

На правах рукописи



Вацаев Шахаб Вахидович

**«ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АССОЦИАТИВНОГО ТЕЧЕНИЯ
НОДУЛЯРНОГО ДЕРМАТИТА И ГИПОДЕРМАТОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО
СКОТА: ДИАГНОСТИКА И СИСТЕМА ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ»**

06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология,
микология с микотоксикологией и иммунология
03.02.11 – паразитология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора ветеринарных наук

Краснодар – 2022

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

- Научный консультант:** **Черных Олег Юрьевич**,
доктор ветеринарных наук, профессор
- Научный консультант:** **Лысенко Александр Анатолиевич**,
доктор ветеринарных наук, профессор
- Официальные оппоненты:** **Будулов Нурдин Рагимханович**, доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории инфекционной патологии сельскохозяйственных наук Прикаспийского зонального НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»
- Агольцов Валерий Александрович**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
- Шемякова Светлана Александровна**, доктор ветеринарных наук, доцент, профессор кафедры паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина»
- Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГБУ «ВНИИЗЖ»)

Защита диссертации состоится «14» июня 2022 года, в 10 часов 00 минут на заседании диссертационного совета Д 220.038.07 на базе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» по адресу: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13, корпус факультета ветеринарной медицины, ауд. № 1.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке университета и на сайтах ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» - <https://kubsau.ru> и ВАК - <https://vak.ed.gov.ru>.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2022 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  Диана Петровна Винокурова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Нодулярный дерматит (НД) крупного рогатого скота (КРС) в соответствии с классификацией МЭБ относится к особо опасным заразным, трансграничным и эмерджентным болезням животных, который приводит к серьезным потерям продуктивности животных, расходам на проведение оздоровительных мероприятий, наносит животноводству огромные экономические убытки. Заболевание может поражать животных независимо от пола, возраста и породы, протекает в различных формах – острой, подострой и хронической. Возбудителем заразного узелкового дерматита (ЗУД) КРС является ДНК-содержащий вирус группы Neethling, род *Sarpirovirus*, семейство *Poxviridae* [20, 37, 38, 56, 64, 75, 78, 81, 82, 102, 111, 123, 129, 130, 131, 156, 170, 204, 211, 298].

ЗУД КРС характеризуется устойчивым повышением температуры тела, возникновением на коже патизменений в виде узелков, отеками явлениями и кровоизлияниями во внутренних органах, подкожной клетчатке, поражением лимфатической системы, органов зрения, слизистых оболочек органов дыхательной и пищеварительной систем, внушительным снижением живой массы тела и продуктивности [81, 89, 90, 110, 172, 204].

Впервые в Российской Федерации НД КРС был диагностирован в июле 2015 года в Тляратинском районе Республики Дагестан у скота, принадлежащего частному сектору сельских муниципальных поселений Барнаб и Камилух, находящихся в приграничной зоне с Азербайджаном и Грузией, вследствие контакта скота в результате их совместного выпаса в данной зоне.

В августе 2015 года ЗУД КРС был зафиксирован в станице Калиновская Наурского района Чеченской Республики [37, 81, 109, 175, 177, 179, 204, 211].

Гиподерматоз – хроническая, паразитарная болезнь КРС, которая вызывается в результате воздействия подкожных оводов *Hypoderma bovis* De Geer (строка, спинномозговик) и *Hypoderma lineatum* DeVillers (пищеводник), личинки которых длительно паразитируют в организме животных, характеризуется практически повсеместным распространением в Чеченской Республике, во всех регионах Российской Федерации, рождением молодняка с пониженной резистентностью, который подвержен воздействию различных патогенных агентов, служит причиной большого экономического ущерба [2, 3, 30, 31, 32, 113, 114, 115, 128, 174, 201, 214, 225, 298].

Степень разработанности проблемы. Вопросами изучения ассоциативных проявлений заболеваний животных занимались многие ученые. Разработка и анализ этих вопросов, направленных на изучение болезней при их ассоциативных проявлениях, разработку высокоэффективных диагностических препаратов, средств борьбы, неспецифической и специфической профилактики показывают, что эти вопросы остаются актуальными для ветеринарной науки и практики. Инфекционно-паразитарное воздействие возбудителей НД и гиподерматоза КРС, при их ассоциативном проявлении, представляет научно-практический интерес, требует проведения углубленных научных исследований с внедрением научных достижений в практику, в частности, актуальным является разработка научно-обоснованной системы лечебно-профилактических мероприятий при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС.

Цель работы – разработка научно-обоснованной системы лечебно-профилактических мероприятий при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза крупного рогатого скота в Чеченской Республике.

Для достижения поставленной цели перед нами были определены следующие задачи:

- исследование эпизоотических особенностей проявления нодулярного дерматита и гиподерматоза крупного рогатого скота в ЧР;
- изучение патогенеза, клинических признаков, патоморфологических изменений при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС в ЧР;
- анализ и оценка биохимических и гематологических показателей при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС в ЧР;
- изучение эффективности нового метода симптоматической и патогенетической терапии при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС в ЧР;
- разработка схемы лечебно-профилактических мероприятий при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС в ЧР.

Научная новизна. Впервые нами изучены особенности динамики эпизоотического процесса при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС в ЧР.

Проанализированы особенности патогенеза, клинических признаков, патоморфологических изменений при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза крупного рогатого скота в ЧР.

Проведена оценка гематологических и биохимических показателей при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС.

Впервые изучены особенности гомеостаза при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС при использовании новой схемы симптоматической и патогенетической терапии.

Осуществлена оценка иммунологического ответа у КРС, подвергнутого обработке против НД вирусвакциной против оспы овец и коз.

Разработан новый способ лечения при НД КРС путем коррекции гомеостаза и восстановления способности организма к саморегуляции, включающий введение методом инфузии в вену 5%-ного раствора гидрокарбоната натрия.

В соавторстве разработана новая тест-система, позволяющая осуществить метод ранней диагностики НД КРС – «Тест-система для выявления ДНК вируса нодулярного дерматита (LSDV) в биологическом материале животных с помощью ПЦР в режиме реального времени», которая обеспечивает расширение функциональных возможностей диагностики.

Разработан метод ПЦР с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени, диагностическая эффективность которого составляет 99,9%. Новизна предложенного нами инновационного способа диагностики состоит в возможности проведения качественного и количественного анализа, более того идентификации вируса в пробах патологического материала в течение суток.

Нами изобретена «Тест-система для определения ДНК вируса НД (LSDV) в биологическом материале животных методом ПЦР с электрофоретической детекцией продуктов амплификации в агарозном геле» и «Способ определения ДНК вируса НД (LSDV) в биологическом материале животных методом ПЦР с электрофоретической детекцией продуктов амплификации в агарозном геле».

Достоинством данного метода ПЦР является расширение функциональных возможностей, повышение специфичности при выявлении остаточных (следовых) количеств искомым молекул ДНК вируса НД и снижение стоимости метода.

Разработаны методические рекомендации по диагностике и профилактике ЗУД КРС в Северо-Кавказском и Южном Федеральных Округах.

Теоретическая и практическая значимость работы. Сведения, полученные в процессе работы, представляют большое теоретическое и практическое значение и

могут служить методологической основой при разработке комплекса противоэпизоотических мероприятий при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС.

Методология и методы исследования. При выполнении работы использовались эпизоотологические, клинические, гематологические, биохимические, иммунологические, морфологические и статистические методы исследований.

В соответствии с методологией исследований проведено последовательное изучение и анализ эпизоотических особенностей проявления ЗУД и гиподерматоза у КРС в ЧР.

В процессе опытных исследований изучены иммунологические свойства вирусвакцин против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики и ВНИИЗЖ и уровень поствакцинальных антител КРС, подвергнутого обработке этими вакцинами.

В соответствии с методологией проведено изучение, анализ и оценка гематологических и биохимических показателей крови и гомеостаза организма инфицированных животных, патоморфологических изменений в органах и тканях на клеточном уровне.

В ходе работы изучали терапевтическую эффективность 5%-ного раствора гидрокарбоната натрия при НД КРС, роль лекарственных препаратов, способствующих восстановлению кислотно-щелочного равновесия в организме больных животных, особенности их влияния на гомеостаз и иммунную реактивность организма.

В качестве метода симптоматической и патогенетической терапии больных животных, разработан новый способ лечения при НД КРС путем внутривенной инфузии 5%-го раствора гидрокарбоната натрия.

Основные положения, выносимые на защиту:

- эпизоотическая ситуация по НД и гиподерматозу крупного рогатого скота в ЧР, характеристика патогенетических и саногенетических факторов;
- исследование эффективного средства симптоматического и патогенетического лечения методом коррекции гомеостаза организма и профилактики осложнений при нодулярном дерматите КРС;
- исследование особенностей иммунологического ответа и уровня выработки защитных антител у КРС иммунизированного вакциной против оспы овец и коз;
- оценка биохимических и гематологических показателей крови, с целью разработки эффективной системы борьбы против нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС, основанной на этиопатогенетических и саногенетических представлениях о заболеваниях;
- выработка комплексной, научно-обоснованной системы мер борьбы и профилактики против НД и гиподерматоза КРС, направленной на обеспечение устойчивого ветеринарного благополучия по данным нозологическим единицам.

Апробация результатов работы, степень их достоверности. Материалы опытных исследований включены в отчеты 2015-2020 гг. по НИР ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова» и «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

Наиболее важные положения работы обсуждены и одобрены на ежегодных совещаниях и научных конференциях в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова», ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» за 2015-2020 гг., Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины (Витебск, Республика Беларусь, 23-24 мая 2017 г.), Прикаспийского зонального НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД» 4-5 сентября 2019 года, Международной научно-практической

конференции «АгроСМАРТ – умные решения в сельском хозяйстве» (Agro SMART 2019) 25.11.2019 г., научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня основания ФГБОУ ВО МГАВМиБ-МВА имени К.И. Скрябина в 2019 году.

По материалам диссертационной работы опубликованы методические рекомендации по диагностике и профилактике НД КРС в СКФО и ЮФО, утвержденные в Российской Академии Наук на секции «Зоотехния и ветеринария» 15.03.2018 г.

Материалы исследований используются в учебном процессе и научных исследованиях в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ», УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины», ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет», Армавирской биофабрике, при разработке эффективных методов борьбы и профилактики с ЗУД КРС в ЧР, СКФО и ЮФО.

Результаты проведенных научных исследований, полученные с использованием современных методов и оборудования, позволяют утверждать высокую степень их достоверности.

Публикации результатов исследований. По материалам диссертационной работы опубликовано 47 научных работ, в том числе, в рецензируемых изданиях, включенных в Перечень ВАК – 18 научных статей, в рецензируемых изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science опубликовано пять научных статей, получено пять патентов, разработаны и опубликованы три монографии и две методические рекомендации.

Структура и объем диссертационной работы. Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, результатов исследований, выводов, предложений производству, списка литературы и приложений. Работа изложена на 338 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 26 таблицами, 54 рисунками и 7 приложениями. Список литературы содержит 353 источника, в том числе, 128 зарубежных.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследований

Данная работа проводилась с 2015 по 2020 гг. при кафедрах: «Микробиология, эпизоотология и вирусология», «Терапия и фармакология» ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». Часть экспериментальных исследований осуществлялась при кафедре «Ветеринарная медицина и зооинженерия» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова» и в 23 населенных пунктах ЧР.

Для исследования гематологических и биохимических показателей крови больных животных были организованы по две группы КРС – опытная и контрольная, по 10 голов в каждой группе.

Гематологические исследования осуществлялись на автоматическом гематологическом анализаторе IDEXX, с одномоментной разрешающей способностью 7 параметров. Биохимические исследования осуществлялись с помощью рефрактометра ИРФ - 454Б2М (КОМЗ, Россия) и анализатора Humalyzer 2000. Все лабораторные исследования проводились в ГБУ «Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория», в соответствии с общепринятыми методиками.

Для гистоморфологических исследований был отобран патматериал от больных животных, подвергнутых контрольному убою.

Гистологические срезы толщиной 5-7 мкм, исследовали под микроскопом Leica DM 1000.

В соответствии с методическими указаниями по определению специфических антител у вакцинированного скота методом иммуноферментного анализа (ИФА) и инструкцией к применению набора для выявления ЗУД КРС, осуществляли проверку на напряженность иммунитета сыворотки крови здорового и пораженного гиподерматозом КРС, подвергнутого профилактической иммунизации против нодулярного дерматита вирусвакцинами против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики и ВНИИЗЖ.

Для исследований были сформированы по две группы КРС по 10 голов здорового и пораженного гиподерматозом КРС. Исследования осуществлялись до вакцинации и через 28 дней после введения вакцины.

С целью разработки нового метода лечения, изучения терапевтической эффективности 5%-го раствора гидрокарбоната натрия при ЗУД, гиподерматозе КРС и при их ассоциативном течении, проведено исследование крови КРС до и после обработки данным препаратом путем внутривенного введения в дозе 1 мл на 1 кг массы животного. Для исследований были отобраны по семь голов клинически больного КРС, с предварительной постановкой диагноза согласно инструкции. Кровь отбирали до введения препарата и через 2, 4, 8, 24, 48 и 72 часа после введения. По данному способу в соавторстве разработан и запатентован «Способ лечения при НД КРС»

Диагностика при ЗУД КРС осуществлялась комплексным методом: эпизоотологически, клинически, патоморфологически, лабораторно (серологически – РИФ, ИФА, молекулярно-генетически – ПЦР).

Для ускоренной и эффективной диагностики и мониторинга по ЗУД КРС мы провели у животных взятие крови, ткани с нодулами, части селезенки, лимфатических узлов и выделили ДНК генома вириона методом ПЦР в режиме «реалтайм» с флуоресцентной детекцией.

Расчет экономической эффективности делали в соответствии с «Методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной Департаментом ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации от 21 февраля 1997 г. и рекомендациями И.Н. Никитина (И.Н. Никитин, 2007).

Обработку полученных данных, математическую и биометрическую, проводили с использованием программы STATISTICA (v.10.0, StatSoft), Windows, Microsoft Office 2010. Степень достоверности «Р» устанавливали по Стьюденту. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

2.2. Результаты исследований

2.2.1. Эпизоотическая ситуация по НД КРС в Чеченской Республике

ЗУД КРС впервые зарегистрирован в ЧР в августе 2015 года на территории ст. Калиновская Наурского района.

В результате исследований в Наурском, Шелковском, Надтеречном, Гудермесском и Грозненском районах зарегистрировано 23 неблагополучных пункта по ЗУД КРС. Из числа обследованных 25643 голов КРС в 275 подворьях выделено больных 422 головы скота, из числа которых пало 33 головы (табл. 1).

Как видно из данных таблицы № 1 экстенсивность инфекции составляет 1,6 %, очаговость и контагиозность – 18,3, и 0,02, соответственно, летальность – 7,8 % и смертность – 0,13 %.

По структуре болезней КРС за 2015 год явно преобладают эпизоотические очаги НД, которые равняются 58,6 %, далее по количеству очагов гиподерматоз – 23,2 %, затем 11,1 % пироплазмидозы и прочие – 7,1 %.

В 2016 году в тех же пяти районах (Наурский, Шелковский, Надтеречный, Гудермесский и Грозненский) произошло усложнение эпизоотической обстановки. С

мая по сентябрь, выявлено 4292 неблагополучных пункта. Обследовано 129664 головы КРС. Выделено больных 5898 голов. Падеж животных составляет 454 головы (табл. 2).

Таблица 1 – Данные по нодулярному дерматиту крупного рогатого скота в ЧР за 2015 год

№ п/п	Наименование района	Количество голов	Заболело	Неблаг. Пункт.	Кол-во подворий	Пало
1	Наурский район	5984	155	3	96	19
2	Шелковской район	1696	20	1	1	7
3	Надтеречный район	8026	175	6	102	6
4	Гудермесский район	5339	16	7	45	0
5	Грозненский район	4598	56	6	31	1
	Всего:	25643	422	23	275	33

Таблица 2 – Данные по нодулярному дерматиту крупного рогатого скота в ЧР за 2016 год

№ п/п	Наименование района	Количество голов	Заболело	Неблаг. пунктов	Кол-во подворий	Пало
1	Наурский район	30575	608	453	453	15
2	Шелковской район	40285	2633	2024	2024	262
3	Надтеречный район	16972	928	732	732	37
4	Гудермесский район	20870	415	280	280	38
5	Грозненский район	20962	1314	803	803	102
	Всего:	129664	5898	4292	4292	454

Данные таблицы № 2 показывают, что за 2016 год экстенсивность инфекции достигла до 4,5 %. Индекс очаговости составляет 1,37, контагиозности – 0,05. Летальность в 2015 году была 7,8 %, а в 2016 году – 7,7 %. Смертность с 0,13 % в 2015 году достигла до 0,35 % в 2016 году.

По структуре болезней КРС за 2016 г, по численности эпизоотических очагов доминирует НД – 82 %, гиподерматозы – 3 %, пироплазмозы – 2 % и прочие – 13 %.

За 2016 год с мая по ноябрь в целом по всем районам республики отмечено увеличение числа неблагополучных пунктов с 23 до 7007. Количество больных с 422 голов достигло до 10987 голов. Выздоровело 9787 голов, пало и вынужденно убито – 1196 голов и 3 головы соответственно, осталось больных 1 голова (табл.3).

По данным таблицы № 3 видно повышение экстенсивности инфекции с 1,6 % до 4,6 %, контагиозности – с 0,02 до 0,05, летальности – с 7,8 % до 10,9 %, а смертности – с 0,13% до 0,50 %. Однако, отмечается сильное снижение индекса очаговости от 18,3 до 1,57.

Таблица 3 – Данные по нодулярному дерматиту КРС в ЧР за 2015 - 2017 года

№ п/п	За период	Кол-во подворий и хозяйств	Наличие КРС (голов)	Выявлено больных животных	Оздоровлено животных	Осталось больных животных	Вынуждено убито	Пало	Подвергнуто вакцинации
1	2015 г	275	25643	422	390	0	0	33	0
2	2016 г	7007	237787	10987	9787	1	3	1196	33474
3	2017 г	250868	243001	0	0	0	0	0	236528
	Итого	258150	506431	11409	10177	1	3	1229	270002

2.2.2. Эпизоотическая ситуация по гиподерматозу КРС в ЧР

На территории ЧР гиподерматоз КРС имеет повсеместное распространение. Гиподерматозом болеют все половозрастные группы животных, однако, животные старше двух лет болеют реже. Выявлено, что экстенсивность инвазии (ЭИ) и интенсивность инвазии (ИИ) имеют зависимость от проводимых противооводовых мероприятий, природно-климатических условий (температуры, влажности, вертикальной зональности), особенностей содержания животных и специфики ведения животноводства.

Показатель ЭИ у необработанных животных в возрасте до 2 лет составляет 33,8 %, ИИ – 11,0 экз./гол. У взрослых животных отмечаются низкие показатели ЭИ – 12,6 % и ИИ – 8,3 экз./гол.

У обработанных животных старше 2 лет ЭИ равняется 2,3 %, а ИИ – 4,3 личинок. ЭИ у животных в возрасте до 2 лет – 3,7 %, а ИИ – 7,2 экз./гол.

Отмечено, что оводовая инвазия характеризуется разной ЭИ в каждой природно-климатической зоне: в равнинной – 48 %, а в предгорной и горной – 29 % и – 23 % соответственно.

Выявлено, что ЭИ и ИИ у необработанных животных выше, чем у обработанных. В 23 населенных пунктах подвергнуто обследованию 1961 голова КРС, из которых 1119 голов в возрасте до двух лет (из них больных – 379 голов) и 842 головы старше двух лет (из них больных – 106 голов).

Специфические признаки гиподерматоза в каждой природно-климатической зоне ЧР проявляются в различные периоды времени. Подкожные желваки у КРС в равнинной зоне формируются с января по май, максимально в марте; в предгорной зоне – с февраля по июнь месяц, пик в марте – апреле; в горной зоне – март – июль, предельно март – апрель (таблица 4).

Таблица 4 – Время проявления ларвальных фаз возбудителей гиподерматоза в разрезе природно-климатических зон ЧР

№ п/п	Стадии онтогенеза возбудителей подкожного овода	Природно-климатические зоны ЧР		
		Равнинная	Предгорная	Горная
1	Подход личинок к спине животного	Январь-май	Февраль-июнь	Март-июль
2	Интенсивный подход личинок к спине	Март	Март-апрель	Апрель-май
3	Выпадение личинок на окукливание	Март-май	Апрель-май	Апрель-июнь
4	Массовый лет оводов	Апрель-октябрь	Май-сентябрь	Май-август

По данным госветслужбы ЭИ в ЧР колеблется от 0,3 до 23,4 %.

Анализ видового состава показал, что в ЧР обитает два вида оводов, это обыкновенный подкожный овод *Hypoderma bovis* De Geer (строка) и южный подкожный овод *Hypoderma lineatum* De Villers (пищеводник).

Численность популяции изучаемых видов выражается соотношениями: в равнинной зоне строка – 52,3 %, пищеводник – 47,7 %, а в предгорной и горной местности – 60,7 % - 39,3 %, и 96,9 % и 3,1 % соответственно.

Полет взрослых оводов в основном начинается во второй декаде мая и заканчивается во второй – третьей декаде сентября.

2.2.3. Изучение особенностей патогенеза, клинических признаков, патоморфологических изменений при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС в Чеченской Республике

2.2.3.1. Изучение патогенеза при нодулярном дерматите КРС в ЧР

Патогенез при НД изучен недостаточно. Возбудитель НД характеризуется эпителиотропностью к клеткам кожи и слизистых оболочек.

Некротический процесс при НД сопровождается явлениями коагуляции, денатурации, сосредоточением активных внутриклеточных компонентов, включая энзимы, по окружности погибающих клеток, что содействует ацидозу с повреждением соседних клеток и воспалительной реакцией, а процесс развития нодул – гиперплазией эпителия кожи.

В результате воздействия вирусов, токсических агентов, недостаточного кровообращения, аноксии и др. в клетках снижается дисперсность цитоплазматических и ядерных коллоидов, увеличивается их вязкость. Далее, сдвиг реакции в кислую сторону, выход из клеток ионов кальция, калия, фосфатов и накопление ионов натрия и хлора, повышение сорбционных свойств цитоплазмы.

Таким образом, ЗУД КРС сопровождается значительными изменениями вязких и адсорбционно-реологических свойств крови (АРСК), влияет на эритроцитарно-тромбоцитарное звено, текучесть и вязкость крови, способность эритроцитов к склеиванию, искажению их мембран и сопровождается массовыми кровоизлияниями, выпотом в полости и в ткани серозной жидкости, застойными явлениями, формированием капиллярных и прекапиллярных тромбов, образованием вокруг кровеносных сосудов очагов некроза.

2.2.3.2. Изучение патогенеза при гиподерматозе КРС в ЧР

В процессе миграции в организме животных личинки оводов повреждают ткани и способствуют возникновению воспалительных процессов.

В результате воздействия токсических продуктов вазогенного характера, значительно увеличивается порозность стенок сосудов, когда через их стенки кроме воды и растворенных в ней веществ просачиваются крупные белковые молекулы, как глобулин и фибриноген.

У пораженных животных, отмечаются патизменения состава крови в виде уменьшения эритроцитов, гемоглобина, общего белка, каротина, глюкозы и повышения креатинина, лейкоцитов, АсАТ, АлАТ, щелочной фосфатазы, резервной щелочности, иммуноглобулина IgA.

Перечисленные изменения обуславливают сдвиг кислотно-щелочного равновесия крови в сторону ацидоза, нарушение гистогематического барьера организма, расстройство гомеостаза, снижение сопротивляемости организма, иммунных процессов и способности организма к саморегуляции.

2.2.3.3. Изучение особенностей патогенеза при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС в Чеченской Республике

Установлено, что гиподерматоз КРС может привести к нарушению гомеостаза, снижению резистентности организма, ослаблению иммунной системы, чем и объясняется предрасположенность инвазированных животных к другим болезням.

НД и гиподерматоз сопровождаются возникновением узелков различного размера и формы воспалительными реакциями по окружности, охватывающих все слои кожи, подкожной клетчатки, иногда и мышечную ткань, с последующим развитием некротического процесса и нарушением гистогематического барьера организма. Некротический процесс ведет к скапливанию активных внутриклеточных компонентов, включая энзимы, по окружности гибнущих клеток, что обуславливает повышение

кислотности среды, травмирование соседствующих клеток и возникновение воспалительного процесса.

Вышеперечисленные нарушения, проявляющиеся в организме животных при гиподерматозе, создают благоприятные условия для возникновения заболеваний, вызываемых другими сочленами паразитоценоза, в частности, в нашем случае НД КРС и более агрессивного развития в различных органах и системах больного организма патоморфологических изменений воспалительного и дистрофического характера.

2.2.3.4. Изучение особенностей клинического проявления при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС в ЧР

Анализ ассоциативного проявления гиподерматоза и НД КРС показывает, что личинки оводов в организме животных вызывают расстройство их физиологического и иммунологического состояния. Перемещения личинок оводов по организму животных сопровождаются беспокойством животного, болезненностью, разрывами тканей и сосудов кровеносной системы, выходом из кровяного русла жидкой части крови и взвешенных в ней клеток.

Помимо того, у сенсibilизированных животных наблюдаются отежные явления век, губ, в области подгрудка и челюстного пространства, а также признаки отека лёгких с состоянием удушья. Продукты метаболизма личинок и соматические антигены от погибших личинок, является эндотоксинами и оказывают токсическое влияние на организм животных, способны вызывать иммунный ответ, что может привести к анафилактическому шоку, нередко со смертельным исходом. Поэтому при ассоциативном проявлении гиподерматоза и НД КРС создаются благоприятные условия для развития НД в более тяжелой форме, что способствует ухудшению эпизоотической обстановки.

Из подвергнутых нами обследованию тяжело больных нодулярным дерматитом животных в 2015 году в количестве 397 голов и в 2016 году – 1338 голов, итого – 1735 голов, при их обследовании ранней весной на гиподерматоз в различной степени инвазированными оказалось 1653 животных, что составляет 95,3% от общего количества больных НД.

2.2.3.5. Изучение патоморфологических изменений при НД КРС в ЧР

В ходе патоморфологических исследований нами установлены макро- и микроморфологические изменения во всех пробах органов и тканей.

У пораженных животных уплотнения в виде нодул различной величины и формы (овальной, неправильной и пр.), плотной консистенции, на разрезе сероватого цвета. Во всех слоях кожи, подкожной клетчатки и других тканях, окружающих нодулы, отмечается отежность и воспалительный процесс. При генерализации процесса на слизистых оболочках носовой и ротовой полостей, наружных половых органов (вульва, препуций) демонстрируются округлые узелки, отличающиеся плоской поверхностью, в отдельных случаях которые претерпевают омертвление и гнойное разложение. Отмечаются массовые кровоизлияния, поражения лимфатических узлов.

В сосудах микроциркуляции, на слизистых оболочках, сальнике и почках явления гиперемии и гемостаза, под капсулой почек иногда бывают узелки размером 2×3 мм. В донной части слизистой оболочки сычуга диффузное воспаление, в области пилоруса иногда отмечаются язвы и узелки.

В рыхлой волокнистой соединительной ткани между канальцами семенников клетки моноцитарного ряда и лимфоциты, распадающиеся клетки в виде сморщенного клеточного ядра и конденсации его хроматина, установлена отежность межклеточной ткани (рисунок 1).

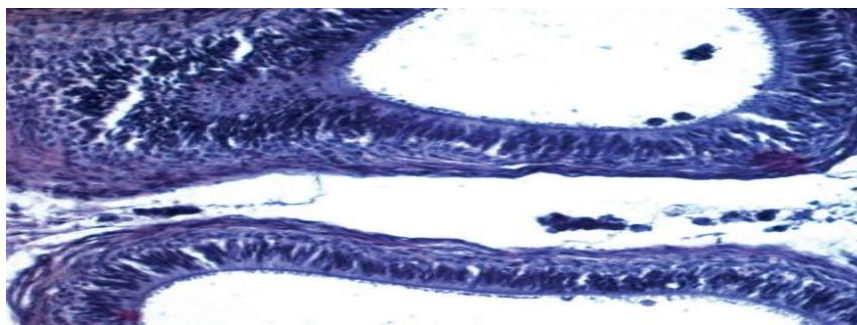


Рис. 1. Семенник бычка. Межуточное пропитывание полиморфными клетками с доминированием моноцитов (окраска гематоксилином Эрлиха и эозином водным, объектив x20)

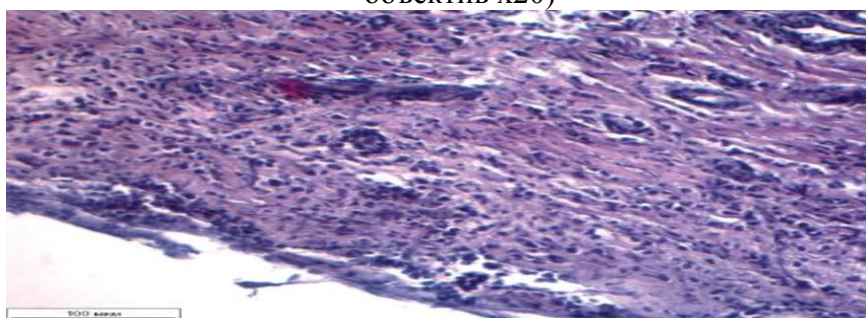


Рис. 2. Кожа бычка. Полиморфноклеточное пропитывание, омертвения, микротромбы (окраска гематоксилином Эрлиха и эозином водным, объектив x 20)

Наибольшее количество гистоморфологических патизменений обнаружено в препаратах из кожного покрова. В материале из кожи большие участки омертвения кожного покрова без пограничных зон (рисунок 2).

В отдельных местах наружный слой кожи (эпидермис) полностью разложен, где можно встретить сосредоточение базофильных бесформенных масс (рисунок 3).

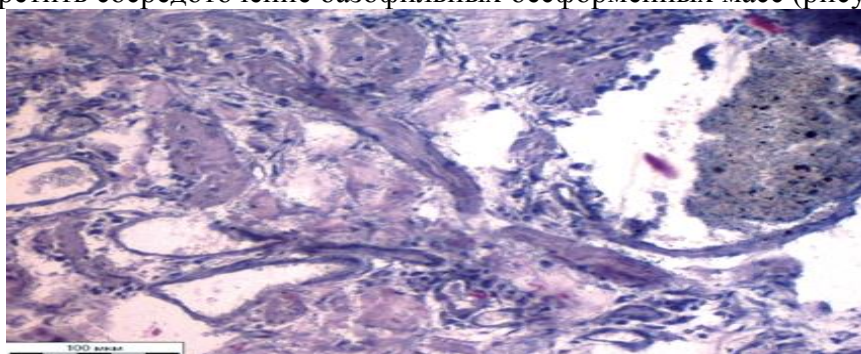


Рис. 3. Кожа бычка. Отек, омертвение, скопление омертвевших масс, полиморфноклеточное пропитывание с распадом клеток, кариопикноз и кариорексис (окраска гематоксилином Эрлиха и эозином водным, объектив x40)

В глубоких подлежащих слоях выявлено пропитывание в большом количестве лейкоцитами, лимфоцитами, гистиоцитами и макрофагоподобными клетками (рисунок 4).

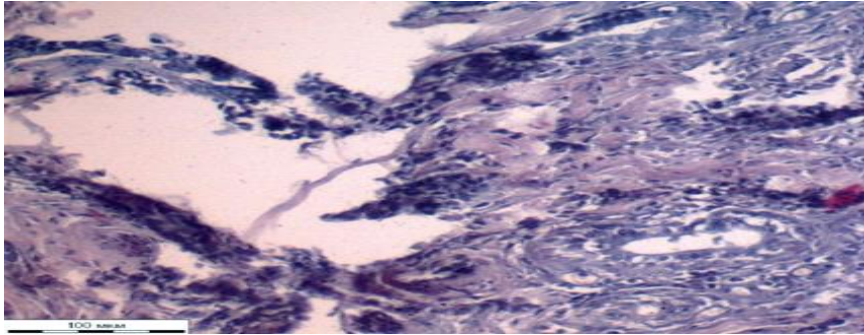


Рис. 4. Кожа бычка. Отек, пропитывание подслизистого слоя лейкоцитами, лимфоцитами, гистиоцитами, на поверхности слизистой эозинофильные массы (окраска гематоксилином Эрлиха и эозином водным, объектив x20)

Отдельные клетки в стадии разложения в виде сморщенных распадающихся ядер (рисунок 5).



Рис. 5. Кожа бычка. Полиморфноклеточный инфильтрат, кольцевидный хроматин по периферии в эпителиоидных клетках (показано стрелками) (окраска гематоксилином Эрлиха и эозином водным, объектив x100)

Отмечается, что структура стенок отдельных сосудов размытая, неотчетливая, а в просветах большое количество базофильных слоистых масс и лейкоцитов (рисунок 6).

Наблюдалось разделение коллагеновых волокон на множество фрагментов с переменчивым цветом и размытыми контурами. Регистрировали пропитывание лейкоцитами и лимфоцитами стенок отдельных сосудов и около сосудистой ткани.

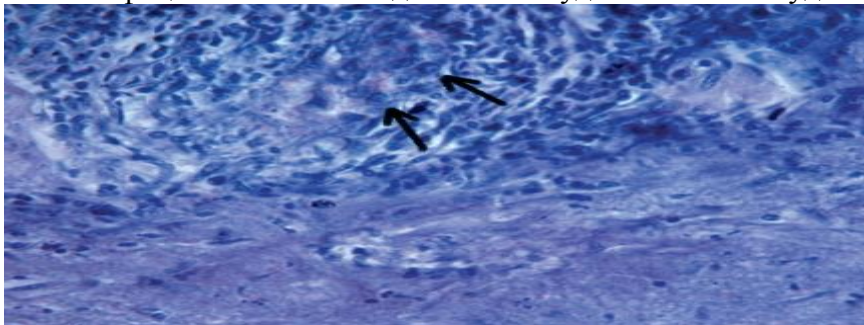


Рис. 6. Кожа бычка. Полиморфноклеточный инфильтрат, кольцевидный хроматин по периферии в эпителиоидных клетках (показано стрелками) (окраска гематоксилином Эрлиха и эозином водным, объектив x40)

Обнаружены разрастания грануляционной ткани в гистосрезе кожного покрова, значительное множество эпителиальных клеток с эозинофильными включениями в цитоплазме, наводняющие все клетки. Такие же цитоплазматические обособленные скопления веществ в клетке в виде гранул, пузырьков и т.п. (включения) выявлены и в макрофагоподобных клетках.

В виде небольших участков наблюдаются межучочные скопления эозинофильных масс, лимфоцитов, гистиоцитов и кровоизлияний. Отмечаются

пропитанные сывороточной или гнойной жидкостью, набухшие, однородные (гомогенизация) и равномерно распределенные волокнистые структуры.

Регистрируется частичное фибриноидное омертвление артериальных стенок, избыточное скопление жидкости в тканях (отечность), насыщенность около сосудистой ткани лимфоцитами, лейкоцитами и гистиоцитами. (рис.7). Регистрируется частичное, в легкой форме, базофильное окрашивание стенок отдельных сосудов.

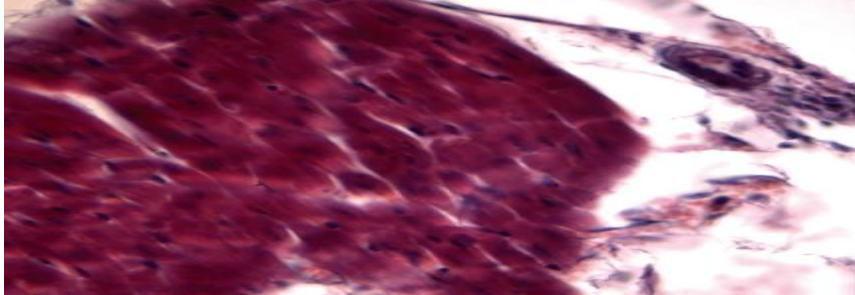


Рис. 7. Сердечная мышца бычка. Фибриноидное, фрагментарное омертвление сосуда артериального типа (окраска гематоксилином Эрлиха и эозином водным, объектив х40)

Аналогичные изменения наблюдаются в других органах и тканях, которые подробно описаны в диссертационной работе. Проведенные исследования демонстрируют значительную важность гистоморфологических патизменений на клеточном уровне фактически во всех внутренних органах и тканях при НД КРС, которые являются специфичными и могут быть использованы с целью подтверждения обоснованности диагноза на НД КРС.

2.2.3.6. Изучение патоморфологических изменений при гиподерматозе КРС в ЧР

Основные патоморфологические изменения в организме инвазированных животных соответствуют стадии развития личинок, которые конечную стадию своего развития завершают образованием соединительнотканной капсулы вокруг личинок гиподерм, с признаками воспалительного процесса, некроза тканей, острого дерматита с явлениями отеков в коже, подкожной клетчатке и рыхлой межмышечной клетчатке, частичной десквамацией, а в отдельных местах и пролиферацией клеток эндотелия артериальных сосудов, скоплением жидкости и клеточных инфильтратов вокруг кровеносных сосудов, разволокнения, набухания и гомогенизации тканей.

По линии миграции личинок полосы выделений грязно-зеленоватого цвета. В местах скопления личинок оводов в стенке пищевода, внутри позвоночного канала отмечаются кровоизлияния, явления отечности.

2.2.3.7. Изучение особенностей патоморфологических изменений при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС в ЧР

Макрокартина патизменений при ассоциативном проявлении гиподерматоза и НД характеризовалась признаками генерализованного процесса в виде узелков округлой формы с плоской поверхностью, встречающихся на слизистых оболочках дыхательной, пищеварительной и мочеполовой систем. Начиная с ротовой и носовой полостей, вульвы и препуция нодулярные узелки с признаками омертвления и гнойного расплавления. Отмечается отечность в области век, губ, межжелюстного пространства с признаками удушья.

Подкожная клетчатка в области подгрудка, промежности разных оттенков, отечная, студенистая, пронизана кровоизлияниями, с места разреза стекает желтовато-красного цвета жидкость. Скелетные мышцы дряблые, пронизаны кровоизлияниями. В грудной и брюшной полостях слегка мутноватая красноватая жидкость.

Висцеральная плевра, носовые раковины, скелетная мускулатура, капсула селезенки, печени, слизистая оболочка рубца, сычуга, тонкого и толстого отделов

кишечника покрыты массовыми кровоизлияниями, отмечаются обширное катарально-геморрагическое воспаление сычуга с наличием в области дна и пилоруса язв, явления катарального и катарально-геморрагического энтерита, поражения суставов.

В легких, под капсулой почек, на слизистой сычуга, пищеварительной системы и во внутренних органах узелковые поражения. На слизистых и серозных оболочках, в сальнике, в почках застойное полнокровие и стаз.

В легких признаки гиперемии и отека. В интерстициальной ткани и просвете легочных альвеол накопление жидкости, что ведет к набуханию волокон коллагена и эластина и снижению растяжимости легочной ткани. При осмотре легких видно, как с поверхности разреза просачивается кровянистая, пенящаяся жидкость, на месте разреза поверхность легких гладкая, сочная, темно-красного цвета с синюшным оттенком, хорошо заметны студневидные тяжи интерстициальной соединительной ткани.

Отмечается поражение лимфатических узлов, чаще всего бронхиальных, средостенных и брыжеечных, набухание и отечность периваскулярной, перибронхиальной соединительной ткани и утолщение коллагеновых волокон. Лимфатические узлы увеличены в объеме, плотные, бугристые, серо-белого цвета, отечны, усилен рисунок фолликулов, поверхность разреза покрасневшая, сочная, с нее стекает мутная жидкость. На разрезе лимфатических узлов отмечаются серо-белые очаги казеозного некроза, посреди которых встречаются разрастания соединительной ткани, серовато-красного цвета небольшие участки живой ткани.

2.2.4. Изучение биохимических и гематологических показателей при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС в ЧР

2.2.4.1. Изучение гематологических показателей при НД КРС в ЧР

В исследуемых пробах опытной группы (большого) КРС (табл. 5), пробах 4, 5, 6, 8, 9, 10 отмечается повышение количества лейкоцитов, в пробах 1, 2, 3, 7 в пределах нормы.

Эритроциты в 1 и в 2 пробах ниже нормы, в пробах 7 и 8 выше нормы, а в остальных пробах в пределах нормы.

Гемоглобин в пробах 4, 6, 7 и 8 в норме, а в пробах 1, 2, 3, 5, 9 и 10 ниже нормы. Гематокрит во всех пробах в пределах нормы кроме 2 и 3 проб, в которых он ниже нормы. Тромбоциты в пробах 5, 7 и 9 ниже нормы, а во всех остальных пробах в норме. Лимфоциты в пробах 2 и 4 повышены, а в остальных пробах в норме. Во всех пробах состояние эозинофилии. Сегментоядерные нейтрофилы в пробах 8 и 9 выше нормы, в пробах 2, 4, 5 ниже нормы, а в остальных пробах в пределах нормы. Во всех пробах базофилы в пределах нормы, а палочкоядерные нейтрофилы и моноциты – ниже нормы.

В исследуемых пробах контрольной группы КРС (табл. 6) отмечается незначительное повышение лейкоцитов в пробе 8, а в остальных пробах в пределах нормы. В 1 и 2 пробах эритроциты ниже нормы, в пробах 7 и 10 выше нормы, а в остальных пробах в пределах нормы. Гемоглобин в пробах 1, 2, 3 и 8 ниже нормы, а в пробах 4, 5, 6, 7, 9 и 10 в норме. Гематокрит в пробах 2, 3 и 8 ниже нормы, а в остальных пробах в норме. В пробах 6 и 8 тромбоциты ниже нормы, а в остальных пробах в норме.

Такие гематологические показатели при НД, на наш взгляд, результат тяжелой вирусной инфекции у животных, сопровождающейся массовыми воспалительными процессами в органах и тканях септического, гнойно-некротического характера, кровоизлияниями, снижением поступления кислорода, отклонениями в работе иммунной системы, иммуносупрессивным воздействием токсических веществ на организм инфицированных животных.

Таблица 5 – Данные гематологических показателей крови КРС при нодулярном дерматите в Чеченской Республике (опытная группа) (M±m, n=10)

Наименование показателя	Номера исследуемых проб										M±m, n=10	Норма
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Лейкоциты (WBC)	10,5	9,5	5,5	12,1	13,3	13,3	11,6	17,6	15,1	13,6	12,21±1,04	4,2-12,0*10 ⁹ /л
Эритроциты (RBC)	4,55	4,7	5,15	6,7	5,9	6,6	7,6	7,7	6,9	6,7	6,25±0,357	5,0-7,5*10 ¹² /л
Гемоглобин (HGB; Hb)	74	61	59	96	86	95	92	94	83	89	82,9±4,347	90-120 г/л
Гематокрит (HCT)	25,1	20,4	20,4	32,0	28,3	29	31	31	28	29,7	27,49±1,33	24,0-46,0%
Тромбоциты (PLT)	632	434	644	316	205	359	215	280	258	424	376,7±50,024	260-700*10 ⁹ /л
Лейкоформула:												
Базофилы (BA)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,2±0,133	Б - 0-2%
Сегментоядерные нейтрофилы (NE)	28	8	25	11	12	23	26	40	39	25,1	26,06±4,154	С - 20-35%
Палочкоядерные нейтрофилы (NE)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1±0**	П - 2-5%
Лимфоциты (LY)	43	82	52	77	63	50	49	41	41	50	56,75±4,136	Л - 40-65%
Эозинофилы (EO)	27	9	22	10	24	25	24	18	18	22	21,9±2,283*	Э - 3-8%
Моноциты (MO)	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0,9	0,39±0,159	М - 2-7%

*P>0,05, ** P>0,01

Таблица 6 – Гематологические показатели крови здорового КРС в Чеченской Республике (контрольная группа) (M±m, n=10)

Наименование показателя	Номера исследуемых проб										M±m, n=10	Норма
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Лейкоциты (WBC)	10,2	9,9	6,7	11,1	11,9	8,7	10,0	12,1	9,9	10,1	10,06±0,493	4,2-12,0*10 ⁹ /л
Эритроциты (RBC)	4,84	4,93	5,84	6,87	6,19	6,5	9,2	4,7	6,7	9,3	6,507±0,52	5,0-7,5*10 ¹² /л
Гемоглобин (HGB; Hb)	79	64	69	99	91	106	101	62	100	102	87,3±5,428	90-120 г/л
Гематокрит (HCT)	26,8	21,6	23,3	32,7	29,8	34,6	33,5	20,6	34,4	33,6	29,09±1,76	24,0-46,0%
Тромбоциты (PLT)	738	549	677	359	270	87	397	252	304	398	403,1±63,312	260-700*10 ⁹ /л
Лейкоформула:												
Базофилы (BA)	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0,2±0,133	Б - 0-2%
Сегментоядерные нейтрофилы (NE)	24	9	9	25	16	28	25	26	29	15	18,8±2,026	С - 20-35%
Палочкоядерные нейтрофилы (NE)	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0,5±0,167	П - 2-5%
Лимфоциты (LY)	59	77	64	57	65	54,2	61,3	58	54	64	57,75±2,856	Л - 40-65%
Эозинофилы (EO)	17	14	27	17	17	16	13	14	16	21	16,1±1,456	Э - 3-8%
Моноциты (MO)	0	0	0	0	0	0,8	0,7	0	0	0	0,15±0,1	М - 2-7%

*P>0,05, ** P>0,01

2.2.4.2. Изучение гематологических показателей при гиподерматозе КРС в Чеченской Республике

В опытной группе (табл. 7) лейкоциты выше нормы в пробах 2, 3, 5, 7, 8 и 10, а в пробах 1, 4, 6 и 9 – в норме. Эритроциты в норме, кроме 2 и 3 проб, где показатель выше нормы. Гемоглобин ниже нормы в пробах 1 и 6, выше – в пробе 3, в остальных пробах в норме. В пробах 1, 4, 6, 7, 8 и 10 гематокрит ниже нормы, а в пробах 2, 3, 5 и 9 в норме. Тромбоциты в пробах 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 и 10 ниже нормы, в пробе 1 около нижней границы нормы, а в 5 пробе в норме.

Данные гематологических исследований крови от здорового крупного рогатого скота (контрольная группа) (табл. 8) показывают, что в пробах 2, 3 и 7 лейкоциты выше нормы, а в остальных – в норме. Эритроциты в 4 и 7 пробах выше нормы, в остальных пробах в норме. Гемоглобин в пределах нормы, кроме проб 1 и 6, где он ниже нормы. Гематокрит во всех пробах ниже нормы, кроме 4-ой пробы, в которой он в норме. Тромбоциты в 1, 3 и 4 пробах в норме, а в остальных – ниже нормы. Базофилы в пределах нижней границы нормы. Сегментоядерные нейтрофилы в 8 пробе ниже нормы, в пробах 9 и 10 выше нормы, в остальных – в норме. Палочкоядерные нейтрофилы ниже нормы в 1 и 8 пробах, в остальных пробах в норме.

Отмеченные гематологические изменения, на наш взгляд, наблюдаются вследствие развития в организме различных патологических процессов, ксенобиотического воздействия продуктов метаболизма личинок и интоксикации организма на почве инвазирования животного гиподерматозом.

2.2.4.3. Изучение гематологических показателей при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС в Чеченской Республике

Результаты проведенных изысканий при ассоциативном течении НД и гиподерматоза КРС отображены в таблицах 9 и 10.

В исследуемых пробах опытной группы (больного) КРС (табл. 9), во всех пробах кроме 1 лейкоциты выше нормы, а в 1 пробе лейкоциты в норме. Эритроциты в 4 пробе в норме, а в остальных пробах ниже нормы. Гемоглобин в пробах 1, 2, 3, 5, 7, 9 и 10 ниже нормы, а в пробах 4, 6 и 8 в пределах нормы.

Гематокрит и тромбоциты во всех пробах ниже нормы. Базофилы в норме. Сегментоядерные нейтрофилы в пробах 1, 8, 9 и 10 выше нормы, в 2, 4 и 5 пробах ниже нормы, а в остальных пробах в норме.

Палочкоядерные нейтрофилы во всех пробах ниже нормы. Лимфоциты в пробах 2, 4 и 5 выше нормы, а в остальных пробах в норме. Во всех пробах эозинофилы выше нормы, а моноциты ниже нормы.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что ассоциативное проявление гиподерматоза и НД у КРС сопровождается значительно тяжелым течением и повышенной интоксикацией организма.

В контрольной группе в 8 пробе незначительное повышение лейкоцитов, в остальных пробах соответствует норме (табл. 10). Эритроциты в пробах 3 и 10 ниже нормы, в пробе 1 около верхней границы нормы, в остальных пробах в границах нормы. Гемоглобин в пробах 2, 4 и 8 ниже нормы, а в остальных в норме. Гематокрит во 2, 4 и 8 пробах ниже нормы, в остальных пробах в границах нормы.

Тромбоциты в пробах 2 и 6 ниже нормы, в остальных пробах в норме. Базофилы и палочкоядерные нейтрофилы в норме. Сегментоядерные нейтрофилы в 1 и 6 пробах ниже нормы, в остальных пробах в норме.

Лимфоциты во 2 пробе и эозинофилы в пробах 4, 5 и 10 выше нормы, а в остальных пробах в норме. В 1 и 10 пробах моноциты выше нормы, в пробах 6 и 8 ниже нормы, в остальных пробах в норме.

Таблица 7 – Данные гематологических показателей крови КРС при гиподерматозе (опытная группа) (M±m, n=10)

Наименование показателя	Номера исследуемых проб										M±m, n=10	Норма
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Лейкоциты (WBC)	11,3	15,0	14,5	8,5	12,4	9,4	13,4	16,6	10,2	12,4	12,37±0,817	4,2-12,0*10 ⁹ /л
Эритроциты (RBC)	6,00	7,78	8,90	6,88	7,41	5,86	6,32	6,43	7,47	7,44	7,049±0,296	5,0-7,5*10 ¹² /л
Гемоглобин (HGB; Hb)	80	112	121	105	112	87	92	94	110	92	100,5±4,196	90-120 г/л
Гематокрит (HCT)	27,5	36,9	39,6	34,8	36,4	28,0	30,9	30,6	36,6	30,4	33,17±1,327	35,0-45,0%
Тромбоциты (PLT)	257	137	147	150	336	193	163	252	134	205	197,4±20,939	260-700*10 ⁹ /л
Лейкоформула:												
Базофилы (BA)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0±0	Б - 0-2%
Сегментоядерные нейтрофилы (NE)	35	40,0	44,4	42,0	43,0	41,7	28,5	45,2	44,4	32,7	39,69±1,799**	С - 20-35%
Палочкоядерные нейтрофилы (NE)	2,0	3,8	5,0	3,0	2,1	5,0	2,0	5,0	4,4	2,0	3,43±0,429*	П - 2-5%
Лимфоциты (LY)	61,0	55,5	48,6	48,7	50,5	49,6	55,9	49,8	45,8	60,1	52,55±1,649**	Л - 40-65%
Эозинофилы (EO)	0,1	0,1	1,9	5,9	3,2	2,5	13,4	0,0	4,2	4,3	3,6±1,267	Э - 3-8%
Моноциты (MO)	1,9	0,6	0,1	0,4	1,2	1,2	0,2	0,0	1,2	0,9	0,77±0,194*	М - 2-7%

*P>0,05, ** P>0,01

Таблица 8 – Гематологические показатели крови здорового КРС (контрольная группа) (M±m, n=10)

Наименование показателя	Номера исследуемых проб										M±m, n=10	Норма
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Лейкоциты (WBC)	7,0	14,4	18,5	11,5	11,1	10,5	14,5	8,7	10,6	11,2	11,8±1,031	4,2-12,0*10 ⁹ /л
Эритроциты (RBC)	5,43	5,59	6,98	8,61	6,78	7,39	8,82	6,99	7,05	7,22	7,086±0,342	5,0-7,5*10 ¹² /л
Гемоглобин (HGB; Hb)	88	95	101	109	96	86	103	100	98	90	96,6±2,262	90-120 Г/л
Гематокрит (HCT)	28,6	31,7	32,7	35,6	32,5	29,4	34,9	33,1	33,1	30,5	32,21±0,705	35,0-45,0%
Тромбоциты (PLT)	273	100	285	284	133	236	226	249	180	233	219,9±20	260-700*10 ⁹ /л
Лейкоформула:												
Базофилы (BA)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0±0	Б - 0-2%
Сегментоядерные нейтрофилы (NE)	25,4	31,0	26,5	29,0	29,8	32,1	30,0	16,9	41,0	42,1	30,38±2,303	С - 20-35%
Палочкоядерные нейтрофилы (NE)	1,6	3,5	2,0	2,9	2,0	3,3	3,0	1,0	2,4	2,0	2,37±0,252	П - 2-5%
Лимфоциты (LY)	60,7	65,5	67,5	57,4	58,4	59,6	59,7	57,8	52,0	52,7	59,13±1,532	Л - 40-65%
Эозинофилы (EO)	11,8	0,0	1,7	0,0	8,9	3,5	0,0	24,0	0,4	0,0	5,03±2,487	Э - 3-8%
Моноциты (MO)	0,5	0,0	2,3	10,7	0,9	1,5	7,3	0,3	4,2	3,2	3,09±1,1	М - 2-7%

*P>0,05, ** P>0,01

Таблица 9 – Гематологические показатели крови при ассоциативном проявлении нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС в Чеченской Республике (опытная группа) (M±m, n=10)

Наименование показателя	Номера исследуемых проб										M±m, n=10	Норма
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Лейкоциты (WBC)	11,5	15,0	14,5	12,4	13,3	13,3	13,4	17,6	15,1	13,6	13,97±0,535***	4,2 - 12,0*10 ⁹ /л
Эритроциты (RBC)	4,2	3,9	3,7	5,2	4,4	4,6	4,5	4,7	4,2	4,6	4,4±0,135***	5,0 - 7,5*10 ¹² /л
Гемоглобин (HGB; Hb)	71	60	57	95	83	92	87	91	81	87	80,4±4,225**	90 - 120 г/л
Гематокрит (HCT)	25	21,3	20,4	33,1	27,5	23,7	32,3	33,4	25	27,9	26,96±1,499***	35,0 - 45,0%
Тромбоциты (PLT)	257	137	147	150	205	163	215	252	134	205	186,5±14,685***	260 - 700*10 ⁹ /л
Лейкоформула:												
Базофилы (BA)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,2±0,133	Б - 0-2%
Сегментоядерные нейтрофилы (NE)	39	13	23	12	13	23	30	42	43	35	27,67±4,306	С - 20-35%
Палочкоядерные нейтрофилы (NE)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1±0***	П - 2-5%
Лимфоциты (LY)	45	75	55	76	74	55	52	47	41	49	59,27±4,77	Л - 40-65%
Эозинофилы (EO)	15	11	20	10	12	21	16	10	14	13	19,2±1,611***	Э - 3-8%
Моноциты (MO)	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0,39±0,159***	М - 2-7%

** P>0,01; ***P>0,001

Таблица 10 – Гематологические показатели крови здорового КРС в Чеченской Республике (контрольная группа) (M±m, n=10)

Наименование показателя	Номера исследуемых проб										M±m, n=10	Норма
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Лейкоциты (WBC)	5,7	10,4	6,7	10,3	10,7	11,3	6,0	12,4	10,8	7,2	9,15±0,78	4,2 - 12,0*10 ⁹ /л
Эритроциты (RBC)	7,6	6,48	4,78	6,87	6,19	6,5	7,3	5,2	7,2	4,85	6,297±0,325	5,0 - 7,5*10 ¹² /л
Гемоглобин (HGB; Hb)	101	82	110	75	120	98	99	87	96	115	98,3±4,517	90 - 120 г/л
Гематокрит (HCT)	35,7	32,9	35,3	33,8	39,8	35,6	37,4	30,9	35,2	37,8	35,44±0,805	35,0 - 45,0%
Тромбоциты (PLT)	673	254	587	354	340	209	476	538	405	479	431,5±46,449	260 - 700*10 ⁹ /л
Лейкоформула:												
Базофилы (BA)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,2±0,133	Б - 0-2%
Сегментоядерные нейтрофилы (NE)	19	23	29	25	20	28	25	29	23	24	23,1±1,08	С - 20-35%
Палочкоядерные нейтрофилы (NE)	2,1	2	3	3	4	2,2	3,5	3,5	4	3,5	3,08±0,252	П - 2-5%
Лимфоциты (LY)	63,7	68	56	57	61	64	58	60,8	56	58	54,87±2,24	Л - 40-65%
Эозинофилы (EO)	8	4	7	9	12	4	6	5	7	10	7,88±0,638	Э - 3-8%
Моноциты (MO)	7,2	3	5	6	3	1,8	6,5	1,7	10	3,5	4,83±0,866	М - 2-7%

P>0,01; *P>0,001

Эти показатели гематологических исследований со снижением количества эритроцитов, гемоглобина гематокрита, тромбоцитов и т. д. являются результатом тяжелого паразитоценоза в виде ассоциативного проявления НД и гиподерматоза, сопровождающегося массовыми кровоизлияниями, воспалительными процессами в органах и тканях септического, гнойно-некротического характера, аноксией, отклонениями в работе иммунной системы, процессами интоксикации и сенсибилизации организма, аллергической и гиперэргической реакции, способствующих развитию воспалительных и дистрофических изменений, повреждению клеток, образующих гистогематические барьеры, которые становятся легкопроницаемыми и приводят к явлениям геморрагического диатеза.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что ассоциативное проявление гиподерматоза и НД у КРС сопровождается значительно тяжелым течением и повышенной интоксикацией организма.

2.2.4.4. Изучение биохимических показателей при нодулярном дерматите КРС в Чеченской Республике

Исследованием выявлено значительное повышение активности КФК (креатинфосфокиназа), снижение показателя каротина (табл. 11). В пробах № 1, 2, 7 снижение общего белка, в пробах № 3, 4, 6 небольшое увеличение общего белка, в остальных пробах показатель в норме. Понижение кальция в пробах 2, 5, 9 и 10, в пробах 4, 6, 7, и 8 в пределах нижней границы нормы, а в пробах 1 и 3 в норме, во всех пробах повышение фосфора. Уровень глюкозы в 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9 пробах ниже нормы, а в 4, 6 и 10 пробах в норме.

Параметры витамина Е, мочевины, А-глобулина, В-глобулина, иммуноглобулина-Г и иммуноглобулина-М в норме. Небольшие повышения щелочной фосфатазы в одной пробе, АсАТ в четырех пробах, АлАТ в шести пробах, в остальных пробах в норме. Во всех пробах значительно понижена резервная щелочность об. % CO_2 и показателя А (IgA) кроме одной пробы.

Из вышеизложенного можно заключить, что ЗУД КРС сопровождается значительными изменениями биохимических показателей крови, что является отражением полиорганной недостаточности, нарушений деятельности органов и систем организма, процессов обмена веществ, кислотно-щелочного равновесия (гомеостаза) с усилением токсического воздействия на организм, понижением сопротивляемости организма.

2.2.4.5. Изучение биохимических показателей при гиподерматозе КРС в Чеченской Республике

Данные проведенных изысканий отображены в таблице 12. Во всех пробах крови КФК выше нормы, а каротин и общий белок ниже нормы.

В пробах 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 снижение глюкозы и только в пробе 4 в норме, а витамин Е, мочевина, кальций и фосфор в пределах нормы.

В пробах № 3, 8, 9 небольшое повышение показателя АсАТ, значительное повышение в пробе 5, а в остальных пробах в норме. АлАТ повышена в семи пробах 2, 3, 5, 6, 8, 9 и 10, в трех пробах № 1, 4 и 7 в норме.

Повышение щелочной фосфатазы в восьми пробах № 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, а в двух пробах № 4, 7 в норме.

Во всех пробах снижение резервной щелочности об. % CO_2 , в шести пробах № 1, 5, 6, 7, 8, 10 повышение иммуноглобулина IgA, который в четырех пробах № 2, 3, 4 и 9 в пределах нормы. Иммуноглобулины IgG и IgM в пределах нормы.

Анализ и оценка исследований показывают отрицательное влияние подкожных оводов на организм инвазированных животных, снижение процессов обмена веществ,

Таблица 11 – Данные биохимических исследований крови при нодулярном дерматите
КРС в Чеченской Республике (M±m, n=10)

Наименование показателя	Номера исследуемых проб										M±m, n=10	Норма
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Креатинин %	470,6	283,7	328,6	220,3	239,6	328,2	197,9	295,5	229,2	282,6	287,625±24,767	55,8-162,4
Каротин мг %	0,04	0,04	0,10	0,07	0,18	0,04	0,18	0,09	0,13	0,15	0,102±0,018	0,4-1,0
Общ.белок г%	7,0	7,0	8,7	8,7	7,6	8,7	7,0	7,8	7,85	7,90	7,825±0,221	7,2-8,6
Кальций ммоль	2,9	1,8	3,1	2,7	2,3	2,6	2,5	2,6	1,8	2,30	2,46±0,134	2,5-3,1
Фосфор ммоль/л	2,91	2,95	2,75	2,9	2,54	3,12	3,34	2,9	3,36	2,89	2,966±0,079	1,4-2,5
АСТ ед/л	95,6	105,8	94,7	115,7	82,5	196,5	32,3	103,3	112,3	113,6	105,237±12,738	45,3-110,2
АЛТ ед/л	25,3	29,0	30,4	45,4	32,3	47,8	43,2	36,2	51,81	51,61	39,302±3,114	6,9-35,3
Глюкоза золь/л	1,98	1,66	1,78	2,41	1,63	2,69	1,70	1,9	1,97	2,47	2,019±0,118	2,3-4,1
Вит. Е мг%	0,41	0,54	0,59	0,63	0,58	0,52	0,36	0,5	0,52	0,53	0,518±0,026	0,4-1,5
Мочевина золь/л	5,0	4,2	3,2	5,2	4,7	5,0	7,8	5,0	5,09	5,99	5,118±0,376	2,8-8,8
Щелочная фосфотаза ед/л	114,7	139,6	141,4	102,6	112,6	125,7	153,4	147,8	152,0	149,6	133,94±5,874	17,5-152,7
Альбумины %	29,0	30,0	31,0	31,4	31,4	31,5	31,8	30,9	31,7	32,0	31,07±0,292	30-50
А – глобулины %	12,0	12,6	12,5	13,1	12,7	13,0	12,8	13,2	12,9	13,0	12,78±0,111	12-20
В – глобулины %	10,3	11,0	11,2	11,1	10,9	11,4	11,6	11,5	11,7	12,0	11,27±0,152	10-16
Г – глобулины %	24,9	25,6	25,8	25,7	26,4	25,9	26,3	27,9	25,4	25,8	25,97±0,253	25-40
Резервная щелочность об.% CO ₂	35,8	36,7	37,6	38,5	36,7	35,8	39,4	37,0	35,4	41,9	37,48±0,63	46-66
Иммуноглобулин – А %	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6	0,6	0,5	0,51±0,038	0,7-1,1
Иммуноглобулин – G %	15,8	17,2	17,6	18,3	16,9	17,8	19,4	18,8	17,6	17,9	17,73±0,317	15,4-20,6
Иммуноглобулин – М %	1,8	2,0	2,0	2,4	2,2	2,3	2,5	2,4	2,4	2,0	2,2±0,075	1,1-3,2

Таблица 12 – Данные биохимических исследований крови при гиподерматозе КРС в Чеченской Республике (M±m, n=10)

№ п/п	Креатинин %	Каротин мг %	Общ. Белок г%	Кальций ммоль	Фосфор ммоль/л	АСТ ед/л	АЛТ ед/л	Глюкоза золь/л	Вит. Е мг%	Мочевина золь/л	Щелочная фосфатаза ед/л	Резервная щелочность об. % CO ₂	Иммуноглобулин - IgA %	Иммуноглобулин - IgG %	Иммуноглобулин - IgM %
1	270,2	0,05	6,0	3,1	1,85	94,5	24,5	1,6	0,41	5,0	154,7	41,0	1,4	15,8	1,8
2	263,3	0,03	6,0	2,85	1,95	103,6	38,0	1,8	0,54	4,2	159,6	42,1	0,7	17,2	2,0
3	315,5	0,11	6,7	3,1	2,5	116,5	44,6	1,25	0,59	3,2	161,4	42,2	0,8	17,6	2,0
4	230,2	0,08	6,7	2,9	2,4	92,5	31,5	2,31	0,63	5,2	142,6	43,1	0,9	18,3	2,4
5	226,3	0,20	6,6	2,6	2,5	198,3	47,8	1,57	0,58	4,7	162,6	43,9	1,2	16,9	2,2
6	215,1	0,04	7,7	2,8	2,14	80,3	42,3	2,26	0,52	5,0	158,7	44,0	1,6	17,8	2,3
7	207,7	0,17	6,0	2,5	2,24	52,2	33,4	1,80	0,36	7,8	152,4	42,4	1,2	19,4	2,5
8	305,3	0,10	6,6	2,6	2,3	115,3	36,5	1,85	0,5	5,0	157,8	43,6	1,5	18,8	2,4
9	265,2	0,15	6,5	2,8	2,23	115,6	50,8	1,67	0,52	5,09	162,0	41,0	0,6	17,6	2,4
10	280,6	0,13	6,9	2,7	1,89	103,3	50,7	2,17	0,53	5,99	159,6	43,7	1,4	17,9	2,0
M±m, n=10	257,94± 11,753	0,106± 0,018	6,57± 0,163	2,795± 0,064	2,2± 0,076	107,21± 11,868	40,01± 2,77	1,828±0, 106	0,518± 0,026	5,118± 0,376	157,14± 1,904	42,7± 0,359	1,13± 0,113	17,73± 0,317	2,2± 0,075
Норма	55,8- 162,4	0,4-1,0	7,2- 8,6	2,5-3,1	1,4- 2,5	45,3-110,2	6,9- 35,3	2,3-4,1	0,4-1,5	2,8-8,8	17,5- 152,7	46-66	0,07- 1,1	15,4- 20,6	1,1-3,2

резистентности, нарушение динамического равновесия в организме (гомеостаза), способности организма к саморегуляции.

2.2.4.6. Изучение биохимических показателей при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС в ЧР

Во всех пробах значительное возрастание активности энзима КФК, понижение каротина, отмечается снижение общего белка, кальция и повышение параметров фосфора. Данные изысканий отображены в таблице 13.

Установлено увеличение АсАТ и АлАТ в исследуемых пробах, понижение глюкозы, витамина Е, повышение параметра мочевины, щелочной фосфатазы, значительное снижение резервной щелочности об. % CO_2 , понижение иммуноглобулинов IgA, IgG и IgM.

Таким образом, ассоциативное проявление нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС характеризуется полиорганный недостаточностью, значительным расстройством функциональной деятельности органов и систем, иммунологического состояния организма, всех обменных процессов в организме, что обусловлено процессами интоксикации, вследствие скопления в большом количестве в организме токсических веществ, метаболитов.

Также сопровождается расстройствами в работе печени, почек, органов дыхания, пищеварительной, нервно-эндокринной систем, нарушением процессов почечной клубочковой фильтрации, снижением половой активности и оплодотворяющей способности, повреждениями клеток мышечной ткани и массовыми кровоизлияниями в скелетной мускулатуре, что служит свидетельством токсического влияния на организм и симптомом неблагоприятного исхода болезни.

2.2.5. Изучение иммунологических свойств вирусвакцин против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики и ВНИИЗЖ, используемых для профилактики НД КРС в ЧР

2.2.5.1. Изучение уровня поствакцинальных антител у здорового КРС, подвергнутого обработке вирусвакциной против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики и ВНИИЗЖ

Проведено исследование напряженности иммунитета здорового КРС в количестве 10 голов, вакцинированного против НД вирусвакциной против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики, а также 10 голов вакцинированного против НД вирусвакциной против оспы овец и коз производства ВНИИЗЖ.

Итак, на основании сравнительного анализа и оценки результатов собственных исследований выявлено, что через 28 дней после применения как вирусвакцины против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики, так и вирусвакцины против оспы овец и коз производства ВНИИЗЖ уровень интенсивности иммунного ответа у здорового КРС составляет 70 %.

2.2.5.2. Изучение уровня поствакцинальных антител у КРС инвазированного гиподерматозом, подвергнутого обработке вирусвакциной против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики и ВНИИЗЖ

Проведено исследование напряженности иммунитета инвазированного гиподерматозом КРС в количестве 10 голов, вакцинированного против НД вирусвакциной против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики, а также 10 голов вакцинированного против НД вирусвакциной против оспы овец и коз производства ВНИИЗЖ.

Таблица 13 – Данные биохимических исследований крови при ассоциативном заболевании КРС нодулярным дерматитом и гиподерматозом в Чеченской Республике (M±m, n=10)

№ п/п	Креатинин %	Каротин мг %	Общ.белок г%	Кальций ммоль	Фосфор ммоль/л	АСТ ед/л	АЛТ ед/л	Глюкоза золь/л	Вит. Е мг%	Мочевина золь/л	Щелочная фосфатаза ед/л	Резервная щелочность об.% CO ₂	Иммуноглобулин – А %	Иммуноглобулин – G %	Иммуноглобулин – М %
1	315,2	0,03	5,9	1,9	2,92	136,8	43,2	1,6	0,2	9,5	163,2	35,4	0,3	12,6	0,8
2	326,4	0,04	6,0	1,8	3,1	147,2	46,7	1,8	0,25	9,2	162,7	37,2	0,4	11,8	0,7
3	476,3	0,05	5,2	1,65	3,8	196,8	51,6	1,7	0,18	10,6	167,4	35,2	0,3	12,0	0,6
4	286,5	0,10	6,9	1,8	3,2	117,5	40,7	1,6	0,3	10,0	162,6	36,2	0,5	13,9	0,8
5	295,6	0,04	6,1	1,7	3,4	185,6	43,6	1,25	0,2	9,6	164,2	35,6	0,5	12,4	0,7
6	415,5	0,03	5,4	1,6	3,6	194,5	50,5	1,10	0,15	10,8	166,4	35,8	0,3	11,4	0,6
7	385,8	0,04	5,6	1,58	3,4	160,6	49,6	1,35	0,2	9,8	165,2	37,0	0,3	12,0	0,6
8	328,4	0,09	5,8	1,5	3,2	175,4	50,1	1,2	0,18	9,2	161,5	36,2	0,4	11,8	0,5
9	283,6	0,05	7,1	1,6	3,1	112,3	36,3	1,9	0,2	9,1	153,4	38,8	0,6	14,6	0,9
10	306,4	0,04	5,9	1,5	3,6	176,4	45,6	1,1	0,18	9,5	162,2	35,4	0,4	11,9	0,5
M±m	341,97±	0,051±	5,99±	1,663±	3,332±	160,31±	45,79±	1,46±	0,204±	9,73±	162,88±	36,28±0,	0,4±	12,44±	0,67±
n=10	20,115	0,008	0,19	0,043	0,087	9,712	1,554	0,094	0,013	0,184	1,213	352	0,033	0,323	0,042
Норма	55,8-162,4	0,4-1,0	7,2-8,6	2,5-3,1	1,4-2,5	45,3-110,2	6,9-35,3	2,3-4,1	0,4-1,5	2,8-8,8	17,5-152,7	46-66	0,7-1,1	15,4-20,6	1,1-3,2

Установлено, что интенсивность иммунного ответа у инвазированного гиподерматозом КРС, подвергнутого вакцинации против НД вирусвакциной против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики, а также и производства ВНИИЗЖ через 28 дней после вакцинации составляла 30 – 40 %, что связано с ослабленной иммунной системой вследствие инвазированности животных паразитами. Поэтому необходимо прививать только здоровых животных.

2.2.6. Разработка и внедрение новых методов лечения крупного рогатого скота при ассоциативном течении НД и гиподерматоза в условиях ЧР

2.2.6.1. Изучение терапевтической эффективности гидрокарбоната натрия в форме (5%) раствора при ЗУД КРС в ЧР

Данные биохимического статуса при ЗУД КРС представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Биохимический статус у КРС больного ЗУД, при использовании гидрокарбоната натрия в форме (5%) раствора

Показатели	До введения	Время после введения 5% раствора, ч.						Норма
		2	4	8	24	48	72	
Резервная щелочность, об. % CO ₂	37	41,46	45,44	48,91	48,91	47,85	48,87	46-66
Каротин, мг %	0,09	0,11	0,13	0,08	0,08	0,95	0,10	0,4-1,0
Креатинин, %	295,5	155,49	165,51	173,31	178,53	184,62	189,23	55,8-162,4
Фосфор, ммоль/л	2,9	3,36	3,09	2,89	2,92	2,91	2,90	1,4-2,5
Кальций, ммоль	2,6	1,8	2,32	2,30	2,90	2,80	2,70	2,5-3,1
Общ. белок, г%	7,8	8	7,97	7,99	7,92	7,90	7,85	7,2-8,6
Фосфор, ммоль/л	2,9	3,36	3,09	2,89	2,92	2,91	2,90	1,4-2,5
Кальций, ммоль	2,6	1,8	2,32	2,30	2,90	2,80	2,70	2,5-3,1
АЛТ, ед./л	36,2	44,13	51,81	51,61	50,17	49,65	47,54	6,9-35,3
АСТ, ед./л	103,3	90,97	112,31	113,66	113,75	112,53	113,87	45,3-110,2
Глюкоза золь/л	1,9	2,02	1,97	2,47	2,49	2,85	3,42	2,3-4,1
Вит. Е, мг%	0,5	0,55	0,52	0,53	0,54	0,56	0,58	0,4-1,5
Мочевина, золь/л	5,0	5,69	5,09	5,99	5,85	5,90	5,72	2,8-8,8

Как видно из данных таблицы 14 у больных животных отмечено превышение нормы КФК энзима и сдвиг кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза, что обусловлено эффектом токсического воздействия на организм больных.

Однако, начиная с двух часов после введения препарата, активность КФК и кислотно-щелочного равновесия в организме колебались в пределах нормальных значений, что показывает на значительное снижение токсического воздействия, снятие отрицательной кислотной нагрузки на организм больных животных, стабилизацию и восстановление метаболических клеточных механизмов, сохранение постоянства биохимического состава плазмы крови и межклеточной жидкости, что способствует обеспечению естественных условий для функционирования в оптимальном режиме всех клеток организма, в первую очередь, мозговых клеток.

5%-ный раствор гидрокарбоната натрия в дозе 1 мл на 1 кг живого веса животного, введенный методом внутривенной инфузии, способствует значительному повышению эффективности патогенетического и симптоматического лечения, стимуляции выработки специфического и неспецифического иммунитета за счёт восстановления способности организма к саморегуляции и недопущения вторичных осложнений, что указывает на возможность его успешного применения для лечения НД КРС в первой стадии течения болезни.

2.2.6.2. Изучение терапевтической эффективности 5%-ного раствора гидрокарбоната натрия при гиподерматозе КРС в Чеченской Республике

Выявленные показатели биохимического статуса в организме больных гиподерматозом животных варьировали в границах физиологических нормальных значений, что связано с индивидуальными особенностями организма животных в процессе осуществления исследований (таблица 15).

При применении 5%-го раствора гидрокарбоната натрия методом внутривенной инфузии на данный период проведения исследований не было отмечено значительного влияния на деятельность органов и систем организма.

Таблица 15 – Показатели по биохимии крови КРС при гиподерматозе

Уровень	До введения	Время после введения раствора (5%), ч.						Норма
		2	4	8	24	48	72	
Глюкоза, золь/л	2,57	2,56	2,81	2,41	2,64	2,58	3,42	2,3 - 4,1
Мочевина, золь/л	6,97	6,2	6,3	5,46	5,1	6,3	6,47	2,8 - 8,8
Вит. Е, мг %	0,65	0,66	0,69	0,68	0,68	0,67	0,65	0,4 - 1,5
Щелочная фосфатаза, ед./л	145,2	152,5	142,0	138,9	125,4	131,4	135,5	17,5 - 152,7
Фосфор, ммоль/л	1,78	1,76	1,76	1,93	1,85	1,83	2,50	1,4 - 2,5
Кальций, ммоль	2,81	2,75	2,67	2,72	2,71	2,36	2,82	2,5 - 3,1
Резервная щелочность, об. % CO ₂	49,3	48,9	47,8	48,4	48,7	48,8	50,2	46 - 66
Общ. Белок, г %	7,87	7,87	7,69	7,39	7,50	7,25	7,65	7,2 - 8,6
Креатинин, %	79,4	87,3	81,2	108,3	90,2	85,4	89,2	55,8 - 162,4
Каротин, мг %	0,41	0,47	0,41	0,39	0,39	0,45	0,36	0,4 - 1,0
АЛТ, ед./л	35,3	35,4	35,1	31,1	34,8	35,1	35,2	6,9 - 35,3
АСТ, ед./л	92,8	96,5	87,2	86,2	85,4	95,6	108,9	45,3 - 110,2
IgA, мг/мл	0,07	0,19	0,18	0,4	0,21	0,18	0,20	0,07 - 1,1
IgG, мг/мл	16,7	16,5	16,9	17,2	20,5	16,8	19,3	15,4 - 20,6
IgM, мг/мл	1,1	1	1,4	1,2	1,2	1	1,1	1,1 - 3,2

Таким образом, применение данного препарата при гиподерматозе КРС, не создало реальной предпосылки для использования его в борьбе с указанной нозологией.

2.2.6.3. Изучение терапевтической эффективности 5%-го раствора гидрокарбоната натрия при ассоциативном течении гиподерматоза и ЗУД КРС в Чеченской Республике

Анализ биохимического статуса больных животных показывает, что ассоциативное течение НД и гиподерматоза сопровождается различными патизменениями, повышенной кислотностью (ацидоз) в организме, явлениями гиперактивности на энзимном уровне, повышением или снижением уровня различных биохимических показателей и др.. (таблица 16).

Отмечается значительное возрастание активности показателя КФК, снижение индекса каротина, сдвиг кислотно-щелочного равновесия в организме в кислую сторону (ацидоз), что свидетельствует о наличии эффектов токсического воздействия на организм больных особей, связанных с серьезными деструктивными изменениями в печени, почках, мышечной ткани, в других органах и системах организма, сопровождающихся снижением иммунных реакций, нарушением оптимальных условий функционирования клеток и тканей.

Наблюдается повышение активности АсАТ, АлАТ, уровня мочевины, щелочной фосфатазы, фосфора, понижение кальция, глюкозы, витамина «Е», что связано с полиорганной недостаточностью, с повреждением целостности клеток органов и тканей, особенно сердца, печени, массовыми кровоизлияниями в скелетной мускулатуре.

Таблица 16 – Показатели биоохимических исследований сывороток крови КРС при ассоциативном течении нодулярного дерматита и гиподерматоза в Чеченской Республике при введении 5%-го раствора гидрокарбоната натрия

Показатели	До введения	Время после введения 5% раствора, ч.						Норма
		2	4	8	24	48	72	
Фосфор, ммоль/л	3,3	2,9	2,7	2,4	1,85	2,3	2,5	1,4 - 2,5
Кальций, ммоль	1,66	1,87	2,06	2,4	2,3	2,5	2,7	2,5 - 3,1
Общ. белок, г %	5,99	6,5	6,9	7,2	7,4	7,3	7,6	7,2 - 8,6
Щелочность резервная, об. % CO ₂	36,3	47,2	47,8	48,6	48,9	49,9	52,4	46 - 66
Глюкоза, золь/л	1,5	2,1	2,5	2,8	2,5	2,7	3,2	2,3 - 4,1
АЛТ, ед./л	45,8	43,8	40,6	33,8	37,6	34,2	35,4	6,9 - 35,3
АСТ, ед./л	160,3	156,4	145,3	136,4	113,2	97,8	109,6	45,3 - 110,2
Мочевина, золь/л	9,7	9,2	8,9	8,2	7,3	6,4	6,7	2,8 - 8,8
Каротин, мг %	0,05	0,09	0,23	0,34	0,39	0,43	0,39	0,4 - 1,0
Креатинин, %	341,7	276,4	158,6	163,4	169,2	171,4	181,3	55,8 - 162,4
Вит. Е, мг%	0,2	0,66	0,69	0,68	0,68	0,67	0,65	0,4 - 1,5
Щелочная фосфатаза, ед./л	162,9	162,3	157,2	151,9	145,6	132,3	134,2	17,5 - 152,7
IgM, мг/мл	0,7	0,9	0,9	1,1	1,2	1,4	2,3	1,1 - 3,2
IgG, мг/мл	12,4	12,9	13,4	14,6	17,6	18,7	19,4	15,4 - 20,6
IgA, мг/мл	0,4	0,35	0,29	0,3	0,32	0,23	0,42	0,07 - 1,1

Однако, начиная с первых двух часов после применения 5%-го раствора гидрокарбоната натрия, активность нарушенных биохимических показателей колебалась в пределах нормальных значений. Таким образом, данный раствор обладает выраженной и избирательной буферной активностью по нормализации и сохранению постоянства состава межклеточной жидкости и плазмы крови при ацидотических состояниях организма, способствует оптимальному снижению эффектов токсического воздействия на организм, обусловленного функционированием инфекционно-паразитарной системы, сопровождающегося нормализацией клеточных процессов, недопущением изменения водно-солевого состава внутренней среды в организме.

Применение данного препарата при ассоциативном проявлении НД и гиподерматоза КРС способствует восстановлению и поддержанию гомеостаза (динамического равновесия) в организме, повышению резистентности организма животных, восстановлению способности организма к саморегуляции, эффективному преодолению воздействия патогенных агентов, обеспечению оптимальных условий для функционирования в физиологическом режиме всех клеток тела, прежде всего, клеток мозга, создает предпосылки для повышения эффективности симптоматического и патогенетического лечения.

2.2.7. Диагностика нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС

2.2.7.1. Сравнительная характеристика различных методов диагностики ЗУД КРС

Диагностика при ЗУД КРС осуществляется комплексно, с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков, патоморфологических изменений и результатов лабораторных исследований (серологические – РИФ, РСК, РДСК, ИФА, молекулярные – ПЦР) и др.. Важное значение имеют клинический и патоморфологический методы диагностики, но они не обладают полной достоверностью. Согласно методики постановки, диагноз на НД КРС, считается окончательно установленным, только после лабораторного исследования, если в патматериале выявлен вирус, его антиген (АГ) или геном, или обнаружены

специфические цитоплазматические эозинофильные тельца-включения в клетках эпителиального слоя.

В качестве экспресс-метода обнаружения вируса НД, дифференциальной диагностики можно использовать электронную микроскопию.

2.2.7.1.1. Характеристика диагностики ЗУД КРС с использованием ПЦР

С целью быстрого обнаружения генома вируса НД КРС используется современный молекулярно-генетический метод исследований – метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), который является одним из самых востребованных, едва ли не самым точным и чувствительным методом диагностики. ПЦР основана на принципе неоднократного приумножения количества микроскопических фрагментов ДНК возбудителя в образцах проб, что позволяет определить вирусы и бактерии, даже в очень малой концентрации и выявить конкретный штамм возбудителя инфекции.

Впервые нами разработан и предложен инновационный способ идентификации вируса в пробах патматериала с помощью ПЦР, с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени, который позволяет в течение суток на начальном этапе инфицирования, выявлять вирусоносителей и больных животных с диагностической эффективностью 99,9 %.

Этот инновационный метод позволяет сократить время диагностики, предотвратить распространение НД КРС на благополучные территории и значительно снизить затраты на оздоровительные мероприятия.

Разработанная нами инновационная «Тест-система» для обнаружения ДНК вируса НД (LSDV) в биологическом материале животных с использованием ПЦР в режиме реального времени, обеспечивает расширение функциональных возможностей диагностики вируса НД КРС и востребована во всех регионах РФ, где возможны вспышки заболевания или регистрируются единичные первичные очаги НД КРС. Данная Тест-система позволяет осуществить раннюю диагностику PRURITUS КРС. Кроме того, нами изобретена - «Тест-система для определения ДНК вируса НД (LSDV) в биологическом материале животных методом ПЦР с электрофоретической детекцией продуктов амплификации в агарозном геле».

Разработанный инновационный высокоэффективный способ распознавания ЗУД КРС предложен для использования в ветеринарных лабораториях РФ.

2.2.8. Экономическое обоснование эффективности оздоровительных ветеринарных мероприятий

Убытки при ЗУД КРС складываются из потерь вследствие снижения молочной и мясной продуктивности, бесплодия, аборт, мертворождения, повреждения шкур, гибели животных, а также затрат направленных на оздоровительные и ограничительные мероприятия.

Подводя итог по расчету экономических потерь, вызванных вспышкой НД в ЧР, можно сделать вывод, что прямой суммарный экономический ущерб, причиненный данной болезнью крупного рогатого скота составил – 75,3 млн. руб. Предотвращенный ущерб, в результате проведения комплекса лечебно-оздоровительных мероприятий при ЗУД в неблагополучных районах Чеченской Республики, составил 14, 8 млн. руб. Уровень рентабельности при лечении нодулярного дерматита в Чеченской Республике составил 55,1%.

2.2.9. Разработка научно-обоснованной, комплексной системы мероприятий по оздоровлению животноводческих объектов в Чеченской Республике от нодулярного дерматита и гиподерматоза КРС

Нами разработаны и внедрены в практику «Методические рекомендации по диагностике и профилактике ЗУД КРС в Северо-Кавказском и Южном Федеральных Округах» (утв. РАН от 15.03.2018 г.), которые предложены на основании научно-

обоснованной системы диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на скорейшую ликвидацию ассоциативного нодулярного дерматита и гиподерматоза крупного рогатого скота в Чеченской Республике.

3. ВЫВОДЫ

1. Нодулярный дерматит крупного рогатого скота впервые зарегистрирован в 2015 году на территории Чеченской Республики. Основными особенностями данного заболевания был массовый падеж животных, значительные потери молочной и мясной продуктивности, нарушение воспроизводства поголовья. В пяти районах Чеченской Республики зарегистрировано 23 неблагополучных пункта по заразному узелковому дерматиту КРС. Заболеваемость составила по официальным данным 1,6 %, а летальность – 7,8 %. При этом, к сожалению, можно добавить, что эти данные не отражают реальной ситуации по заболеваемости и падежу от ЗУД крупного рогатого скота, в результате нехватки объективной методики учета пораженности животных, особенно в частном секторе. Особенно тяжелое течение заболевания у животных наблюдалось при ассоциативном течении ЗУД и гиподерматоза.

В 2016 году в тех же пяти районах ЧР отмечено колоссальное, по сравнению с 2015 годом, увеличение количества неблагополучных пунктов с 23 до 4292, количество зафиксированных больных с 422 голов до 5898 голов, число павших с 33 голов до 454 голов.

При этом в целом по всем районам республики в 2016 году, по сравнению с 2015 годом, отмечено увеличение количества неблагополучных пунктов с 23 до 7007, количество зафиксированных больных с 422 голов до 10987 голов, число павших с 33 голов до 1196 голов.

За период исследований наблюдалось повышение ЭИ с 1,6 % до 4,6 %, индекса контагиозности с 0,02 до 0,05, летальности с 7,8 % до 10,9 %, а смертности с 0,13 % до 0,50 %. Вместе с тем, наблюдается внушительное уменьшение индекса очаговости от 18,3 до 1,57.

2. При ассоциативном течении ЗУД и гиподерматоза у крупного рогатого скота тяжесть течения болезни не зависела от породы и возраста. Проявление специфических признаков гиподерматоза в большей степени зависело от природно-климатической зоны.

Так, подход личинок к поверхности кожи с формированием личинками оводов подкожных желваков у КРС в равнинной зоне проявлялся с января по май с пиком в марте, в предгорной зоне – с февраля по июнь с пиком в марте-апреле, а в горной зоне – с марта по июль с пиком в апреле-мае.

3. Проявляющееся при гиподерматозе расстройство гомеостаза, снижение общей резистентности организма, ослабление иммунной системы создают благоприятные условия для возникновения НД КРС и более агрессивного развития в органах и системах больного организма различных патоморфологических изменений воспалительного и дистрофического характера.

В организме восприимчивых животных возбудители гиподерматоза и заразного узелкового дерматита характеризуются выраженным тропизмом к эпителиальным клеткам кожи. В организме животных инвазированных как гиподерматозом, так и пораженных нодулярным дерматитом, под влиянием патогенных агентов происходит целый комплекс расстройств гематологического, биохимического, патофизиологического, иммунологического и патоморфологического характера. Снижается содержание эритроцитов до 4,4 мг% и гемоглобина до 80,4 мг%, повышается количество лейкоцитов до 13,97 тыс/мкл, уменьшается количество общего белка, снижаются показатели каротина до 0,05 мг% и глюкозы до 1,46 ммоль/л, повышается уровень креатинина до 341,97 ммоль/л, уровень АсАТ до 160,31 ед/л,

АЛАТ до 45,79 ед/л, показатели щелочной фосфатазы до 162,88 ед/л, резервной щелочности до 36,28 об.% CO₂ и снижается активность показателя иммуноглобулина IgA до 0,4 %, IgG до 12,4 %, IgM до 0,67 %. Все это свидетельствует о глубоких патологических изменениях во всех органах и тканях больного животного.

4. При патоморфологическом и гистологическом исследованиях тканей и органов больных НД КРС и гиподерматозом, проведенных нами, установлено, что патологические изменения наблюдаются практически во всех исследуемых органах и тканях. В рыхлой волокнистой соединительной ткани между канальцами семенников обнаруживаются лимфоциты, моноцитарные и разрушающиеся клетки в стадии сморщивания клеточного ядра в виде конденсации его хроматина (кариопикноз), который является одним из этапов некролиза. Наблюдается межклеточный отек тканей и плохо выраженное моноцитарное и лимфоцитарное пропитывание. В материале из кожи нами установлены большие участки омертвения без пограничных зон, в отдельных местах полное разрушение эпидермиса со скоплением базофильных, аморфных масс. В глубоких подлежащих слоях кожи обнаруживали значительное пропитывание лейкоцитами, лимфоцитами, гистиоцитами и макрофагоподобными клетками, а в отдельных клетках сморщенные и распадающиеся ядра клеток (кариопикноз и кариорексис). В препаратах из кожи отмечено возрастание грануляционной ткани и эпителиальных клеток с эозинофильными включениями в цитоплазме на всю клетку.

5. В качестве средства патогенетической терапии для лечения животных, больных нодулярным дерматитом, нами впервые предложен 5% раствор гидрокарбоната натрия внутривенно в дозе 1 мл препарата на 1 кг живого веса. Экспериментально доказано, что сроки лечения сокращаются в среднем на 2 дня по сравнению с традиционными методами лечения.

6. Предложенный нами инновационный способ ранней диагностики НД КРС при помощи ПЦР в режиме реального времени позволяет выявить всех больных НД животных и вирусоносителей в течение суток и обеспечить купирование очагов ЗУД КРС. Впервые разработанный нами способ идентификации вируса в пробах патматериала с помощью ПЦР, с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени позволяет в течение суток выявлять вирусоносителей и больных животных с диагностической эффективностью 99,9 %. Таким образом, предложенный нами диагностический набор является основой при проведении мониторинговых исследований по недопущению заноса вируса НД КРС в благополучные регионы РФ и при ликвидации заболевания.

7. Уровень напряженности иммунитета у КРС через 28 дней после вакцинации вирусвакцинами против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики и ВНИИЗЖ показал, что у здорового КРС, вакцинированного в десятикратной дозе, уровень иммунного ответа составлял 70 %. Это подтверждает их эффективность для профилактики НД КРС. При вакцинации КРС инвазированного гиподерматозом, вирусвакциной против оспы овец и коз производства Армавирской биофабрики и ВНИИЗЖ, иммунный ответ составлял от 30 % до 40 %.

8. Нами на основании изучения опыта борьбы с НД КРС в других странах и собственных исследований разработана научно-обоснованная система диагностических и лечебно-профилактических мероприятий по оздоровлению крупного рогатого скота от нодулярного дерматита, которая включает использование новой диагностической системы и способа выявления больных и подозрительных по ЗУД животных в течение суток, контроль за перемещением поголовья, активную вакцинопрофилактику, четкое выполнение ветеринарно-санитарных правил при эксплуатации животных. Благодаря выполнению всего комплекса предложенных нами мероприятий удалось оздоровить от

ЗУД КРС территорию Чеченской Республики и не допустить распространения нодулярного дерматита крупного рогатого скота в другие регионы России.

9. Суммарные экономические потери, вызванные ЗУД КРС в Чеченской Республике, составили 75,3 млн. руб., а предотвращенный ущерб составил 14, 8 млн. руб. Уровень рентабельности при оздоровлении от НД КРС в Чеченской Республике – 55,1 %.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

В соответствии с разработанными нами «Методическими рекомендациями по диагностике и профилактике ЗУД КРС в Северо-Кавказском и Южном Федеральных Округах» (Утв. РАН от 15.03. 2018 г.), регулярно осуществлять весь комплекс диагностических и лечебно-профилактических мероприятий.

Рекомендуем использовать с лечебной целью при ЗУД КРС гидрокарбонат натрия в форме 5%-го раствора методом внутривенной инфузии, в дозе на 1 кг живого веса особи 1 мл препарата, который значительно повышает эффект патогенетического и симптоматического лечения, снижает риски возникновения вторичных заболеваний и осложнений.

В плане выполнения противогиподерматозных мероприятий в осенний период в октябре-ноябре, после окончания лета оводов необходимо проводить раннюю химиотерапию против личинок оводов 1-ой стадии с применением авермектинов – препаратов нового поколения эндозктоцидов. В весенне-летнее время в качестве превентивных мер против имаго оводов, необходимо проводить опрыскивания животных инсектицидными препаратами (циперил, бутокс, протеид, эктомин и др.).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

В рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК

1. Толоконников, В. П. Энтомозы сельскохозяйственных животных и разработка мер борьбы с ними / В. П. Толоконников, И. О. Лысенко, Ш. В. Вацаев и др. // Труды Кубанского государственного аграрного университета: – Краснодар: Куб.ГАУ, 2008. – Вып. № 2(11). – С. 215–219.
2. Вацаев, Ш. В. «Гиподерматоз крупного рогатого скота, средства и методы борьбы с ним в Чеченской Республике». / Ш. В. Вацаев, Х. И. Берсанова, О. В. Диденко// Научное обеспечение социально-экономического развития и экономической безопасности АПК. Вестник РАСХН. М.: -2011. -с. 311-315.
3. Вацаев, Ш. В. Токсикологический мониторинг 0,01%-ной эмульсии циперила используемого для борьбы с арахноэнтомозами крупного рогатого скота, методом УМО. / Ш. В. Вацаев, А. Д. Тумриев, А. З. Джамалова. //Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. М.: 2013.-с. 6-9.
4. Вацаев, Ш. В. Экологические аспекты использования методов малообъемного и ультрамалообъемного опрыскивания для борьбы с арахноэнтомозами крупного рогатого скота. / Ш. В. Вацаев, А. Д. Тумриев, Э. Я. Даулакова, А. З. Джамалова. //Российский паразитологический журнал № 1 М.: 2014. -с.89-92.
5. Вацаев, Ш. В. Изучение сезонной динамики и сроков развития ларвальных фаз возбудителей гиподерматоза крупного рогатого скота в Чеченской Республике. / Ш. В. Вацаев, В. П. Толоконников. //Российский паразитологический журнал. - М., 2016. — Т. 37. — Вып. № 3. — С. 304–311.
6. Вацаев, Ш. В. Эпизоотологическая ситуация по нодулярному дерматиту крупного рогатого скота в Чеченской Республике. /О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, Л. А. Хахов //Труды Кубанского государственного аграрного университета. г. Краснодар: Куб. ГАУ, № 5 (62). 2016. с. 140-145.
7. Вацаев, Ш. В. Видовой состав, особенности биологии и распространение возбудителей гиподерматоза крупного рогатого скота в Чеченской Республике.

//Российский паразитологический журнал. - М., 2017. — Т. 39. — Вып. № 1/2017. — с. 23–27.

8. Черных, О. Ю. Патоморфологические изменения при нодулярном дерматите крупного рогатого скота /Черных О. Ю., Мищенко А. В., Мищенко В. А., Губеева Е. Г., Папуниди К. Х., Чернов А. Н., Лысенко А. А., Шевченко А. А., Шевкопляс В. Н., Ш. В. Вацаев//. Ветеринария Кубани. №3 - 2017. с. 3-9.

9. Вацаев, Ш. В. Оценка биохимических показателей крови при нодулярном дерматите крупного рогатого скота в Чеченской Республике. /О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, М. Г. Коновалов//. Научный журнал № 2 (65), 2017. Труды Кубанского государственного аграрного университета. г. Краснодар: Куб. ГАУ, 2017. с. 101-107.

10. Вацаев, Ш. В. Экологические особенности нодулярного дерматита крупного рогатого скота. / А. В. Мищенко, В. А. Мищенко, В. Н. Шевкопляс, Р. А. Кривонос, А. Г. Кашаев, А. А. Лысенко, А. А. Шевченко, М. Г.Коновалов, О. Ю. Черных// Ветеринария Кубани. №5.- 2017. с. 3-7.

11. Вацаев, Ш. В. Динамика эпизоотического процесса при нодулярном дерматите крупного рогатого скота в Чеченской Республике за 2015-2016 гг. /О. Ю. Черных, А. Н. Чернов, А. А. Лысенко//. Ветеринарный врач. г. Казань, № 3. 2018 г. -с. 37-40.

12. Вацаев, Ш. В. Особенности биологии и популяционная экология возбудителей подкожного овода крупного рогатого скота в Чеченской Республике / А. М. Плиева, М. А. Гадаборшева, З. И. Дзармотова// Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. М: г. Йошкар-Ола, -№ 5 (38). 2018.-с.30-33.

13. Вацаев, Ш. В. Особенности патогенетических механизмов функционирования системы «паразит – хозяин» при гиподерматозе и нодулярном дерматите крупного рогатого скота. /А. А. Лысенко, Л. А. Хахов, Р. А. Кривонос, О. Ю. Черных// - Ветеринария Кубани. г. Краснодар, - 2019. -с. 11-14.

14. Вацаев, Ш. В. Поисковый мониторинг эффективных средств и методов борьбы с нодулярным дерматитом крупного рогатого скота. /О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, А. М. Плиева, З. И. Дзармотова // Ежеквартальный информационно-аналитический журнал. «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии». ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины №2.2019. - С.23-29.

15. Вацаев, Ш. В. Территориальная характеристика фенологических и биоэкологических особенностей возбудителей гиподерматоза крупного рогатого скота в Чеченской Республике. /О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, А. М. Плиева, З. И. Дзармотова//. «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии». ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины №2.2019. - с. 145 (45-48).

16. Вацаев, Ш. В. Исследование гематологических показателей крови крупного рогатого скота, подвергнутого вакцинации против нодулярного дерматита вакциной против оспы овец и коз в Чеченской Республике. /О. Ю.Черных, А. А. Лысенко, М. Ш. Гаплаев, А. М. Плиева, З. И. Дзармотова// Научный журнал № 2 (40) 2019. Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. М: г. Йошкар-Ола,2019. - С. 47-54.

17. Вацаев, Ш. В. Влияние инфузионной терапии на кинетику биохимических показателей крови при нодулярном дерматите крупного рогатого скота. /О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, М. Ш. Гаплаев, А. М. Плиева, З. И. Дзармотова // . Научный журнал № 4 (42) – декабрь 2019. Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса М: г. Йошкар-Ола, - С. 65-68.

18. Черных, О. Ю. Разработка и внедрение нового метода лабораторной диагностики нодулярного дерматита крупного рогатого скота для животноводческих предприятий

Краснодарского края. / О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, Р. А. Кривонос, Л. А. Хахов, Ш. В. Вацаев // г. Краснодар: Научный журнал Труды Куб. ГАУ, 2019, №80. – с. 236 - 243.

**В рецензируемых изданиях, индексируемых в базах данных
Web of Science и Scopus**

19. Vatsaev Sh. V. Epizootology, species composition, features of biological development and population ecology of pathogens of cattle hypodermosis in the Chechen Republic / Sh. V. Vatsaev, A. Z. Dzhamalova, A. M. Plieva, A-Kh. A. Saidullaev, Z. T. Baisarova// International scientific and practical conference "AgroSMART - smart solutions for agriculture" (AgroSMART 2018). Publication date - 2018/12/13. ISBN: 978-94-6252-630-3. ISSN: 2352-5401.

20. Vatsaev Sh. V. Peculiarities of pathogenetic mechanisms of "parasite-host" system functioning in case of cattle affection by nodular dermatitis / Sh. V. Vatsaev O. Yu. Chernykh, R. A. Krivonos, M. G. Kononov, N. A. Yurina// Annals of Agri Bio Research Publishers. Vol 24 (1) June 2019. Page... 129-133.

21. Vatsaev Sh. V. Evaluation of the therapeutic efficacy of 5% sodium bicarbonate solution for lumpy skin disease in cattle. / Sh. V. Vatsaev, O. Yu. Chernykh, A. A. Lysenko, M. Sh. Gaplaev, A. M. Plieva//. International scientific and practical conference "AgroSMART - smart solutions in agriculture" (Agro SMART 2019). Date of publication - November 25, 2019. Article number in the collection: 081 p.754-763. ISBN: ISSN: 2413-0877.

22. Vatsaev Sh. V. Assessment of blood biochemical parameters in case of cattle hypodermatosis in the Chechen Republic. / Sh. V. Vatsaev, A. M. Plieva, A. Z. Dzhamalova, A. Kh. A. Saidullaev, Z. T. Baisarova//. International scientific and practical conference "AgroSMART - smart solutions in agriculture" (Agro SMART 2019). Date of publication - November 25, 2019. Article number in the collection: 082. p. 764-772. ISBN: ISSN: 2413-0877.

23. Vatsaev Sh. V. The role of medicinal substances that restore acid-base balance in the body of animals with nodular dermatitis of cattle. / Sh. V. Vatsaev, A. M. Plieva, A. Sh. Abdulkhazhieva// I Международная конференция ASE-I – 2021: AIP Conference Proceedings 2442, 030005 (2021); <https://doi.org/10.1063/5.0075861>.

Патенты

24. Способ лечения при нодулярном дерматите крупного рогатого скота: патент № 2651020 С1 Российская Федерация: (51) МПК А61К 33/10 (2006.01), А61Р 3/00 (2006.01) /О. Ю. Черных, А. А. Лысенко/. Патентообладатель: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». Заявка № 2016146899, 29.11.2016. (45) Приоритет изобретения 29 ноября 2016 г. Дата регистрации: 18 апреля 2018 г. Опубликовано: 18.04.2018 Бюл. № 11.

25. Тест-система для выявления ДНК вируса нодулярного дерматита (LSDV) в биологическом материале животных с помощью полимеразной цепной реакции в режиме реального времени: патент № 2726242 С1. Российская Федерация: (51) МПК С12Q 1/68 (2006 / 01). (52) СПК С12 Q 1/68 (2020.02). /В. А. Баннов, О. Ю. Черных, Д. В. Малышев, Р. А. Кривонос, А. А. Лысенко, А. Г. Коцаев, А. Н. Чернов, Ш. В. Вацаев, А. А. Шевченко, Л. А. Хахов, В. О. Черных, Ю. А. Лысенко, Ю. Д. Дробин, Н. И. Дмитриев, Л. А. Дайбова, М. Г. Коновалов, А. А. Котельникова, Н. Н. Гугушвили, И. М. Донник, П. В. Шаравьев, А. С. Кривоногова, В. И. Дорожкин, А. Г. Глотов, К. А. Лайшев//. Патентообладатель: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» Заявка № 2019133068, 16.10. 2019. Приоритет(ы): Дата подачи заявки: 16.10.2019. Дата регистрации: 10.07.2020. Опубликовано: 10.07.2020 г. Бюл. № 19.

26. Тест-система для определения ДНК вируса нодулярного дерматита (LSDV) в биологическом материале животных методом ПЦР с электрофоретической детекцией продуктов амплификации в агарозном геле: патент № 2726432 С1 (51) МПК С12Q1/68 (2006.01). (52) СПК С12Q 1/68 (2020.02) /О. Ю. Черных, Д. В. Малышев, В. А. Баннов, Р. А. Кривонос, А. А. Лысенко, А. Г. Кошаев, Ш. В. Вацаев, А. А. Шевченко, Л. А. Хахов, В. О. Черных, Ю. А. Лысенко, Ю. Д. Дробин, Н. И. Дмитрив, М. Г. Коновалов, А. А. Котельникова, А. С. Кривоногова, Е. В. Кузьминова, А. А. Дельцов, И. М. Донник, Т. А. Инюкина, А. Я. Самуйленко, А. Г. Шахов // Патентообладатель: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». Заявка № 2019133072, 16.10. 2019. Приоритет(ы): Дата подачи заявки: 16.10.2019. Дата регистрации: 14.07.2020. Опубликовано: 14.07.2020г. Бюл. № 20.

27. Способ определения ДНК вируса нодулярного дерматита (LSDV) в биологическом материале животных методом ПЦР с электрофоретической детекцией продуктов амплификации в агарозном геле: патент № 2728660 С1 (51) МПК С12Q1/68 (2006.01). (52) СПК С12Q 1/68 (2020.02) /Д. В. Малышев, О. Ю. Черных, В. А. Баннов, А. А. Котельникова, Р. А. Кривонос, А. А. Лысенко, А. Г. Кошаев, Ш. В. Вацаев, А. А. Шевченко, А. Г. Шахов, В. О. Черных, Ю. А. Лысенко, Ю. Д. Дробин, Н. И. Дмитрив, А. В. Мищенко, Л. А. Дайбова, М. П. Семенов, О. П. Неверова, С. Н. Коломиец, М. И. Гулюкин, А. Г. Исаева, А. И. Клименко, С. А. Гринь// Патентообладатель: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». Заявка № 2019133073, 16.10. 2019. Приоритет(ы): Дата подачи заявки: 16.10.2019. Дата регистрации: 30.07.2020. Опубликовано: 30.07.2020г. Бюл. № 22.

28. Депонирован вирус нодулярного дерматита (Lampy Skin Disease), штамм АБФ 16-1, семейство *Roxviridae*, род *Carripoxvirus*, группа *Neethling*. Е. В. Сусский, С. Н. Ярцев, Г. А. Баранова, В. Е. Михеев, Ю. А. Глушенкова, О. Ю. Черных, Р. А. Кривонос, Ш. В. Вацаев. 27.09.2018 г. Паспорт на штамм вируса: штамм АБФ 16-1, семейство *Roxviridae*, род *Carripoxvirus*, группа *Neethling*.

Монографии

29. Вацаев, Ш. В. «Гиподерматоз крупного рогатого скота (эпизоотология, видовой состав, популяционная экология) и разработка мер борьбы с ним в Чеченской Республике»: монография Грозный. Издательство ЧГУ, 2011 г. стр. 104.

30. Красочко, П. А. [и др.]. Современные методы дезинфекции в условиях промышленного животноводства в странах Евразийского экономического сообщества: монография. /П. А. Красочко, Д. Г. Готовский, В. В. Максимович, А. В. Бублов, О. Ю. Черных, А. М. Смирнов, В. И. Дорожкин, А. А. Лысенко, Р. А. Кривонос, Ю. Д. Дробин, А. Г. Кошаев, А. А. Шевченко, Ш. В. Вацаев, В. И. Белоусов, С. Б. Базарбаев, А. А. Варенцова// Куб. ГАУ, Краснодар - 2020. – 139 с.

31. Красочко, П.А. [и др.]. Инфекционные болезни животных, регистрируемые в Союзном государстве: монография /П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко, О. Ю. Черных, Д. С. Конотоп, Н. В. Сеница, И. М. Донник, А. А. Лысенко, Р. А. Кривонос, В. И. Дорожкин, Г. Э. Дремач, Д. Г. Готовский, Н. С. Матузко, М. И. Гулюкин, В. В. Максимович, Б. В. Уша, А. М. Мисник, Д. Д. Морозов, А. Г. Кошаев, Н. А. Ковалев, А. В. Бублов, В. А. Машеро, В. Н. Шевкопляс, А. А. Шевченко, Я. П. Яромчик, А. М. Гулюкин, П. П. Красочко, А. В. Притыченко, Ю. Д. Дробин, А. И. Клименко, В. С. Прудников, Ш. В. Вацаев, И. А. Красочко, И. А. Субботина, С. Л. Гайсенюк// Куб. ГАУ, Краснодар - 2020. – 385 с.

Методические рекомендации

32. Гиподерматоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним: методические рекомендации для практикующих ветеринарных врачей /М. Э. М. Мусаев, Ш. В. Вацаев, В. П. Толоконников и др.// – Грозный: Изд-во ЧГУ, 2007. – 20 с.
33. Методические рекомендации по диагностике и профилактике нодулярного дерматита крупного рогатого скота в Северо-Кавказском и Южном Федеральных Округах. /Ш. В. Вацаев, О. Ю.Черных, А. А. Лысенко, Р. А. Кривонос, А. В. Мищенко, А. М. Гулюкин, Ю. Г. Исаев, В. Н. Шевкопляс, А. Г. Коцаев, М. Г. Коновалов//. (Рекомендации утверждены в Российской Академии Наук на секции «Зоотехния и ветеринария» 15.03.2018 г.). Краснодар 2018.-32с.

В других научных изданиях

34. Лысенко, И. О. Специфика эволюционного процесса у паразитов (на примере анализа темпов эволюционного развития оводов и млекопитающих) / И. О. Лысенко, Ш. В. Вацаев, В. П. Толоконников // Фауна Ставрополя: сборник научных трудов. – Ставрополь: СГУ, 2007. – Вып. 14. – С. 77–80.
35. Лысенко, И. О. Сравнительная оценка степени патогенности паразитических личинок при энтомозах сельскохозяйственных животных (эстроз, вольфартиоз овец, гиподерматоз крупного рогатого скота) / И. О. Лысенко, В. П. Толоконников, Ш. В. Вацаев // Рациональное использование биоресурсов в АПК: сборник трудов по материалам 2-й Международной научно-практической конференции. – Владикавказ, 2007. – С. 132–134.
36. Лысенко, И. О. Изучение кожно-резорбтивных свойств 0,01 %-ной эмульсии циперила, используемой для борьбы с эктопаразитами сельскохозяйственных животных / И. О. Лысенко, Ш. В. Вацаев, В. А. Еремин и др. // Фундаментальные и прикладные исследования в АПК на современном этапе развития химии: материалы I Международной интернетконференции – Орел: Изд-во Орл. ГАУ, 2008. – С. 162–166.
37. Вацаев, Ш. В. Эффективность отдельных препаратов и методов малообъемного (МО) и ультрамалообъемного (УМО) опрыскивания при гиподерматозе крупного рогатого скота / И. О. Лысенко, Ш. В. Вацаев //Фундаментальные аспекты биологии в решении актуальных экологических проблем: Материалы международной научно-практической конференции (Сборник) - Астрахань: 2008. С.159-161.
38. Лысенко, И. О. Средства и методы борьбы с гиподерматозом крупного рогатого скота / В. П. Толоконников, Ш. В. Вацаев. // Сучасни проблеми збалансованого природокорис-тування: Материалы 3-международной научно-практической конференции (листопад, 2008 год). Министерство аграрной политики Украины, Подольский технический университет, – Кам'янець-Подільський – 2008 г. С. 31-34.
39. Вацаев, Ш. В. Технологические основы использования инсектоакарицидов в борьбе с арахноэнтомозами крупного рогатого скота. Сборник 1- ежегодной итоговой конференции профессорско-преподавательского состава Чеченского государственного университета Грозный. Изд. ЧГУ, 2012 г. С.179-182.
40. Вацаев, Ш. В. Экологические особенности развития возбудителей гиподерматоза крупного рогатого скота в Чеченской Республике. Сборник VI- ежегодной итоговой конференции профессорско-преподавательского состава Чеченского государственного университета. Грозный, 2017 г. с.212-216.
41. Вацаев, Ш. В. Динамика эпизоотического процесса при нодулярном дерматите крупного рогатого скота в Чеченской Республике за 2015-2016 гг. /О. Ю.Черных, А. А. Лысенко, А. А. Шевченко, М.Г. Коновалов//. Сборник научных трудов. ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ. Вып 26. Краснодар 2017 с. 222-232.
42. Вацаев, Ш. В. Экологические особенности нодулярного дерматита крупного рогатого скота в РФ. /О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, М. Г. Коновалов, Р. А. Кривонос,

Н. С. Мотузко, П. А. Красочко, С. Н. Мотузко//. Сборник научных трудов. ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ. Краснодар. Вып.27, 2018 с. 226-241. Вацаев, Ш. В. Коррекция гомеостаза организма крупного рогатого скота при нодулярном дерматите. /О. Ю. Черных, Л. А. Хахов, Г. А. Бурменская, Ю. В. Козлов, А. Г. Коцаев//. Политематический сетевой электронный научный журнал Куб.ГАУ. № 138(04). 2018 г.- с. 13.

43. Вацаев, Ш. В. Коррекция гомеостаза организма крупного рогатого скота при нодулярном дерматите. /О. Ю. Черных, А. А., Л. А. Хахов, Г. А.Бурменская, Ю. В. Козлов, А. Г. Коцаев//. Политематический сетевой электронный научный журнал Куб.ГАУ. «Сельскохозяйственные науки» Номер: 138(04) 2018 г. Опубликовано: 30.04.2018. (с. 13).

44. Вацаев, Ш. В. Изыскание эффективных средств и методов борьбы с нодулярным дерматитом крупного рогатого скота. /Ш. В. Вацаев, О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, М. Ш. Гаплаев, А. М. Плиева/ Сборник научных трудов. Региональной научно-практической конференции. «Проблемы ветеринарной науки и пути их решения». Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»). 4-5 сентября 2019 года г. Махачкала, RIZO-PRESS Стр. 75-89.

45. Вацаев, Ш. В. Изучение биологических особенностей возбудителей, распространение и меры борьбы с гиподерматозом крупного рогатого скота в Чеченской Республике. /Ш. В. Вацаев, О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, М. Ш. Гаплаев, А.М. Плиева/ Сборник научных трудов. Региональной научно-практической конференции. «Проблемы ветеринарной науки и пути их решения». Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД»). 2019г. г. Махачкала, RIZO-PRESS Стр. 89-98.

46. Вацаев, Ш. В. Гиподерматоз крупного рогатого скота в Чеченской Республике. / О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, М. Ш. Гаплаев, Р. М. Акбаев // . Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии. Сборник научных трудов международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня основания ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина. 2019 год. с. 78.

47. Вацаев, Ш. В. Анализ гематологических показателей крови крупного рогатого скота после вакцинации против нодулярного дерматита в Чеченской Республике. /О. Ю. Черных, А. А. Лысенко, М. Ш. Гаплаев, Р. М. Акбаев // . Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии. Сборник научных трудов международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня основания ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина. 2019 год с. 81.

Вацаев Шахаб Вахидович

**Эпизоотологические особенности ассоциативного течения нодулярного дерматита
и гиподерматоза крупного рогатого скота: диагностика и система лечебно-
профилактических мероприятий в Чеченской Республике**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора ветеринарных наук

Подписано в печать «__» _____ 2022. Уч.-изд. л. – 2,0.
Тираж 100. Заказ № 15

Типография Кубанского государственного аграрного университета
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13