

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Черницкого Антона Евгеньевича** «Патофизиологическое обоснование методов неинвазивной диагностики, прогнозирования развития и исхода респираторных заболеваний у телят в неонатальный период», представленной в диссертационный совет Д 220.062.02 на базе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности: 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Актуальность темы. Несмотря на научно-практические достижения в области лечения и профилактики респираторных болезней сельскохозяйственных животных они по-прежнему остаются наиболее распространенной и экономически значимой проблемой скотоводства. Их инцидентность зависит от многих общеизвестных факторов. При этом многие клинические признаки, гематологические и биохимические показатели воспаления для ранней диагностики респираторных заболеваний у телят оказываются малоинформативными в силу их неспецифичности.

В этой связи целью настоящей работы явилось - выявление основных патофизиологических механизмов формирования предрасположенности новорожденных телят к развитию респираторных заболеваний и проведение теоретико-экспериментального обоснования новых методов их неинвазивной диагностики, прогнозирования развития и исхода.

Для достижения поставленной цели, автором сформировано семь основных задач, которые успешно реализованы в собственных исследованиях.

Научная новизна работы в том, что впервые проведен комплексный анализ влияния функционального состояния органов дыхания, метаболического и оксидантно-антиоксидантного статуса новорожденных телят с разным уровнем физиологической зрелости на формирование предрасположенности к респираторным заболеваниям. Продемонстрировано, что длительность транзиторной гипервентиляции, сроки компенсации послеродовой гипоксии и ацидоза и интенсивность респираторного влаговыведения у телят зависят от уровня их физиологической зрелости при рождении. Впервые определены клинико-лабораторные показатели беременных коров, позволяющие прогнозировать развитие респираторных заболеваний у их потомства с чувствительностью 66,7-83,3% и специфичностью 77,3-100%. Разработано устройство для сбора КВВ у животных, включающее маску дыхательную с клапанами вдоха и выдоха, спирометр и конденсатор в виде сменного контейнера-накопителя, установленного в холодильной камере с теплоизоляционным кожухом. Предложен способ определения концентрации пероксида водорода в выдыхаемом воздухе у животных, основанный на флуориметрическом



измерении концентрации H_2O_2 в КВВ с использованием флуоресцентного красителя Amplex Red Ultra («Invitrogen», США). Впервые выявлен специфический паттерн изменений показателей крови и КВВ, характеризующих оксидантно-антиоксидантный статус и состояние эндогенной интоксикации, у телят при развитии респираторных заболеваний и в саногенезе. Описаны изменения в составе равновесной газовой фазы над пробами КВВ у телят в неонатальный период в условиях нормы и при развитии респираторных заболеваний. Впервые, с использованием ROC-анализа и радиальных нейронных сетей разработана система прогнозирования развития, течения и исхода респираторных заболеваний у телят в неонатальный период. Впервые дано патофизиологическое обоснование применения микроэлементов, участвующих в регуляции системы АОЗ, для профилактики и терапии респираторных заболеваний у телят. По результатам проведенных исследований получено 7 патентов РФ на изобретения, 1 патент РФ на полезную модель и 3 свидетельства на программы для ЭВМ.

Теоретическая и практическая значимость работы в том, что расширено современное представление о роли метаболического и оксидантно-антиоксидантного статуса новорожденных телят в формировании колострального иммунитета и патогенезе респираторных заболеваний. Получены дополнительные сведения о влиянии преэклампсии и внутриутробной задержки развития эмбриона и плода у коров на формирование предрасположенности новорожденных к респираторным заболеваниям, позволяющие предложить новые подходы к их профилактике и терапии.

На основании результатов проведенных исследований доказана целесообразность и эффективность применения коровам и нетелям препаратов, содержащих микроэлементы (цинка, меди, марганца, селена и кобальта) и витамины (А, Е), участвующие в регуляции системы АОЗ, для профилактики респираторных заболеваний у их потомства.

Определены критерии для выявления новорожденных телят группы риска по респираторным заболеваниям.

Экспериментальные данные о динамике биохимических показателей крови и КВВ телят при развитии респираторных заболеваний и в саногенезе создают теоретическую основу для разработки новых методов их ранней диагностики, прогнозирования и терапии.

Предложен новый подход к оценке функционального состояния органов дыхания и контролю респираторных заболеваний у телят, основанный на анализе состава КВВ и равновесной газовой фазы над ним.

Научно-практическая значимость работы заключается в разработке устройства для сбора КВВ (патент РФ 134772) и способа определения концентрации пероксида водорода в выдыхаемом воздухе (патент РФ 2614621) у животных, способов ранней диагностики (патенты РФ 2564877 и 2599377), прогнозирования (патенты РФ 2491550, 2557709 и 2593793) и терапии (патент РФ 2441650) респираторных заболеваний у телят, а также 3-

х программ для ЭВМ (свидетельства о гос. регистрации № 2016660700, 2016661901 и 2016662738).

Способ прогнозирования развития респираторных болезней у новорожденных телят отмечен дипломом Президиума РАСХН в номинации «Лучшая завершенная научная разработка 2012 года в области АПК России» (протокол № 12 заседания Президиума РАСХН от 20 декабря 2012 года).

Достоверность результатов работы, правомочность основных положений и выводов обоснованы достаточным числом животных, использованных в экспериментах, детальным изучением литературы по теме исследования с использованием современных методов статистической обработки данных и применением сертифицированных программ Statistica 8.0 («Stat Soft Inc.», США) и IBM SPSS Statistics 20.0 («IBM Corp.», США), глубоким и аргументированным анализом полученных результатов.

Результаты научных исследований вошли в отчеты по научно-исследовательской работе ФГБНУ «ВНИВИПФиТ» за 2010-2016 годы. Основные положения диссертационной работы были представлены и одобрены на 5-ти всероссийских и 11-ти международных конференциях, 4-х съездах и 3-х симпозиумах, в числе которых I Всероссийская конференция с международным участием «Химический анализ и медицина» (Москва, 2015), XXIII Съезд Физиологического общества имени И.П. Павлова (Воронеж, 2017), 10th International Ruminant Reproduction Symposium “IRRS 2018” (Foz do Iguacu, PR, Brazil, 2018), 22nd and 23rd Annual Conferences of the European Society for Domestic Animal Reproduction “ESDAR” (Cordoba, Spain, 2018; St. Petersburg, Russia, 2019), VII International Symposium on Animal Biology of Reproduction “ISABR 2018” (Aracaju, SE, Brazil, 2018), 17th International Conference on Production Diseases in Farm Animals “ICPD 2019” (Bern, Switzerland, 2019), XIII International Symposium on Ruminant Physiology “ISRP 2019” (Leipzig, Germany, 2019), II Объединенный научный форум, включающий VI Съезд физиологов СНГ, VI Съезд биохимиков России и IX Российский симпозиум «Белки и пептиды» (Сочи, 2019).

Основные результаты исследований вошли в «Методическое пособие по прогнозированию и ранней диагностике респираторных болезней у телят», рассмотренное, одобренное и рекомендованное к изданию секцией «Патология, фармакология и терапия» Отделения ветеринарной медицины РАСХН (протокол № 5 от 24 октября 2013 года), ставшее лауреатом Международной специализированной выставки животноводства и племенного дела «АгроФарм» (Москва, 2015) в номинации «Лучшая научная разработка» и отмеченное дипломом Международной агропромышленной выставки «АгроРусь» (Санкт-Петербург, 2015).

Результаты диссертационной работы используются в учебном процессе ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», научных

исследованиях ФГБНУ «ВНИВИПФиТ» и ФГБОУ ВО «ВГУИТ», внедрены в практику животноводства хозяйств Воронежской области.

Планирование исследований, постановка цели и задач проводились совместно с научным консультантом, д.б.н. В.А. Сафоновым.

Разработка способа определения пероксида водорода в выдыхаемом воздухе у животных осуществлялась совместно с сотрудниками кафедры генетики, цитологии и биоинженерии ФГБОУ ВО «ВГУ», д.б.н., профессором В.Н. Поповым и к.б.н. М.Ю. Сыромятниковым, исследование состава равновесной газовой фазы над пробами КВВ телят – с сотрудниками кафедры физической и аналитической химии ФГБОУ ВО «ВГУИТ», д.х.н., профессором, профессором РАН Т.А. Кучменко, к.х.н. А.А. Шуба и к.х.н. Р.У. Умархановым. Метод определения среднемолекулярных пептидов в биологических жидкостях разрабатывался совместно сотрудниками ФГБНУ «ВНИВИПФиТ», д.б.н., профессором М.И. Рецким и к.б.н. В.И. Сидельниковой. Бактериологические, серологические и ПЦР-исследования осуществлялись в Научно-исследовательский центре клинической фармакологии и терапии, качества и безопасности сырья и продукции ФГБНУ «ВНИВИПФиТ» совместно с д.в.н., профессором, членом-корреспондентом РАН А.Г. Шаховым, д.в.н. Л.Ю. Сашниной, к.в.н., доцентом Л.И. Ефановой, к.в.н., доцентом О.А. Манжуриной и к.б.н. И.В. Волковой, гематологические и биохимические исследования проводились совместно с д.б.н., профессором Н.Е. Папиным, к.б.н. Г.Г. Чусовой, к.б.н. В.И. Шушлебиным и к.б.н. В.И. Сидельниковой, клинические исследования – с д.в.н., профессором А.Г. Неждановым, д.в.н. А.И. Золотаревым и д.в.н. В.И. Михалёвым. Анализ элементного состава волос и КВВ животных осуществлялся в лаборатории биогеохимии окружающей среды ГЕОХИ РАН совместно с д.б.н. В.А. Сафоновым. Программы для ЭВМ разрабатывались в ООО «Доступная робототехника» совместно с к.ф.-м.н. В.В. Посметьевым.

Автор выражает искреннюю благодарность вышеуказанным коллективам и сотрудникам.

Выбор методологии исследования, поиск, анализ и обобщение научно-технической и патентной информации, литературных данных, выполнение экспериментов, анализ и интерпретация результатов исследования, статистическая обработка данных, подготовка научных публикаций, написание и оформление рукописи осуществлены лично автором. Доля участия соискателя при выполнении диссертации составляет 95%.

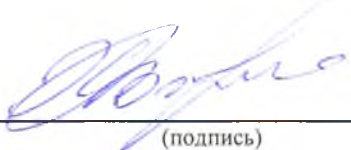
Работа поддержана грантом РФФИ 18-76-10015 «Разработка методов и средств неинвазивной экспресс-диагностики, прогнозирования и контроля течения респираторных заболеваний у телят» по итогам конкурса 2018 года по мероприятию «Проведение исследований научными группами под руководством молодых ученых» Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми учеными.

По материалам диссертации опубликовано 70 научных работ, в том числе 15 статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, 9 статей и 3 тезиса, индексируемых в Scopus/Web of Science, 8 патентов РФ, 3 свидетельства на программы для ЭВМ, 1 монография и 1 методическое пособие.

Заключение. Диссертационная работа, выполненная **Черницким Антоном Евгеньевичем** «Патофизиологическое обоснование методов неинвазивной диагностики, прогнозирования развития и исхода респираторных заболеваний у телят в неонатальный период», является законченной научно-квалификационной работой, выполненной лично автором. Обоснованы и сформулированы научные положения и выводы. Автореферат диссертации по актуальности, объему проведенных исследований, новизне и практической значимости соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, рекомендуется к защите в диссертационном совете Д 220.062.02 на базе ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», а ее автор Черницкий Антон Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Главный ветеринарный врач
ЗАО «Мосагроген»,
доктор ветеринарных наук по специальностям: 06.02.06; 06.02.03.
117545, г. Москва,
1-й Дорожный пр. 1
Тел.: 8(495) 744-06-45
E-mail: xvp-vet@mail.ru

Хлопицкий Василий Петрович



(подпись)

Зам. Генерального директора
ЗАО «Мосагроген»,
кандидат технических наук
117545, г. Москва,
1-й Дорожный пр. 1
Тел.: 8(495) 744-06-45

Казакова Ирина Андреевна



(подпись)

