

ОЦІНКА ІМУНОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ОРГАНІЗМУ КУРЧАТ ЗА ВПЛИВУ КОКЦИДІОСТАТИКІВ ТУРИЛ ТА ТОЛКОКС

Н. Е. Лісова, канд. с.-г. наук,

О. М. П'ятничко, канд. с.-г. наук,

О. А. Максимович, О. В. Михалюк, В. П. Бассараб, молодші наукові співробітники

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів
та кормових добавок,
вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна

У статті наведено дані про результати досліджень параметрів організму курчат-бройлерів за застосування кокцидіостатика Турил 2,5 %, при вивченні його клінічної ефективності, у порівнянні з препаратом Толікокс. Встановлено зміни гематологічних показників та клітинних факторів природної резистентності птиці за умов застосування препаратів. Відзначено деяку супресію окремих ланок неспецифічної резистентності за дії кокцидіостатиків.

Для подальшого вивчення впливу толтразурилу на організм сільськогосподарських тварин перспективним є дослідження застосування препаратів, що містять дериват триазинетріону, разом з імуномодулятором, який переважно впливатиме на функціональну активність клітинної ланки природної резистентності організму.

Ключові слова: КУРЧАТА, КОКЦИДІОСТАТИКИ, ГЕМАТОЛОГІЧНІ, ІМУНОЛОГІЧНІ, БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ.

Щорічні світові витрати, спричинені еймеріозами птиці, складають майже 3 мільярдів доларів [1]. Кокцидіози домашньої птиці проявляються високою смертністю серед молодняку, спричиняють ентерити, діареї, призводять до зниження приростів маси тіла [2]. Для профілактики та лікування еймеріозу застосовують кокцидіостатики – хімічні субстанції, які мають мікробіологічне походження – промислова ферментація, – іонофори; а також синтетичні, або хімічні. Широко застосовуються 12 кокцидіостатиків, з яких шість відносяться до групи іонофорних антибіотиків – натрію монензин, натрію лазалоцид, амонію мадураміцин, наразин, натрію саліноміцин, натрію семдураміцин. Шість інших кокцидіостатиків неіонофорної природи (синтезованих): декоквінат (хімічної групи хінолонів), робенідину гідрохлорид (хімічна група гуанідинів), галофухінону гідробромід (хімічна група хінозолінонів), диклазурил (похідний бензилацетонітрилу), нікарбазин (похідний динітрокарбаніліду) та толтразурил (дериват триазинетріону) [3].

Для сучасного птахівництва і господарств різного масштабу важливо, щоб у наявності були вискоефективні та дешевші від імпортованих препаратів вітчизняні лікарські засоби, або вдосконалені відомі ветеринарні препарати, ефективні за профілактики та лікування еймеріозу. Доволі дієвими для використання є препарати на основі толтразурилу. Вченими підтверджено його високу ефективність при лікуванні курей та індиків [5, 6]. Вважається, що толтразурил є аналогом нуклеозиду, який здатний приймати участь в синтезі нуклеїнових кислот на пізніх етапах ендогенного розвитку еймерій, що в кінцевому результаті призводить до утворення спотвореної стінки ооцисти та некрозу зиготи. Проте механізм дії толтразурилу детально не з'ясований.

Завдання роботи: встановити та експериментально обґрунтувати ефективність протикокцидійного препарату "Турил 2,5 %", розчин для перорального застосування, виробництва ТзОВ "Ветсинтез" (Україна), у рекомендованих дозах, з лікувальною метою на

птиці, у порівнянні з референс-препаратом "Толікокс" – розчин для перорального застосування, виробництва фірми "Джордан Вет" (Йорданія).

Матеріали і методи. Робота виконана в лабораторії контролю дезінфікуючих та антигельмінтних препаратів, разом з лабораторією контролю препаратів при незаразних захворюваннях тварин, та лабораторією клініко-біологічних досліджень ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок, у віварії Інституту.

В досліді використовували курчат-бройлерів на відгодівлі, у кількості 50 голів віком 20–25 діб. До постановки досліду птиця була піддана клінічному огляду та копроскопічному дослідженню з висновками лабораторії контролю дезінфікуючих та антигельмінтних препаратів. По типу аналогів було відібрано 3 групи птиці: 2 дослідні (по 20 курчат) в кожній і контрольну (10 курчат) з ідентичними умовами утримання. Корм для птиці задавався з одного кормоцеху. Дослідним групам курчат задавали препарати «Турил 2,5 %» (1 г) та референс препарат «Толікокс» (2 г), перорально, з водою, впродовж двох діб, у дозі 7 мг ДР. Контрольній групі птиці препарати не застосовували. Спостереження за дослідними та контрольною групами птиці здійснювали щодобово.

Морфо-функціональний стан організму тварин до та після лікування встановлювали за морфологічними та біохімічними показниками крові, які визначали згідно зі загальноприйнятими методиками [7–11]. Для оцінки загального стану організму та характеристики змін основних параметрів організму тварин було підібрано ряд лабораторних тестів, що відповідали основним клінічним вимогам та поставленим завданням [12].

Для гематологічних досліджень використовували стабілізовану гепарином кров, а для біохімічних досліджень – сироватку крові.

У стабілізованій крові визначали морфологічні показники: вміст гемоглобіну, число еритроцитів, лейкоцитів, лейкоформулу, гематокрит, а також показники неспецифічного імунітету: фагоцитарну активність нейтрофілів (ФАН) та фагоцитарний індекс (ФІ).

У сироватці крові визначали: загальний білок за допомогою рефрактометра РФ-22, вміст ЦК, активність ферментів (АлАТ, АсАТ, ЛФ), загальний холестерол, триацилгліцериди, вміст Кальцію, Фосфору за допомогою напівавтоматичного біохімічного аналізатора HumaLyzer 3000 з використанням стандартних наборів фірми Human.

Отримані результати обробляли статистично, оцінюючи вірогідність різниці показників ($p < 0,05$,) за критерієм Стьюдента. В усіх досліджуваних показниках визначали середньоарифметичну величину (М), середню помилку середньоарифметичної величини (m) константним методом, і критерій достовірності (р). За статистично-достовірний результат брали різницю між величинами, при якій рівень імовірності різниці (р) був не більше 0,05, що є загальноприйнятим підходом у лабораторних дослідженнях [13].

Результати й обговорення. За аналізом показників, отриманих протягом досліду в лабораторії клініко-біологічних досліджень, у крові курчат-бройлерів перед початком та після застосування препаратів не спостерігали значних відхилень від фізіологічної норми за більшістю досліджуваних показників (табл. 1).

Слід зауважити досить високий відсоток еозинофілів у лейкограмі курчат (на верхній межі норми). Після проведеного лікування, порівняно з періодом до застосування препаратів, у курчат 1 групи спостерігалось незначне підвищення відсоткового вмісту еозинофілів. Еозинофіли є фагоцитуючими і цитотоксичними клітинами, в чому за своїми функціями подібні на нейтрофільні гранулоцити. Активність цих клітин пов'язана з функціонуванням імунного захисту слизових оболонок [12, 15]. Еозинофіли спеціалізуються на пошкодженні патогенів певного роду, якими є гельмінти і найпростіші.

За висновками дослідників, еозинофілія при гельмінтозах не є ознакою алергійних реакцій, а вказує на напруженість антигельмінтного імунітету; в умовах ж дефіциту еозинофілів інвазії мають більш агресивний перебіг і тяжче піддаються специфічній терапії [14]. Отже, в даному випадку зміни числа еозинофілів свідчать про активний стан

антигельмінтного імунітету після застосування препарату. З аналізу інших гематологічних показників відзначено зниження вмісту гемоглобіну на 18,7 % у курчат 2 групи, яка отримувала препарат "Толікокс", що є можливим при застосуванні хіміотерапевтичних лікувальних засобів.

Таблиця 1

Гематологічні показники курчат-бройлерів при клінічному дослідженні препарату Турил, (M±m, n=20)

Показники	До лікування		Після лікування		Межі норми
	1гр.	2гр.	1гр.	2гр.	
Еритроцити, Т/л	1,8±0,1	2,2±0,1	2,0±0,1	2,0±0,1	1,5–4
Гемоглобін, г/л	67,5±5,9	69,7±2,4	79,2±2,6	56,7±7,6	62–110
Гематокрит, %	29,2±0,8	30,0±2,9	38,0±7,0	32,0±3,1	24–44
Лейкоцити, Г/л	32,0±5,1	33,0±5,0	25,3±1,5	30,0±4,2	10–40
Еозинофіли, %	5,0±0,7	4,0±1,1	7,2±0,6	5,5±0,5	0–5
Псевдоеозинофіли, %	31,5±1,8	29,3±0,8	28,8±1,4	29,5±1,1	15–40
Лімфоцити, %	57,0±1,4	60,0±1,1	58,0±1,5	60,0±1,4	35–80
Моноцити, %	6,5±0,5	6,7±0,8	6,0±0,5	5,0±0,7	4–10

Дослідженням імунологічних показників птиці після проведеного лікування встановлено деяке зниження активності та поглинальної здатності фагоцитуючих нейтрофілів крові у курчат 2 дослідної групи (табл. 2). Як відомо, такі зміни можуть спостерігатися при лікуванні цитостатиками та імунодепресантами [15], кокцидіостатики ж, через свій механізм впливу на синтез оболонки клітин, можуть опосередковано впливати на клітинні фактори резистентності макроорганізму.

Таблиця 2

Імунологічні та біохімічні показники курчат-бройлерів при клінічному дослідженні препарату Турил (M±m, n=20)

Показники	До лікування		Після лікування		Межі норми
	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.	
ФАН, %	22,8±1,0	21,8±1,4	21,0±1,0	19,0±1,0	20–37
ФІ, м.т./нейтр.	11,3±1,0	12,0±1,5	12,0±0,1	9,7±1,0	10–18
Загальний білок, г/л	35,1±2,5	29,1±1,4	30,6±1,9	30,6±2,3	14–60
Кальцій, ммоль/л	1,7±0,1	1,5±0,1	2,5±0,2	2,8±0,1	1,3–2,7
Фосфор, ммоль/л	2,0±0,2	2,0±0,1	2,5±0,1	2,3±0,1	2,0–4,5

За аналізом динаміки біохімічних показників сироватки крові, протягом досліду зауважено підвищення рівня кальцію, що мало позитивне значення і вказувало на покращення обмінних процесів у організмі птиці.

Гепато- та нефроксичного впливу досліджуваних препаратів на організм курчат не виявлено. Переважна більшість досліджуваних гематологічних, імунологічних та біохімічних показників крові курей обох груп до та після лікування коливалася в межах фізіологічної норми для даного виду птиці. Достовірних різниць між значеннями досліджуваних показників крові курчат першої та другої групи не встановлено, тому можна зробити висновок, що досліджувані препарати за терапевтичною ефективністю та впливом на організм птиці практично не відрізнялися і є аналогами.

ВИСНОВКИ

1. На основі проведених досліджень встановлено, що препарати Турил 2,5 %, та референс-препарат Толікокс, для перорального застосування, не виявляли побічної дії та суттєвих змін у морфофункціональному стані організму дослідних курчат.

2. За впливом на морфо-функціональний стан організму курчат-бройлерів препарат “Турил 2,5 %” (розчин для перорального застосування, виробництва ТОВ «Ветсинтез», Україна), суттєво не відрізнявся від препарату порівняння “Толикокс”, розчин для перорального застосування», фірми “Джордан Вет” (Йорданія).

Перспективи досліджень. З наукової точки зору, бажано провести дослідження параметрів організму тварин при застосуванні кокцидіостатиків разом з імуномодулятором, який переважно впливатиме на функціональну активність клітинної ланки природної резистентності організму.

EVALUATION OF CHICKEN-BROILERS ORGANISM IMMUNOPHYSIOLOGICAL PARAMETERS UNDER THE USE OF TOURIL AND TOLICOX COCCIDIOSTATICS

N. E. Lisova, O. M. Pyatnichko, O. A. Maksymovich, O. V. Mikhailyuk, V. P. Bassarab,

State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives,
11, Donetska str., Lviv, 79019, Ukraine

S U M M A R Y

Results of veterinary drugs Turil 2,5 % compared with Tolicox clinical trials presents in article. Parameters of the chickens-broiler organism were researched. Changes in haematological parameters and cellular factors of the natural resistance of birds in the conditions of the use of drugs have been established. The suppression of separate parts of non-specific resistance during the action of coccidiostatics was noted.

For further study of toltrazuril influence on the farm animals, it is promising to study the use of drugs containing triasinetrione derivatives, together with an immunomodulator, which will mainly affect the functional activity of the cellular link of the natural resistance.

Keywords: CHICKENS, HEMATOLOGICAL, IMMUNOLOGICAL, BIOCHEMICAL PARAMETERS, BLOOD.

ОЦЕНКА ИММУНОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОРГАНИЗМА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОКЦИДИОСТАТИКОВ ТУРИЛ И ТОЛИКОКС

Н. Э. Лисовая, О. М. Пятничко, О. А. Максимович, О. В. Михалюк, В. П. Бассараб

Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок
ул. Донецкая, 11, г. Львов, 79019, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

В статье представлены данные по результатам исследования параметров организма цыплят-бройлеров при применении кокцидиостатика Турил 2,5 %, при изучении его клинической эффективности в сравнении с препаратом Толикокс. Установлены изменения гематологических показателей и клеточных факторов естественной резистентности птицы при применении препаратов. Отмечена некоторая супрессия фагоцитарного звена неспецифической резистентности организма цыплят в условиях влияния кокцидиостатиков.

Для дальнейшего изучения влияния толтразурила на организм сельскохозяйственных животных перспективным представляется применение средств, содержащих дериват триазинетриона, совместно с иммуномодулятором, который преимущественно влияет на

функціональну активність клітинного звена естественної резистентності організму

Ключевые слова: ЦЫПЛЯТА, КОКЦИДИОСТАТИКИ, ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ, ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ, БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Shirley M. W. The long view: a selective review of 40 years of coccidiosis research / M. W. Shirley, H. S. Lillehoj // Av. Pathology. – 2012. – V. 41. – № 2 (8). – P. 111–1211.
2. Ятусевич А. И. Эймериоз цыплят и его паразитологические аспекты: монография / А. И. Ятусевич, А. В. Сандул, В. Н. Гиско. – Витебск: Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2009. – 251 с.
3. Авдос'єва І. К. Сучасні тенденції діагностики та профілактики еймеріозів птиці / І. К. Авдос'єва, О. М. Щебенцовська, Н. О. Сидорук, А. М. Федів // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. – ІТ НААН. – Харків, 2013. – Вип. 69. – С. 5–15.
4. Chapman H. D. Coccidiosis in the turkey / H. D. Chapman // Avian Pathol. – 2008. – Vol. 37(3). – P. 205–203
5. Greif G. Immunity to coccidiosis after treatment with toltrazuril / G. Greif // Parasitol. Res. – 2000. – Vol. 86. – P. 787–790.
6. Касперович И. С. Сравнительная эффективность некоторых кокцидиостатиков при эймериозе цыплят-бройлеров / И. С. Касперович // Студенческая наука - аграрному производству: Материалы 90-й Республиканской научной студенческой конференции по ветеринарной медицине и зоотехнии. – Витебск, 2004. – С. 54–55.
7. Горбатюк Б. І. Методичні рекомендації до лабораторних занять діагностики та дослідження загального стану організму тварини. – Львів, 2004. – 72 с.
8. Імунотоксикологічний контроль ветеринарних препаратів та кормових добавок: Методичні рекомендації / І. Я. Коцюмбас, М. І. Жила, О. М. П'ятничко та ін. За ред. І. Я. Коцюмбаса. – Львів, 2014. – 116 с.
9. Болотников И. А. Практическая иммунология сельскохозяйственной птицы / И. А. Болотников, Ю. В. Конопагов. – Спб.: Наука, 1993 – 203 с.
10. Клінічні дослідження ветеринарних препаратів та кормових добавок / І. Я. Коцюмбас, І. Ю. Бісюк, В. М. Горжеєв, О. Г. Малик [та ін.]; за ред. І. Я. Коцюмбаса. – Л.: ТОВ Видавничий дім «САМ», 2013. – 252 с.
11. Лабораторні методи дослідження у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / В. В. Влізла, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.; за ред. В. В. Влізла. – Львів: Сполом, 2012. – 764 с.
12. Камышников В. С. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили: Справ. пособие / В. С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 3-е изд. – 320 с.
13. Мазур Т. Константні методи математичної обробки кількісних показників / Т. Мазур // Ветеринарна медицина України. – 1998. – № 11. – С. 35–37.
14. Казмірчук В. Є. Інтерпретація лейкограм та імунограм згідно з сучасними позиціями / В. Є. Казмірчук // Внутренняя медицина. – 2007. – 4(4). – С. 1–17.
15. Катеренчук І. П. Клінічне тлумачення і діагностичне значення лабораторних показників у клініці внутрішньої медицини: Навчальний посібник / І. П. Катеренчук // Полтава, 2015. – 270 с.

Рецензент – О. Г. Малик, д. біол. н., професор, ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок.