

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 619:616.995.1:636.3

ЛЕЧЕНИЕ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЯХ**В. М. МИРОНЕНКО, И. К. КОНАХОВИЧ***УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026**(Поступила в редакцию 15.09.2020)*

Легочные нематодозы широко распространены в странах с развитым овцеводством, а в некоторых регионах представляют серьезную проблему. Одним из распространенных на территории Республики Беларусь гельминтозов являются мюллериоз. По многочисленным литературным данным и результатам собственных исследований было установлено, что мюллериоз часто регистрируется в ассоциации с эймериозом и стронгилятозами желудочно-кишечного тракта. В случае ассоциированного течения мюллериоза с эймериозом и другими гельминтозами актуальным является применение антигельминтиков совместно с противоэймериозными средствами. С этой целью был разработан противоэймериозный препарат «Толтразин 2,5 %» и изучена его лечебная эффективность в сочетании с антигельминтиком Альбенел 100. Проведенные исследования указывают на высокую лечебную эффективность применения при нематодозно-эймериозных инвазиях мелкого рогатого скота толтразина 2,5 % в дозе 60 см³ на 100 кг м. т. ж. внутрь, однократно в сочетании с альбенелом 100 в дозе 0,05 г на кг м. т. ж. внутрь, однократно. Экономическая эффективность от применения вышеуказанных препаратов составила 3,3 рубля на 1 рубль затрат. Отрицательного влияния испытуемых препаратов на клинический и гематологический статус овец и коз не установлено.

Ключевые слова: эймерии, мюллерии, стронгиляты желудочно-кишечного тракта, мелкий рогатый скот, лечение, экономическая эффективность, распространение.

Pulmonary nematodes are widespread in countries with developed sheep breeding, and in some regions they represent a serious problem. Mulleriosis is one of the most common helminthiasis on the territory of the Republic of Belarus. According to numerous literature data and the results of our own studies, it was found that mulleriosis is often recorded in association with eimeriosis and strongylatosis of the gastrointestinal tract. In the case of associated course of mulleriosis with eimeriosis and other helminthiasis, the use of anthelmintics together with anti-eimeriosis agents is relevant. For this purpose, the anti-eimeriosis drug «Toltrazine 2.5 %» was developed and its therapeutic efficacy was studied in combination with the anthelmintic Albenel 100. The conducted studies indicate high therapeutic efficacy of using toltrazine 2.5 % at a dose of 60 cm³ per 100 kg bw. inside, once in combination with albenel 100 at a dose of 0.05 g per kg bw. inside, once. The economic efficiency from the use of the above drugs amounted to 3.3 rubles per 1 ruble of costs. No negative effect of the tested drugs on the clinical and hematological status of sheep and goats has been established.

Key words: eimeria, mullerias, gastrointestinal strongils, small ruminants, treatment, economic efficiency, distribution.

Введение

В Республике Беларусь большое внимание уделяется развитию овцеводства и козоводства. По данным национального статистического комитета на 01.01.2019 года поголовье овец в республике во всех категориях хозяйств насчитывает 88 тыс., а коз – 63 тыс. [1]. Для благополучного развития скотоводства необходимо добиться максимального снижения экономических потерь от различного рода заболеваний. Паразитарные заболевания являются одной из существенных причин, приводящих к снижению продуктивности животных. Среди легочных гельминтозов серьезную опасность для мелкого рогатого скота представляет мюллериоз. Многочисленные литературные данные свидетельствуют о широком его распространении во всем мире [2–6]. При анализе литературных источников мы установили, что мюллериоз часто регистрируется в ассоциации с другими паразитозами, в том числе с эймериозом. В Чешской Республике проводили исследование проб фекалий, отобранных от коз, выращенных на органической ферме. В пробах были обнаружены: кокцидии рода *Eimeria* (98 %), нематоды *Muellerius capillaris* (93%), *Haemonchus contortus* (42 %), нематоды рода *Trichostrongylus* (23 %) и др. [7]. Наиболее распространенными паразитозами овец в Латвии являются кишечные стронгилятозы, мюллериоз и эймериоз. Было исследовано 748 животных среди них мюллериозом заражено 58,5 % [8]. В Марокко было обнаружено пять видов легочных гельминтов [9]. В Болгарии было вскрыто 52 легких от жвачных животных из разных регионов страны (16 от коз, 15 от овец, 11 от муфлонов и 10 от серн). В результате проведенных исследований в легких жвачных были обнаруже-

ны: *Muellerius capillaris*, *Cystocaulus ocreatus*, *Neostrogylus linearis*, *Protostrongylus brevispiculum* и *Protostrongylus rufescens* [10]. В горном поясе Чеченской Республики ЭИ смешанных гельминтозов овец составляет 86,4 %, моноинвазий – 13,6–26,5 % [11]. В Полесской зоне и зоне лесостепи Украины гельминтозы овец протекают в виде ассоциаций. Наиболее часто среди нематодозов регистрируются (диктиокаулез, эзофагостомоз, буностомоз, нематодироз, мюллерриоз, трихоцефалез) [12]. В Центральном районе РФ регистрируются смешанные инвазии у коз в личных подсобных хозяйствах: мюллерриоз, гемонхоз, эймериоз и саркоцистоз – 15,9 %, мюллерриоз, мониезиоз, эймериоз – 5,8 % [13]. По данным А. Б. Муромцева, на крупных фермах наиболее часто регистрируемая микстинвазия у овец – мюллерриоз с эймериозом и мюллерриоз с диктиокаулезом и эймериозом [14, 15].

В случае ассоциированного течения мюллерриоза с эймериозом и другими гельминтозами актуальным является применение антигельминтиков совместно с противоэймериозными средствами. С этой целью нами был разработан противоэймериозный препарат «Толтразин 2,5 %» и освоен его промышленный выпуск на ОАО «БелВитунифарм».

Цель работы – изучить распространение и возрастную динамику ассоциативных гельминтозно-эймериозных инвазий мелкого рогатого скота в отдельных областях Республики Беларусь, а также изучить лечебную эффективность противоэймериозного препарата «Толтразин 2,5 %» в сочетании с антигельминтиком при гельминтозно-эймериозных инвазиях у мелкого рогатого скота, рассчитать экономическую эффективность от применения этих препаратов, определить влияние применяемых препаратов на клинический и гематологический статус животных.

Основная часть

Для изучения лечебной эффективности противоэймериозного препарата в сочетании с антигельминтиком при ассоциативных нематодозно-эймериозных инвазиях, были сформированы две группы овец и две группы коз, спонтанно инвазированные мюллерриями, стронгилятами желудочно-кишечного тракта и эймериями, численностью по 10 голов. Животные опытных групп были обработаны препаратом «Толтразин 2,5 %» в дозе 60 см³ на 100 кг м. т. ж. внутрь однократно и препаратом «Альбенел 100» в дозе 0,05 г/кг м. т. ж. внутрь, однократно. Экспериментальные группы животных в количестве 10 голов овец и 10 голов коз являлись инвазированным контролем, и лечению не подвергались. Контроль лечебной эффективности проводили методом Вайда, Щербовича (флотационно).

Препарат «Альбенел 100» – в 1 г (1 см³) суспензии для орального применения содержится: 100 мг альбендазола, вспомогательные вещества и наполнитель. Механизм действия заключается в нарушении углеводного обмена и микротубулярной функции гельминтов, что приводит к их гибели и выделению из организма животного. Производитель – ООО «Белэкотехника», Беларусь.

Препарат «Толтразин 2,5 %» обладает широким спектром антикокцидийного действия. Механизм действия препарата заключается в нарушении развития возбудителя за счет ингибирования ряда ферментов, участвующих в синтезе пиримидина и клеточном дыхании. Производитель – ОАО «БелВитунифарм».

Для определения влияния на клинический статус применяемых препаратов для лечения мелкого рогатого скота при ассоциативных гельминтозно-эймериозных инвазиях использовали общепринятые клинические методы и определяли: габитус, общее состояние, температуру тела, пульс, дыхание, руминацию. Для определения влияния на гематологический статус использовали общепринятые гематологические методы и определяли: гемоглобин, количество эритроцитов, лейкоцитов, выводили лейкоформулу, СОЭ.

Для изучения распространения мюллерриоза в ассоциации с другими паразитозами мелкого рогатого скота в хозяйствах различного типа Могилевской, Брестской и Витебской областях были обследованы животные различных возрастных групп. Материал отбирали от овец, индивидуально из прямой кишки или с верхней части свежевыделенной порции фекалий, исследования фекалий проводили стандартизированными методами диагностики [16]. При постановке диагноза на мюллерриоз учитывали морфологические особенности строения личинок паразитов. Родовую принадлежность определяли по строению их хвостовых концов [17, 18, 19].

Экономическую эффективность применения препаратов рассчитывали согласно «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной ГУВ МСХи ПРБ 12 мая 2009 г.

Нами установлено, что после применения толтразина 2,5 % в сочетании с альбенелом 100 к 5 дню после дегельминтизации у овец выделение личинок мюллеррий уменьшилось в два раза и составило 46,4±19,93; ЭИ – 60 %. Интенсивность выделения яиц стронгилят составила 4,4±2,57, ЭИ – 30 %. Выделение ооцист эймерий полностью прекратилось к 5 дню. К 10 дню интенсивность выделения личи-

нок мюллерий снизилась до $17,6 \pm 9,21$; ЭИ – 40 %. В пробах фекалий овец были выявлены единичные яйца стронгилят ЖКТ, интенсивность выделения яиц стронгилят – $1,0 \pm 0,80$, ЭИ – 20 %. На 15 день личинок мюллерий и яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта в пробах фекалий овец обнаружено не было. Экстенс и интенсэфективность толтразина 2,5 % в сочетании с альбенелом 100 при нематодозно-эймериозной инвазии овец составила 100 %.

Нами установлено, что после применения толтразина 2,5 % в сочетании с альбенелом 100 к 5 дню после дегельминтизации у коз выделение личинок мюллерий значительно уменьшилось и составило $86,9 \pm 25,79$, ЭИ составила 70 %. Интенсивность выделения яиц стронгилят составила $16,3 \pm 7,09$, ЭИ – 60 %. Выделение ооцист эймерий к 5 дню полностью прекратилось. К 10 дню интенсивность выделения личинок мюллерий снизилась до $14,6 \pm 8,57$, ЭИ составила 40 %. В пробах фекалий коз были выявлены единичные яйца стронгилят ЖКТ, интенсивность выделения яиц стронгилят – $2,3 \pm 1,54$, ЭИ – 30 %. На 15 день личинок мюллерий, яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта в пробах фекалий коз обнаружено не было. Экстенс – и интенсэфективность толтразина 2,5 % в сочетании с альбенелом 100 при нематодозно-эймериозной инвазии коз составила 100 %.

После обработки испытуемыми препаратами ооцист эймерий, яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта и личинок мюллерий в пробах фекалий животных опытных групп обнаружено не было. В пробах фекалий животных контрольных групп показатели интенсивности и экстенсивности зараженности не претерпели существенных изменений. При клиническом обследовании животных основные показатели общего состояния (температура тела, пульс, дыхание, руминация) находились в пределах физиологической нормы. Отрицательного влияния испытуемых препаратов на клинический и гематологический статус овец и коз не установлено.

В условиях Республики Беларусь доминируют двухчленные инвазии у овец: мюллерии + эймерии (9,88 %), мюллерии + стронгилятозы ЖКТ (7,24 %), мюллерии + протостронгилы – (0,08 %), мюллерии + стронгилоиды (2,80 %), мюллерии + трихоцефалы (0,48 %), мюллерии + капиллярии (0,56 %), мюллерии + фасциолы (3,20 %), мюллерии + мониезии (0,84 %), мюллерии + диктиокаулы (0,48 %). Среди трехчленных инвазий – мюллерии + эймерии + стронгиляты ЖКТ составляют 6,68 %, мюллерии + эймерии + фасциолы – 0,24 %. У коз двухчленные инвазии: мюллерии + эймерии (21,83 %), мюллерии + стронгилятозы ЖКТ (25,09 %), мюллерии + протостронгилы – (0,20 %), мюллерии + фасциолы (2,07 %), мюллерии + капиллярии (1,68 %), мюллерии + трихоцефалы (0,99 %), мюллерии + мониезии (2,37 %), мюллерии + стронгилоиды (2,77 %), мюллерии + диктиокаулы (3,06 %). Среди трехчленных инвазий – мюллерии + эймерии + стронгиляты ЖКТ составляют 9,49 %, мюллерии + эймерии + фасциолы – 0,79 %.

Экономическая эффективность применения толтразина 2,5 % в сочетании с альбенелом 100 составила 3,3 рубля на 1 рубль затрат.

Заключение

По результатам наших исследований было установлено, что мюллерииоз часто регистрируется в ассоциации с другими гельминтозами и эймериозом. Проведенные исследования указывают на высокую лечебную эффективность толтразина 2,5% в сочетании с альбенелом 100 при смешанной инвазии мюллерии+эймерии+стронгиляты желудочно-кишечного тракта. Отрицательного влияния испытуемых препаратов на клинический и гематологический статус овец и коз не установлено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь / Нац. стат. Комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2019. – 212 с.
2. Мироненко, В. М. Паразитические простейшие и гельминты пищеварительной системы жвачных в Беларуси / В. М. Мироненко, В. Г. Кирищенко // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2013. – № 4 (76) – С. 39–43.
3. Протостронгилиды (Protostrongylidae) и вызываемые ими гельминтозы мелких жвачных животных Армении / С. О. Мовсесян [и др.] // Рос. паразитологический журн. – 2009. – № 4. – С. 10–29.
4. Berrag, B. Epidemiological aspects of lungworm infections of goats in Morocco / B. Berrag, G. M. Urquhart // Vet. parasitol. – 1996. – Vol. 61, iss. 1–2. – P. 81–90.
5. Mironenko, V. M. Main helminthoses of sheep in Belarus and drugs for treatment / V. M. Mironenko, V. G. Kirischenko, I. K. Konakhovich // the 2-nd year of advanced research in scientific areas, Slovak Republic, 2-6 december 2013. / Institution of the university of Zilina. – Slovak Republic, 2013. – P. 299–300.
6. Корчан, Л. М. Мюллеріоз кіз у зоні лісостепу України (епізоотологія, діагностика і лікування): автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.11 / Л. М. Корчан ; Національна акад. аграр. наук України, Ін-т експериментальної і клінічної вет. мед. – Харків, 2011. – 24 с.
7. Seasonal dynamics of endoparasitic infections at an organic goat farm and the impact of detected infections on milk production / I. Kyriánová [et al.] // Parasitology Research. – 2017 – Vol. 116, № 11. – P. 3211–3219.
8. Кейдане, Д. Основные эндопаразиты коз в Латвии и опыт борьбы с ними / Д. Кейдане, П. Кейпик, А. Круплите // Пробл. инфекц. и инваз. болезней в животноводстве на соврем. этапе. – Москва, 1999. – С. 266–268.

9. Berrag, B. Epidemiological aspects of lungworm infections of goats in Morocco / B. Berrag, G. M. Urquhart // *Vet. parasitol.* – 1996. – Vol. 61, iss. 1–2. – P. 81–90.
10. Panayotova-Pencheva, M. Species composition and morphology of protostrongylids (Nematoda: Protostrongylidae) in ruminants from Bulgaria / M. Panayotova-Pencheva // *Parasitology Research.* – 2011. – Vol. 109, № 4. – P. 1015–1020.
11. Мантаева, С. Ш. Фауна гельминтов жвачных животных в горном поясе Чеченской Республики (эколого-эпизоотологическая оценка и усовершенствование методов комплексной профилактики): автореф. дис. ... канд. био. наук: 03.02.11 / С. Ш. Мантаева; Дагестанский гос. пед. ун-т. – Москва, 2012. – 24 с.
12. Смешанные гельминтозы овец и их распространение в северо-восточной части Украины / И. С. Дахно [и др.] // Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии: материалы докладов науч. конф., Москва, 5–6 дек. 1995 г. / Рос. акад. наук; Рос. акад. с.-х. наук; Всерос. ин-т гельминтологии им. К. И. Скрябина. – Москва, 1995. – С. 60–62.
13. Мальцев, К. Л. Легочные стронгилятозы животных в Центральной зоне Европейской части РФ (эпизоотология, меры борьбы): автореф. дис.... д-ра вет. наук: 03.00.19; 16.00.03 / К. Л. Мальцев; Нижегородская гос. с.-х. акад. – Н. Новгород, 2006. – 42 с.
14. Муромцев, А. Б. Основные гельминтозы жвачных в Калининградской области (эпизоотология, патогенез, лечебно-профилактические мероприятия): автореф. дис.... д-ра вет. наук: 03.00.19 / А. Б. Муромцев; Санкт-Петербургская гос. акад. вет. мед. – Санкт-Петербург, 2008. – 41 с.
15. Муромцев, А. Б. Основные гельминтозы жвачных животных в Калининградской области / А. Б. Муромцев // *Ветеринарная практика.* – 2008. – № 3 (42). – С. 87–89.
16. Ветеринарно-санитарные правила по выполнению паразитологических методов лабораторной диагностики гельминтозов, протозоозов и арахноэнтомозов / И. Н. Дубина [и др.]. – Витебск: Витеб. гос. акад. вет. медицины, 2007. – 52.
17. Определитель паразитических нематод. Т. 3. Стронгиляты / К. И. Скрябин [и др.]. – Москва: Изд-во акад. наук СССР, 1952. – 890 с.
18. Капустин, В. Ф. Атлас наиболее распространенных гельминтов сельскохозяйственных животных / В. Ф. Капустин. – Москва: Гос. изд-во с.-х. лит., 1953. – 140 с.
19. Шульц, Р. С. Основы общей гельминтологии. Т. 1. Морфология, систематика, филогения гельминтов / Р. С. Шульц, Е. В. Гвоздев; ред. К. И. Скрябин. – Москва: Изд-во «Наука», 1970. – 492 с.
20. Безбородкин, Н. С. Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине: учеб.-метод. пособие / Н. С. Безбородкин, В. А. Машеро. – Витебск: УО ВГАВМ, 2009. – 40 с.