

УДК 636.2:619.616.99

ОЦЕНКА БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА ТЕЛЯТ ПОСЛЕ ХИМИОТЕРАПИИ ЭЙМЕРИОЗА

Елсукова В. А.

Скорнякова О. О., кандидат ветеринарных наук, доцент

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Вятский государственный агротехнический университет», г. Киров, Россия

E-mail: olymur@yandex.ru

Аннотация

В статье приведены результаты научно-хозяйственного опыта по оценке влияния препаратов Эймертерм суспензия 5 % и Тилозин 200 на биохимические показатели крови телят при спонтанной эймериозной инвазии. По результатам копроскопии у телят в возрасте 2-2,5 месяца обнаружены ооцисты эймерий вида *Eimeria bovis*, *Eimeria ellipsoidalis* и *Eimeria zuernii*. Экстенсивность инвазии телят эймериями вида *E. bovis* составила 100 %. Результаты исследований показали 100 %-ю лечебную эффективность изучаемых препаратов. При биохимическом анализе сыворотки крови телят после применения препаратов Эймертерм 5 % и Тилозин 200 показатель глобулина в опытных группах вырос на 5,5 и 4,1 %. Показатели АЛТ и АСТ в опытных группах выросли в 2 и 1,5 раза соответственно и значительно превысили значения контрольной группы. При анализе углеводного и общего минерального обмена отрицательной динамики не выявлено. Изучаемые препараты не оказали отрицательного действия на динамику основных показателей белкового, углеводного и минерального обмена, но оказали влияние на рост активности печёночных ферментов.

Ключевые слова: телята, эймериоз, Эймертерм суспензия 5 %, Тилозин 200, биохимические показатели крови

ASSESSING THE CALVES' BIOCHEMICAL STATUS AFTER CHEMOTHERAPY FOR EIMERIOSIS

Yelsukova V. A.

Skorniyakova O. O., candidate of veterinary sciences, associate professor

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

«Vyatka State Agrotechnological University», Kirov, Russia

E-mail: olymur@yandex.ru

Annotation

This article presents the experiment results on the effect of the drugs Eimenterm suspension 5 % and Tylosin 200 on the biochemical parameters of the blood of calves with spontaneous eimeria invasion. According to the results of coproscopy, oocysts of *Eimeria bovis*, *Eimeria ellipsoidalis* and *Eimeria zuernii* were found in the calves aged 2-2.5 months. The calves' invasion extensity by *E. bovis* eimeria species was 100 %. The research results showed 100 % therapeutic efficiency of the studied drugs. In the biochemical analysis of the calves' blood serum, after using Eimenterm 5 % and Tylosin 200, the globulin level in the experimental groups increased by 5.5 and 4.1 %, respectively.

respectively. ALT and AST levels in the experimental groups increased by 2 and 1.5 times, respectively, and significantly exceeded the values in the control group. No negative changes were observed in the analysis of carbohydrate and general mineral metabolism. The studied drugs did not have a negative effect on the dynamics of the main indicators of protein, carbohydrate, and mineral metabolism, but they did affect the increase in the liver enzymes activity.

Keywords: calves, eimeriosis, Eimeterm suspension 5 %, Tylosin 200, biochemical parameters of blood

Введение. Кировская область занимает лидирующие позиции по производству молока сельскохозяйственными организациями среди регионов Приволжского федерального округа. От уровня здоровья выращиваемого племенного молодняка зависит дальнейшая продуктивность всего стада [1]. Эймериоз крупного рогатого скота имеет широкое распространение в хозяйствах и наносит высокий экономический ущерб. Наибольшее значение и распространение имеют виды *Eimeria bovis*, *E. zuernii* и *E. ellipsoidalis*, паразитирующие в эпителиальных клетках тонкого и толстого отделов кишечника. Смертность при эймериозе может достигать до 50 % и более [5, 6]. Основная мера борьбы с данной инвазией – это применение современных химических препаратов (кокцидиостатиков, антибиотиков), губительно действующих на различные виды эймерий и оказывающих побочное действие на организм животного [4, 7]. Актуальным является поиск новых безопасных методов борьбы с эймериозом, в частности комплексное применение кокцидиостатиков с хвойными кормовыми добавками с целью снижения медикаментозной нагрузки на организм животных [2, 3].

Целью данной работы стала оценка действия кокцидиостатического препарата Эймертерм суспензия 5 % и антибактериального препарата Тилозин 200 на основные биохимические показатели крови телят при лечении эймериозной инвазии.

Материалы и методы. Научный опыт проведен на базе ЗАО Племязавод «Октябрьский» Кумёнского района Кировской области с 28 ноября 2024 года по 13 января 2025 года на телятах черно-пёстрой голштинизированной породы в возрасте 2-2,5 месяца. По результатам ооцистоскопии фекалий были сформированы две опытные и одна контрольная группы-аналогов по 7 телят в каждой, спонтанно инвазированные эймериозом.

Первой опытной группе телят задавали антикокцидийный препарат Эймертерм в форме 5 % суспензии (ДВ толтразурил), однократно, перорально, в дозе 0,3 мл на 1 кг живой массы. Второй опытной группе вводили антибактериальный препарат Тилозин 200 в форме 20 % раствора для инъекций (ДВ Тилозин), внутримышечно, в дозе 0,5 мл на 10 кг живой массы в течение 5 дней. Контрольной группе телят препараты не задавали.

Оценку эффективности изучаемых препаратов проводили по результатам двукратной копроскопии до и через 14 дней после дачи препаратов флотационным методом Фюллеборна согласно ГОСТ 25383-82. Биохимические показатели сыворотки крови анализировали двукратным исследованием до и через 14 дней после дачи препаратов с использованием биохимического экспресс-анализатора Pointcare V3.

Результаты исследований. По результатам ооцистоскопии фекалий телят первой опытной группы были обнаружены ооцисты эймерий двух видов *E. bovis* и *E. ellipsoidalis*. Экстенсивность инвазии телят видом *E. bovis* составила 100 %, видом *E. ellipsoidalis* – 42,9 %. Интенсивность инвазии *E. bovis* была $1286,6 \pm 110,6$, а *E. ellipsoidalis* – $620,7 \pm 79,1$ ооцист в 1 г фекалий. После применения препарата Эймертерм суспензия 5 % при повторной копроскопии результат на эймериоз был отрицательным. Следовательно, эффективность препарата против эймерий вида *E. bovis* и *E. ellipsoidalis* составила 100 %. При микроскопии фекалий телят второй опытной группы были обнаружены ооцисты эймерий видов *E. bovis* и *E. zuernii* с экстенсивностью инвазии 100 и 14,3 %, а интенсивностью инвазии $1340,9 \pm 127,4$ и $38,0 \pm 0$ ооцист в 1 г фекалий соответственно.

При повторной копроскопии после обработки препаратом Тилозин 200 эффективность препарата составила 100 %.

В контрольной группе у всех телят были обнаружены ооцисты эймерий вида *E. bovis* с зараженностью, равной $1216,0 \pm 180,9$ ооцист в 1 г фекалий в среднем. Через 14 дней уровень инвазии вырос на 4,5 % и составил $1270,3 \pm 184,7$ ооцист в 1 г фекалий.

При анализе показателей белкового обмена веществ в опытных группах не установлено отрицательной динамики (таблица 1). Следует отметить, что уровень глобулиновой фракции белка после обработки толтразурилом вырос на 5,5 %, а после применения тилозина – на 4,1 %. Уровень глобулиновой фракции в контрольной группе вырос на 17,7 %, но остался ниже референсных значений.

Таблица 1. Биохимические показатели крови телят (n = 7), $M \pm m$

Показатели (референтный интервал)	Группа животных (препарат)					
	контрольная группа		опытная группа 1 (толтразурил)		опытная группа 2 (тилозин)	
	до	Через 14 дней	до	через 14 дней	до	через 14 дней
Белок общий, г/л (55-75)	60,09 $\pm 2,27$	65,07 $\pm 4,54$	62,56 $\pm 3,86$	65,10 $\pm 2,0$	64,81 $\pm 4,30$	66,56 $\pm 2,58$
Альбумин, г/л (25,8-39,7)	36,56 $\pm 1,45$	37,20 $\pm 2,81$	35,10 $\pm 0,79$	36,21 $\pm 0,91$	35,43 $\pm 1,27$	36,05 $\pm 1,10$
Глобулин, г/л (29,2-35,3)	23,67 $\pm 1,69$	27,87 $\pm 3,35$	27,46 $\pm 3,89$	28,89 $\pm 1,43$	29,39 $\pm 5,34$	30,59 $\pm 2,94$
А/Г (0,6-1,3)	1,55 $\pm 0,13$	1,34 $\pm 0,16$	1,28 $\pm 0,20$	1,26 $\pm 0,05$	1,26 $\pm 0,23$	1,21 $\pm 0,13$
Мочевина, ммоль/л (3,1-9,2)	4,83 $\pm 1,97$	2,97 $\pm 0,42$	2,96 $\pm 0,53$	3,66 $\pm 0,76$	3,11 $\pm 0,35$	3,51 $\pm 0,47$
Креатинин, мкмоль/л (55-162)	75,83 $\pm 9,54$	71,14 $\pm 10,22$	70,14 $\pm 6,57$	59,29 $\pm 8,04$	73,43 $\pm 3,91$	66,14 $\pm 7,56$
Общий билирубин, мкмоль/л (1,7-6,0)	3,73 $\pm 0,45$	4,36 $\pm 0,39$	3,60 $\pm 0,62$	3,44 $\pm 1,01$	3,21 $\pm 0,83$	3,74 $\pm 0,68$
АЛТ, Ед/л (8,2-57,3)	9,21 $\pm 1,39$	6,29 $\pm 1,35$	9,71 $\pm 2,43$	20,43 $\pm 7,79^*$	10,00 $\pm 1,73$	14,57 $\pm 0,79^*$
АСТ, Ед/л (8,6-48,5)	51,77 $\pm 7,48$	53,39 $\pm 5,22$	54,73 $\pm 9,74$	96,49 $\pm 8,68^*$	56,26 $\pm 8,38$	86,34 $\pm 8,03^*$
Щелочная фосфатаза, Ед/л (0-258)	275,71 $\pm 37,30$	295,71 $\pm 31,85$	246,57 $\pm 22,74$	257,86 $\pm 21,16$	195,43 $\pm 28,25$	241,57 $\pm 21,32$
Амилаза, Ед/л (41-107)	15,43 $\pm 2,51$	17,29 $\pm 3,20$	14,43 $\pm 1,90$	16,43 $\pm 2,70$	14,86 $\pm 1,95$	14,71 $\pm 1,60$
Глюкоза, ммоль/л (3,4-6,0)	4,70 $\pm 0,63$	4,52 $\pm 0,37$	5,2 $\pm 0,5$	4,60 $\pm 0,56$	5,01 $\pm 0,35$	4,69 $\pm 0,61$
Са, ммоль/л (2,5-3,8)	3,06 $\pm 0,16$	2,82 $\pm 0,21$	2,66 $\pm 0,09$	2,75 $\pm 0,06$	2,59 $\pm 0,10$	2,71 $\pm 0,12$
Р, ммоль/л (1,4-2,9)	3,21 $\pm 0,17$	3,44 $\pm 0,31$	3,38 $\pm 0,21$	3,43 $\pm 0,15$	3,22 $\pm 0,29$	3,38 $\pm 0,21$
К, ммоль/л (4,0-5,8)	5,44 $\pm 0,40$	5,59 $\pm 0,41$	5,70 $\pm 0,44$	5,91 $\pm 0,80$	5,40 $\pm 0,45$	5,65 $\pm 0,48$
Na, ммоль/л (134-147)	147,57 $\pm 3,10$	149,29 $\pm 6,21$	142,57 $\pm 3,60$	145,43 $\pm 1,99$	146,71 $\pm 6,52$	146,29 $\pm 4,89$
Fe, мкмоль/л (10-28)	13,47 $\pm 3,79$	10,90 $\pm 2,69$	17,50 $\pm 2,65$	14,66 $\pm 4,11$	18,19 $\pm 2,90$	17,61 $\pm 3,28$

Что касается динамики печёночных ферментов, то уровень АЛТ в обеих опытных группах вырос в 2 и 1,5 раза соответственно, но данные показатели не выходят за границы референсных значений. По окончании опыта показатель АЛТ в первой и второй опытных группах превышал значения контрольной группы в 3 и 2 раза соответственно. Показатель АСТ в первой и второй опытных группах до применения препаратов превышал референсные значения на 12,8 и 16 %. После применения препаратов в первой и второй опытной группе уровень АСТ вырос в 2 и 1,5 раза соответственно по сравнению с фоновыми показателями, и в 1,8 и 1,6 раз в сравнении с контрольной группой. Уровень АЛТ в контрольной группе в течение опыта колебался в пределах нижней границы референсных значений.

При анализе углеводного и минерального обмена отрицательной динамики во всех трёх группах не выявлено.

В динамике уровня железа в первой опытной группе отмечено снижение его концентрации на 11,8 % по сравнению с фоном, во второй опытной группе – снижение на 1,3 %, но в пределах референсных значений. Уровень железа телят контрольной группы, которая не подвергалась лечению, снизился на 19 % и приблизился к нижней границе нормы.

Заключение. На основании полученных данных можно сделать вывод, что применение кокцидиостатического препарата Эмтерм 5 % и антибактериального препарата Тилозин 200 создаёт определённую нагрузку на печень, что проявилось ростом активности печёночных ферментов, превышающих значения контрольной группы.

Терапия не оказала отрицательного влияния на белковый обмен веществ, напротив, в опытных группах отмечена положительная динамика в виде повышения уровня глобулиновой фракции.

Углеводный и общий минеральный обмен не претерпел значительных изменений под влиянием терапии.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Давыдова Ю. В. Анализ основных тенденций и прогнозирование развития мясного животноводства в Кировской области // Московский экономический журнал. 2019. № 5. С. 246-251.
2. Леухина В. А., Скорнякова О. О. Биохимический статус крови телят при эймериозе и после применения хвойно-салициловой кормовой добавки Скорнякова // Современные научно-практические достижения в ветеринарии : сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, 19-20 апреля 2024 года. Киров, 2024. Вып. 15. С. 159-165.
3. Леухина В. А., Скорнякова О. О., Короткий В. П. Изменения морфо-биохимических показателей крови после применения хвойно-фитогенных кормовых добавок при эймериозной инвазии // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Международной научно-практической конференции, 02-04 ноября 2023 года. Витебск, 2023. С. 215-220.
4. Леухина В. А. Опыт применения хвойно-фитогенных кормовых добавок при лечении и профилактике эймериоза телят. DOI: 10.31016/1998-8435-2024-18-1-74-79 // Российский паразитологический журнал. 2024. Т. 18, вып. 1. С. 74-80.
5. Скорнякова О. О., Белозеров С. Н. Основы терапии и профилактики паразитарных болезней животных (по Кировской области). Киров : Вятская ГСХА, 2016. 112 с.
6. Скорнякова О. О. Тиломаг и китофарм отлично работают против эймериоза крупного рогатого скота // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2020. Т. 243 (III). С. 249-250.
7. Evaluation of the effectiveness of coniferous-phytogenic feed additives in case of eimeriosis infestation in calves / V. Korotkiy, O. Skornyakova, V. Leukhina [et all.] // Adv. Life Sci. 2024. № 11 (2). P. 380-385.