

На правах рукописи

ШАЙМУХАМЕТОВ МАРАТ АНДРЕЕВИЧ

**ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ
ПРИ ЭШЕРИХИОЗЕ ТЕЛЯТ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

06.02.02 Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология
с микотоксикологией и иммунология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Уфа – 2019

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ).

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, доцент
Иванов Александр Ильич.

Официальные оппоненты: **Макаев Харис Нуртдинович -**
доктор ветеринарных наук, профессор,
ФГБНУ «Федеральный центр
токсикологической, радиационной и
биологической безопасности», отдел
биологической безопасности, заведующий;

Плешакова Валентина Ивановна -
доктор ветеринарных наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Омский государственный
аграрный университет имени
П.А.Столыпина», кафедра ветеринарной
микробиологии, инфекционных и
инвазионных болезней, заведующий.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Московская государственная
академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина».

Защита состоится 28 ноября 2019 года в 14.00 часов на заседании
диссертационного совета Д 220.003.03 при ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ по
адресу: 450001, г.Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, 2 корпус, ауд. 325.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на официальном
сайте ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ www.bsau.ru.

Автореферат разослан «__» _____ 2019 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Николаева
Оксана Николаевна

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В настоящее время актуальной проблемой животноводства в Российской Федерации является обеспечение населения мясомолочными продуктами собственного производства, сохранение и увеличение поголовья уже имеющегося скота (Алиев А.А., 2003; Иванов А.И., 2009).

Заболееваемость эшерихиозом и его распространение среди молодняка крупного рогатого скота имеет зависимость не только от источника инфекции и восприимчивых телят, но и от ряда других факторов, таких как гиподинамия, содержание взрослых животных с молодняком в одном помещении, несоблюдение принципов содержания «все пусто все занято» (Джупина С.И., 2002; Макаров В.В., 2003; Зароза В.Г., 2008).

Несмотря на многочисленные исследования в изучении этиологической роли *E.coli* в развитии эшерихиоза телят и внедрения массовых вакцинаций, это заболевание по-прежнему остается актуальным (Жукова С.А., 2012; Gebregiorgis A., 2015).

Некоторые авторы считают, что пробиотические препараты положительно воздействуют на телят, больных эшерихиозом. Повышают естественную резистентность организма, влияют на биохимические показатели крови и на микрофлору кишечника, заселяя его лактобактериями и бифидобактериями, которые в свою очередь губительно влияют на коли инфекцию, ускоряют выздоровление животного. Отмечается, что пробиотики являются безвредными для новорожденного животного, а так же доступными, что немало важно. В связи с этим, применение пробиотиков является актуальным направлением в профилактике и лечении эшерихиоза (Григорьева Г.И., 2003; Арбузов А.А., 2005; Горбунова И.А., 2011; Неустроев М.П., 2014; Андреева А.В., 2016).

В противоэпизоотических мероприятиях при ликвидации и профилактике инфекционных заболеваний, в том числе и колибактериоза телят, важное значение имеет дезинфекция - направленная на второе звено эпизоотической цепи или механизмы передачи возбудителя инфекции (Палий А.П., 2014; Дорожкин В.И., 2018). В связи с этим, значительный практический и теоретический интерес представляет изучение антимикробной эффективности отечественного препарата на основе полигексаметиленгуанидина гидрохлорида – «Роксацин» при аэрозольной дезинфекции животноводческих помещений. Проведенными исследованиями по дезинфицирующей активности препарата было установлено, что препарат «Роксацин» обладает широким спектром антимикробного действия в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (Сидоренко А.И., 2011; Лифенцева М.Н., 2016). Однако, работ посвященных аэрозольной дезинфекции препаратом «Роксацин» при эшерихиозе телят в настоящее время имеется мало.

В результате вышеизложенного стоит отметить, что поиск новых высокоэффективных средств, а так же комплексных методов лечения и профилактики эшерихиоза телят является актуальной задачей ветеринарной науки и практики.

Степень разработанности. В нашей стране вопросами диагностики, лечения и профилактики эшерихиоза телят занимались Шахов А.Г. (2012), Васильев Н.В. (2014), Волкова М.В. (2014), Сетдеков Р.А. (2017).

За рубежом результаты исследований этой патологии были освещены в публикациях Vaines D. (2008), Ismail H. (2009), Asai T. (2011), Alexa P. et al. (2011), Amukele T.K. (2015).

В Республике Башкортостан этой проблемой занимались Галеев Р.Ф. (2007), А.И. Иванов (2014), Андреева А.В. (2016).

Цели и задачи исследования. Целью исследований явилось проведение анализа эпизоотической ситуации, этиологической структуры и совершенствование лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий при эшерихиозе телят в Республике Башкортостан.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить нозологический профиль инфекционных болезней крупного рогатого скота в Республике Башкортостан.

2. Выяснить эпизоотическую обстановку и этиологическую структуру эшерихиоза телят в Республике Башкортостан.

3. Изучить клинико-морфологическое проявление эшерихиоза телят.

4. Изучить терапевтическую эффективность комплексных методов лечения эшерихиоза телят с применением препаратов «Нормосил», «ВитаМэлАм», «Ветоспорин-Ж», «Споровит», «Гентамицин», «Канамицин», «Кобактан» и «Антиадгезивной антитоксической сыворотки против эшерихиоза животных».

5. Установить сравнительную дезинфекционную эффективность препаратов «Роксацин» и «Диновис» при эшерихиозе телят.

6. Определить экономическую эффективность комплексных методов лечения телят, больных эшерихиозом.

Научная новизна работы. Впервые в условиях Республики Башкортостан изучен нозологический профиль инфекционной патологии крупного рогатого скота, представлены новые данные по удельному весу эшерихиоза среди других инфекционных заболеваний крупного рогатого скота, выяснена этиологическая структура эшерихиоза телят. Изучены, предложены и внедрены комплексные методы лечения против эшерихиоза молодняка крупного рогатого скота, основанные на комплексном применении пробиотических препаратов: «Нормосил», «Ветоспорин-Ж» и «Споровит» в сочетании с «Антиадгезивной антитоксической сывороткой против эшерихиоза животных», антибиотиков «Гентамицин», «Канамицин», «Кобактан», витаминным комплексом «ВитаМэлАм» и их влияние на гематологические, биохимические и иммунологические показатели телят. Впервые определена сравнительная дезинфицирующая эффективность препаратов «Роксацин» и «Диновис» в неблагополучных телятниках по эшерихиозу. Определена экономическая целесообразность терапии эшерихиоза телят с применением «Антиадгезивной антитоксической сыворотки против эшерихиоза животных» в комплексе с антибиотиками «Гентамицин», «Канамицин», «Кобактан», пробиотиками «Нормосил», «ВитаМэлАм», «Споровит» и «Ветоспорин-Ж».

Теоретическая и практическая значимость работы. Выявлены особенности проявления эпизоотического процесса в изменившихся условиях ведения животноводства, что позволяет вести эффективный эпизоотологический мониторинг за эшерихиозом телят.

Полученные результаты исследований позволяют усовершенствовать теоретическую базу лечебных и профилактических мероприятий при эшерихиозе телят. Они расширяют сведения об особенностях биологических процессов в организме животных под действием пробиотических препаратов. Представлены схемы комплексных методов лечения эшерихиоза телят с использованием пробиотических препаратов «Нормосил», «Ветоспорин-Ж» и «Споровит». Результаты диссертационного исследования апробированы, внедрены и используются в практической деятельности ООО им. Цюрупы Уфимского района Республики Башкортостан.

Результаты исследований создают теоретическую базу для усовершенствования лечебно-профилактических мероприятий, методов и способов проведения аэрозольной дезинфекции животноводческих помещений в отсутствие животных. Они расширяют сведения о применении гуанидинсодержащих дезинфектантов для дезинфекции объектов ветеринарного надзора при эшерихиозе телят. В результате проведенных исследований установлено, что применение комплексных методов терапии и использования дезинфицирующего средства «Роксацин» при эшерихиозе молодняка крупного рогатого скота способствует увеличению сохранности новорожденных телят.

Методология и методы исследования. В настоящей работе представлена методология, связанная с изучением приемов профилактики и лечения эшерихиоза телят с применением «Антиадгезивной антитоксической сыворотки против эшерихиоза животных», антибиотиков «Гентамицин», «Канамицин», «Кобактан», пробиотиков «Нормосил», «Ветоспорин-Ж», «Споровит» и витаминного комплекса «ВитаМэлАм», а так же дезинфицирующего средства «Роксацин». При проведении исследований и использовались

общенаучные и специальные методы анализа. Обоснование методологических подходов производили, опираясь на актуальность, цели и задачи, а так же на результаты собственных исследований. При выполнении работы использовали клинические, гематологические, биохимические, иммунологические и морфологические методы анализа.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Эпизоотическая ситуация и этиологическая структура эшерихиоза телят в Республике Башкортостан.

2. Сравнительная терапевтическая эффективность комплексных методов лечения эшерихиоза телят с применением «Антиадгезивной антитоксической сыворотки против эшерихиоза животных», антибиотиков: «Гентамицин», «Канамицин», «Кобактан»; пробиотиков: «Нормосил», «Ветоспорин-Ж», «Споровит» и витаминного комплекса «ВитаМэлАм».

3. Результаты сравнительной дезинфекционной эффективности средств «Роксацин» и «Диновис».

4. Экономическая эффективность изученных методов лечения.

Степень достоверности и апробация работы. Достоверность полученных результатов базируется на том, что данные получены комплексными методами исследований и статистически обработаны. Результаты исследования опубликованы в рецензируемых источниках и апробированы на специализированных научных конференциях. Основные положения диссертации были представлены, обсуждены и положительно охарактеризованы на: Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные направления инновационного развития животноводства и ветеринарной медицины» (Уфа, 2014); Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Наука молодых - инновационному развитию АПК» (Уфа, 2015); Всероссийские научно-методические конференции с международным участием «Наука и молодежь: новые идеи и решения АПК» (Иваново, 2016); Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Наука молодых – инновационному развитию АПК» (Уфа, 2017); Международной научно-практической конференции, проводимой совместно с Томским сельскохозяйственным институтом – филиалом ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ (Уфа-Томск, 2019), Международной научно-практической конференции «Традиции и инновации в развитии АПК» (Великие Луки, 2019).

Результаты исследований используются при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий по эпизоотологии в ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет».

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе две - в изданиях, включенных в перечень рецензируемых изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации и одна - в международной реферативной базе данных *Scopus*.

Личный вклад соискателя. Все исследования по планированию, подготовке и проведению экспериментов в лабораторных и производственных условиях, а также статистической обработке и их результатов проведены лично автором. Доля участия соискателя в выполнении работы составляет 85,2 %.

Объем и структура работы. Диссертация изложена на 131 странице компьютерного текста и состоит из следующих разделов: введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, обсуждения результатов исследований, выводов, практических предложений, списка литературы и приложения. В диссертации представлено 18 таблиц, 18 рисунков. Всего использовано 265 литературных источников, в том числе 92 зарубежных авторов.

2 СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материалы и методы исследований

Научно-исследовательская работа выполнялась в 2014 - 2017 гг. на кафедре инфекционных болезней, зооигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ООО НВП «БашИнком», ГБУ «Башкирская научно-производственная ветеринарная лаборатория», клинико-диагностической лаборатории ГКБ № 21 г. Уфы и в хозяйстве ООО «им. Цюрупы» Уфимского района.

Исходным материалом для эпизоотологического анализа служили данные документов ветеринарной отчетности республиканской ветеринарной лаборатории по Республике Башкортостан за 2004 - 2016 гг., а также результаты собственных исследований. Последовательность и приемы эпизоотологического исследования, а также математический расчет интенсивных и экстенсивных показателей проведены согласно Методическим указаниям по эпизоотологическому исследованию (1982).

Диагноз на эшерихиоз ставили комплексно – на основании эпизоотологических данных, результатов клинического обследования больных, патологоанатомических изменений внутренних органов павших телят, бактериологического исследования патматериала.

Клинический осмотр телят (n=114) проводили по общепринятой схеме. Лабораторную диагностику эшерихиоза телят проводили согласно «Методическим указаниям по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных» (2000). Для прижизненной диагностики исследовали 20 проб фекалий взятых от больных телят. Отбор фекалий проводился стерильными ватно-марлевыми тампонами непосредственно из прямой кишки, которые помещались в стерильные пробирки и были доставлены в ГБУ «БашНПВЛ». Бактериологические исследования проводили по существующим схемам: фекалии помещали в стерильную пробирку, где разбавляли 10 см³ стерильным 0,85% раствором хлорида натрия, тщательно перемешивали и выдерживали при комнатной температуре в течение 10 минут, для осаждения крупных частиц. После чего производили засев на питательные среды Эндо и Левина для получения изолированных колоний.

Для посмертной диагностики проводили вскрытие трупов телят павших с клиническими признаками эшерихиоза на 2-4-е дни болезни, после вскрытия проводили внутренний осмотр органов, для лабораторного исследования отбирали кусочки измененных органов (кишечник, сердце, печень). (Методические указания по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных. Утв. ГУВ МСХ СССР, 1981).

Взятие крови производилось из яремной вены, в вакуумные пробирки. В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, в том числе лимфоцитов, моноцитов, эозинофилов, палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов. Концентрацию эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов оценивали по общепринятой методике с помощью аппарата с автоматизированным гематологическим анализатором «Sysmex-820».

В сыворотке крови определяли содержание общего белка, альбуминов, α -глобулинов, β -глобулинов, γ -глобулинов, глюкозы и определяли скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Общий белок в сыворотке крови определяли на рефрактометре ИРФ-22, концентрацию белковых фракций – нефелометрическим методом по степени мутности растворов, устанавливаемой с помощью фотоэлектрокалориметра (КФК-2) (Кондрахин И.П. и др., 2004).

Уровень сывороточных иммуноглобулинов классов G, A, M, определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием тест-систем соответствующих классов, замер произведен на автоматическом анализаторе «LazurIt», США. Фагоцитарную активность лейкоцитов определяли по среднему содержанию находящихся внутриклеточно частиц латекса в одном фагоцитирующем нейтрофиле (Маянский А.Н., Маянский Д.Н.).

Бактерицидную активность сыворотки определяли по Емельяненко П.А. (1980). Лизоцимную активность сыворотки крови устанавливали по Дорофейчуку В.Г. (1983).

Глюкозу определяли по методу, который указан в справочнике под редакцией Антонова Б.И. «Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микотоксикологические» (1991).

Для изучения сравнительной терапевтической эффективности комплексных методов лечения эшерихиоза телят с использованием «Антиадгезивной антитоксической сыворотки против эшерихиоза животных», пробиотиков «Споровит», «Нормосил», «Ветоспорин-Ж», витаминного комплекса «ВитаМэлАм», антибиотиков «Кобактан», «Канамицин» и «Гентамицин» в различных комбинациях.

Изучение терапевтической эффективности производили в производственных условиях хозяйства ООО «им. Цюрупы», Уфимского района Республики Башкортостан на 20 больных эшерихиозом телятах 2-5 дневного возраста, из которых были сформированы группы (таблица 1).

Таблица 1 Схема применения препаратов при эшерихиозе телят

| Группа живот-ных | Препараты | Доза | Способ и кратность введения |
|-----------------------------|--|---------|---|
| Опытная (больные) I (n=5) | Антиадгезивная антитоксическая сыворотка | 30,0 мл | Внутримышечно 1 раз в сутки. Суточную дозу вводил дробно в два приема с интервалом 3-4 часа, повторно через 2 дня. |
| | Физиологический раствор | 70,0 мл | Внутривенно 1 раз в сутки в течение 7-10 дней. |
| | Ветоспорин-Ж | 30,0 мл | 2 раза в сутки перорально с молоком в течение 3-7 дней. |
| Опытная (больные) II (n=5) | Антиадгезивная антитоксическая сыворотка | 30,0 мл | Внутримышечно 1 раз в сутки. Суточную дозу вводили дробно в два приема с интервалом 3-4 часа, повторно через 3 дня. |
| | ВитаМэлАм | 10,0 мл | Внутримышечно 1 раз в сутки в течение 3-5 дней. |
| | Ветоспорин-Ж | 30,0 мл | 2 раза в сутки перорально с молоком в течение 3-7 дней. |
| | Канамицин | 1,8 мл | Внутримышечно 2 раза в сутки в течение 4-7 дней. |
| Опытная (больные) III (n=5) | Антиадгезивная антитоксическая сыворотка | 30,0 мл | Внутримышечно 1 раз в сутки. Суточную дозу вводили дробно в два приема с интервалом 3-4 часа, повторно через 3 дня. |
| | ВитаМэлАм | 10,0 мл | Внутримышечно 1 раз в сутки в течение 3-5 дней |
| | Нормосил | 25,0 мл | 2 раза в сутки перорально с молоком в течение 4-7 дней. |
| | Кобактан | 2,5 мл | Внутримышечно 1 раз в сутки в течение 3-5 дней. |
| Опытная (больные) IV (n=5) | Антиадгезивная антитоксическая сыворотка | 30,0 мл | Внутримышечно 1 раз в сутки. Суточную дозу вводили дробно в два приема с интервалом 3-4 часа, повторно через 3 дня. |
| | Споровит | 30,0 мл | 2 раза в сутки перорально с молоком в течение 5-7 дней. |
| | Гентамицин | 2,5 мл | Внутримышечно 2 раза в сутки в течение 3-5 дней. |
| | ВитаМэлАм | 10,0 мл | Внутримышечно 1 раз в сутки в течение 3-5 дней. |

Лечение в первой группе заключалось в том, что телятам внутримышечно вводили «Антиадгезивную антитоксическую сыворотку против эшерихиоза животных» в дозе 30 мл один раз в сутки, дробно в два приема с интервалом 3-4 часа повторно через 2 дня; внутривенно физиологический раствор 1 раз в сутки в объеме 70 мл; «Ветоспорин-Ж» перорально с молоком 30 мл на голову два раза в день.

Вторую группу телят из расчета на одну голову лечили следующим образом; внутримышечно вводили «Антиадгезивную антитоксическую сыворотку против эшерихиоза животных» в дозе 30 мл один раз в сутки, дробно в два приема с интервалом 3-4 часа, повторно через три дня; с молоком «Ветоспорин-Ж» в количестве 30 мл на голову два раза в день; внутримышечно вводили «ВитаМэлАм» в дозе 10 мл один раз в день, так же вводили «Канамицин» в дозе 1,8 мл два раза в день.

В третьей группе использовали следующий комплекс терапии: внутримышечно вводили «Антиадгезивную антитоксическую сыворотку против эшерихиоза животных» в дозе 30 мл один раз в сутки, дробно в два приема с интервалом 3-4 часа, повторно через три дня; «Нормосил» с молоком в объеме 25 мл 2 раза в день; внутримышечно «Кобактан» в дозе 2,5 мл один раз в день; внутримышечно «ВитаМэлАм» в дозе 10 мл один раз в день.

Четвертую группу телят из расчета на одну голову лечили следующим образом: внутримышечно вводили «Антиадгезивную антитоксическую сыворотку против эшерихиоза животных» в дозе 30 мл один раз в сутки, дробно в два приема с интервалом 3-4 часа, повторно через три дня; «Споровит» с молоком в объеме по 30 мл, два раза в день; внутримышечно «Гентамицин» в дозе 2,5 мл на голову, два раза в день; внутримышечно «ВитаМэлАм» в дозе 10 мл один раз в день.

Изучение сравнительной дезинфекционной эффективности препаратов «Роксацин» и «Диновис» проводили в неблагополучных телятниках по эшерихиозу. Вынужденную дезинфекцию телятника проводили после установки диагноза на эшерихиоз. При этом телят переводили в другое помещение. Перед проведением дезинфекции проводили механическую очистку помещения: убрали навоз, подстилку, остатки корма. После очистки помещения проводили дезинфекцию аппаратом «Karher». Для проведения аэрозольной дезинфекции использовали 2% раствор «Роксацина» при норме расхода 0,3л/м³ и 2% раствор «Диновиса» при норме расхода 0,5л/м³ согласно инструкции по применению препаратов.

Взятие смывов проводили до дезинфекции и после дезинфекции. Смывы отбирали с полов, стен, кормушек и поилок. После проведения дезинфекции и последующей экспозиции с участков, подвергаемых контролю, отбирали пробы стерильными ватно-марлевыми тампонами, смоченными в дистиллированной воде. Участки площадью 10x10 см тщательно протирали, после чего тампоны помещались в пробирку и доставляли в лабораторию.

Проводили исследование на бактериальное обсеменение воздуха внутри помещения. Бактериальную контаминацию воздуха профилактория определяли с помощью метода седиментации (метод Коха), который заключается в оседании микрофлоры (находящейся в воздухе), под действием силы тяжести, на поверхность питательной среды.

Для определения общего количества бактерий в 1 м³ воздуха посев осуществляли на открытые стерильные чашки Петри с мясопептонным агаром (МПА). Чашки расставляли в двух точках по горизонтали на расстоянии не более 5 м одна от другой на разную высоту. Продолжительность экспозиции составляла 5 минут, далее чашки Петри закрывали, переворачивали вверх дном и помещали в термостат. Чашки с МПА инкубировали в течение 48 часов при температуре 37°С. Подсчет колоний производили визуально. Для определения общего содержания бактерий в 1 м³ воздуха производили расчет общего микробного числа (ОМЧ) согласно формуле, предложенной В.Л. Омелянским:

$$X = a \times 100 \times 5S \times T \times 100, \text{ где}$$

а – число выросших в чашках колоний (среднее из двух); S – площадь чашки Петри, см²;
Т – время экспозиции, мин; 100 – перерасчет площади чашки Петри на 100 см²; 5 – время экспозиции по Омелянскому, мин; 100 – перерасчет на 1 м³ воздуха.

Бактериальную обсемененность воздуха оценивали до проведения дезинфекции. Учет качества аэрозольной дезинфекции проводили путем седиментации микрофлоры на чашки Петри через 1, 2 и 3 часа экспозиции.

Аэрозольную дезинфекцию осуществляли в отсутствие животных в закрытом помещении согласно «Правилам проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора» (Утвержденным Министерством сельского хозяйства РФ от 15 июля 2002 г.). Контроль качества проводился на основании «Методического указания по контролю качества дезинфекции объектов, подлежащих ветеринарному надзору» (1988).

Вычисление экономической эффективности производил на основании утвержденного Департаментом ветеринарии МСХ РФ 21 февраля 1997 года нормативного документа «Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий».

Цифровые данные, полученные в результате исследований, были проанализированы с использованием общепринятых методов. Оценку достоверности различий между показателями производили по критерию Стьюдента с помощью программы Microsoft Excel 2007.

2.2 Результаты собственных исследований

2.2.1 Нозологический профиль инфекционных болезней крупного рогатого скота в условиях Республики Башкортостан

При проведении эпизоотологического исследования использовали данные ветеринарной отчетности лабораторий по 54 районам с 2004 по 2016 годы, в частности это годовые отчеты, сопроводительные документы, а также результаты собственных исследований. По результатам наших исследований номенклатура инфекционных болезней представлена семью нозологическими единицами: 1.Эшерихиоз; 2.Пастереллез; 3.Сальмонеллез; 4.Диплококкоз; 5.Стрептококкоз; 6.Псевдомоноз; 7.Злокачественный отек.

Эшерихиоз занимает лидирующее место по неблагополучным пунктам в количестве 693, где удельный вес в процентном отношении составляет 35,61% среди других заболеваний крупного рогатого скота. Всего с 2004 по 2016 годы заболевших животных составило 828 голов, удельный вес в процентном соотношении составляет 31,48%.

Удельный вес основных заболеваний крупного рогатого скота с 2004 по 2016 год по неблагополучным пунктам и заболевших животных был следующий: пастереллез – 23,38 % и 22,02%; сальмонеллез – 14,75% и 11,52%; диплококкоз – 11,01% и 10,58%; стрептококкоз – 6,78% и 15,01%; псевдомоноз – 4,67% и 6,34%; злокачественный отек – 3,8% и 3,05% соответственно.

2.2.2 Эпизоотическая обстановка по эшерихиозу телят в Республике Башкортостан

Анализ по этому разделу проводили с 2004 по 2016 годы. Наибольшее число вспышек эшерихиоза зафиксировано в 2005 году в количестве 98 пунктов, а наименьшее в 2015 году в количестве 16 пунктов. Заболеваемость регистрировалась в течение всего периода наблюдения, максимальную эпизоотическую вспышку отмечали в 2004 году 103 случая. Наименьшее число заболевших животных наблюдалось в 2015 году в количестве 21 случая заболевания. Наибольшее число павших животных наблюдалось в 2004 году в количестве 31 головы, а наименьшее число в 2014 в количестве 7 голов соответственно. В 2016 году происходит незначительный рост по всем показателям.

2.2.2.1 Сезонная динамика эшерихиоза телят

Анализ эпизоотической ситуации показал, что данное заболевание отмечается в течение всего года, но интенсивность эпизоотического процесса неодинаковая в разные периоды года.

Наибольший коэффициент заболеваемости эшерихиозом на сто тысяч голов регистрировалось в 2004 году феврале (40,1) и апреле (145,3) месяце; 2007 году в феврале - 197,4 и марте - 150,93; в 2009 году в феврале - 151,8 и марте - 164. Наименьший коэффициент заболеваемости эшерихиозом отмечали в 2004 году в мае, июле, августе и сентябре - 5,2; в 2007 году в августе и октябре 5,8. Коэффициент среднемесячной заболеваемости за двенадцать лет, достигал максимума в марте до $143,3 \pm 9,1$ в пересчете на 100 тысяч голов.

Подъем коэффициента заболеваемости на сто тысяч голов начинается в октябре $12,01 \pm 1,3$, в ноябре находится на уровне $19,5 \pm 3,5$, в декабре находится на уровне $42,2 \pm 3,8$, происходит небольшое снижение в январе до $25,2 \pm 1,9$ и второй подъем достигает максимума в марте $103,3 \pm 9,1$. Снижение заболеваемости начинается в апреле $81,6 \pm 10,1$ и заканчивается в сентябре $10,3 \pm 0,87$. Таким образом, четко прослеживается сезонное проявление эшерихиоза телят в зимне - весенний период года. Снижение заболеваемости начинается в апреле $81,6 \pm 10,1$ и заканчивается в сентябре $10,3 \pm 0,87$. Таким образом, четко прослеживается сезонное проявление эшерихиоза телят в зимне - весенний период года в среднем за двенадцать лет. Из проведенных исследований было установлено, что коэффициент сезонности был равен 84,1% (более 30%), что указывает на сезонное проявление заболевания.

2.2.2.2 Этиологическая структура эшерихиоза телят

Полученные результаты бактериологических исследований, проведенных в республиканских ветеринарных лабораториях показали, что штаммы возбудителя эшерихиоза имеют достаточно широкий спектр распространения.

От больных и павших телят больше всего выделяются эшерихии следующих серогрупп в среднем за 12 лет O115 - 15,26%, O126 - 10,34%, O141 - 10,65%, O147 - 10,8%. Наименее выделяемые серотипы O1 - 7,88%, O8 - 9,22%, O19 - 5,21%, O26 - 9,69%, O41 - 6,04%, O101 - 5,62%, O117 - 3,79%, O138 - 7,98%.

Так же диарею новорожденных телят вызывают энтеротоксигенные штаммы эшерихий с адгезивными антигенами K99, K88, 987P, F41. В этиологии эшерихиоза телят значительную роль играют эпизоотические штаммы обладающими адгезинами типа K88 - 42,29%. Частота выделения патогенных эшерихий с другими типами адгезинов соответственно равна F41 - 22,76%, 987P - 6,03%, K99 - 28,92%.

2.2.3 Клинические и патологоанатомические проявления при эшерихиозе телят

Из всего исследованного поголовья (114 голов) молодняка крупного рогатого скота хозяйства у 20 был обнаружен эшерихиоз, что в процентном отношении составляет 17,54%.

Основным из характерных симптомов эшерихиоза является цвет каловых масс, которые в большинстве случаев белые (70% телят), желтоватые (15% телят) или ярко-желтоватые с зеленоватым оттенком (15% телят) и кислым запахом.

У телят отмечается субфебрильная температура ($40,2 \pm 0,21^\circ\text{C}$), они отказываются от корма, наблюдается заторможенность и залеживание.

Частота пульса была выше по сравнению со здоровыми животными от 121 до 133 ударов в минуту, а дыхания от 49 до 61 дыхательных движений в минуту. При аускультации выявляли тахикардию и приглушение тонов сердца, ослабление моторики сычуга и

повышение перистальтики кишечника. Количество дефекаций увеличивается от 10 до 12 раз в сутки (100% телят).

При вскрытии трупов павших телят обнаруживали в сычуге створоженное молозиво, в кишечнике много газов и желто-белого цвета жидкая масса, иногда с примесью крови. Слизистая оболочка сычуга покрыта слизью, утолщена, особенно в пилорической части. На отдельных участках тонкого отдела кишечника стенка истончена и прозрачна, были видны пузырьки газа.

Слизистая и серозная оболочки тонкого отдела кишечника были гиперемированы, так же обнаруживались точечные кровоизлияния и хлопья казеина. В толстом отделе кишечника было содержимое темно-белого цвета, часто с примесью крови. Особенно резко выражены изменения на стенке прямой кишки в виде точечных и полосчатых кровоизлияния. Лимфоузлы тонкого и толстого отдела кишечника увеличены и гиперемированы.

2.2.3.1. Морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови телят при эшерихиозе

На данном этапе исследований проводили изучение морфологических, биохимических и иммунологических показателей больных эшерихиозом телят.

В ходе данного исследования было установлено, что морфологические показатели крови у больных телят имели следующие значения: эритроциты $6,73 \pm 0,28 \times 10^{12}/л$, лейкоциты $6,25 \pm 0,17 \times 10^9/л$, гемоглобин $101,58 \pm 2,27$ г/л, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) $1,9 \pm 0,44$ мм/ч, что ниже на 5,21%, 10,4% ($p < 0,05$), 9,7% ($p < 0,05$), 9,5%, чем у клинически здоровых животных.

Биохимические показатели крови у больных эшерихиозом телят были следующие количество общего белка у больных животных было ниже на 15,3% (10,07 г/л) ($p < 0,05$) чем у клинически здоровых особей; количество альбуминов – на 28,9% (7,9 г/л) ($p < 0,05$); α -глобулинов – на 26,7% (2,89 г/л); β -глобулинов – на 26,83% (3,51 г/л); глюкоза – на 12,9% (0,4 ммоль/л).

Показатели эозинофилов у клинически здоровых телят ($2,98 \pm 0,42\%$) выше, чем у больных животных ($2,83 \pm 0,66\%$) в 1,05 раза; показатели сегментоядерных нейтрофилов у больных животных ($20,4 \pm 1,58\%$) ниже в 1,14 раза, чем у клинически здоровых животных ($23,17 \pm 0,75\%$); палочкоядерные нейтрофилы ($6,89 \pm 1,56\%$) – 1,05 раза; моноциты ($2,55 \pm 0,89\%$) – в 2,25 раза ($p < 0,05$). Количество лимфоцитов у больных телят было выше ($67,33 \pm 0,72\%$) в 1,12 раза по сравнению с клинически здоровыми особями ($60,4 \pm 0,5\%$).

В ходе исследований по иммунологическим показателям больных эшерихиозом телят было установлено, что показатели лизоцимной активности сыворотки ($11,5 \pm 0,9\%$), бактерицидной активности сыворотки (БАС) ($19,9 \pm 1,1\%$) и фагоцитарной активности сыворотки ($48,53 \pm 1,64\%$) у больных эшерихиозом телят ниже, чем у клинически здоровых животных в 1,17; 1,19 ($P < 0,05$) и 1,13 раза соответственно. Показатели IgA ($1,05 \pm 0,24$ г/л), IgM ($0,7 \pm 0,17$ г/л) и IgG ($14,75 \pm 1,18$ г/л) больных эшерихиозом телят ниже по сравнению с клинически здоровыми особями на 28,5% (0,42 г/л), 47% (0,62 г/л) и 20,3% (3,75 г/л) ($p < 0,05$) соответственно.

2.2.4. Терапевтическая эффективность сочетанного применения «Антиадгезивной антитоксической сыворотки против эшерихиоза животных», пробиотиков «Ветоспорина-Ж», «Нормосила», «Споровита», антибиотиков «Гентамицин», «Канамицин» «Кобактан» и «ВитаМэлАм» при эшерихиозе телят

Во всех группах после проведения терапевтических мероприятий у телят появился аппетит, стали лучше поедать корма, шерстный покров стал гладким и блестящим, количество дефекаций сократилось до 4-6 раз в сутки, температура тела в среднем составила $38,9 \pm 0,2$ °С, дыхательные движения от 40 до 52 раз в минуту, частота пульса составила от

110 до 128 сокращений в минуту все эти симптомы являются показателями стабилизации клинических признаков.

В ходе исследования направленного на изучение терапевтической эффективности предложенных схем терапии эшерихиоза телят установлено изменение в морфологических, биохимических и иммунологических показателях крови.

Таблица 2 Морфологические показатели крови больных телят в экспериментальный период, (M±m)

| Показатели | Группы | | | | |
|-------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| | Контрольная | Опытная I | Опытная II | Опытная III | Опытная IV |
| В начале опыта | | | | | |
| Эритроциты, $10^{12}/л$ | 7,1±0,3 | 6,8±0,34 | 6,71±0,14 | 6,7±0,25 | 6,75±0,19 |
| Лейкоциты, $10^9/л$ | 6,98±0,12 | 6,38±0,31 | 6,14±0,18 | 6,21±0,4 | 6,27±0,2 |
| Гемоглобин, г/л | 112,5±1,4 | 100,6±1,8 | 102,4±2,06 | 101,5±1,02 | 101,8±1,74 |
| СОЭ, мм/ч | 2,1±0,1 | 2,19±0,2 | 1,6±0,21* | 1,78±0,18* | 2,03±0,1 |
| В конце опыта | | | | | |
| Эритроциты, $10^{12}/л$ | 7,11±0,21 | 6,97±0,1 | 7,23±0,2 | 7,32±0,11* | 7,18±0,21 |
| Лейкоциты, $10^9/л$ | 6,93±0,1 | 6,77±0,51 | 6,94±0,48 | 7,08±0,23 | 6,92±0,56 |
| Гемоглобин, г/л | 113,3±1,19 | 104,8±2,05 | 113,6±1,37* | 117,3±1,1* | 111,8±2,41* |
| СОЭ, мм/ч | 2,14±0,11 | 2,25±0,1 | 2,27±0,15 | 2,34±0,12 | 2,26±0,16 |

Примечание: *p< 0,05.

После проведенных мероприятий по терапии эшерихиоза морфологические показатели крови у телят заметно изменились по отношению к первой группе. Так количество эритроцитов в крови молодняка второй опытной группы было выше, чем у особей первой опытной группы на 3,6% ($0,26 \times 10^{12}/л$), третьей опытной группе на 4,78% ($0,35 \times 10^{12}/л$) (P < 0,05), четвертой опытной группе выше на 2,93% ($0,26 \times 10^{12}/л$); количество лейкоцитов – выше на 2,94% ($0,17 \times 10^9/л$), 4,37% ($0,31 \times 10^9/л$), 2,17 % ($0,15 \times 10^9/л$); гемоглобина на 7,75% (8,8 г/л) (P<0,05); 10,66% (12,5 г/л) (P<0,05), 6,26% (7 г/л; P<0,05); СОЭ на 0,88% (0,02 мм/ч), 3,85% (0,09 мм/ч), 0,44% (0,01 мм/ч) соответственно.

Таблица 3 Биохимические показатели крови телят, (M±m)

| Показатели | Группы | | | | |
|------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|
| | Контрольная | Опытная I | Опытная II | Опытная III | Опытная IV |
| В начале опыта | | | | | |
| Общий белок, г/л | 65,8±1,18 | 57,7±1,3 | 54,32±0,98* | 56,4±1,1 | 54,5±1,25 |
| Альбумины, г/л | 27,3±0,71 | 20,5±1,78 | 18,29±1,96 | 19,17±1,6 | 19,4±1,7 |
| α-глобулины, г/л | 10,8±0,2 | 8,74±0,6 | 7,1±0,75 | 7,4±0,3 | 8,4±0,9 |

| | | | | | |
|------------------|-----------|------------|-------------|-------------|------------|
| β-глобулины, г/л | 13,08±1,1 | 10,41±0,8 | 9,18±0,4 | 9,07±0,85 | 9,6±0,72 |
| γ-глобулины, г/л | 14,62±0,5 | 18,05±0,63 | 19,8±0,6 | 15,1±0,51* | 17,1±0,4 |
| Глюкоза, ммоль/л | 3,1±0,4 | 2,5±0,3 | 2,9±0,61 | 2,4±0,38 | 2,8±0,74 |
| В конце опыта | | | | | |
| Общий белок, г/л | 64,7±0,19 | 60,2±0,48 | 67,04±0,76* | 68,15±0,62* | 65,1±0,74* |
| Альбумины, г/л | 22,1±0,5 | 22,17±0,2 | 25,9±0,5* | 27,63±0,41* | 25,6±0,51* |
| α-глобулины, г/л | 10,4±0,3 | 9,08±0,55 | 11,61±0,6* | 12,02±0,31* | 9,76±0,33 |
| β-глобулины, г/л | 11,3±0,26 | 10,39±0,61 | 9,03±0,4 | 9,6±0,55 | 10,34±0,28 |
| γ-глобулины, г/л | 20,9±0,2 | 18,56±0,3 | 20,5±0,71* | 22,9±0,87* | 19,4±0,8 |
| Глюкоза, ммоль/л | 3,05±0,2 | 2,71±0,11 | 3,1±0,35 | 3,07±0,5 | 3,08±0,22 |

Примечание: * $p < 0,05$.

Заметные изменения произошли и в биохимических показателях крови. Так количество общего белка во второй опытной группе – достоверно выше первой на 10,2% (6,84 г/л; $P < 0,05$); третьей опытной группе 10,2% (7,95 г/л; $P < 0,05$); четвертой опытной группе 7,53% (4,9 г/л; $P < 0,05$); альбуминов – выше на 14,4% (2,53 г/л; $P < 0,05$); 19,76% (5,46 г/л; $P < 0,05$); 13,4% (3,43 г/л; $P < 0,05$); α-глобулинов – выше на 21,8% (2,53 г/л; $P < 0,05$); 24,46% (2,94 г/л; $P < 0,05$); 7,97% (0,68 г/л); γ-глобулинов – выше на 9,46% (1,94 г/л; $P < 0,05$); 18,95% (4,34 г/л; $P < 0,05$); 4,33% (0,84 г/л); глюкозы на 12,58% (0,39 ммоль/л); 11,72% (0,36 ммоль/л); 12,01% (0,37 ммоль/л), соответственно.

Таблица 4 Лейкограмма крови телят в период лечебных мероприятий при эшерихиозе, (M±m)

| Показатели | Группы | | | | |
|--------------------|-------------|-----------|------------|-------------|------------|
| | Контрольная | Опытная I | Опытная II | Опытная III | Опытная IV |
| В начале опыта | | | | | |
| Эозинофилы, % | 2,98±0,42 | 2,26±0,11 | 3,2±0,15 | 2,7±0,17 | 3,15±0,21 |
| Палочкоядерные, % | 7,19±0,13 | 6,55±0,7 | 7,4±0,29 | 7,29±0,7 | 6,3±0,81 |
| Сегментоядерные, % | 23,17±0,75 | 20,1±0,37 | 19,28±0,75 | 20,5±0,87 | 21,7±0,76 |
| Лимфоциты, % | 60,4±0,5 | 69,2±0,4 | 67,3±0,29 | 66,7±0,9 | 66,1±0,98 |
| Моноциты, % | 6,26±0,17 | 1,96±0,12 | 2,82±0,1 | 2,81±0,23 | 2,75±0,14 |

| В конце опыта | | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| Эозинофилы, % | 2,73±0,31 | 1,97±0,25 | 2,8±0,23* | 2,1±0,47 | 2,6±0,1* |
| Палочкоядерные, % | 6,14±0,3 | 6,08±0,26 | 4,25±0,31 | 4,67±0,4 | 6,14±0,25 |
| Сегментоядерные, % | 22,63±0,1 | 23,1±0,43 | 25,2±0,8* | 25,8±0,7* | 25,67±0,55* |
| Лимфоциты, % | 63,4±1,2 | 64,9±1,31 | 61,85±2,7 | 61,1±1,56 | 60,41±2,43 |
| Моноциты, % | 5,1±0,4 | 3,95±0,49 | 5,9±0,11* | 6,33±0,28* | 5,18±0,2* |

Примечание: * $p < 0,05$.

Показатели лейкограммы после проведенных терапевтических мероприятий в опытных группах изменились по отношению к первой опытной группе, так во второй группе количество эозинофилов 1,42 раза ($p < 0,05$), количество сегментоядерных нейтрофилов выше в 1,09 раза ($p < 0,05$), количество моноцитов выше в 1,5 раза ($p < 0,05$). В третьей группе количество эозинофилов выше первой в 1,07 раза, количество сегментоядерных нейтрофилов выше первой группы в 1,12 раза, количество моноцитов выше в 1,6 раза. В четвертой группе количество эозинофилов выше первой группы в 1,32 раза ($P < 0,05$), палочкоядерных нейтрофилов (6,14±0,25%) было выше первой группы в 1,01 раза, сегментоядерные нейтрофилов (25,67±0,55%) ($p < 0,05$) было выше первой в 1,11 раза, количество моноцитов достоверно выше первой группы в 1,31 раза ($p < 0,05$).

Иммунологические показатели в крови телят после проведенных мероприятий значительно изменились по отношению к первой опытной группе. В крови телят второй опытной группы показатели лизцимной активности сыворотки было выше первой в 1,18 раза, в третьей опытной группе в 1,21 раза, в четвертой опытной группе в 1,12 раза; количество бактерицидной активности сыворотки (БАС) выше в 1,16; 1,21; 1,15 раза. Количество иммуноглобулина IgA, IgM, IgG в сыворотке крови животных второй опытной группы превышало показатели первой на 4,92% (0,06 г/л), 16,32% (0,08 г/л), 12,32% (2,39 г/л) ($p < 0,05$); третьей опытной группы на 17,73% (0,25 г/л); 8,53% (0,11 г/л); 16,29% (3,31 г/л); четвертой опытной группе на 9,38% (0,12 г/л); 1,67% (0,02 г/л); 11,68% (2,25 г/л), соответственно. Фагоцитарный показатель у телят во второй опытной группе был выше первой в 1,04 раза, в третьей опытной группе – в 1,08 раза, в четвертой опытной группе – в 1,03 раза.

Таблица 5 Иммунологические показатели крови телят при терапии эшерихиоза, ($M \pm m$)

| Показатели | Группы животных | | | | |
|--------------------------------------|-----------------|------------|------------|-------------|------------|
| | Контрольная | Опытная I | Опытная II | Опытная III | Опытная IV |
| В начале опыта | | | | | |
| Лизоцимная активность сыворотки, % | 13,48±0,6 | 11,8±0,3 | 11,3±0,15 | 11,1±0,19 | 11,8±0,15 |
| БАС, % | 23,5±0,74 | 20,35±0,51 | 19,6±0,71 | 20,1±0,43 | 19,9±0,4 |
| Ig A, г/л | 1,47±0,15 | 1,1±0,68 | 0,9±0,76 | 1,1±0,87 | 1,08±0,65 |
| Ig M, г/л | 1,32±0,27 | 0,8±0,33 | 0,6±0,21 | 0,7±0,39 | 0,7±0,2 |
| Ig G, г/л | 18,5±0,81 | 15,91±0,12 | 13,5±0,48* | 14,7±0,2 | 14,9±0,27 |
| Фагоцитарная активность сыворотки, % | 54,7±0,32 | 49,6±0,87 | 48,9±0,71 | 49,7±0,59 | 47,9±0,41* |

| В конце опыта | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|------------|
| Лизоцимная активность сыворотки, % | 13,2±0,43 | 13,5±0,18 | 15,9±0,21* | 16,32±0,3* | 15,1±0,17* |
| БАС, % | 22,4±0,67 | 23,5±0,31 | 27,36±0,6* | 28,53±0,4* | 26,9±0,49* |
| Ig A, г/л | 1,26±0,3 | 1,16±0,45 | 1,22±0,31 | 1,41±0,17 | 1,28±0,2 |
| Ig M, г/л | 1,14±0,1 | 1,18±0,15 | 1,26±0,13 | 1,29±0,2 | 1,2±0,11 |
| Ig G, г/л | 17,9±0,22 | 17,01±0,32 | 19,4±0,21* | 20,32±0,27* | 19,26±0,3* |
| Фагоцитарная активность сыворотки, % | 52,5±0,4 | 53,9±0,63 | 56,3±0,4* | 58,15±0,8* | 55,28±0,23 |

Примечание: * $p < 0,05$.

2.2.5 Сравнительная дезинфекционная эффективность препаратов «Роксацин» и «Диновис»

Перед проведением дезинфекции, в неблагополучных телятниках, животных разместили в других помещениях, были убраны оборудования регуляторов температуры и влажности, проведена механическая очистка помещений. Двери, окна, выходные отверстия навозных каналов, люки естественной и принудительной вентиляции плотно закрывались, после чего включали компрессор.

Для проведения дезинфекции использовали 2% раствор «Роксацина» при норме расхода $0,3\text{л/м}^3$ и 2% раствор «Диновиса» при норме расхода $0,5\text{л/м}^3$ согласно инструкции по применению препаратов.

Определение качества проведенной дезинфекции с применением дезинфицирующих средств «Роксацин» и «Диновис» осуществлялось через каждые 60 минут после дезинфекции в течение трех часов экспозиции.

Таблица 6 Показатели загрязненности проб взятых до дезинфекции и после дезинфекции

| Исследуемый объект | Качество проб на БГКП (КОЕ/мл) | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| | до дезинфекции | | после дезинфекции | | | | | |
| | | | Через 1 час | | Через 2 часа | | Через 3 часа | |
| Роксацин | Диновис | Роксацин | Диновис | Роксацин | Диновис | Роксацин | Диновис | |
| Полы | 8×10^{11} | 10×10^9 | 4×10^5 | 7×10^5 | 1×10^2 | 3×10^3 | 0 | 2×10^2 |
| Стены | 5×10^9 | 7×10^7 | 1×10^4 | 4×10^4 | 7×10^2 | 5×10^2 | 0 | 0 |
| Кормушки | 3×10^9 | 2×10^8 | 2×10^5 | 6×10^5 | 4×10^3 | 8×10^3 | 0 | 0 |
| Поилки | 7×10^9 | 8×10^7 | 5×10^4 | 7×10^4 | 3×10^2 | 2×10^2 | 0 | 0 |

Через час экспозиции отмечалось снижение общего микробного числа в помещениях: на полу 4×10^5 КОЕ/мл и 7×10^5 КОЕ/мл, стенах 1×10^4 КОЕ/мл и 4×10^4 КОЕ/мл, кормушках 2×10^5 КОЕ/мл и 6×10^5 КОЕ/мл, поилки 5×10^4 КОЕ/мл и 7×10^4 КОЕ/мл.

Через два часа сохранялась тенденция к снижению количества БГКП в исследуемых помещениях: на полу 1×10^2 КОЕ/мл и 3×10^3 КОЕ/мл, на стенах 7×10^1 КОЕ/мл и 5×10^2 КОЕ/мл, в кормушках 4×10^3 КОЕ/мл и 8×10^3 КОЕ/мл, на поилках 3×10^1 КОЕ/мл и 2×10^2 КОЕ/мл.

Через три часа экспозиции бактерий группы кишечной палочки в первом телятнике при использовании «Роксацина» на всех исследуемых поверхностях не было обнаружено. Во втором телятнике при использовании «Диновиса» бактерии группы кишечной палочки были обнаружены в пробах, взятых с пола в количестве 2×10^2 КОЕ/мл, на остальных пробах взятых с поверхностей патогенных бактерий не отмечали.

При исследовании воздушной среды в телятниках на обсемененность воздуха микроорганизмами критерием оценки являлось определение показателя – общего микробного числа (ОМЧ).

В таблице 7 представлены показатели обсемененности воздуха помещения до и после дезинфекции с препаратами «Роксацин» и «Диновис».

Таблица 7 Бактериальная обсемененность воздуха до и после дезинфекции препаратами «Роксацин» и «Диновис»

| Дезинфектанты | Количество микроорганизмов, тыс/м ³ | | | |
|---------------|--|------------------|--------------|--------------|
| | До дезинфекции | Время экспозиции | | |
| | | Через 1 час | Через 2 часа | Через 3 часа |
| Роксацин | 51,8±0,98 | 32,5±1,8 | 12,7±1,3 | 0,9±0,1 |
| Диновис | 52,1±1,2 | 38,3±0,5 | 19,8±0,9 | 5,7±0,7 |

Динамика контаминации воздуха до и после дезинфекции препаратами «Роксацин» и «Диновис» представлены на рисунке 1.

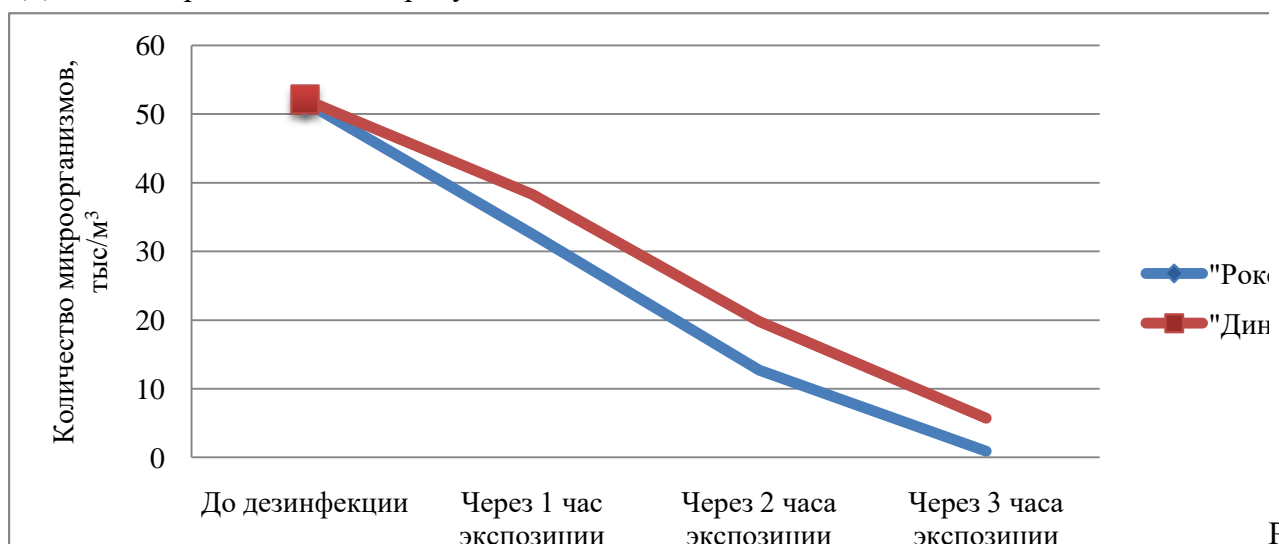


Рисунок 1 Динамика контаминации воздуха микроорганизмами до и после дезинфекции препаратами «Роксацин» и «Диновис»

После проведенной дезинфекции установлено бактерицидное действие препаратов «Роксацин» и «Диновис» на микроорганизмы находящиеся в воздухе.

Как видно из таблицы 7 и рисунка 1 при использовании препаратов «Роксацин» и «Диновис» показатели бактериальной обсемененности воздуха снизилась через один час экспозиции на 37,25% и 26,5%; через два часа на 75,5% и 61,9%; через три часа на 98,3% и 89,1% по сравнению с показателями до проведенной обработки.

Данные полученных результатов исследований показали, что дезинфицирующее средство «Роксацин» через три часа экспозиции в 6,33 раза эффективнее действуют на общую микробную обсемененность воздуха по сравнению с «Диновисом».

2.2.6. Экономическая эффективность лечебных мероприятий при эшерихиозе телят

Применение в третьей опытной группе «Антиадгезивной антитоксической сыворотки против эшерихиоза животных» в комплексе с «ВитаМэлАмом», «Нормосилом» и «Кобактаном» является более экономически выгодным, так на один рубль затрат приходится 4,14 рубля. В других группах окупаемость лечебных мероприятий на один рубль затрат составило: в первой опытной группе – 1,02 рубля; во второй опытной группе – 2,82 рубля и в четвертой опытной группе – 1,61 рубля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Номенклатура инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота на территории Республики Башкортостан представлена следующими нозологическими единицами - 1. Эшерихиоз; 2. Пастереллез; 3. Сальмонеллез; 4. Диплококкоз; 5. Стрептококкоз; 6. Псевдомоноз; 7. Злокачественный отек. Эшерихиоз телят является основным составляющим нозологического профиля, на его долю приходится 35,61% от общего числа заболевших инфекционными болезнями животных этого вида.

2. В этиологической структуре телят в хозяйствах Республики Башкортостан доминируют при эшерихиозе *E. coli* O115 – 15,26%, O126 – 12,22%, O141 – 11,64%, O147 – 10,8%, а так же 4 сероварианта имеющие адгезивные свойства K88 – 42,29%, F41 – 22,76%, K99 – 28,92%, 987P – 6,03%. Установлено динамическое проявление эпизоотического процесса, которое характеризовалось следующими показателями: количество неблагополучных пунктов варьировало от 16 до 98; заболеваемость от 21 до 103 случаев; смертность от 7 до 31 случаев.

3. Морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови больных телят по сравнению с клинически здоровыми животными были следующими: эритроциты ниже на 5,21%, лейкоциты – на 10,4%, гемоглобин – на 9,7%, общий белок - на 17,34%, альбумины – на 28,9%, лизоцимной активности сыворотки – на 1,17%; бактерицидной активности сыворотки - на 1,19 и фагоцитарной активности сыворотки – на 1,13.

4. Использование «Антиадгезивной антитоксической сыворотки против эшерихиоза животных» в сочетании с «Кобактаном», «Нормосилом», «ВитаМэлАм» при комплексном лечении больных телят оказывает позитивное влияние на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови (повышает количество эритроцитов, гемоглобина, нормализует количество лейкоцитов, общий белок, альбумины и иммуноглобулины) и способствует 100%-му выздоровлению.

5. Дезинфицирующее средство «Роксацин» обладает выраженным бактерицидным действием на общую микробную обсемененность воздуха по сравнению с препаратом «Диновис» в 6,33 раза.

6. Установлено, что способ комплексной терапии телят больных эшерихиозом включающий применение «Антиадгезивная антитоксическая сыворотка против эшерихиоза животных» в сочетании с антибиотиком «Кобактан», пробиотиком «Нормосил» и витаминным комплексом «ВитаМэлАм» является экономически более выгодным по сравнению с базовым методом – использование «Антиадгезивная антитоксическая сыворотка против эшерихиоза животных», физиологического раствора и «Ветоспорин-Ж». При этом методе экономический эффект составил 4,14 рубля на один рубль затрат.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для повышения эффективности ветеринарных мероприятий рекомендуется использовать апробированный метод терапии эшерихиоза телят использованием «Антиадгезивной антитоксической сыворотки против эшерихиоза животных» в количестве 30 мл один раз в три дня, «Кобактан» 2,5 мл один раз в день, «Нормосил» 25 мл два раза в день, «ВитаМэлАм» 12 мл один раз в день в течение пяти дней.

2. При проведении ветеринарно-санитарных мероприятий рекомендуется использовать 2% раствор дезинфицирующего средства «Роксацин», который обладает выраженной бактерицидной активностью на бактерии группы кишечной палочки и эффективно влияет на общую микробную обсемененность воздуха.

3. Полученные результаты исследований могут быть использованы при разработке рекомендаций по терапии эшерихиоза, а так же в практической ветеринарии.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Учитывая полученные данные об эффективности применения комплексных схем лечения, а также их влияние на клинические и гематологические показатели телят, больных эшерихиозом, перспективными будут работы по изучению применения данных методов при эшерихиозе других животных и смешанных кишечных инфекций.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования

1. Шаймухаметов, М.А. Морфологические показатели крови телят при терапии эшерихиоза / М.А. Шаймухаметов, А.И. Иванов // Морфология. – 2019. – № 2 (Т.155). – С. 319.

Публикации в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ

2. Шаймухаметов, М.А. Применение дезинфицирующего средства «Роксацин» в телятниках, неблагополучных по эшерихиоз / М.А. Шаймухаметов, А.И. Иванов, Б.П. Стрнин, И.Р. Кильметова // Ветеринария Кубани. – 2015. – № 5. – С. 25-26.

3. Шаймухаметов, М.А. Сравнительные терапевтические мероприятия при эшерихиозе молодняка крупного рогатого скота / М.А. Шаймухаметов, А.И. Иванов // Известия ОГАУ. – 2018. – № 6. – С. 140-142.

Публикации в других изданиях

4. Шаймухаметов, М.А. Колибактериоз сельскохозяйственных животных и птиц в Республике Башкортостан / М.А. Шаймухаметов, А.И. Иванов, Я.Р. Байзигитова // Актуальные направления инновационного развития животноводства и ветеринарной медицины: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Уфа, 2014. – С. 268-270.

5. Шаймухаметов, М.А. Сравнительная терапия при эшерихиозе молодняка крупного рогатого скота / М.А. Шаймухаметов, А.И. Иванов // Наука молодых – инновационное развитие АПК: материалы X Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Уфа, 2017. – С.165-168.

6. Шаймухаметов, М.А. Сравнительная эффективность дезинфицирующих средств «Роксацин» и «Диновис» / М.А. Шаймухаметов, А.И. Иванов // XI национальная научно-практическая конференция молодых ученых «Наука молодых – инновационному развитию АПК». – Уфа, 2018. – С. 163-168.

7. Шаймухаметов, М.А. Эпизоотология и этиология эшерихиоза теля / М.А. Шаймухаметов, А.И. Иванов // Российский электронный научный журнал. – 2018. – № 3(29).

8. Шаймухаметов, М.А. Влияние терапевтических мероприятий на гематологические и биохимические показатели крови телят при эшерихиозе / М.А. Шаймухаметов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства: материалы VII международной научно-практической конференции, проводимой совместно с Томским сельскохозяйственным институтом – филиалом ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. – Уфа-Томск, 2019. – С. 124-126.

9. Шаймухаметов, М.А. Гематологические, биохимические и клинические показатели при эшерихиозе молодняка крупного рогатого скота / М.А. Шаймухаметов, А.И. Иванов // Традиции и инновации в развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции. – Великие Луки, 2019. – С.228-233.

10. Шаймухаметов, М.А. Этиологическая структура эшерихиоза сельскохозяйственных животных и птиц в Республике Башкортостан / М.А. Шаймухаметов, А.И. Иванов // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК. – Уфа, 2019. – С. 179-182.

Подписано в печать _____ 2019 г. Формат бумаги 60×84 ¹/₁₆. Усл. печ. л. _____.
Бумага офсетная Печать трафаретная. Гарнитура «Таймс». Заказ _____. Тираж 100 экз.

РИО ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34