

Отзыв

официального оппонента, доктора ветеринарных наук, доцента Никулиной Надежды Борисовны на диссертационную работу Алхамеда Мохаммада на тему «Комплексные связи между показателями крови в системе «мать-новорожденный» и их роль в формировании предрасположенности к осложненному течению респираторных заболеваний у телят», представленную в диссертационный совет Д 220.062.02 при ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям: 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных; 03.03.01 – физиология

Актуальность темы. Респираторная патология молодняка крупного рогатого скота представляет собой группу заболеваний полиэтиологической природы, что обуславливает особенности патогенеза. Неспецифичность клинических признаков, низкая информативность гематологических и биохимических показателей не позволяют своевременно диагностировать данную патологию и прогнозировать исход заболевания.

В связи с этим изучение патофизиологических механизмов формирования предрасположенности телят к развитию заболеваний органов дыхания, разработка и внедрение в ветеринарную практику ранних методов диагностики является актуальным.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертантом проведен глубокий анализ отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме. В соответствии с целью работы правильно поставлены 3 задачи, для решения которых был грамотно подобран материал, современные лабораторные и клинические методы исследования, корректно проведена статистическая обработка первичных данных, интерпретация и анализ полученных результатов.

В настоящее время приоритетными направлениями исследований в гуманной медицине становятся предиктивные технологии, основной целью которых является выявление факторов риска заболевания для предупреждения его развития и лечения на ранних стадиях. Они основываются на научных достижениях системной биологии и трансляционной медицины, интегрируют и консолидируют фундаментальные науки и новейшие идеи в биомедицинских и междисциплинарных областях, объединяют полученные данные с помощью

биоинформатики искусственного интеллекта. В ветеринарии это направление развито недостаточно.

Цель исследования – изучить комплексные связи между показателями крови в системе «мать – новорожденный» и их роль в формировании предрасположенности к осложненному течению респираторных заболеваний у телят красно-пестрой породы.

Для достижения поставленной цели были сформулированы **следующие задачи:**

1. Провести количественную оценку показателей эндогенной интоксикации, гематологического, минерального и гормонального статусов у новорожденных телят красно-пестрой породы, предрасположенных к развитию респираторных заболеваний, и их матерей.

2. Выявить функциональные связи между гематологическими характеристиками, маркерами эндогенной интоксикации, гормонального и минерального статусов у глубокостельных коров красно-пестрой породы и полученных от них телят и оценить их роль в формировании предрасположенности новорожденных к осложненному течению бронхита (бронхопневмонии).

3. Оценить диагностическую значимость маркеров эндогенной интоксикации, гематологического, минерального и гормонального статусов у глубокостельных коров красно-пестрой породы и их новорожденных для прогнозирования бронхопневмонии у телят в неонатальном периоде.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Достоверность результатов исследования Алхамеда Мохаммада подтверждается использованием достаточного количества экспериментальных животных, современных методов анализа и обработки полученной информации с применением сертифицированных программ «Stadia 7.0 Professional» и «MedCalc for Windows version 17.5.3».

Диссертантом представлены сведения по распространению респираторных заболеваний у животных. Впервые проведен комплексный анализ влияния маркеров эндогенной интоксикации, гормонального и минерального статусов у глубокостельных коров красно-пестрой породы на гематологические характеристики их новорожденных. В условиях Воронежской области РФ выявлены особенности распределения микроэлементов у крупного рогатого скота в системе «мать–новорожденный» при субклиническом дисэлементозе – дефиците меди, цинка, кобальта, хрома и мышьяка и избытке железа и никеля. Обнаружены зависимости между биохимическими и цитологическими показателями крови телят красно-пестрой породы через 24 часа после рождения и характером течения у них респираторных заболеваний в неонатальный период. Впервые

дана сравнительная оценка гематологического профиля 1-суточных телят, впоследствии заболевших бронхитом и бронхопневмонией. Выявлены предикторы, позволяющие прогнозировать у новорожденных телят осложнение бронхита пневмонией с чувствительностью 85,7–100,0 % и специфичностью 63,6–77,3 %. Впервые предложена концептуальная схема взаимосвязей между клеточными, минеральными, гормональными компонентами крови в системе «мать–новорожденный» и их роли в формировании у телят предрасположенности к бронхопневмонии.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты исследований Алхамеда Мохаммада дополняют фундаментальные знания о влиянии метаболических нарушений у беременных коров на внутриутробное развитие, здоровье и жизнеспособность новорожденных телят, полученных от этих коров. Результаты исследований позволяют уточнить существующие референсные значения биохимических и цитологических показателей крови у крупного рогатого скота на завершающем этапе беременности и в период новорожденности. Автором получены дополнительные сведения о распределении макро- и микроэлементов в системе «мать–новорожденный» при дисэлементозах. Определены критерии для выявления новорожденных телят группы риска по бронхопневмонии. Экспериментальные данные о влиянии эндогенной интоксикации, функциональной недостаточности фетоплацентарной системы и внутриутробного дисэлементоза на формирование предрасположенности новорожденных телят к развитию бронхопневмонии позволяют предложить новые подходы к ее профилактике и терапии.

Методология и методы исследований. Диссертант получил результаты исследований путем клинических, токсикологических, гематологических, физико-химических, биофизических, биохимических, цитологических, цитогенетических и статистических методов. Методологической основой исследований является анализ научной литературы, который создает теоретические предпосылки для изучения функциональных связей между показателями крови в системе «мать–новорожденный» у крупного рогатого скота с целью выяснения их влияния на особенности постнатальной адаптации телят и роли в формировании предрасположенности новорожденных к развитию респираторных заболеваний.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов диссертационного исследования Алхамеда Мохаммада обеспечена использованием адекватной цели и задачам работы, достаточного числа экспериментальных животных, использованием валидированных тест-систем, клинических и лабораторных методов исследований,

сертифицированного оборудования и результатами статистического анализа с использованием специализированных пакетов прикладных программ.

Материалы исследований используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», научных исследованиях ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», внедрены в практику животноводства ООО «Воронежпищепродукт» Новоусманского района Воронежской области.

Основные положения диссертации были представлены, обсуждены и положительно охарактеризованы на XXIII Съезде Физиологического общества им. И.П. Павлова, Международной научной конференции по биоорганической химии «XII чтения памяти академика Юрия Анатольевича Овчинникова», VIII Российском симпозиуме «Белки и пептиды», VIII съезде НМОАГЭ, XXIII Международной научно-производственной конференции «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее», Международной научно-практической конференции «Достижения в генетике, селекции и воспроизводстве сельскохозяйственных животных», Международном симпозиуме «Innovations in Life Sciences».

Публикации по теме работы. По теме диссертации опубликовано 14 работ, в том числе 1 статья в издании («Veterinary World»), индексируемом в базах данных Web of Science и Scopus, и 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ («Достижения науки и техники АПК», «Российская сельскохозяйственная наука», «Проблемы биологии продуктивных животных», «Генетика и разведение животных»).

Соответствие диссертации и автореферата критериям «Положения о присуждении ученых степеней». Автореферат объемом условный печатный лист содержит основные разделы диссертации и раскрывает ее научное положение. Выводы и практические предложения, изложенные в автореферате и диссертации, идентичны. Диссертация и автореферат соответствуют критериям «Положения о присуждения ученых степеней».

Диссертационная работа соответствует паспорту и формуле специальностей «06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных» и «03.03.01 – физиология».

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы. Алхамед Мохаммад является основным исполнителем проведенного исследования на всех этапах работы в период с 2016 по 2020 годы. Диссертантом лично

осуществлены поиск, анализ и обобщение научно-технической и патентной информации, литературных источников, клинические и лабораторные исследования (2016-2017 гг.), интерпретация результатов работы, статистическая обработка данных, подготовка научных публикаций, написание и оформление рукописи. Постановка цели и задач исследований, планирование экспериментов и интерпретация полученных результатов проводились при методической помощи научных руководителей, доктора биологических наук, профессора В.Н. Калаева и доктора биологических наук А.Е. Черницкого. Доля участия соискателя при выполнении диссертации составила 85 %.

Оценка оформления, содержания и завершенности работы. Диссертационная работа изложена в традиционной форме на 131 странице компьютерного текста, включает введение, обзор литературы, собственные исследования, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, заключение, выводы, практические предложения, перспективы дальнейшей разработки темы, список сокращений и условных обозначений, список литературы и приложения. Список литературы содержит 281 источник, из них 159 зарубежных. Иллюстративный материал включает 15 рисунков и 15 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы, цель и задачи исследований, степень разработанности проблемы, научная новизна и практическая значимость работы, основные научные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и реализация результатов исследований, сведения о публикациях результатов исследований, объеме и структуре диссертации.

В обзоре литературы на 37 страницах автором проведены результаты анализа современных научных данных о функционировании системы «мать-плацента-новорожденный», маркерах эндогенной интоксикации и особенностях гематологического, микроэлементного и гормонального статуса глубокостельных коров и новорожденных телят. А также проведен анализ современной литературы по маркерам генетической нестабильности организма.

Глава «Собственные исследования» включает 41 страницу. В этой главе подробно представлены использованные автором методики и ход экспериментальной работы. Диссертационная работа выстроена логически.

Раздел 2.2.1 посвящен изучению маркеров эндогенной интоксикации у глубокостельных коров и их влиянию на формирование предрасположенности новорожденных к бронхопневмонии. Автором доказано, что концентрация средних молекул в сыворотке крови и

коэффициент интоксикации позволяют прогнозировать развитие бронхопневмонии у телят.

В разделе 2.2.2 диссертантом описан гематологический статус глубококостельных коров и полученных от них телят. Показано, что средний объем эритроцита, гематокрит, степень анизоцитоза, повышенная концентрация гемоглобина в эритроците, лейкоцитоз у новорожденных телят можно использовать в качестве предикторов бронхопневмонии.

Результаты исследований, представленные в разделе 2.2.3 диссертации, раскрывают роль макро- и микроэлементов в формировании предрасположенности телят к развитию патологий органов дыхания. Диссертантом установлено, что телята с выраженным дефицитом меди и избытком железа в сыворотке крови, полученные от коров с гипокуперемией, гипокобальтемией и признаками макроцитоза, должны быть отнесены к группе риска по бронхопневмонии.

Раздел 2.2.4 диссертационной работы посвящен изучению гормонального статуса коров и полученных от них телят. Автором показано, что снижение концентрации эстрадиола и нарушение прогестерон-эстрадиолового соотношения в сыворотке крови коров указывало на функциональную недостаточность их фетоплацентарной системы. Недостаточность этой системы, ослабление барьерной функции слизистых оболочек респираторного тракта, стресс-индуцированные нарушения иммунного статуса развиваются у новорожденных телят при участии стероидных гормонов и вносят свой вклад в формирование предрасположенности молодняка к осложненному течению заболеваний органов дыхания.

В разделе 2.2.5. диссертантом выявлена связь между уровнем микроядер в эритроцитах у новорожденных телят и их восприимчивостью к респираторным заболеваниям. Установлено, что у новорожденных телят, впоследствии заболевших бронхопневмонией, аберрантные эритроциты, содержащие микроядра, обладали низкой устойчивостью, коротким периодом жизни и быстро удалялись из кровотока. Поэтому их уровень в периферической крови таких телят был ниже, чем у особей с неосложненным бронхитом.

В заключении диссертации объемом 10 страниц автор систематизирует результаты собственных исследований, формулирует 8 выводов и дает практические рекомендации по их использованию. Диссертантом также обсуждаются перспективы дальнейшей разработки темы.

Работу завершает список сокращений и список использованной литературы, включающий 122 источника на русском языке и 159 иностранных работ.

Несомненным достоинством работы является глубокий математический анализ, включающий использование современного статистического аппарата, проведение ROC-анализа, позволяющих оценить достоверность прогностических критериев развития заболеваний органов дыхания у новорожденных телят. Выводы и заключения обоснованы, логически вытекают из поставленных задач и полученных результатов.

Автореферат отражает основное содержание диссертации, раскрывает актуальность избранной темы и степень ее разработанности, цель и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследования, апробацию результатов и личное участие автора.

Наряду с общей положительной оценкой работы, при изучении материалов диссертации и автореферата Алхамеда Мохаммада, возник ряд вопросов, на которые хотелось бы получить разъяснения автора в ходе публичной защиты:

1. Скажите, пожалуйста, как Вы определяли тяжесть заболевания у телят (с. 48)?
2. Наблюдали ли Вы клинические признаки эндотоксикоза у коров-матерей, у которых регистрировали повышение уровня среднемолекулярных пептидов в сыворотке крови до 0,674 у.е.?
3. На с. 75 Вы делаете заключение «Также как и у беременных, у новорожденных основные системные эффекты дисэлементоза были связаны с избытком никеля, дефицитом мышьяка и дисбалансом в системе «медь-цинк-железо», что индуцировало нарушения гемопоеза, приводило к развитию микроцитарной гипохромной анемии, функциональной недостаточности иммунной и антиоксидантной систем и т.д.». По каким критериям установили недостаточность антиоксидантной системы?

Заключение. Диссертация Алхамеда Мохаммада на тему: «Комплексные связи между показателями крови в системе «мать-новорожденный» и их роль в формировании предрасположенности к осложненному течению респираторных заболеваний у телят» представляет собой целостную, завершенную научно-квалификационную работу, написанную самостоятельно, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение важной научной задачи, связанной с разработкой методов лечения, прогнозированием тяжести течения

респираторной патологии и повышением сохранности молодняка крупного рогатого скота.

По своей актуальности, научной новизне, объему проведенных исследований, достоверности и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, публикациям, в которых изложены основные научные результаты, теоретической и практической значимости работы диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 (в редакции от 28.08.2017 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Алхамед Мохаммад заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям: 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных; 03.03.01 – физиология.

Официальный оппонент:

доктор ветеринарных наук, доцент,
заведующая кафедрой биологии и
гигиены животных ФГБОУ ВО Пермского
государственного аграрно-технологического
университета имени академика
Д.Н. Прянишникова

Никулина Надежда Борисовна

15 ноября 2021 г.

ФГБОУ ВО Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова; 614999, Россия, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 23; телефон +7 (912) 980-36-94; e-mail: uralskay114@yandex.ru.



Алхамед Мохаммад
заверил.
Директор по ИРНИС
А.Ф. Сатоев