова, $n=20$	хвора до лікування, $n=40$	бровадазол плюс, $n=20$	бровадазол плюс+авесстим, $n=20$
На 7-му добу після лікування				
Еритроцити, Т/л	3,6±0,11	3,5±0,15	3,4±0,12	3,5±0,14
Лейкоцити, Г/л	32,4±1,07	43,6±0,88	49,8±2,13	32,4±0,73**
Базофіли, %	1,5±0,03	1,9±0,04	2,1±0,09	1,7±0,06***
Еозинофіли, %	8,0±0,13	10,3±0,32	14,2±0,67	10,4±0,42***
Нейтрофіли, %	Ю	-	-	-
	М	-	-	-
	П	-	-	-
	С	34,7±0,94	29,0±0,78	23,9±0,58
Лімфоцити, %	44,9±1,17	48,6±1,54	49,7±1,10	44,1±0,83***
Моноцити, %	10,9±0,29	10,6±0,32	10,1±0,32	10,7±0,47
На 14-ту добу після лікування				
Еритроцити, Т/л	3,6±0,09	3,5±0,15	3,5±0,12	3,6±0,16
Лейкоцити, Г/л	33,2±0,79	43,6±0,88	36,8±1,33	32,4±0,67**
Базофіли, %	1,6±0,05	1,9±0,04	1,7±0,08	1,5±0,07***
Еозинофіли, %	8,1±0,26	10,3±0,32	9,2±0,39	7,9±0,29***
Нейтрофіли, %	Ю	-	-	-
	М	-	-	-
	П	-	-	-
	С	33,6±1,42	28,6±0,73	32,7±1,09
Лімфоцити, %	45,8±2,43	48,6±1,54	46,7±1,10	45,1±0,82
Моноцити, %	10,8±0,41	10,6±0,32	10,7±0,32	10,7±0,38

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ порівняно з показниками до лікування бровадазолом плюс.

кість метаболітів і соматичних речовин гельмінтів та еймерій. У результаті цього запальні та алергічні процеси в організмі стають ще активнішими, що призводить до додаткового ураження різних тканин та органів.

Достовірне зниження кількості лейкоцитів, у тому числі базофілів, еозинофілів і паличкоядерних нейтрофілів, у крові перепілок, які отримували комплексне лікування, порівняно з дослідною групою перепілок, яким задавали лише бровадазол плюс, вказує на те, що імуностимулятор авесстим в організмі прискорював згасання запальних процесів.

Як результат дослідження змін у біохімічних показниках крові перепілок за гельмінтозно-протозойної інвазії, встановлено, що на 7-му добу лікування в перепілів, які отримували авесстим у комплексі з бровадазолом плюс, спостерігалось достовірне підвищення вмісту гемоглобіну на 10,5 % ($P < 0,05$) та альбумінів на 16,2 % ($P < 0,05$) – табл. 2.

Виявлено також зниження вмісту загального білірубину на 14,2 % ($P < 0,01$), а також кількості ферментів АлАТ на 13,5 % ($P < 0,01$) і АсАТ на 8,9 % ($P < 0,05$), в сироватці крові птиці за комплексної терапії по-

2. Зміни біохімічних показників у крові перепілок за гельмінтозно-протозойної інвазії після лікування ($M \pm m, n=20$)

Показник	Птиця		Препарат	
	здорові, $n=20$	хвора до лікування, $n=40$	бровадазол плюс, $n=20$	бровадазол плюс+авесстим, $n=20$
На 7-му добу після лікування				
Гемоглобін, г/л	93,66±4,12	75,26±3,11	72,16±1,85	79,76±2,54*
Заг. білок, г/л	59,07±1,64	53,74±2,28	51,37±2,33	34,71±1,83
Альбуміни, г/л	23,71±0,65	18,51±0,53	16,28±0,68	18,92±0,72***
Заг. кальцій, ммоль/л	4,25±0,16	4,03±0,13	4,01±0,06	4,05±0,16
Заг. білірубін, мкмоль/л	3,47±0,12	5,67±0,19	6,28±0,27	5,39±0,18***
Холестерин, ммоль/л	1,54±0,05	1,61±0,05	1,68±0,07	1,58±0,05
Креатинін, ммоль/л	93,13±2,78	99,15±3,64	100,63±3,95	96,74±3,26
Сечовина, ммоль/л	3,92±0,10	4,52±0,18	4,69±0,12	4,49±0,14
АлАТ, ОД/Л	11,82±0,42	15,26±0,61	17,53±0,65	15,17±0,52**
АсАТ, ОД/Л	109,83±3,73	126,75±4,14	137,18±4,13	125,12±3,77*
ЛФ, ОД/Л	116,84±3,74	123,52±4,86	125,78±5,16	121,26±5,66
На 14-ту добу після лікування				
Гемоглобін, г/л	94,15±3,85	75,26±3,11	84,78±3,71	95,21±3,26*
Заг. білок, г/л	58,16±2,07	53,74±2,28	55,10±1,21	58,03±1,32
Альбуміни, г/л	23,28±0,88	18,51±0,53	20,73±0,42	22,87±0,54***
Заг. кальцій, ммоль/л	4,28±0,11	4,03±0,13	4,19±0,12	4,26±0,05
Заг. білірубін, мкмоль/л	3,59±0,16	5,67±0,19	4,12±0,18	3,57±0,12***
Холестерин, ммоль/л	1,55±0,06	1,61±0,05	1,59±0,05	1,54±0,06
Креатинін, ммоль/л	92,31±3,59	98,15±3,64	96,72±4,39	94,02±0,06
Сечовина, ммоль/л	3,86±0,12	4,52±0,18	4,36±0,14	4,02±0,18
АлАТ, ОД/Л	11,77±0,35	15,26±0,61	13,25±0,41	11,87±0,33**
АсАТ, ОД/Л	110,53±2,37	126,75±4,14	116,36±2,19	108,16±3,11*
ЛФ, ОД/Л	117,32±4,65	123,52±4,86	119,73±3,87	118,23±4,39

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ порівняно з показниками до лікування бровадазолом плюс.

рівняно з тваринами, що отримували лише антигельмінтик.

Зниження вмісту гемоглобіну та загального білка (у тому числі альбуміну), а також незначне підвищення вмісту загального білірубину, креатиніну, сечовини, холестерину та активності ферментів АлАТ, АсАТ і ЛФ в крові перепілок після застосування бровадазолу плюс, як і лейкоцитоз, можна пояснити вивільненням в організмі птиці значної кількості токсинів унаслідок руйнування клітин під дією антигельмінтика.

Достовірно підвищення вмісту гемоглобіну, альбуміну та активності ферментів АлАТ і АсАТ у крові перепілок, які отримували комплексне лікування (бровадазол плюс + авесстим), указує на загальний позитивний

вплив компонентів та відновлення систем й органів організму.

Комплексна терапія сприяла відновленню гемопоезу та функції гепатоцитів, що підтверджується біохімічним складом крові досліджуваних перепілок. Виражені зміни в біохімічних показниках спостерігали під час дослідження крові перепілок на 14-ту добу після лікування (табл. 2).

У дослідній групі перепілок, що отримували бровадазол плюс у поєднанні з авесстимом, спостерігали достовірне підвищення вмісту гемоглобіну на 12,5 % ($P < 0,05$) і альбумінів на 10,3 % ($P < 0,05$), зниження вмісту загального білірубину на 14,8 % ($P < 0,01$), активності АлАТ на 10,4 % ($P < 0,05$) і АсАТ на 7,0 % ($P < 0,05$) порівняно з перепілками, яких лікували лише бровадазолом плюс.

Висновки

За комплексного лікування – бровадазол плюс у поєднанні з імуномодулятором авесстим – екстенсивність та інтенсивність за гельмінтів становили 100 %, а протозоозів реєстрували зниження ооцист *E. tenella* з 2,4 тис. до 186, *E. necatrix* – з 1,2 тис. до 202 ооцист у грамі фекалій.

Комплексна терапія за гельмінтозно-протозойної інвазії дозволяє досягти високої ефектив-

ності лікування, суттєво знижує вплив токсинів на тканини та органи протягом одужання перепелів, що є свідченням відновлення морфологічних та біохімічних показників у крові до фізіологічної межі.

У перспективі дослідження будуть спрямовані на вивчення інших комплексних схем лікування курей і перепелів.

Бібліографія

1. Жеребов М.С. Про стан роботи галузі птахівництва Київщини у 2014 році / М.С. Жеребов // Сучасне птахівництво. – 2015. – № 1–2. – С. 10–13.
2. Кучер В.А. Параметри мікроклімату та оцінка способів утримання перепелів у реконструйованих приміщеннях / В.А. Кучер, М.О. Захаренко // Сучасне птахівництво. – 2011. – № 4. – С. 6–9.
3. Ятусевич А.И. Рекомендации по борьбе с эймериозами куриных птиц: методические рекомендации / А.И. Ятусевич; МСХИПРБ; РО “Белптицепром”, ВГАВМ. – Витебск, 2005. – 22 с.
4. Заїкіна Г.В. Гельмінтозно-протозойні інвазії сільськогосподарської птиці (поширення, скринінг дезінвазійних засобів): автореф. дис. ... канд. вет. наук: спец. 16.00.11 / Г.В. Заїкіна. – К., 2013. – 24 с.
5. Эймериоз свійської птиці в господарствах центральних областей України, заходи боротьби і профілактики / Л.С. Кароленко, В.А. Веселий, І.І. Коваленко, Т.В. Маршалкіна, Г.В. Заїкіна // Ветеринарна медицина України. – 2012. – № 4(194). – С. 21–22.
6. Семенко О.В. Деякі особливості поширення та заходів боротьби з еймеріозом птиці / О.В. Семенко // Сучасне птахівництво: науково-виробничий журнал. – 2014. – № 8. – С. 7–11.
7. Євстаф'єва В.О. Моніторинг кишкових паразитозів курей приватних господарств Полтавської області / В.О. Євстаф'єва, О.С. Клименко, Л.Ю. Хижня // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2010. – № 4. – С. 130–131.
8. Короленко Л.С. Моніторинг гельмінтозів та еймеріозів свійської птиці в господарствах степової зони України та лікувально-профілактичні заходи / Л.С. Короленко, І.І. Коваленко, Т.В. Маршалкіна // Ветеринарна медицина: Паразитологія. – 2010. – № 7. – С. 14–16.
9. Ятусевич А.И. Рекомендации по борьбе с эймериозами и изоспорозами животных / А.И. Ятусевич. – Витебск, 1992. – 40 с.
10. Вержуховський О. Епізоотичний стан птахівництва в Україні / О. Вержуховський, Ю. Колос, А. Титаренко // Ветеринарна медицина України. – 2007. – № 6. – С. 8–10.