

УДК 619:616.995.132.8

Кирпанева Е.А., кандидат ветеринарных наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЛБЕНДАТИМА-100 ПРИ НЕМАТОДОЗАХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*В статье представлены данные по эффективности применения отечественного препарата албендатима-100 при нематодозах желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.*

*In clause the data on efficiency of application of a domestic preparation albendatim-100 are nematodosis of gastrointestinal system were created in cattle.*

Среди причин, сдерживающих развитие животноводства, значительное место занимают нематодозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

Нематодозы желудочно-кишечного тракта вызывают ухудшение качества животноводческой продукции, снижают уровень иммунитета, в том числе и поствакцинального, наблюдается недополучение выхода молодняка, снижается племенная ценность животных. Пораженные этими гельминтами животные являются физиологически неполноценными и не могут реализовать присущую им потенциальную продуктивность [1].

Так, неоскаридоз и ассоциативные нематодозы крупного рогатого скота по уровню причиняемого экономического ущерба заметно выделяются среди других гельминтозов животных, вызывающих потери продуктивности, нередко падеж молодняка и взрослых животных в хозяйствах и среди скота, принадлежащего населению. При сильной инвазии неоскаридами наблюдается расстройство пищеварения, истощение, тимпания и катаральное воспаление кишечника у телят [6].

Эпизоотический процесс нематодозов желудочно-кишечного тракта, во многом зависит от гельминтологической ситуации на пастбищах, особенно в условиях современного ведения животноводства, когда эти болезни становятся серьезной экономической и экологической проблемой [10].

При нематодозах желудочно-кишечного тракта сем. Trichostrongylidae значительно снижается развитие молодняка [7]. При эзофагостомозе наблюдается значительный экономический ущерб вследствие массовой выбраковки ценного кишечного сырья, необходимого в колбасном производстве [3, 2, 5]. Некоторые трихостронгилиды (гемонхи, нематодиры и др.) являются гематофагами и вызывают большие потери крови у животных, что нередко приводит к гибели животных [4, 8].

Проведенные исследования в последние годы показали, что инвазированность молодняка крупного рогатого скота стронгилиятами желудочно-кишечного тракта достигает 84,48%, стронгилоидоз обнаружен у 25-47,70% животных, а у телят заражение этими гельминтами на некоторых фермах составляет 75,0-84,0% [9].

За последние годы предложено большое количество новых антгельминтных препаратов. Многие из них уже прочно внедрены в практику, отдельные проходят различные стадии экспериментальной разработки или уже испытываются в производственных условиях. Однако проблема дегельминтизации крупного рогатого скота при нематодозах заслуживает особого внимания. В условиях концентрации животноводства важным является применение антгельминтиков групповым способом. Острой проблемой является производство отечественных ветеринарных препаратов, в т.ч. и против нематодозов.

Поэтому, мы поставили задачу – разработать эффективные отечественные антгельминтики для терапии и профилактики нематодозов желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Для решения поставленной задачи были использованы эпизоотологические, клинические, паразитологические, токсикологические и биохимические методы исследований.

Экспериментальную часть работы выполняли в хозяйствах республики Беларусь, а также в отделе паразитологии РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси».

Объектом нашего исследования был молодняк крупного рогатого скота различных возрастных групп, белые мыши, белые крысы и кролики.

Предметом исследования были гельминты и фекалии животных, с содержащимися в них яйцами и личинками гельминтов; препарат - албендатим-100, кровь.

Эпизоотическую ситуацию по нематодозам изучали путем копроовоскопических исследований проб фекалий животных методом Г.А. Котельникова и В.М. Хренова (1974).

Изучение токсических свойств албендатима-100 проводили согласно «Методических указаний по определению токсических свойств препаратов, применяемых в ветеринарии и животноводстве» (1988) и Государственной Фармакопее СССР XI. – Вып. 2 на 9 кроликах, 20 крысах и 60 белых мышах.

В целях изыскания наиболее эффективных доз и схем применения антгельминтиков испытали отечественный препарат албендатим-100.

Эффективность дегельминтизации препаратами определяли копроскопическим исследованием проб фекалий опытных и контрольных животных на 7 день после применения антгельминтиков.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

По нашим данным, в хозяйствах Республики Беларусь инвазированные неоскаридами телята выявляются в основном на 16 день жизни, при этом экстенсивность инвазии составляет – 33,33±4,21%, на 17 день – до 55,55±4,01%, к 18 дню – 66,67±3,98%. В 2-месячном возрасте зараженность телят неоскаридами снижается до 52,86±4,91%, в 3-месячном – 48,73±3,68%, в 5-месячном возрасте – 25,21±7,20%. В возрасте 6 месяцев инвазированность телят неоскаридами была минимальной и составила 4,07±2,22%.

Перед применением албендатима-100 при неоскаридозе крупного рогатого мы провели изучение его токсических свойств препарата.

Острую токсичность препарата изучали на 6 группах белых мышей по 10 голов, 4 группах крыс по 5 голов. Мышам I группы задавали перорально однократно албендатим-100 в дозе 500 мг/кг, II группы – 1000 мг/кг, III группы – 1500 мг/кг, IV группы – 1700 мг/кг, V группы – 3000 мг/кг, VI группа – контроль. Крысам I группы – 700 мг/кг, II группы – 1100 мг/кг, III группы – 1400 мг/кг и IV группа – контроль. Дозы препарата рассчитывали по действующему веществу. Клиническое наблюдение за животными вели в течение 48 часов.

При изучении острой токсичности препарата на белых мышах и крысах не удалось получить средние смертельную и смертельную дозы препарата. Однако, у мышей, которым скармливали препарат в дозе 3000 мг/кг по ДВ, наблюдали общее угнетенное состояние, умеренную жажду, отказ от корма, шерстный покров был тусклый и влажный, но все животные оставались живы. Данные симптомы исчезли на 4-5-й день наблюдений. Животные остальных опытных групп охотно поедали корм, шерстный покров оставался гладким и блестящим.

Следовательно, доза 3000 мг/кг албендатима-100, при которой возникают отклонения от физиологической нормы в состоянии мышей, является пороговой.

При изучении острой токсичности на белых крысах у всех подопытных животных отклонений в физиологическом состоянии не наблюдали.

Таким образом, албендатим-100 является слаботоксичным препаратом и относится к веществам III класса опасности (ГОСТ 12.1.007-76).

Изучение влияния албендатима-100 на организм проводили на 9 кроликах. Для чего сформировали 3 группы кроликов по 3 головы в каждой: животным I группы назначали албендатим-100 в дозе 100 мг/кг, II группе – в дозе 200 мг/кг (по АДВ), III группа – антгельминтик не получала (контроль). Препарат применяли с небольшим количеством корма. После полного поедания лечебного корма через 2,5-3 часа животным давали остальную часть корма.

Так, при скормливания кроликам препарата в течении трех дней у них не было отмечено заметных отклонений в физиологическом состоянии организма.

Для изучения влияния албендатима-100 на гематологические показатели, содержание общего белка и белковые фракции кровь от кроликов брали до применения препарата и на 6, 13 и 23 день после него. Определение гемоглобина и эритроцитов проводили на эритрогемометре, лейкоциты – путем подсчета в камере Горяева, лейкоцитарной формулы – мазок крови после фиксации в этаноле окрашивали по Романовскому. Содержание общего белка определяли по биуретовой реакции, белковые фракции в сыворотке крови определяли по Davis (1964).

Изучение влияния албендатима-100 на организм показало, что препарат не вызывает статистически достоверных изменений в количественном и качественном составе морфологических показателей крови кроликов и содержании общего белка в сыворотке крови (табл.1). Статистически достоверных изменений не было отмечено и в лейкоцитарной формуле крови животных опытных групп.

Таблица 1 – Влияние албендатима-100 на динамику гематологических показателей и содержание общего белка в сыворотке крови кроликов

Время исследований	Эритроциты, $10^{12}/л$	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, $10^9/л$	Общ.белок, г/л
1 гр. До применения	3,31±0,03	11,73±0,12	5,41±0,31	61,46±1,85
Через 6 дней	3,54±0,09	11,90±0,62	5,55±0,25	59,35±1,02
Через 13 дней	3,89±0,47	11,79±0,78	5,57±0,73	52,97±8,32
Через 23 дня	4,00±0,25	10,51±0,27	5,21±0,48	58,55±5,14
2 гр. До применения	3,45±0,11	11,54±0,45	5,74±0,81	60,20±2,35
Через 6 дней	3,95±0,047	11,44±0,12	5,25±0,49	63,05±1,98
Через 13 дней	4,55±0,15	10,65±0,64	5,59±0,58	63,12±2,85
Через 23 дня	3,98±0,13	10,00±0,26	5,41±0,35	60,12±4,55
Контроль. До применения	4,02±0,09	10,55±0,45	6,01±0,47	60,93±2,58
Через 6 дней	3,87±0,10	10,18±0,57	5,02±0,15	61,55 ±3,12
Через 13 дней	4,51±0,25	10,98±0,53	5,20±0,15	62,28 ±5,42
Через 23 дня	3,79±0,18	10,25±0,45	4,98±0,32	61,46±7,47

Содержание сывороточных белков:  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ - глобулинов в течение всего периода наблюдений претерпевало незначительные изменения и находилось в пределах физиологической нормы ( $\alpha$ - глобулины – 7,89±1,87-11,75±0,98;  $\beta$ - глобулины – 11,74±1,6-13,78±3,47 и  $\gamma$ - глобулины – 18,49±2,45-23,56±2,23).

Раздражающее действие албендатима-100 на кожу и слизистые оболочки изучали на 3 кроликах. Для этого на выстриженные участки кожи кроликов наносили препарат в виде аппликаций на метаноле и 1н водном растворе соляной кислоты в соотношении 9:1 в разведениях 1:10, 1:50 и 1:100 однократно. Наблюдение вели в течение 5 дней.

При исследовании местного действия на слизистые оболочки тонко растертый албендатим-100 в количестве 50 мг вносили в конъюнктивальный мешок однократно 3 кроликам. Оценку раздражающего действия препарата проводили по наличию гиперемии, отечности, инъекции сосудов склеры и роговицы, слезотечению.

Так, раздражающим действием албендатим-100 при нанесении на кожу животных не обладает и каких либо изменений со стороны кожи не наблюдали.

При внесении албендатима-100 в конъюнктивальный мешок глаза кроликов, отмечалось покраснение слизистой оболочки глаза и слезотечение. Данные симптомы исчезали спустя 1,0-2,5 часа.

Следовательно, албендатим-100 не оказывает отрицательного влияния на организм лабораторных животных.

Испытание албендатима-100 при неоскаридозе крупного рогатого скота провели на 3 группах животных (2 опытные и 1 контрольная), спонтанно инвазированных неоскаридами.

Инвазированность телят неоскаридами до применения препарата составила: в первой группе – 75,55%, второй – 64,44%, контрольной – 66,22%.

Телятам применили албендатим-100 в дозе 7,5 мг/кг и в дозе 10 мг/кг живой массы (по АДВ) при скармливании групповым способом с комбикормом двукратно, с интервалом 12 часов.

При копроовоскопическом исследовании через 7 дней после дегельминтизации зараженность телят неоскаридами составила: первой группы – 14,70%. Телята второй группы были свободны от неоскариды. Зараженность животных контрольной группы осталась на прежнем уровне.

Животные получали одинаковый рацион кормления и содержались в одинаковых условиях, исключающих повторное заражение гельминтами.

Экстенсэффективность дегельминтизации албендатимом-100 представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Эффективность двукратного применения албендатима-100 при неоскаридозе крупного рогатого скота

Группа животных	Доза, мг/кг живой массы по АДВ	Кратность применения	Экстенсэффективность, %
Первая	7,5	двукратно	85,30
Вторая	10	двукратно	100
Контроль	-	Препарат не получали	0

Таким образом, эффективным при неоскаридозе молодняка крупного рогатого скота является двукратное применение с кормом албендатима-100 в дозе 10 мг/кг живой массы (по АДВ) с интервалом 12 часов.

### **ВЫВОДЫ**

1. При изучении токсических свойств албендатима-100 установлено, что албендатим-100 является слаботоксичным препаратом и относится к веществам III класса опасности (ГОСТ 12.1.007-76).
2. Албендатим-100 является высоко эффективным препаратом при неоскаридозе молодняка крупного рогатого скота в дозе 10 мг/кг живой массы (по АДВ) при двукратном применении с интервалом 12 часов, экстенсэффективность которого составила – 100%.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Андреева М. В. О гельминтофауне крупного рогатого скота в Республике Саха (Якутия) / М. В. Андреева, А. И. Павлов // Проблемы инфекционных и инвазионных болезней в животноводстве на современном этапе : тезисы докладов международной конференции, посвященной 80-летию Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии, Москва, [1999] / Москва. – 1999. – С. 270.
2. Даугалиева Э. Х. Иммунобиологическая реактивность крупного рогатого скота при стронгилятозах на фоне комплексной терапии / Э. Х. Даугалиева, В. Н. Козьявин, Н. И.

- Кошеваров // Современные вопросы ветеринарной медицины и биологии : сб. науч. тр. по материалам 1 международной конференции, посвященной 70-летию Башкирского государственного аграрного университета, Уфа. 21 – 22 ноября, 2000. – Уфа, 2000. – С. 122 – 123.
3. Демидов Н. В. Справочник по терапии и профилактике гельминтозов животных / Н. В. Демидов, В. А. Потемкина. – Москва : Колос, 1980. - С. 240.
  4. Жариков И. С. Гельминтозы жвачных животных / И. С. Жариков, Ю. Т. Егоров // Ветеринарная наука – производству : труды / Белорусский научно-исследовательский ветеринарный институт. – Минск : Ураджай, 1977. – С. 174, 176.
  5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К. И. Абуладзе [ и др. ] ; под. ред. К. И. Абуладзе – Москва: Агропромиздат, 1990. – С. 58, 231 – 252, 261 – 268.
  6. Хайдрих Х. Д. Болезни крупного рогатого скота : справочник / Х. Д. Хайдрих, И. Трунер. – Пер. с нем. Е. С. Преснякова ; Ред. В. А. Бесхлебнов. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 304 с.
  7. Якубовский М. В. Паразитарные и инфекционные болезни животных / М. В. Якубовский, Н. Н. Андросик. – Минск : Ураджай, 1999. – С. 23.
  8. Beitrag zur Trichostrongylidose des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Bedeutung der Ostertagiose für die Jungrinderzucht. – Mh. Veter. – Med., 1980. – Vol. 35, № 7. – С. 253 – 255.
  9. Effects of anthelmintic treatment and feed naturally infected with gastrointestinal nematodes / A. Magaya [et. al.] // J. S. Afr. Vet. Assoc. – 2000. – Vol. 71, №1. – P. 31 – 37.
  10. Hybridization studies of *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803) and *H. placei* (placei, 1893) (Nematoda: Trichostrongylidae) // Internat. J. Parasitol. – 1979. – Vol. 9, № 5. – P. 455 – 463.