

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рагулиной Екатерины Юрьевны «Фармакологическое обоснование клинического применения озono-воздушных ванн на дистальных участках конечностей крупного рогатого скота», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук в диссертационный совет 35.2.036.02 при ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

В структуре незаразной патологии крупного рогатого скота болезни дистальных отделов конечностей занимают особое место, поскольку сопровождаются длительным течением, снижением продуктивности на 15–35 % и высокой долей выбраковки животных. Традиционные методы лечения, основанные на применении ножных ванн с химическими бактерицидами и системной антибиотикотерапии, имеют ряд недостатков: токсичность, риски для персонала, необходимость строгого соблюдения сроков выведения препаратов и, главное, нарастающая устойчивость микроорганизмов. В этой связи разработка альтернативных методов физиотерапевтического воздействия, в частности локальной озонотерапии, является актуальной задачей, решение которой направлено на повышение эффективности ветеринарной помощи и снижение экономических потерь в животноводстве.

Научная новизна заключается в том, что автором впервые на основе комплексных *in vitro* и *in vivo* исследований научно обоснованы параметры применения озono-воздушных ванн при лечении ламинита и болезни Мортелларо у крупного рогатого скота. Установлено, что концентрация озона 30,35 ppm (60,7 мг/м<sup>3</sup>) при экспозиции 13–15 минут обеспечивает 100% элиминацию *Trueperella pyogenes*, *Staphylococcus aureus* и *Treponema phagedenis* – ключевых возбудителей вторичной инфекции при данных патологиях. Экспериментально доказано, что терапевтический эффект озона реализуется не только за счёт прямого бактерицидного действия, но и через активацию антиоксидантной системы: на модели крыс Wistar выявлено увеличение содержания восстановленного глутатиона на 10,6%, что коррелирует с ускорением репаративных процессов. Разработана и запатентована (Пат. RU 2791801) конструкция для проведения озono-воздушных ванн, отличающаяся герметичностью, возможностью регулирования концентрации озона и наличием каталитического фильтра для нейтрализации остаточного газа, что обеспечивает безопасность для животных и персонала. Достоверность результатов подтверждена достаточным объёмом клинического материала (n=76), использованием современных методов лабораторной диагностики и корректной статистической обработкой с применением t-критерия Стьюдента и поправки Бонферрони.

Теоретическая значимость работы состоит в расширении представлений о механизмах действия озона при локальном применении:

ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ  
Входящий № 15-418-810  
«16» 04 2016 г.

доказана его способность не только подавлять микробную контаминацию, но и модулировать окислительно-восстановительный гомеостаз, активируя пентозофосфатный путь и повышая пул восстановленного глутатиона. Полученные данные дополняют фундаментальные знания в области ветеринарной фармакологии и физиотерапии.

Практическая значимость подтверждена внедрением разработанного метода в производственных условиях ООО «Агрофирма Уралан» и ООО «Колхоз-Племзавод Имени Чапаева». Предложенный протокол (ежедневные 15-минутные озono-воздушные ванны в дополнение к базовой терапии) позволил сократить сроки клинического выздоровления при ламините и болезни Мортелларо на 33%; ускорить нормализацию гематологических (лейкоциты, гемоглобин) и биохимических показателей (СРБ, АСТ, АЛТ); восстановить активность антиоксидантных ферментов (каталазы, глутатионпероксидазы) и уровень восстановленного глутатиона до физиологической нормы к 14–21 дню лечения; снизить частоту рецидивов при болезни Мортелларо (в группе с озонотерапией рецидивы отсутствовали в течение 60 дней наблюдения).

Экономическая эффективность метода подтверждена расчётом: чистая прибыль на одно животное составила 5 429 руб./гол.).

На основании проведённых исследований можно рекомендовать ветеринарным специалистам внедрение в практическую деятельность стандартизированного протокола локальной озонотерапии: обработка поражённых конечностей озono-воздушной смесью с концентрацией 30,35 ppm в течение 15 минут ежедневно на протяжении 14 дней в составе комбинированной терапии. Для реализации метода целесообразно использовать разработанное и запатентованное устройство (Пат. RU 2791801). Полученные данные могут быть включены в отраслевые рекомендации по лечению заболеваний копыт у крупного рогатого скота, а также использованы в учебном процессе при подготовке ветеринарных специалистов.

Методика исследований является научно-обоснованной и отвечает требованиям современной науки. Выводы соответствуют результатам собственных исследований, логичны и убедительны.

Достоверность полученных результатов исследований, основных положений и выводов диссертации подтверждены достаточным объёмом проведённых научных исследований, применением комплекса методов, позволяющего получить объективные данные и сформулировать обоснованные и логичные выводы по проведённой работе.

Автором самостоятельно выполнен аналитический обзор литературы, разработана программа исследований, проведены экспериментальные и клинические работы, выполнены статистическая обработка и интерпретация полученных данных. Личный вклад составляет 85%.

Основные результаты диссертации опубликованы в 15 научных работах, включая 5 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 5 тезисов докладов на международных и всероссийских конференциях, 5 патентов РФ

на изобретения. Материалы исследований широко апробированы на научно-практических конференциях различного уровня.

В целом работа заслуживает положительной оценки. Однако, хотелось бы узнать:

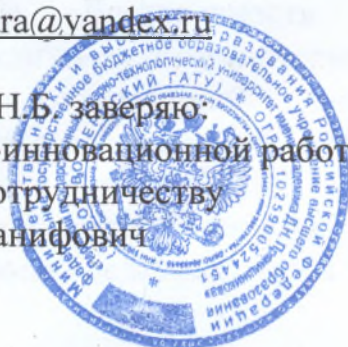
1. Поясните, пожалуйста, чем обусловлено снижение содержания гемоглобина (на 27,8 %) и гематокрита (на 28,7 %) в крови бычков 9-11-ти месячного возраста с патологией копыт по сравнению с таковыми у здоровых животных? (с. 13)

2. С чем связано повышение активности трансаминаз и лактатдегидрогеназы в сыворотке крови бычков с ламинитами относительно здоровых животных?

**Заключение.** Диссертационная работа Рагулиной Екатерины Юрьевны является завершённым научным исследованием, содержащим решение актуальной научно-практической задачи – фармакологического обоснования и внедрения метода локальной озонотерапии при патологиях дистальных отделов конечностей крупного рогатого скота. По актуальности, научной новизне, объёму проведённых исследований, теоретической и практической значимости работа полностью соответствует требованиям п. 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Никулина Надежда Борисовна  
доктор ветеринарных наук, 06.02.01,  
2012 год присвоения ученой степени  
доцент, заведующий кафедрой биологии и гигиены  
животных, федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Пермский государственный  
аграрно-технологический университет имени  
академика Д.Н. Прянишникова»  
(ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ)  
614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, д.23;  
т. 8 (342) 217-96-17  
E-mail: [anatomii.kafedra@yandex.ru](mailto:anatomii.kafedra@yandex.ru)

Подпись Никулиной Н.Б. заверяю:  
проректор по научно-инновационной работе  
и международному сотрудничеству  
Акманаев Эльмарт Данифович



*[Handwritten signature]*

07.04.2016

*[Handwritten signature]*