



На правах рукописи

Бутова Светлана Алексеевна

**Иммунобиологическая реактивность и
биохимический гомеостаз лошадей при
гельминтозах и после дегельминтизации**

03.00.19 – паразитология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени кандидата
биологических наук

19 НОЯ 2009

Москва – 2009

Работа выполнена в ФГОУ ВПО: «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки»

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор
БЕСПАЛОВА Надежда Сергеевна

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук
Курочкина Каринэ Гегамовна

кандидат биологических наук, доцент
Давыдова Ольга Евгеньевна

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени акад. Д.К. Беляева»

Защита диссертации состоится “9” декабря 2009 года в 10³⁰ часов на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций при ГНУ: «Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина» (ВИГИС)
адрес: 117218, г. Москва, ул. Б. Черемушкинская, 28.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ВИГИС

Автореферат разослан “5” ноября 2009 года

Ученый секретарь по защите
докторских и кандидатских
диссертации, д.б.н.



Бережко В.К.

Общая характеристика работы

Актуальность темы. В последние годы постепенно возрождается важная отрасль животноводства – коневодство. Развиваются племенные конезаводы по разведению разных пород лошадей, значительно возросла роль рабочих лошадей в фермерских хозяйствах и частном секторе. Тем не менее, серьезным тормозом в развитии коневодства являются гельминтозы. Широко распространены кишечные стронгилятозы, которые встречаются во всех регионах, поражая до 90-100% конепоголовья. Наибольший ущерб вызывают деляфондии, альфортии, стронгилюсы и другие. (Величкин П.А., 1967; Орлов Ф.М., 1976; Кадыров Н.Т., 1987; Акбаев М.Ш., 1998; Шаралов Г.В., Петров Ю.Ф., 2006; Айтуганов Б.Е. с соавт., 2006; Barriga O.O., 1984; Vaixench M.G., 1993; Michalski M.M., 2007).

По данным ряда авторов гельминты, снижая резистентность организма, вызывают вторичные иммунодефициты. Однако и многие антигельминтики вызывают иммуносупрессию (Цветаева Н.П., 1963; Даугалиева Э.Х., Мамыкова О.И., 1990; Peterman G.M. с соавт., 1984). Поэтому в настоящее время уделяется большое внимание разработке и изучению иммуноспецифических средств, стимулирующих иммунные реакции организма.

Одним из перспективных направлений в терапии животных при гельминтозах является разработка комплексных методов лечения, представляющих собой применение двух или более фармакологических групп препаратов. В последнее время в ветеринарии стали уделять внимание применению иммунокорректоров цитокиновой группы, в том числе – ронколейкину. Однако механизмы воздействия этого препарата на морфологический состав крови, биохимический гомеостаз и различные иммунные реакции в организме животных при гельминтозах и при совместном применении с антигельминтиками полностью не изучены, не определены оптимальные дозы и сроки введения по отношению к течению инвазионного процесса. Этим вопросам посвящена наша работа.

Цель исследований: разработать и экспериментальным путем определить эффективный метод дегельминтизации лошадей, обладающий высоким паразитотропным, иммунокорректирующим и антитоксическим эффектом, а также оказывающим минимальное побочное действие на организм животных.

В связи с этим в задачи исследований входило:

- изучить распространение кишечных стронгилятозов лошадей в Центральном-Черноземном регионе РФ;
- определить влияние кишечных стронгилят на биохимический гомеостаз и иммунный статус организма лошадей;
- изучить влияние разных методов дегельминтизации на биохимический гомеостаз и иммунобиологическую реактивность лошадей.

Научная новизна. Получены новые данные по распространению кишечных стронгилятозов лошадей в условиях Центрально-Черноземного региона Российской Федерации. Впервые изучено влияние ронколейкина на фоне применения антгельминтиков на иммунобиологическую реактивность и биохимический гомеостаз лошадей. Разработан метод комбинированной терапии лошадей с использованием иммунокорректора ронколейкина.

Практическая значимость. Разработаны практические предложения и методические рекомендации по применению ронколейкина в комплексной терапии лошадей при гельминтозах, утвержденные Управлением ветеринарии Воронежской области (24.06.09), которые реализуются в практической работе ветеринарных врачей конезоводов и частных конноспортивных клубов в Воронежской и Липецкой областях. Результаты исследований используются в учебном процессе на кафедре фармакологии, токсикологии и паразитологии ВГАУ.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы доложены и одобрены на ежегодных отчетных научных и учебно-методических конференциях профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов Воронежского государственного

аграрного университета им. К.Д. Глинки (Воронеж, 2008-2009г.); межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых: «Достижения молодых ученых – будущее в развитии АПК» (Воронеж, 2008); научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Воронежского государственного аграрного университета им.К.Д. Глинки (Воронеж, 2008);научно-практической конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» (Москва,2009);межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых «Инновационные технологии и технические средства для АПК» (Воронеж, 2009).

Публикации. Основные положения диссертации опубликованы в 9-ти научных работах, в том числе 2 – в изданиях, рекомендованных ВАК.

Личный вклад соискателя. Диссертационная работа является результатом исследований автора в период с 2003 по 2008 гг.

Автор лично провела большую часть наблюдений и исследований, собрала, систематизировала, проанализировала и описала полученные результаты. Часть научных трудов и публикаций по теме диссертации выполнена в соавторстве с научным руководителем доктором ветеринарных наук, профессором Беспаловой Н.С.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Распространение кишечных стронгилятозов лошадей в условиях Центрального Черноземья Российской Федерации.
2. Гемопоз и биохимический гомеостаз лошадей при кишечных стронгилятозах после дегельминтизации и комплексной терапии.
3. Иммунобиологическая реактивность лошадей при кишечных стронгилятозах, после дегельминтизации и комбинированной терапии.

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 120 страницах компьютерного текста. Состоит из введения, обзора литературы, результатов собственных исследований, их обсуждения, выводов, практических предложений, списка литературы и приложения. Текст диссертации

иллюстрирован 17 таблицами и 10 рисунками. Список литературы включает 195 источников, в том числе 48 иностранных авторов.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы

Исследования проводили в 2003-2008 гг. в конноспортивных и конно-туристических клубах городов Липецка и Воронежа, а так же на конезаводах «Чесменский» и «Культура» Воронежской области. Было обследовано 536 голов лошадей разных возрастных групп, спонтанно зараженных кишечными стронгилятами.

В опытах использовали молодняк 1,5-2-х летнего возраста, зараженный кишечными стронгилятами во время пастбищного периода с яркой клинической картиной, соответствующей данной группе заболеваний.

Опыты были заложены в период максимального подъема экстенсивности и интенсивности инвазии – в третьей декаде июня- июле, сентябре и октябре. Фекалии и кровь для лабораторных исследований брали рано утром до кормления и до введения препаратов. Первый раз для определения фонового гематологического, биохимического и иммунологического статуса, затем через каждые 6 дней пятикратно. Каждый опыт шел по времени на протяжении 30 дней (табл.1,2).

Животные были подобраны по принципу парных аналогов.

Таблица 1

Опыт 1

Опытная группа	Доза препаратов	Кратность и интервал введения препаратов	Кол-во жив-х в группе
I Зараженные гельминтами животные		препараты не вводили	10
II Фенбендазол	0,045 г/кг	однократно в смеси с концентр. Кормом	10
III Фенбендазол + Ронколейкин	0,045 г/кг 5000 МЕ/кг	однократно в смеси с конц. кормом двукратно п/к в локтевую область за 24 часа до дачи антигельминтика и через 24 часа после	10
IV Условно здоровые животные хозяйства		препараты не вводили	10

Опыт 2

Опытная группа	Доза препаратов	Кратность и интервал введения препаратов	Кол-во жив-х в группе
I Зараженные гельминтами животные		препараты не вводили	10
II Беламизол-10 р-р для инъекций	6 мл/100 кг МТ	Однократно п/к в локтевую область	10
III Беламизол-10 + Ронколейкин	6 мл/100 кг МТ 5 000 МЕ/кг МТ	однократно п/к в локтевую область двукратно п/к в локтевую область за 24 часа до дачи антигельминтика и через 24 часа после	10
IV Условно здоровые животные хозяйства		препараты не вводили	10

Учет эффективности препаратов проводили методами «контрольный тест» – путем сравнения экстенсивности и интенсивности инвазии у животных подопытных и контрольных групп и «критический тест» – путем сравнения зараженности животных до и после лечения (Котельников Г.А., 1984).

Гельминтоовоскопия: применяли комбинированный метод Дарлинга с использованием счетной камеры ВИГИС для учета выделенных яиц гельминтов в 1 грамме фекалий с дальнейшим расчетом средних показателей интенсивности и экстенсивности инвазии, а после лечения – интенсивности и экстенсивности.

Морфологические исследования крови. Определяли содержание в периферической крови гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов, лейкограмму (Кондрахин И.П. с соавт., 1985). Гемоглобин определяли гемиглобинцианидным методом. Подсчет эритроцитов и лейкоцитов проводили в мазках крови под микроскопом в определенном количестве квадратов счетной сетки и пересчитывали на 1 мкл крови (или на 1 л по системе СИ), исходя из объема квадратов и разведения крови. Для дифференцированной окраски клеток белой крови и выведения лейкограмма использовали метод Романовского-Гимза.

Биохимические исследования крови включали оценку белкового обмена, которую проводили путем определения в сыворотке крови общего белка методом электрофоретического фракционирования белков сыворотки крови в агарозе. Белковые фракции определяли нефелометрическим методом.

Для иммунологических исследований по определению клеточных факторов иммунитета использовали реакцию непрямой иммунофлуоресценции с моноклональными антителами.

Полученный цифровой материал статистически обрабатывали методами вариационной статистики с проверкой достоверности результатов с помощью критерия Стьюдента и уровня значимости (P) (Плюхинский Н.А., 1978) с помощью стандартных программ на ПЭВМ.

2.2. Результаты гельминтокопрологических исследований

Изучение распространения кишечных стронгиллятозов лошадей по сезонам года показало, что эти заболевания регистрируются у молодняка в течение всего года. Максимальное количество случаев заболевания приходится на июль-сентябрь со средней ИИ – $522,7 \pm 19,5$ - $563,4 \pm 19,3$ яиц в г фекалий и ЭИ 97,4-98,6 %. С октября зараженность животных начинала медленно снижаться и до марта ИИ колебалась в пределах $368,3$ - $268,2 \pm 14,8$ - $281,8 \pm 17,6$ экз., ЭИ – 87,7-67,8 % соответственно. Повышение показателей зараженности животных мы наблюдали после начала пастбищного периода с мая по июнь – ИИ – от $321,4 \pm 18,4$ до $487,7 \pm 19,7$ экз. и ЭИ – 71,4 до 86,3 % соответственно.

Проведенные опыты по определению сравнительной эффективности разных методов терапии лошадей при кишечных стронгиллятозах позволили установить, что применяемые антигельминтики обладают не достаточно высокой терапевтической активностью: фенбендазол – 77,6%, беламизол – 10-73,4%. Так как на протяжении многих лет используются одни и те же препараты, то рецидивы инвазий возникают в короткий срок после дегельминтизации, развиваются осложнения в виде длительно не рассасывающихся отеков в месте введения (беламизол-10) или диареи (фенбендазол), а также усугубления вторичных иммунодефицитных состояний и патогенного воздействия самих паразитов. Все это указывает на необходимость патогенетической терапии.

После применения в качестве патогенетического средства иммунокорректора ронколейкина в дозе 5000 МЕ/кг двукратно, подкожно за 24 ч до введения антигельминтиков и через 24 ч после введения (в дозах, согласно наставлений) в опытных группах наблюдалось снижение показателей ИИ и ЭИ на 14-й день опытов в 1,98-2,21 раза быстрее, чем в группах с одними антигельминтиками. На 30-й день опытов в группах комплексной терапии (фенбендазол+ронколейкин и беламизол-10+ронколейкин) эффективность лечения была выше на 19,7-21,3%, ИЭ

составила 86,3-87,5%, ЭЭ – 97,3-94,7% соответственно, в то время, как в группах с одними антигельминтиками эти показатели не превышали 72,6 и 77,6% (фенбендазол) и 69,0 и 73,4% (беламизол – 10).

2.3. Изменение морфологического состава крови лошадей при кишечных стронгилятозах, после дегельминтизации и комбинированной терапии

Установлено, что у больных кишечными стронгилятозами лошадей количество эритроцитов было снижено до $5,70 \pm 0,21 \times 10^{12}/л$, Нв-92,0 \pm 5,70г/л, лимфоцитов – 20,6 \pm 4,7%, сегментоядерных нейтрофилов – 27,2 \pm 4,8%. Повышено содержание лейкоцитов до $24,30 \pm 3,27 \times 10^9/л$, в лейкоформуле: эозинофилов – 19,5%, моноцитов – 7,8 \pm 0,8%, базофилов – 1,84 \pm 0,02%, юных нейтрофилов – 1,27 \pm 0,04%, палочкоядерных – 12,2 \pm 4,2%.

После дегельминтизации некоторое улучшение морфологического состава крови наблюдалось с 30-го дня опытов, но мало отличалось от группы больных животных. Количество эритроцитов было равно $6,24 \pm 0,27 - 6,08 \pm 0,32 \times 10^{12}/л$, Нв-94,1-94,4 \pm 5,51г/л, лимфоцитов – 24,7 \pm 4,723,5 \pm 4,2%, сегментоядерных нейтрофилов – 29,5 \pm 4,9-28,6 \pm 4,5%, лейкоцитов – 11,20 \pm 1,14-12,04 \pm 2,05 $\times 10^9/л$, эозинофилов-13,1 \pm 3,0-13,4 \pm 3,1%, моноцитов – 6,3 \pm 0,7-6,5 \pm 0,6%, базофилов – 1,7 \pm 0,02-1,74 \pm 0,04%, юных нейтрофилов – 1,31 \pm 0,04-1,39 \pm 0,05%, палочкоядерных – 8,5 \pm 1,01-8,8 \pm 3,55. Таким образом, явления нарушения гемопоэза, аллергии и эндотоксикоза, развивающиеся при кишечных стронгилятозах у лошадей после дегельминтизации сохраняются до 30-го дня опыта.

Применение ронколейкина позволило в значительной степени улучшить гемопоэз, что повлияло положительно на морфологический состав крови, начиная с 6-го дня опытов. В группах после комплексной терапии на 30-й день опытов количество эритроцитов находилось на отметке $8,45 \pm 0,42 - 8,04 \pm 0,51 \times 10^{12}/л$, Нв-127,8 \pm 9,51-138,8 \pm 12,22г/л ($p < 0,05$ по сравнению с фоном, больными животными и группами антигельминтиков), лимфоцитов – 41,3 \pm 9,8-39,7 \pm 9,89% ($p < 0,05$), сегментоядерных нейтрофилов – 52,3 \pm 8,4-

42,7±7,0% (p<0,05), лейкоцитов – 8,80±1,10-9,20±1,11×10⁹/л (p<0,05), эозинофилов – 6,3±0,8-7,1±0,9 % (p<0,05), моноцитов – 3,8±0,3-3,8±0,4% (p<0,05), базофилов – 0,80±0,01-0,97±0,01 % (p<0,05), юных нейтрофилов – 0,24±0,01-0,61±0,02 % (p<0,05), палочкоядерных – 4,7±0,6-5,8±0,6% (p<0,05).

На основании полученных данных можно заключить, что ронколэйкин опосредованно действует на сложный механизм гемопоза, дифференциацию и функциональное состояние клеток крови, быстро улучшает их качественный и количественный состав.

2.4. Биохимический состав крови лошадей при кишечных стронгилятозах, после дегельминтизации и комбинированной терапии

При исследовании белкового обмена лошадей, больных онгилятозами было установлено снижение в сыворотке крови общего белка до 95,60±8,5г/л. Перегруппировка процентного соотношения белковых фракций произошла в сторону снижения содержания альбуминов до 23,7±4,0 % и гамма-глобулинов до 10,4±0,4% при повышении альфа-глобулинов до 36,4±7,3% и бета-глобулинов до 29,5±4,7%. Альбумино-глобулиновый коэффициент в группе больных животных не превышал 0,3 у.е.

Дисбаланс в белковом обмене продолжал сохраняться после введения антигельминтиков и исследуемые показатели мало отличались от таковых группы больных животных на 30-й день опытов. Изменение показателей шло в сторону нарастания количества общего белка до 100,08±9,8 г/л, бета-глобулинов-31,4%, снижения гамма-глобулинов до 9,2±0,2- 9,7±0,3% и альбуминов до 22,6±3,4-21,8±2,7%. Альбумино-глобулиновый коэффициент был равен 0,27-0,29 у.е. Установленные изменения указывают на аллергическое, токсическое раздражение и гепатоцеллюлярную недостаточность, развивающиеся в организме лошадей при кишечных стронгилятозах и после дегельминтизации, что требует корректировки.

Введение ронколэйкина в схему лечения профилактирует токсическое раздражение и гепатоцеллюлярную недостаточность, нормализует синтетические процессы в клетках печени, активировать сниженную

биосинтетическую активность. В опытных группах после комплексной терапии улучшение показателей белкового обмена отмечалось с 12-го дня опытов. На 30-й день опытов в этих группах количество общего белка в сыворотке крови было равно $77,84 \pm 5,2$ - $78,42 \pm 5,7$ г/л ($p < 0,05$), альфа-глобулинов – $18,5 \pm 2,7$ - $19,4 \pm 3,8\%$ ($p < 0,05$), повысилось содержание альбуминов до $38,8 \pm 7,7$ - $32,7 \pm 6,4\%$, гамма-глобулинов – $18,4 \pm 3,3$ - $16,7 \pm 2,0\%$ ($p < 0,05$), альбумино-глобулиновый коэффициент составлял $0,63 \pm 0,07$ у.е.

2.5. Иммунобиологическая реактивность лошадей при кишечных стронгилятозах, после дегельминтизации и комбинированной терапии

У больных лошадей мы установили в связи с механическим, аллергическим и токсическим воздействием гельминтов развитие вторичного иммунодефицитного состояния, которое проявлялось существенным снижением общего и относительного количества Т-лимфоцитов до $24,0 \pm 5,1\%$ и $389,0 \pm 14,2$ кл в мкл, в том числе Т-хелперов – $20,3 \pm 3,7\%$ и $396,8 \pm 12,7$ кл в мкл. Было повышено содержание Т-супрессоров в среднем до $43,82 \pm 14,4\%$ и $741,37 \pm 26,2$ кл в мкл. Индекс регуляции иммунитета в группе больных животных не превышал 1,14. Также был низким и показатель гуморальной защиты – количество В-лимфоцитов не превышало $9,52 \pm 0,80\%$ и $246,33 \pm 5,3$ кл в мкл.

После дегельминтизации негативные изменения в иммунном статусе лошадей продолжали сохраняться на всем протяжении опытов. В группах, где применяли фенбендазол и беламизолл-10, показатели клеточного и гуморального иммунитета оставались довольно низкими. Общее количество Т-лимфоцитов – $25,7 \pm 6,2\%$ и $394,4 \pm 16,6$ кл в мкл; $24,2 \pm 5,3\%$ и $388,4 \pm 13,8$ кл в мкл соответственно. Т-хелперов – $21,9 \pm 3,9\%$ и $415,9 \pm 13,1$ кл в мкл; $12,7 \pm 2,3\%$ и $368,2 \pm 10,8$ кл в мкл соответственно. Т-супрессоров – $49,4 \pm 13,6\%$ и $645,36 \pm 23,5$ кл в мкл ; $47,80 \pm 10,8\%$ и $580,99 \pm 23,5$ кл в мкл. Индекс регуляции иммунитета не превышал 1,17-1,11 у.е. соответственно. Количество В-лимфоцитов также оставалось низким – $11,04 \pm 1,02\%$ и

238,57±5,2 кл в мкл; 10,32±0,97% и 237,83±4,4 кл в мкл соответственно. Эти изменения указывают на угнетение факторов клеточного и гуморального иммунитета, что связано с патологическим состоянием организма больных животных после введения антигельминтиков.

Коррекция иммунной недостаточности у лошадей при кишечных стронгилятозах и после дегельминтизации может быть достигнута с помощью иммунокорректора цитокиновой группы – ронколейкина, который вводили двукратно за 24 ч до дегельминтизации и через 24 ч после нее в дозе 5000 МЕ/кг массы тела, подкожно. В результате проведенных опытов нами было установлено, что в группах комплексной терапии улучшение показателей иммунного статуса шло с 6-го дня. На 30-й день опытов по сравнению с фоновыми данными, группой больных животных и с теми, где применяли только антигельминтики, количество Т-лимфоцитов увеличилось в 2,3-3,1 раза и составило 54,2±9,7-52,3±11,8% и 1210,2±42,2-1210,1±42,1 кл в мкл, Т-хелперов – в 1,8-1,9 раза до 40,7±7,6-39,5±5,4% и 800,7±25,8-733,4±21,4 кл в мкл, В-лимфоцитов – в 2,3-2,6 раза до 18,19± 1,86-18,82± 1,83% и 631,9±16,7-638,4±16,8 кл в мкл. Снизилось количество Т-супрессоров в 1,7-2,0 раза до 18,72-17,65% и 338,04± 11,7-303,21±10,2 кл в мкл. Индекс регуляции иммунитета повысился в 1,8-1,6 раза и составил 2,09-1,90, соответственно.

Таким образом, ронколейкин в качестве патогенетического средства оказывает корректирующее действие на реакции клеточного и гуморального иммунитета лошадей при кишечных стронгилятозах и после дегельминтизации.

Выводы

1. Установлено, что в условиях Центрального Черноземья России (Липецкая и Воронежская обл.) кишечные стронгилятозы регистрируются у лошадей разных возрастов в течение всего года. Пик инвазии приходится на август-сентябрь, когда интенсивность инвазии достигает 397,4±18,3-418,3±19,1 яиц в 1 г фекалий, при экстенсивности инвазии 98,0-98,6%.

2. Интенсивное заражение лошадей кишечными стронгилятами приводит к развитию эндотоксикоза с нарушением протеин синтезирующей функции печени, что проявляется снижением содержания альбуминов на 15,7%, γ -глобулинов в 1,87 раза, увеличением уровня α -глобулинов в 1,93 раза и β -глобулинов на 10,6%.

3. Паразитирование кишечных стронгилят в организме лошадей вызывает динамические изменения гемограммы: снижается содержание гемоглобина и эритроцитов, наблюдается лейкоцитоз и изменение лейкоцитарного профиля.

4. У больных лошадей, а также сразу после дегельминтизации фенбендазолом и беламизолом-10 регистрируется угнетение иммунобиологической реактивности, которое выражается в снижении содержания В-лимфоцитов, Т-лимфоцитов и их субпопуляций.

5. Применение ронколейкина в сочетании с антигельминтной терапией лошадей при кишечных стронгилятозах способствует устранению дисбаланса хелперно-супрессорных механизмов Т-системы и нормализации индекса регуляции иммунитета.

6. Эффективность дегельминтизации с использованием иммуностимулятора ронколейкина повышается на 20% и составляет 97,3%, способствует устранению эндотоксикоза у лошадей.

Практические предложения

Для практического использования в условиях производства предложены «Методические рекомендации по применению ронколейкина в комплексной терапии лошадей при гельминтозах», утвержденные руководителем управления ветеринарии Воронежской области, главным государственным ветеринарным инспектором области, 24.06.2009 год.

Материалы диссертации используются для чтения лекций и проведения лабораторно-практических занятий по дисциплине «Паразитология и инвазионные болезни животных», а также на факультете профессиональной переподготовки и повышения квалификации в Воронежском государственном аграрном университете им. К.Д.Глинки.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

1. Бутова С.А. Лейкоцитарный профиль крови лошадей при гельминтозах и комплексной терапии. / С.А. Бутова, Н.С. Беспалова // Актуальные вопросы технологии животноводства товароведения и ветеринарной медицины. Матер. науч.-практ. конф. професс.-препод. и аспирант. состава факультета технологии животноводства и товароведения и факультета ветеринарной медицины. – Воронеж. – 2008. – Вып.6 – С. 82-84.

2. Бутова С.А. Использование цитокинов в комплексной терапии гельминтозов лошадей. / С.А. Бутова, Н.С. Беспалова, М.В. Островский // Актуальные вопросы технологии животноводства товароведения и ветеринарной медицины. Матер. науч.-практ. конф. професс.-препод. и аспирант. состава факультета технологии животноводства и товароведения и факультета ветеринарной медицины. – Воронеж. – 2008. – Вып.6 – С. 84-86.

3. Бутова С.А. Морфологический состав крови лошадей при гельминтозах и его коррекция с помощью цитокиновых препаратов. / С.А. Бутова, Н.С. Беспалова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Матер. докл. научн. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения К.И.Скрябина. – М. – 2008. – Вып.9. – С. 75-77.

4. Бутова С.А. Гематологический профиль лошадей при кишечных стронгилятозах при применении ронколейкина. / С.А. Бутова, Н.С. Беспалова // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. Матер. докл. научн. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения А.С. Бессонова. – М. – 2009. – Вып.10. – С. 64-65.

5. Бутова С.А. Иммунобиологические аспекты патогенеза гельминтозов лошадей. / С.А. Бутова, Н.С. Беспалова // Научный журнал «Труды Кубанского государственного аграрного университета». Серия «Ветеринарные науки». – Краснодар. – 2009. – Ч.2. – № 1. – С. 256-259.

6. Бутова С.А. Иммунокоррекция организма лошадей при гельминтозах препаратами цитокиновой группы. / С.А. Бутова // Ученые

записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань. – 2009. – Т. 196. – С. 54-60.

7. Бутова С.А. Коррекция вторичных иммунодефицитов лошадей при кишечных стронгилятозах с помощью ронколейкина. / Н.С. Беспалова, С.А. Бутова // Российский ветеринарный журнал по продуктивным животным. – 2009. – № 9. – С. 34-35.

8. Бутова С.А. Иммунопатогенез и пути его коррекции при гельминтозах лошадей./ Н.С. Беспалова, С.А. Бутова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2009. – № 4. – С. 30-32.

9. Бутова С.А. Методические рекомендации по применению ронколейкина в комплексной терапии лошадей при гельминтозах. / Н.С. Беспалова, С.А.Бутова, М.В.Островский, Воронеж, ФГОУ ВПО: Воронежский государственный университет им. К.Д. Глинки. – 2009. – С. 28.

10. Бутова С.А. Показатели белкового обмена лошадей при гельминтозах и после специфической терапии. / «Инновационные технологии и технические средства для АПК» //Матер. межрегион. науч.-практ. конф. молодых учёных. – Воронеж. – 2009. – Ч. III. – С. 141-143.

Подписано в печать 30.10.2009 г.

Заказ № 2396 Тираж: 100 экз.

Печать трафаретная.

Типография «11-й ФОРМАТ»

ИНН 7726330900

115230, Москва, Варшавское ш., 36

(499) 788-78-56

www.autoreferat.ru