

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»  
(ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН)**

Белинского ул., д.112-а, Екатеринбург, 620142, а/я 269  
Тел.: (343) 257-20-44; 257-78-71; 257-79-71 Факс: (343) 257-82-63  
E-mail: [info@urnivi.ru](mailto:info@urnivi.ru)

ОКПО 05075161, ОГРН 1036603988442, ИНН/КПП 6661002456/667101001

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ФГБНУ «Уральский  
федеральный аграрный научно-  
исследовательский центр Уральского  
отделения Российской академии наук»,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
Зезин Никита Николаевич

« 25 »  20 21 г.

**ОТЗЫВ**

ведущей организации на диссертационную работу Алхамед Мохаммад 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 к публичной защите в диссертационный совет Д 220.062.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» на соискание учёной 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 исследования.** В условиях современного развития животноводства патология органов дыхания у телят остается одной из основных причин снижения рентабельности производства. По широте распространения, смертности, вынужденному убою, недополучению привесов заболевания органов дыхания у телят превалируют над всеми остальными болезнями. Патология органов дыхания молодняка крупного рогатого скота остается основной причиной экономических потерь животноводства, которые складываются из негативного действия на здоровье телят, их гибели, недополучению продукции от больных и переболевших животных. В отдельных хозяйствах гибель телят в совокупности с



вынужденным убоем достигает 40-55%, а окупаемость корма у больных и переболевших животных снижается в 2-3 раза. В основе патологии респираторного тракта лежат нарушения целостности сурфактантной выстилки в структурной единице легких, гемодинамике и секреторной деятельности слизистой оболочки верхних дыхательных путей. В последние годы в хозяйствах практически всех форм собственности возникла и резко обострилась проблема увеличения и поддержания высокой продуктивности, сохранности здоровья, предотвращения заболеваний, преждевременной выбраковки и, даже, гибели животных. Стремление к повышению продуктивности – это еще один фактор, способствующий более высокой восприимчивости животных к респираторным инфекциям. Возникновение респираторной патологии в организме телят находится в прямой зависимости от иммунобиологической реактивности коров матерей, которая понижается при значительном повышении продуктивности. На фоне снижения естественной резистентности происходит активизация инфекционных агентов, инициирующих респираторную патологию. Симптомы поражения органов дыхания у молодняка не всегда позволяют объективно оценить степень повреждения легочной ткани, в связи с чем существует необходимость в разработке новых диагностических подходов и прогнозированию индивидуального риска респираторных заболеваний у телят, которые можно применять в практике животноводства.

В связи с этим результаты диссертационной работы Алхамед Мохаммад, позволяющие проводить профилирование телят по группам риска, оптимизировать затраты на лечебно-профилактические мероприятия и снизить уровень заболеваемости молодняка имеет научное и практическое значение

**Научная новизна и достоверность полученных результатов.** Автором получены новые данные о взаимосвязи эндогенной интоксикации, гормонального и минерального статуса коров – матерей красно-пестрой породы с гематологическими характеристиками рожденными от них телятами. Установлено, что в условиях Воронежской области у коров проявляется дефицит меди, цинка, кобальта, хрома и мышьяка и избыток железа и никеля. Доказано существование зависимости между биохимическими и цитологическими показателями крови новорожденных телят красно-пестрой породы с характером течения у них респираторных заболеваний. 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.

**Достоверность** полученных результатов достигнута схожестью теоретических и экспериментальных данных и подтверждается исследованиями, проведенными на достаточном фактическом материале, с использованием валидированных методик. Обоснованность положений, выводов и рекомендаций подтверждается корректностью применения апробированного в научной практике исследовательского и аналитического аппарата, проведением биометрической обработки экспериментальных данных.

**Теоретическая и практическая значимость результатов исследований и рекомендации по их использованию.** Автором проведены глубокие исследования системы «мать-новорожденный», получены новые данные и влияния метаболических нарушений у беременных коров на здоровье и жизнеспособность их новорожденных. Уточнены существующие референсные значения биохимических и цитологических показателей крови у крупного рогатого скота на завершающем этапе беременности и в период новорожденности. Важное практическое значение имеют уточненные диссертантом критерии для выявления новорожденных телят группы риска по бронхопневмонии. Результаты исследований Алхамед Мохаммад, могут быть положены в основу новых подходов к профилактике и терапии респираторных болезней телят.

**Оценка содержания диссертации, ее завершенность, замечания по оформлению работы.** По структуре, объёму, содержанию и оформлению диссертационная работа Алхамед Мохаммад, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ. Диссертация изложена на 131 странице компьютерного исполнения. Состоит из введения, обзора литературы, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических предложений, списка литературы, включающего 281 источник, в том числе 159 иностранных. Работа иллюстрирована 15 таблицами и 15 рисунками.

Во введении диссертантом обосновывается актуальность исследования, ставятся цель и задачи исследований, отмечается их научная новизна, теоретическая и практическая значимость, приведена методология исследований, степень достоверности и апробация результатов, вынесены положения для защиты, изложена структура и объём диссертации.

В обзоре литературы, изложенном на 37 страницах, автор представляет характеристику функциональной системы «мать–плацента–новорожденный», приводит данные о маркерах эндогенной интоксикации, особенностях

гематологического статуса глубококостельных коров и новорожденных телят, микроэлементном и гормональном статусе взрослых и новорожденных животных. Литературный обзор написан грамотно, хорошим языком, легко читается.

В разделе «Материалы и методы исследования» автор подробно описывает методику подбора животных, условия их содержания, использованные методики исследования, представляет их техническое исполнение и формулы расчетов изучаемых показателей.

Глава «Собственные исследования», включает 39 страниц. Здесь автор подробно описывает ход выполнения диссертационной работы. Приведены результаты исследований по проблеме формирования предрасположенности к осложненному течению респираторных заболеваний в функциональной системе «мать-новорожденный» у крупного рогатого скота красно-пестрой породы. Установлено, что основная роль в формировании предрасположенности новорожденных телят к развитию бронхопневмонии принадлежит среднемолекулярным пептидам. А их концентрация в сыворотке крови и коэффициент интоксикации позволяют не только оценивать тяжесть эндогенной интоксикации у глубококостельных коров, но и с высокой точностью прогнозировать развитие бронхопневмонии у их потомства. Гидрофобные малорастворимые соединения (билирубин, уробилиноген, жирные кислоты, соли желчных кислот и др.), преимущественно связываемые альбумином, очевидно, не оказывали выраженного негативного влияния на плод, так как проницаемость фетоплацентарного барьера для них не высока. У коров, чьи новорожденные впоследствии заболели бронхопневмонией, на завершающем этапе беременности (239–262 дни) содержание в сыворотке крови СМП и коэффициент интоксикации были в 1,51 и 1,54 раза выше, чем у матерей телят с неосложненным бронхитом.

Высокую ценность для прогнозирования бронхопневмонии у телят показали интегральные показатели, учитывающие совокупный негативный эффект воздействия токсикантов различной природы на развивающийся плод. Методом ROC-анализа показано, что в качестве надежного предиктора бронхопневмонии у новорожденных телят можно использовать средний объем эритроцита. Оптимальным показателем является снижение относительного содержания лимфоцитов в периферической крови новорожденных. Данный предиктор характеризуется высокой чувствительностью (95,45 %) при средней специфичности (71,43 %). Снижение относительного содержания лимфоцитов в крови телят свидетельствует о высоком риске осложнения бронхита пневмонией. У

глубокостельных коров предикторов, позволяющих прогнозировать развитие бронхопневмонии по показателям лейкоцитарной формулы не выявлено.

Анализ состояния эндокринной системы показал, что у матерей, телята которых впоследствии заболели бронхопневмонией, концентрация эстрадиола была в 1,34 раза ниже, чем у группы сравнения. Диссертантом установлена сильная отрицательная корреляция между уровнем сывороточного кортизола и абсолютным содержанием лейкоцитов в крови. У новорожденных телят выявлены положительные корреляции между концентрацией кортизола в сыворотке и относительным содержанием моноцитов и эозинофилов в крови. Активация клеточного иммунитета является важным механизмом защиты новорожденного от патогенов в первые дни жизни, когда лимфоцитарная система еще незрелая и не способна вырабатывать собственные антитела.

У 21,2% новорожденных в 1-й месяц жизни диагностирована бронхопневмония. Анализ результатов исследований показал, что изученные биохимические и цитологические параметры крови различаются по механизмам и интенсивности воздействия на здоровье новорожденных и их предрасположенность к развитию бронхопневмонии. Субклинические изменения отдельных гематологических показателей, как правило, не представляют угрозы для здоровья матери и новорожденного, однако их совокупное воздействие может вызывать заметные негативные эффекты на уровне организма. Автором представлена концептуальная схема функциональных связей между показателями крови в системе «мать–новорожденный», и их роль в формировании предрасположенности к осложненному течению респираторных заболеваний у телят.

Результаты исследований убедительно свидетельствуют, что дисбаланс микроэлементов в сыворотке крови не оказывает существенного влияния на предрасположенность телят к осложненному течению респираторных заболеваний. Однако, субклинические микроэлементозы вызывают изменения на тканевом и клеточном уровнях, что приводит к снижению резистентности.

Таким образом, эндогенная интоксикация, функциональная недостаточность фетоплацентарной системы и субклинические нарушения минерального обмена у коров на заключительном этапе беременности приводят к дисбалансу микроэлементов и нарушениям гемопоза у новорожденных. У таких телят в первые сутки развивается субклиническая микроцитарная гипохромная анемия, лейкоцитоз, и они имеют повышенный риск развития бронхопневмонии в неонатальном периоде.

В заключении приводится подробный анализ полученных результатов, их сопоставление и литературными данными.

Выводы диссертационной работы, полученные в ходе проведенных исследований, логически обоснованы, соответствуют поставленным задачам.

Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Личный вклад соискателя состоит в постановке проблемы, определении объекта, предмета, цели и задач исследований. Автором самостоятельно проведен ретроспективный анализ научной литературы по теме диссертации, осуществлен отбор материала и его исследования, проведена статистическая обработка цифровых данных и подготовлен иллюстративный материал.

Основные положения диссертационной работы неоднократно доложены и одобрены на конференциях разного уровня, опубликованы в 14 работах, в том числе 5 статей в журналах, включенных в перечень ВАК РФ, 1 статья в издании «Veterinary World», индексируемом в базах данных Web of Science и Scopus.

Несмотря на общую положительную оценку при рецензировании диссертационной работы возникли вопросы, на которые хочется получить разъяснения автора.

1. В каком возрасте выявляли первые клинические признаки бронхита?

2. Как дифференцировали бронхит от бронхопневмонии?

3. Какие основные этиологические факторы бронхопневмонии Вы установили?

4. Какова физиологическая роль мышьяка в организме коров и телят?

5. В таблице 11 (стр. 78), Вы указываете, что содержание эстрадиола у коров, чьи телята заболели пневмонией, был ниже, а уровни ДГЭА-С и кортизола, напротив, выше, чем у коров из группы сравнения. Чем Вы это объясняете?

6. Чем Вы можете объяснить низкий уровень эозинофилов и моноцитов в крови новорожденных телят (табл. 8, стр. 63)?

7. С чем связано существенное повышение уровня эстрадиола и кортизола в крови телят, предрасположенных к развитию бронхопневмонии?

Приведенные вопросы носят дискуссионный характер и не влияют на общую положительную оценку работы.

### Заключение

Диссертационная работа Алхамед Мохаммад на тему: «Комплексные связи между показателями работы крови в системе «мать – новорожденный» и их роль в формировании предрасположенности к осложненному течению респираторных заболеваний у телят», представляет собой самостоятельную, законченную квалификационную работу, посвященную методологии раннего прогнозирования респираторных болезней телят на основании выявления внутриутробных нарушений, что позволит снизить заболеваемость и повысить сохранность молодняка. Результаты диссертационной работы Алхамед Мохаммад могут быть рекомендованы к внедрению в сельскохозяйственных предприятиях Российской Федерации.

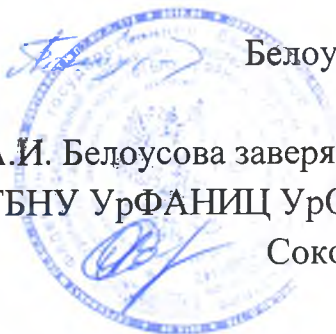
Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» (в ред. Постановления Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также паспортам специальностей 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных, 03.03.01 – физиология а Алхамед Мохаммад заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация, автореферат и отзыв рассмотрены и одобрены на расширенном заседании отдела экологии и иммунопатологии Уральского научно-исследовательского ветеринарного института – структурного подразделения ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН 25 ноября 2021 года, протокол № 6.

Руководитель Уральского НИВИ-структурного подразделения ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН,  
доктор ветеринарных наук, профессор,  
член-корреспондент РАН

Шкуратова Ирина Алексеевна

Заведующий отделом экологии и иммунопатологии,  
старший научный сотрудник,  
доктор ветеринарных наук



Белоусов Александр Иванович

Подпись И.А. Шкуратовой и А.И. Белоусова заверяю:

Главный ученый секретарь ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН,

Доктор ветеринарных наук,

Соколова Ольга Васильевна

25.11.2021 года