

619.616.995.132.2
Б 87.

к

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
ВЕТЕРИНАРИИ ИМ. С.Н. ВЫШЕЛЕССКОГО
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

УДК 619:616.995.132.2:636.3

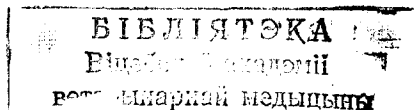
БРАТУШКИНА ЕЛЕНА ЛЕОНИДОВНА

СТРОНГИЛОИДОЗ ОВЕЦ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

03.06.19-паразитология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

г. Минск, 2003г.



Работа выполнена в учреждении образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор заслуженный деятель науки Республики Беларусь Ятусевич А. И., УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кафедра паразитологии и инвазионных болезней животных.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор Рачковская И.В., УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра биологии;

кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник Мясцова Т.Я., РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского НАН Беларуси», отдел паразитологии.

Оппонирующая организация: Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина.

Защита диссертации состоится 23 Октября 2003г. в 11⁰⁰ часов на заседании совета Д.05.16.01 по защите диссертаций при РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского НАН Беларуси» по адресу: 223020, г. Минск, п/о Кунцевщина, РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского НАН Б»: тел/факс: 8-

УП «Инсти-
АН Белару-

А. Красочко

Абм 1156023

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Овцеводство является неотъемлемой частью агропромышленного комплекса Республики Беларусь, обеспечивая его потребности в важнейших специфических видах сырья и продуктах питания.

Однако большой ущерб отрасли наносят паразитарные болезни. Среди них широкое распространение имеет стронгилоидоз. По данным многих авторов [Ершов В.С., 1937; Малыгин С.А., 1955; Кучин А.С., 1965; Исаков М.М., 1989; Жидков А.Е., 1987; Сидоркин В.А., 1994; и др.]. Болезнь распространена во многих регионах СНГ. Кроме того, стронгилоидоз имеет и эпидемиологическое значение, что значительно повышает актуальность данной проблемы [Шабловская Е.А., 1965; Генис Д.Е., 1975; Чиргадзе Т.В., 1975; Шульман Е.С., 1979, 1980; Сопрунов Ф.Ф., 1985; Галат В.Ф., 1991; Филонов В.П., Чистенко Г.Н., 2000].

Несмотря на очевидную опасность болезни, имеется существенный недостаток сведений о биологии возбудителя, мало изучены вопросы симптоматики и патогенеза, профилактики и лечения у данного вида животных.

Напряженная обстановка в хозяйствах по стронгилоидозу требует разработки более эффективных средств терапии и профилактики болезни на основе детального изучения особенностей эпизоотического процесса, симптоматики и патогенеза заболевания.

Связь работы с крупными научными программами. Тема настоящей работы является частью комплексных научно-технических республиканских программ (1996-2000) «Изучить этиологию, патогенез, разработать методы диагностики, терапии и профилактики желудочно-кишечных болезней паразитарной этиологии», (номер госрегистрации 19981783) и (2001-2005гг.) «Изучение паразитоценозов домашних и диких животных, путей их распространения и разработка мер борьбы с ними», (номер госрегистрации 2001 4780).

Цель и задачи исследований. Основной целью исследований является разработка и внедрение новых эффективных мероприятий по борьбе со стронгилоидозом овец. Для ее достижения были поставлены следующие задачи:

1. Изучить паразитологическую ситуацию по стронгилоидозу овец в условиях Республики Беларусь на современном этапе развития животноводства. Выяснить возрастную и сезонную динамику стронгилоидозной инвазии.
2. Уточнить особенности клинического проявления и патогенеза болезни.
3. Изыскать новые эффективные антигельминтные препара-

Утверждены Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ 26.04.2000г.

- Наставление по применению универма при паразитарных болезнях животных. Утверждены Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ 15.06.2003г.
- Технические условия РБ 7000189441. 003 – 2003 на изготовление универма при паразитарных болезнях животных. Утверждены Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ 29.04.2003г.
- Рекомендации по борьбе со стронгилоидозом овец. Утверждены Управлением ветеринарии Витебского областного комитета по сельскому хозяйству и продовольствию 25.04.2000г.

Экономическая значимость полученных результатов. Изысканы новые, эффективные средства для лечения больных стронгилоидозом овец (фармацин (аверсект-2), универм, альбазен 2,5% и 10%), обладающие высокой противостронгилоидозной эффективностью. Экономический эффект от применения фармацина (аверсекта-2) составляет 18,7 руб. на 1 руб. затрат, универма 2,02 руб. на 1 руб. затрат, альбазена 2,5% 12,5 руб. на 1 руб. затрат.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту.

1. Результаты исследований по изучению распространения, возрастной и сезонной динамики стронгилоидоза овец, позволяющие научно обосновать комплекс лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с данной инвазией в условиях Республики Беларусь.
2. Материалы по изучению симптомокомплекса и патогенеза стронгилоидоза овец, характеризующиеся тяжелыми патологическими процессами, происходящими в организме животных.
3. Способы лечения больных стронгилоидозом овец, дающие возможность повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий.
4. Результаты ветеринарно-санитарной оценки мяса от овец, больных стронгилоидозом, характеризующиеся снижением пищевой ценности мяса и повышением его бактериальной обсемененности.
5. Система мероприятий по профилактике стронгилоидоза овец, позволяющая успешно проводить борьбу с данной болезнью.

Личный вклад соискателя. Данная диссертационная работа является законченным научно-исследовательским трудом по изучению возбудителя стронгилоидоза овец, его патогенного воздействия на организм животных и разработке методов лечения и профилактики. Исследования выполнены лично автором под руководством заслуженного деятеля науки Республики Беларусь, доктора ветеринарных наук, профессора Ятусевича

А.И. в соответствии с основными направлениями научных исследований УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Апробация результатов диссертации. Результаты исследований доложены и обсуждены на учредительной конференции Международной Ассоциации паразитологов (Витебск, 1999г.); Международных научно-практических конференциях Витебского государственного медицинского университета «Тканевые гельминтозы: диагностика, патогенез, клиника, лечение и эпидемиология» (Витебск, 2000 г.); «Эпидемиология, диагностика, лечение и профилактика паразитарных заболеваний человека» (Витебск, 2002г.); XIV Международной межвузовской научно-практической конференции «Новые фармакологические средства в ветеринарии» (Санкт-Петербург, 2002 г.); итоговой научной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и молодых преподавателей, студентов Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины (Витебск, 2002г.).

Опубликованность результатов исследований. Основные положения диссертации опубликованы в 12 научных работах, в том числе лично автором – 4, которые изложены в научных трудах Витебской государственной академии ветеринарной медицины, Витебского медицинского государственного университета, журналах (2), сборниках конференций в г. Витебске, Санкт-Петербурге. По результатам проведенных исследований издана монография «Естественная резистентность и паразитозы овец», наставления по применению фармацина (аверсекта-2), универма и альбазена 2,5% и 10% при паразитарных болезнях животных, рекомендации по борьбе со стронгилоидозом овец. Опубликованные работы имеют объем 123 страницы, в т.ч. 49 написаны лично автором.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из следующих разделов: введения, общей характеристики работы, обзора литературы, собственных исследований, анализа и обобщения результатов исследований, заключения, выводов, практических предложений, списка использованной литературы.

Список литературы включает 314 источников, в том числе 50 работ зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 27 рисунками и 21 таблицей.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Обзор литературы. В главе проанализированы данные отечественной и зарубежной литературы по распространению стронгилоидоза овец в различных регионах мира, патогенезу и мерам борьбы с этой болезнью.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Общая концепция и основные методы исследований. Работа выполнялась на кафедре паразитологии и инвазионных болезней животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»; колхозе «Дружба» Ляховичского района Брестской области; фермерском хозяйстве «Сеньково» Витебского района Витебской области в 1999-2002 гг.

С целью изучения стронгилоидоза нами было проведено обследование 1802 овец в различных типах хозяйств Брестской, Витебской Гомельской и Могилевской областей. Для изучения распространения, возрастной и сезонной динамики стронгилоидоза были обследованы животные различных регионов Беларуси (Брестской, Витебской, Гомельской и Могилевской областей) путем выборочных копроскопических исследований. Пробы фекалий отбирали от овец разных возрастных групп и исследовали по методу Дарлинга. Интенсивность заражения определяли путем подсчета количества яиц гельминтов в одном грамме фекалий. Для получения инвазионного материала отбирали фекалии от больных животных непосредственно из прямой кишки, смешивали с древесными опилками лиственных деревьев и водой. Затем помещали их в стеклянный стакан и оставляли при температуре 20-22°C. На 3 – 5 сутки получали личинок методом Бермана-Орлова. С целью выявления источников стронгилоидозной инвазии у овец нами были проведены исследования соскобов на наличие личинок стронгилоидесов с различных мест помещений (кормушек, полов), где содержатся животные, а также кожных покровов, которые проводили методами Дарлинга, Бермана-Орлова.

Для определения устойчивости яиц и личинок стронгилоидесов к некоторым дезинвазирующим средствам нами были проведены испытания препаратов: фармайод и КДП (Комби дезинфектант поверхностей).

Фармайод – препарат состоит из йодополимерного комплекса. Обладает широким спектром действия в отношении неспорообразующих микробов, вирусов, грибов. Относится к группе умеренно токсичных соединений. Растворы фармайода не обладают раздражающим действием, не вызывают коррозию металлов.

Комбинированный дезинфектант поверхностей (КДП) – представляет собой прозрачную светло-желтую жидкость с характерным запахом. Содержит глютаровый альдегид, изопропиловый спирт, четвертичные аммониевые соединения (ЧАС): додецил-диметил-аммоний хлорид, бензалкониум хлорид, алкилполиэтиленгликоль, поверхностно-активные вещества (ПАВ), комплексообразователи, ингибитор коррозии и стабилизирующие добавки.

Жизнеспособность яиц и личинок *Strongyloides papillosus* определяли при экспозиции воздействия дезинвазирующих средств в течение 1

минуты, 30 минут, 1 часа, 3 часов, 6 часов и 8 часов. Нами были выбраны следующие концентрации растворов: КДП - 0,5%, 1%, 3% и 4%; фармайода – 0,5%, 1%, 2%, 3% и 4% при комнатной температуре растворов и при +50°C. Фекалии с инвазионным материалом обрабатывали растворами фармайода из расчета 1000 мл на 1 м² поверхности, растворами КДП из расчета 100мл на 1 м².

Для экспериментальных исследований были подобраны 2 группы ягнят по 5 животных в каждой, в возрасте 1-3 месяцев по принципу аналогов, свободных от инвазий. Ягнятам первой группы задавали личинок внутрь с водой, вторую группу животных заражали внутрь и путем нанесения личинок на кожу. Заражение проводили в течение трех дней (дробно). Количество вводимых личинок колебалось от 15 до 21 тысячи. Взятие крови проводили до заражения животных, а также на 3, 5, 10 сутки после него.

Обследование предметов окружающей среды на наличие яиц и личинок гельминтов осуществляли согласно общепринятым методикам. Взятие крови производили с соблюдением правил асептики и антисептики из яремной вены. Сыворотку крови овец получали после ее свертывания при температуре +18-20°C, с последующим охлаждением до температуры +4 С и центрифугированием в течение 10 минут при 3000 об/мин. Подсчет форменных элементов крови (эритроцитов и лейкоцитов) проводили с использованием камеры с сеткой Горяева.

Лейкограмму выводили на основании подсчета 200 клеток в мазках, окрашенных по методу Паппенгейма, с использованием набора производства фирмы Lachema (Чехия) [Кудрявцев А.В., 1974]. Определение концентрации гемоглобина в цельной крови проводили по унифицированному гемиглобинцианидному методу. Концентрацию гемоглобина выражали в г/л [Горячковский А.М., 1994]. Определение концентрации общего белка в сыворотке крови проводили биуретовым методом, для построения калибровочного графика использовали бычий сывороточный альбумин (БСА). Содержание белка выражали в г/л [Скоупс Р., 1985]. Использовали наборы производства фирмы Lachema. Определение аминотрансфераз (АлАТ и АсАТ) проводили фенилгидразиновым методом (по Райтману и Френкелю, 1962), с использованием наборов производства НТК «Анализ – Х». Содержание выражали в мккат/л.

С целью поиска более эффективных средств борьбы с данной инвазией на территории Республики Беларусь испытывали ряд препаратов (универм, аверсект-2 (фармацин), суспензию альбазена 2,5% и 10%), производство которых налажено на фармзаводах Республики Беларусь. Для испытания антигельминтной эффективности препаратов было отобрано 60 животных в возрасте 5-7 месяцев. Затем сформировали 12 групп по 5 ягнят в каждой. В качестве базового препарата применяли тетрализол гранулят 20%. Опытные животные содержались в условиях клиники кафедры

паразитологии и инвазионных болезней Витебской государственной академии ветеринарной медицины. Они содержались в одном помещении и на одинаковом рационе.

Универм - лекарственная форма аверсектина С (синергическая композиция природного авермектинового комплекса), полученного путем микробиологического синтеза с помощью почвенного гриба *Streptomyces avermitilis*. Препарат представляет собой порошок от серого до коричневого оттенков со специфическим запахом, содержащий 0,2; 1,0; 2,0; 3,0 и 5,0% действующего вещества, не гигроскопичен, в воде нерастворим, легко смешивается с кормом.

Аверсект-2 (фармацин) - противопаразитарный препарат, действующим веществом которого является авермектиновый комплекс (аверсектин С), полученный на основе продуктов жизнедеятельности гриба *Streptomyces avermitilis*. Препарат представляет собой прозрачный, желтого цвета стерильный раствор, содержащий 1% действующего вещества на водно-спиртово-полимерной основе.

Альбазен представляет собой суспензию белого цвета или белого цвета с кремовым оттенком, слегка расслаивающуюся, слабого специфического запаха. В 1 мл суспензии содержится 0,025 или 0,1 г действующего вещества альбендазола. Альбендазол обладает самым широким спектром антигельминтного действия. Высокоэффективен против некоторых нематод, цестод и трематод (только половозрелых).

Разработка технологических режимов производства указанных препаратов и их выпуск налажен на Могилевском фармзаводе ветеринарных препаратов.

Животным опытных групп задавали вышеуказанные препараты, в одной группе применяли базовый препарат тетрализол гранулят 20%, животные контрольной группы препараты не получали.

Для определения эффективности универма, препарат задавали в дозах 125 мг/кг; 150 мг/кг; 175 мг/кг живой массы животного, индивидуально, внутрь, двукратно с интервалом 24 часа, а в производственном опыте препарат задавали групповым методом. Определение эффективности альбазена в форме 2,5 и 10% суспензии нами было проведено на 4 группах животных, которым задавали препараты внутрь, индивидуально, однократно после 10-12 - часовой голодной диеты. 2,5%-ную суспензию задавали в дозе 1,5; 2,0 и 2,5 мл/10 кг, 10%-ную в дозе 2 мл/40 кг массы. Фармацин испытывали в дозах 0,75; 1,0; 1,5 / 50 кг массы животного. Препарат вводили подкожно, однократно.

При испытании каждого из перечисленных лечебных препаратов были созданы по одной контрольной группе, животным которых их не задавали, и группы, которым задавали базовый препарат тетрализол гранулят в дозе 37,5 мг/кг массы животного внутрь.

Для изучения влияния препаратов на организм животных нами

были проведены исследования крови. Гематологические и биохимические показатели позволяют судить об изменениях в органах и тканях животных, которые не проявляются клинически. Изучение указанных показателей крови проводили в период лабораторного опыта в клинике кафедры паразитологии ВГАВМ. Пробы крови отбирали от животных опытных групп, которым задавали минимальные терапевтические дозы антигельминтиков. Взятие крови проводили до лечения, затем через 3, 10, 17 дней после дачи препаратов. Одновременно с этим проводили исследование крови у животных контрольных групп.

Ветеринарно-санитарную оценку мяса проводили в лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы академии под руководством профессора Лемеша В.М. Материалом для проведения ветеринарно-санитарной оценки послужило мясо от зараженных и здоровых животных. С этой целью нами были подобраны семь животных в возрасте 9 - 10 месяцев, которых разделили на две группы. Трех животных не заражали (контроль), а четырем животным в течение трех недель задавали внутрь личинок стронгилоидесов. Убой животных проводили через месяц после заражения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Распространение и некоторые особенности эпизоотологии стронгилоидоза овец.

Установлено, что стронгилоидоз овец широко распространен среди данного вида животных, независимо от природно-климатических условий. Результаты наших исследований показали, что средняя зараженность животных составляет 48,1%, в хозяйствах Витебской области овцы инвазированы стронгилоидесами на 53,9%, в Брестской - 39,9%, Гомельской - 47,8%, Могилевской - 48,7%. При анализе зараженности овец стронгилоидесами в общественных и фермерских хозяйствах, а также в частном секторе существенных различий не выявлено.

Наиболее высокая инвазированность отмечена среди ягнят в возрасте 1-3 - месяцев (72,87%). У молодняка до 30-дневного возраста не установлено ни одного случая инвазии стронгилоидесами. Среди ягнят 4-6 месяцев экстенсивность инвазии - 61,5%, что на 11,3% меньше, чем среди животных предыдущей возрастной группы. У животных старших возрастных групп заражение стронгилоидесами составило 9,11 - 19,51%.

В системе прогнозирования паразитологической ситуации важное значение имеет изучение сезонных закономерностей эпизоотического процесса. Было установлено, что молодняк 1-3 - месячного возраста инвазирован стронгилоидесами в течение всего года с экстенсивностью инвазии 40-89,3%. Наибольшая зараженность приходится в весенний период на май (75%). Минимальная экстенсивность инвазии установлена в июле-сентябре (40%). Максимальные значения экстенсивности инвазии отмече-

ны в ноябре (89,28%).

У овец 4-6 - месячного возраста пик инвазии также выявлен в ноябре (87,5%). Высокая зараженность стронгилоидесами в октябре-ноябре наблюдалась среди взрослых овец. Минимальное заражение животных этой возрастной группы имело место в апреле (4,5%) и мае-июне (5,7%).

При обследовании объектов внешней среды было установлено, что больше всего яиц и личинок стронгилоидесов находится на полу станков, где содержатся животные (75%). Высокая экстенсивность инвазии выявлена в соскобах со стен (58,3%), кормушек (36,4%). Личинки стронгилоидесов найдены на выгульных дворах в тени (60%), в смывах с конечностей (44,4%) и корня хвоста (77,7%).

Устойчивость яиц и личинок стронгилоидесов к некоторым химическим факторам. В современной практике предложен ряд дезинвазирующих средств, однако, в связи с постоянным появлением новых генераций паразитов, повторным заражением животных и распространением возбудителя в окружающей среде, существует необходимость изыскания новых средств для борьбы с данной инвазией. С этой целью нами были проведены испытания препаратов по определению устойчивости яиц и личинок стронгилоидесов, которые показали что эффективными дезинвазирующими веществами при стронгилоидозе овец являются: 1%-ный раствор «Комби дезинфектант поверхностей» при экспозиции 6 часов; 1%-ный раствор фармайода при экспозиции 8 часов.

Экспериментальный стронгилоидоз овец.

Изучая распространение стронгилоидоза овец в Республике Беларусь, мы проследили за клиническим проявлением этой болезни при спонтанном заражении. Затем воспроизвели заболевание в эксперименте. С целью выявления диагностически значимых проявлений болезни проведено сравнение симптомов при спонтанном и экспериментальном стронгилоидозе овец. По результатам клинических исследований нами был сформулирован симптомокомплекс стронгилоидоза, включающий следующие признаки: снижение аппетита вплоть до анорексии, угнетение различной степени тяжести, диарея с примесью большого количества слизи, болезненность в области брюшных стенок, кашель, одышка, повышение температуры тела, зуд кожи в месте нанесения личинок.

Полученные результаты исследований подтверждают, что симптомы при данной патологии неспецифичны и не могут служить для постановки точного нозологического диагноза. В связи с этим мы посчитали необходимым воспроизвести стронгилоидоз у овец экспериментальным заражением. С этой целью были созданы две группы животных. Первой задавали личинок внутрь с водой, вторую группу животных заражали внутрь и путем нанесения личинок на кожу.

В ходе эксперимента установлено, что у подопытных ягнят болезнь в первые дни после заражения клинически проявлялась снижением

аппетита и апатией. У перкутанно зараженных животных отмечали зуд, возбуждение различной степени, которое позднее сменялось угнетением. Впоследствии отмечались повышение температуры тела на 0,5-1,3°C, тахикардия, к 5-7 дням у зараженных животных зуд отсутствовал, появлялись одышка, тахипноэ, влажные кашель и хрипы (среднепузырчатые), болезненность в области брюшных стенок. Далее развивалась диарея, фекальные массы были водянистой консистенции, коричневого цвета с примесью большого количества слизи и прожилок крови, животные большую часть времени лежали, неохотно вставали и передвигались. К 10 дню болезни температура тела животных нормализовалась, отмечалась перемежающаяся диарея, фекальные массы кашицеобразной консистенции с обильным количеством слизи. Ежедневно проводили копроскопические исследования, в ходе которых яйца стронгилоидесов были выделены на 7-8 сутки после заражения.

Исследование крови с диагностической целью, а также для изучения патогенного воздействия нередко имеет решающее значение, в том числе и при гельминтозах. Показатели крови являются симптоматическим отражением течения заболевания. Несмотря на то, что картина крови бывает одинаковой при различных заболеваниях, она может служить критерием для оценки тяжести заболевания. С этой целью нами проведены исследования крови у экспериментально зараженных животных.

На третий день после заражения происходит снижение количества гемоглобина, концентрация которого уменьшалась на протяжении всего опыта и к пятому дню была на 27 г/л меньше, чем до заражения ($P < 0,001$). В процессе развития болезни развивалась эритропения. Необходимо отметить, что число эритроцитов через три дня после заражения уменьшалось незначительно, к 5 дню их количество снизилось на $1,61 \times 10^{12}/л$ ($P < 0,01$) и оставалось на низком уровне в течение всего опыта.

У больных животных установлена ярко выраженная лейкоцитарная реакция. Уже на третий день после заражения число лейкоцитов увеличилось на $0,71 \times 10^9/л$ ($P < 0,05$), к пятому — дню на $3,16 \times 10^9/л$ ($P < 0,01$), к 10 дню произошло незначительное снижение числа клеток крови. Анализируя лейкограмму зараженных животных, можно отметить наличие эозинофилии. Так, число эозинофилов к 3 дню увеличилось в 2,1 раза ($P < 0,01$), к 5-му в 3,1 раза ($P < 0,001$), оставаясь практически неизменным на протяжении всего опыта.

Комплексное изучение патогенеза стронгилоидоза овец проведено в эксперименте с использованием биохимических тестов. Среди различных ферментов, которые связаны с обменом белков и аминокислот, особый интерес представляют аминотрансферазы. По результатам проведенных исследований установлено, что у зараженных животных повышалась активность этих ферментов. Аланинаминотрансферазы — с $0,08 \pm 0,005$ до $0,27 \pm 0,004$ мккат/л ($P < 0,01$), аспаратаминотрансферазы — с

0,97±0,037 до 1,43±0,007 мккат/л ($P<0,01$) на 5-10 сутки. Необходимо отметить, что одновременно с этим повышалась и активность щелочной фосфатазы с 4,43±0,071 до 6,08±1,131 мккат/л ($P<0,001$).

Нами установлено, что на протяжении всего эксперимента концентрация общего билирубина повышалась с 5,58±0,252 до 7,63±0,455 мкмоль/л с высокой степенью достоверности ($P<0,001$). С развитием болезни наступало угнетение белоксинтетической функции печени. Об этом свидетельствуют изменения концентрации общего белка с 58,80±0,805 до 51,33±0,584 г/л ($P<0,01$) и концентрации альбуминов с 30,18±0,658 до 26,41±0,229 на пятый день ($P<0,01$) и до 22,85±4,040 г/л ($P>0,01$) к 10 суткам. Вместе с этим развивалось незначительное повышение концентрации глобулинов с 26,59±0,683 до 28,48±4,094 г/л ($P>0,05$), что может быть связано с активизацией сопротивляемости организма животных в ответ на внедрение чужеродных веществ. Одновременно наблюдается снижение альбумин-глобулинового соотношения с 1,05±0,07 до 0,8±0,19.

Глюкоза является основным источником энергии для многих клеток организма, поэтому ее исследование имеет большое значение. Содержание глюкозы в сыворотке крови животных до заражения составляло 3,68±0,082 ммоль/л, затем в течение опыта она увеличивалась и максимальная концентрация наблюдалась на десятый день после заражения — 4,17±0,028 ммоль/л ($P<0,05$). Достоверных изменений в показателях общих липидов и холестерина не установлено. Незначительные изменения можно связать с вариабельностью показателей.

Эффективность некоторых антигельминтиков при стронгилоидозе ягнят.

Учитывая актуальность и важность проблемы борьбы с гельминтозами овец и, в частности, со стронгилоидозом, мы поставили перед собой задачу: изучить эффективность некоторых антигельминтных препаратов при данной инвазии, разработанных в Витебской государственной академии ветеринарной медицины и предлагаемых другими исследователями.

Изыскание малотоксичных средств имеет большое значение в проблеме решения вопросов борьбы с паразитами сельскохозяйственных животных. Для изучения влияния препаратов на организм животных нами были проведены исследования крови, которые включали гематологические и биохимические показатели, результаты которых позволяют судить об изменениях в органах и тканях организма животных, которые не проявляются клинически.

Перед применением антигельминтиков проводили копроскопические исследования, определив инвазированность ягнят *Strongyloides papillosus* путем подсчета количества яиц паразита в 1 грамме фекалий. За подопытными животными вели регулярное наблюдение до и после введе-

ния им препаратов, в результате которого мы выявили, что температура тела животных до проведения лечения была в пределах 38,9 — 40,3°C. Пульс и дыхание были учащенными. У животных отмечали вялость, они неохотно передвигались, принимали корм и воду. Фекалии больных животных были не сформированы, с наличием большого количества слизи.

В процессе опытов было установлено, что минимальной терапевтической дозой универма при стронгилоидозе овец является — 150 мг/кг массы животного двукратно с интервалом 24 часа. Испытание универма в производственных условиях проведено в колхозе «Дружба» Ляховичского района Брестской области. В результате проведенных исследований было установлено, что экстенсэффективность препарата составила 95,5%.

Альбазен испытывали на группах из 25 животных. В итоге было установлено, что минимальной терапевтической дозой препарата при стронгилоидозе овец являются: 2,5% суспензия — 2 мл/10кг, 10% суспензия — 2 мл/40кг массы животного. Для подтверждения эффективности препарата нами были проведены производственные испытания на овцеферме «Сеньково», Витебского района Витебской области, результаты которых показали 94,5 - 95,0 % экстенсэффективность препарата.

Наименьшей терапевтической дозой фармацина при данной болезни является 1,0 мл/50 кг массы животного. Были проведены производственные испытания препарата на овцеферме колхоза «Дружба» Ляховичского района Брестской области. В результате проведенных опытов было установлено, что экстенсэффективность препарата при стронгилоидозной инвазии равна 100%.

После применения препаратов у ягнят повышалась активность, а к 7-10 дням у всех животных фекалии сформировались, слизь отсутствовала. Температура тела, пульс и дыхание соответствовали таковым у здоровых животных. Яиц стронгилоидосов в фекалиях обнаружено не было.

После определения минимальных терапевтических доз препаратов у животных брали кровь для гематологических и биохимических исследований с целью изучения действия указанных препаратов на организм животных. В процессе проведения опытов отрицательного воздействия на гематологические показатели мы не обнаружили. Для более полного представления о действии препаратов на организм овец, мы провели изучение влияния препаратов на биохимические показатели. В результате было выявлено, что под действием препаратов в организме животных, происходят некоторые изменения (уменьшение содержания альбуминов и увеличение глобулинов, снижение альбумин-глобулинового отношения, повышение активности аминотрансфераз), однако необходимо отметить, что явных клинических признаков токсикоза при этом отмечено не было.

Ветеринарно-санитарная оценка мяса при стронгилоидозе.
При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в 2 пробах варки

мяса от зараженных овец установлен мутноватый неароматный бульон, реакция среды изменяется в щелочную сторону ($P < 0,05$). В мясе снижается активность тканевых ферментов, общая биологическая ценность мяса больных животных снижается до 23,16%. Результаты проведенной работы показали, что в материале от зараженных животных в двух пробах обнаружена обсемененность мышечной ткани и внутренних органов микрофлорой. По результатам бактериологических исследований, выделенные культуры не обладали патогенными свойствами для белых мышей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено, что стронгилоидоз овец - широко распространенное заболевание в Республике Беларусь. Максимальная инвазированность наблюдается весной, а также в конце осени - начале зимы. Установлена прямая зависимость степени заражения от возраста животных, заключающаяся в уменьшении экстенсивности инвазии с увеличением возраста животных. Изучено влияние дезинфицирующих растворов («Комби дезинфектанта поверхностей» и фармайода) на яйца и личинок стронгилоидесов. Найдены их оптимальные концентрации и экспозиции воздействия на возбудителя инвазии.

Уточнены данные о патогенезе стронгилоидозной инвазии, который характеризуется развитием эритропении, лейкоцитоза, эозинофилии, гипопротейнемии, гипоальбуминемии, диспротеинемии, гипербилирубинемии, гипергликемии, что свидетельствует о тяжелых патологических изменениях, происходящих в организме при стронгилоидозе овец.

Установлена эффективность при стронгилоидозе универма, фармацина (аверсекта-2) и альбазена в форме 2,5 и 10 % суспензий. Изучено влияние данных препаратов на некоторые гематологические и биохимические показатели крови. В результате применения препаратов в организме овец происходят изменения биохимических показателей крови (уменьшение альбуминов, увеличение глобулинов, снижение альбумин-глобулинового отношения, повышение активности аминотрансфераз). Явных клинических признаков токсикоза при этом отмечено не было.

Определена ветеринарно-санитарная оценка мяса и субпродуктов от зараженных животных.

По итогам проведенных исследований разработана система лечебно-профилактических мероприятий по борьбе со стронгилоидозом овец, которая позволит практическим врачам успешно бороться с данной инвазией.

ВЫВОДЫ

1. Стронгилоидоз овец имеет широкое распространение в различных типах хозяйств Республики Беларусь. Наиболее высокая зараженность установлена среди ягнят 1-3 - месячного возраста - 72,8%. Максимальное поражение овец наблюдается весной (75%), а также в конце осени - начале зимы (89,3%). Минимальная экстенсивность инвазии отмечается в июне-сентябре (40,0%) [1, 2, 4, 12].

2. У больных стронгилоидозом овец наблюдается симптомокомплекс, сопровождающийся угнетением общего состояния, снижением аппетита вплоть до анорексии, диареей с примесью большого количества слизи в фекалиях, болезненностью в области брюшных стенок, кашлем, одышкой, повышением температуры тела, зудом кожи [1, 6, 12].

3. У больных животных развиваются эритропения ($8,30 \pm 0,317 \times 10^{12}/л$), лейкоцитоз ($11,75 \pm 0,569 \times 10^9/л$), эозинофилия ($12,67 \pm 1,050 \%$), гипопротейнемия ($51,33 \pm 0,584 \text{ г/л}$), гипоальбуминемия ($26,41 \pm 0,229 \text{ г/л}$), диспротеинемия, гипербилирубинемия ($7,63 \pm 0,455 \text{ ммоль/л}$), гипергликемия ($4,17 \pm 0,028 \text{ ммоль/л}$), повышение аланинаминотрансферазы ($0,27 \pm 0,004 \text{ мккат/л}$) и аспартатаминотрансферазы ($1,43 \pm 0,007 \text{ мккат/л}$) [6, 12].

4. Высокоэффективными антигельминтными препаратами при стронгилоидозе овец являются: универм 0,2% в дозе 150 мг/кг массы животного двукратно внутрь с интервалом 24 часа (экстенсэффективность препарата 95,5 - 100%); альбазен в форме 2,5 и 10% суспензии в дозах соответственно 2 мл/10 кг и 2 мл/40 кг массы животного однократно внутрь (экстенсэффективность 94,5 - 100%); фармацин (аверсект-2) в дозе 1 мл/50 кг массы животного однократно при подкожном введении (экстенсэффективность - 100%) [2, 3, 4, 5, 8, 9, 12].

5. Для обеззараживания внешней среды от яиц и личинок стронгилоидесов эффективным является применение 1%-ного раствора «Комби дезинфектанта поверхностей» при комнатной температуре и экспозиции 6 часов, а также 1%-ного раствора фармайода при экспозиции 8 часов, которые обеспечивают 100% санацию окружающей среды [7, 10, 12].

6. Мясо от больных стронгилоидозом овец по биологической ценности уступает мясу здоровых животных, в нем увеличивается количество влаги, снижается содержание жира и белка, что ухудшает его пищевые достоинства. В 42% случаях продукты убоя обсеменены условно-патогенной микрофлорой, приводящей к ухудшению физико-химических свойств баранины [11, 12].

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В результате проведенных исследований разработана научно-обоснованная система мероприятий по борьбе со стронгилоидозом овец, в

которую включены следующие нормативно-технические документы:

1. Наставление по применению суспензии альбазена 2,5% и 10% для ветеринарии. Утверждено Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ 12.06.2001г.
2. Технические условия РБ 14706229.001 – 99 на изготовление суспензии альбазена 2,5% и 10% для ветеринарии. Утверждены Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ 12.06.2001г.
3. Наставление по применению фармацина (аверсекта-2) при паразитарных болезнях животных. Утверждено Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ 26.04.2000г.
4. Технические условия РБ 7000189441. 002 – 00 на изготовление фармацина (аверсекта-2) при паразитарных болезнях животных. Утверждены Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ 26.04.2000г.
5. Наставление по применению универма при паразитарных болезнях животных. Утверждено Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ 15.06.2003г.
6. Технические условия РБ 7000189441. 003 – 2003 на изготовление универма при паразитарных болезнях животных. Утверждены Главным управлением ветеринарии Минсельхозпрода РБ 29.04.2003г.
7. Рекомендации по борьбе со стронгилоидозом овец. Утверждены Управлением ветеринарии Витебского областного комитета по сельскому хозяйству и продовольствию 25.04.2002г.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ

1. Естественная резистентность и паразитозы овец: Монография / А.И. Ятусевич, Н.С. Мотузко, И.А. Ятусевич, Е.Л. Братушкина. – Витебск, 2001. – 88 с.
2. Ятусевич А.И., Братушкина Е.Л., Пивовар В.П. Изучение эффективности антгельминтиков при стронгилоидозе овец // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2001. - №1. – С. 28-29.
3. Ятусевич А.И., Пивовар В.П., Братушкина Е.Л. Новые препаративные формы альбендазола и их эффективность при гельминтозах животных // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2001. - №1. – С. 36-37.
4. Братушкина Е.Л. Эффективность некоторых препаратов при стронгилоидозе овец // Ученые записки ВГАВМ. – Витебск, 2000. – Т. 36. – Ч. 1. – С. 10-11.
5. Ятусевич А.И., Братушкина Е.Л. Биологические особенности возбудителя и меры борьбы со стронгилоидозом овец // Тканевые гельминтозы: диагностика, клиника, лечение и эпидемиология: Труды научно-

практической конференции / ВГМУ. – Витебск, 2000. – С. 50-52.

6. Братушкина Е.Л. Некоторые вопросы патогенеза и меры борьбы со стронгилоидозом ягнят // Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний человека: Материалы III Международной научно-практической конференции. – Витебск, 2002. – С. 41-44.

7. Братушкина Е.Л. Новое дезинвазирующее средство при стронгилоидозе овец // Новые фармакологические средства в ветеринарии: Материалы XV Международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербург, 2002. – С. 5.

8. Братушкина Е.Л. Новое средство борьбы со стронгилоидозом овец // Новые фармакологические средства в ветеринарии: Материалы XIV Международной межвузовской научно-практической конференции. – Санкт-Петербург, 2002. – С.11-12.

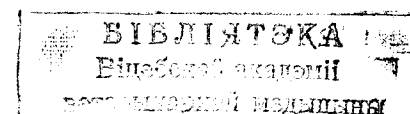
9. Ятусевич А.И., Мотузко Н.С., Братушкина Е.Л. Меры борьбы со стронгилятозами и стронгилоидозом овец // Материалы учредительной конференции международной ассоциации паразитологов. – Витебск, 1999. – С. 172.

10. Мироненко В.М., Братушкина Е.Л., Забудько В.А. Дезинвазирующие свойства фармайода // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства / Сб. статей II Межд. науч.-практ. конф., г.Витебск, 22 мая 2002 г. – Витебск: ВГАВМ, 2002. – С. 179-180.

11. Братушкина Е.Л. Пахомов П.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса при стронгилоидозе овец // Предпосылки и эксперимент в науке: Материалы I Международной межвузовской научно-практической конференции аспирантов и соискателей. – Санкт-Петербург, 2003. – С.47-48.

12. Рекомендации по борьбе со стронгилоидозом овец: Утв. Управлением ветеринарии Витебского областного комитета по сельскому хозяйству и продовольствию 25.04.2002 г./ А.И. Ятусевич, Е.Л. Братушкина. – Витебск: ВГАВМ, 2002. – 14 с.

Е. Братушкина



РЕЗЮМЕ

Братушкина Елена Леонидовна
Стронгилоидоз овец и меры борьбы с ним

Ключевые слова: овцы различных возрастов, гельминты, яйца гельминтов, эпизоотология, кровь, антигельминтики, меры борьбы, эффективность.

Объект и предмет исследования: объектом исследования являлись ягнята и взрослые овцы, яйца и личинки гельминта *Strongyloides papillosus*, овцеводческие помещения. Предметом исследования служили показатели клинического состояния животных при поражении стронгилоидесами, морфологические и биохимические показатели крови, антигельминтные препараты и дезинвазирующие средства, мясо и органы убойных животных.

Цель исследования: разработка новых средств терапии и профилактики стронгилоидоза овец на основе изучения особенностей эпизоотологии, патогенеза, симптоматики болезни и определения эффективности ряда противостронгилоидозных и дезинвазирующих средств.

Научная новизна: впервые в современных условиях в различных типах овцеводческих хозяйств изучены распространение, возрастная и сезонная динамика стронгилоидоза, источники инвазии. Выявлены некоторые стороны патогенеза, определена ветеринарно-санитарная оценка качества мяса от овец, больных стронгилоидозом; предложены эффективные химиотерапевтические препараты и дезинвазирующие вещества.

По результатам исследований установлена высокая зараженность стронгилоидесами ягнят 1-3 – месячного возраста (72,8%) и 4-6 - месячного возраста (61,5%). У зараженных животных отмечается угнетение общего состояния, снижение аппетита, диарея с примесью слизи в фекалиях, болезненность в области брюшных стенок, повышение температуры тела, зуд. Развиваются эритропения, лейкоцитоз, эозинофилия, гипопроотеинемия, гипоальбуминемия, диспротеинемия, гипербилирубинемия, гипергликемия, повышение активности аминотрансфераз.

Предложенные препараты (универм, альбазен в форме 2,5% и 10% суспензий и фармацин) обладают выраженным противостронгилоидозным эффектом.

Установлена высокая дезинвазирующая эффективность фармайода и КДП (Комби дезинфектанта поверхностей) в 1% концентрации растворов при комнатной температуре.

Полученные результаты экономически оправданы и имеют теоретическое и практическое значение при изучении роли стронгилоидесов в патологии животных и проведении лечебно-профилактических мероприятий в овцеводческих хозяйствах, могут быть использованы в учебном процессе, при написании учебной и научной литературы.

РЭЗЮМЕ

Братушкіна Алена Леанідаўна
Странгілаідоз авечак і меры барацьбы з ім

Ключавыя словы: авечкі розных узростаў, гельмінты, яйцы гельмінтаў, эпизааталогія, кроў, меры барацьбы, эфектыўнасць.

Аб'ект і прадмет даследавання: аб'ектам даследавання з'явіліся ягняты, яйцы і личынкi гeльмінта *Strongyloides papillosus*, авечкагадоўчыя памяшканні. Прадметам даследавання служылі паказчыкі крыві, антыгельмінтныя прэпараты і дэзінвазіруючыя сродкі мяса і органы забойных жывел.

Мэта даследавання: распрацоўка новых сродкаў тэрапіі і прафілактыкі странгілаідоза авечак на аснове вывучэння асаблівасцей эпизааталогіі, патогенеза, сімптоматыкі хваробы і вызначэння эфектыўнасці шэрагу супрацьстрангілаідозных і дэзінвазіруючых сродкаў.

Навуковая навізна. Упершыню ў сучасных умовах у розных тыпах авечкагадоўчых гаспадарак вывучаны распаўсюджванне, узроставая і сезонная дынаміка странгілаідоза, крыніцы інвазіі. Вывучаны некаторыя бакі патогенеза, ветэрынарна-санітарная ацэнка якасці мяса авечак, хворых на странгілаідоз; прапанаваны эфектыўныя хіміятэрапеўтычныя прэпараты і дэзінвазіруючыя рэчывы.

Па выніках даследаванняў устаноўлена высокая заражанасць странгілаідэсамі ягнят 1-3 – 0 месячнага узросту (72,8%) і 4-6- месячнага узросту (61,5%). У заражаных жывел выяўляецца прыгнятанне агульнага стану, зніжэнне апетыту, дыарэя з прымессю слізі ў фекаліях, балючасць у вобласці брушных сценак, павышэнне тэмпературы цела, зуд. Развіваюцца эрытрапенія, лейкацытоз, эзінафілія, гіпапратэінемія, дыспратэінемія, гіпербілірубенія, гіперглікемія, павышэнне актыўнасці амінатрансфераз.

Прапанаваныя прэпараты (універм, альбазен у форме 2,5% і 10 % суспензій і фармацын) валодаюць выражаным супрацьстрангілаідозным эфектам.

Устаноўлена высокая дэзінвазіруючая эфектыўнасць фармаеда і КДП (Комбі дэзінфектанта паверхняў) у 1% канцэнтрацыі раствораў пры пакаёвай тэмпературы.

Атрыманыя вынікі эканамічна апраўданы і маюць тэарэтычнае і практычнае значэнне пры вывучэнні ролі странгілаідэсаў у паталогіі жывел і правядзенні лячэбна-прафілактычных мерапрыемстваў у авечкаводчых гаспадарках, могуць быць выкарыстаны ў вучэбным працэсе, пры напісанні вучэбнай літаратуры.

SUMMARY

Bratushkina Alena Leonidovna

Strongyloidosis of sheeps and a measures of struggle against it.

Key words: sheeps of various ages, helminthes, gelminth's eggs, blood, measures of struggle, efficiency.

Object and subject of research: adult sheeps, lambs, gelminth's eggs and larvae, sheep-folds were object of researches. Clinical station and results of morphological and biochemical blood investigation of animals, tained with strongyloides, preparations for dehelminthisation and desinvasion, meat and organs of animals were subject of researches.

The aim of research: development of new measures of treatment and prevention of strongyloidosis invasion of sheeps, based on studying of epyzotology, pathogenesis, clinical signs of the disease, and definition of efficiency of preparations for dehelminthisation and desinvasion.

Scientific novelty: for the first time in modern conditions in different types of sheep-breeding enterprises is studyed distribution, age and seasonal strongyloidosis dynamics, sources of invasion. It is studyed some sides of pathogenesis. It is developed veterinary-sanitary estimation of meat quality from sheeps, damaged with strongyloidosis; effective chemotherapeutic preparations and substances for desinvasion are offered.

According to results of researches it is established high strongyloidosis contamination of 1-3 - monthly age (72,8 %) and 4-6 - monthly age (61,5 %) sheeps.

Depression, appetite decrease, diarrhea with blood and slime in feces, morbidity of abdominal walls, increase of body temperature and itch are occurs at ill animals. Erythropenia, leucocytosis, eosinophylia, hypoproteinemia, hypoalbuminemia, disproteinemia, hyperbilirubinemia, hyperglycemia, increase of aminotranspherasis are develops.

The offered preparations (univerm, albasen in form of 2,5 % and 10 % suspensions, pharvacin) has expressed antygelmintic effect.

It is established high desinvasional pharmajod efficiency and Combi surfaces desinfectant in solution 1 % concentration at room temperature.

Received results are economically justified and have theoretical and practical value at studying of strongyloides role in animal pathology and in organizing of treatment and prophylactic actions in sheep-breeding enterprises. They also can be used in educational process, at writing of educational and scientific literature.

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук Братушкиной Е.Л.**

Подписано в печать 18 сентября 2003 г.

Формат 60 × 90 1/16

Тираж 100 экз. Заказ № 276

210026, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11

Отпечатано на ризографе УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»

Лицензия ЛП № 362 от 11. 08. 1999 г.