

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию Парахневича Андрея Владимировича «Становление микрореологических свойств эритроцитов и коагуляционной активности крови в онтогенезе у свиней» представленную к защите на заседании диссертационного совета Д 006.030.01 при ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных» на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 - физиология

Актуальность. Рост и развитие организма определяется генетической программой, которая реализуется специфически на каждом отдельном этапе онтогенеза и обеспечивается наличием необходимых условий внешней и внутренней среды. Знания особенностей функций и процессов жизнедеятельности организма сельскохозяйственных животных, в частности свиней, необходимы, как для направленного воздействия на животный организм с целью повышения его продуктивности, так и для организации научно-обоснованного питания животных, воспроизводства стада, профилактики и устранения различных заболеваний. Несмотря на большое количество исследований в биологии продуктивных животных сохраняется необходимость в получении и систематизации знаний по их возрастной физиологии, как в нормальных условиях, так и под влиянием различных факторов среды, приводящих или к адаптации, или всевозможным дисфункциям.

Анатомическое формирование тканей и развитие их функциональных свойств во многом определяются успешностью гемореологических процессов в сосудах животного в течение всего онтогенеза. Эффективная гемоциркуляция, во многом зависящая от состояния поверхностной геометрии, спонтанной агрегации эритроцитов и активности коагуляционных систем является необходимым компонентом гомеостаза организма. Эритроциты – это наиболее многочисленная популяция форменных элементов крови, и ее жидкостные параметры в значительной мере определяются их реологическими особенностями. При этом следует

отметить, что имеющиеся в литературе данные о работе коагуляционных и антикоагуляционных механизмов у свиней на протяжении онтогенеза исследованы мало. Не установлена динамика активности данных механизмов на разных этапах индивидуального развития, а также в случае возникновения наиболее частых для свиней отклонений от оптимальных параметров гомеостаза. Кроме того, для свиней разного возраста не разработан метод по нормализации, в случае их нарушений, процессов свертывания крови, противосвертывания и фибринолиза.

Многие ученые исследовали эффективность различных биологически активных веществ по активизации обмена веществ, процессов анаболизма, повышению устойчивости живых организмов к неблагоприятным факторам. К таким препаратам относятся, в частности, крезацин и гамавит, которые обладают широким спектром биологической активности, низкой токсичностью и возможностью применения на любом этапе онтогенеза. В связи с этим работа, посвященная изучению становления микрореологических свойств эритроцитов и коагуляционной активности крови в онтогенезе у свиней в норме и при неблагоприятных условиях, а также разработка метода по устранению реолого-коагуляционных нарушений является актуальной.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые у свиней в течение физиологически протекающего онтогенеза проведена оценка возрастной динамики поверхностной геометрии и спонтанной агрегации эритроцитов, содержания в них холестерина и общих фосфолипидов, уровня перекисного окисления липидов, состояния антиоксидантной защиты, а также динамики активности факторов свертывания, противосвертывания и фибринолитических механизмов плазмы крови. Установлена корреляция между состоянием эритроцитарной цитоархитектоники и агрегации, с одной стороны, и показателями коагуляционного гемостаза, с другой.

Впервые у свиней, испытывающих в разном возрасте неблагоприятные средовые воздействия, выявлены особенности микрореологических свойств

эритроцитов, функциональных возможностей коагуляционного гемостаза, активности противосвертывающих и фибринолитических механизмов плазмы крови и разработан метод, восстанавливающий оптимальные параметры гомеостаза.

Научная новизна выполненной работы подтверждается наличием у докторанта 8 патентов РФ на изобретения и 1 патента Германии на полезную модель.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в том, что найденные в работе значения показателей агрегационной активности и цитоархитектоники эритроцитов, содержания некоторых метаболитов, активности механизмов, отвечающих за коагуляционные, антикоагуляционные процессы, фибринолиз в крови у свиней, характерные для отдельных этапов их онтогенеза, являются возрастными нормами, которые можно рассматривать как референтные значения. Обнаруженная корреляция между выраженностью эритроцитарной цитоархитектоники и агрегации, с одной стороны, и показателями коагуляционного гемостаза, с другой, у свиней на отдельных этапах постнатального онтогенеза значительно расширяет имеющиеся в физиологии сведения об этих процессах. Полученные данные позволяют провести экспрессную оценку микрореологических свойств эритроцитов и установление гемокоагуляционного статуса у свиней на всех этапах их онтогенеза в хозяйственных условиях. Установлено, что возникающие на каждом отдельном этапе онтогенеза отклонения от физиологического оптимума у свиней не зависят от характера неблагоприятного фактора и обуславливают сходные нарушения микрореологических свойств эритроцитов, механизмов коагуляции, противосвертывания и фибринолиза. Это дало возможность создать метод по коррекции гомеостаза независимо от возраста свиней и природы фактора исходно нарушающего физиологический оптимум с помощью разработанной автором схемы использования крезацина и гамавита (для новорождённых поросят - с ферроглюкином).

Оценка содержания и оформления диссертации. Диссертация Парахневича Андрея Владимировича изложена на русском языке, грамотно, в стандартном научном стиле, оформлена аккуратно. Она включает в себя традиционный набор разделов: введение, основную часть (обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты исследований, обсуждение), заключение (выводы и практические рекомендации), список литературы, приложение. Объём диссертации составляет 392 страницы, включая список литературы, насчитывающий 418 источников, в том числе 160 иностранных авторов. Представленная в диссертации литература свидетельствует о достаточно высокой подготовленности соискателя в вопросах физиологии, соответствующих теме диссертации.

Работа хорошо проиллюстрирована табличным материалом (191 таблица и 21 рисунок). Полученный материал проанализирован и квалифицированно обсуждён. Название диссертации отвечает её содержанию. Поставленная цель достигнута путём решения соответствующих задач, для чего использованы методы, адекватные поставленным задачам.

Опыты поставлены методически правильно, с использованием большого количества животных, современными методами. Это позволило решить поставленные задачи и получить объективные научные результаты. Полученный цифровой материал подвергнут биометрической обработке с использованием критерия Стьюдента. Анализируя его, диссертант смог оценить результаты работы. Выводы и практические предложения сформулированы на основе экспериментально полученных данных, они отражают научную новизну, практическую значимость исследований, соответствуют положениям, выносимым на защиту, и не противоречат существующим представлениям о физиологии свиней. Представленные практические предложения могут быть использованы как в научных исследованиях, так и в практическом свиноводстве.

Степень достоверности и апробации результатов исследований.

Достоверность полученных результатов обеспечивается большим количеством экспериментальных животных (654 головы), проведенной статистической обработкой полученных в настоящем исследовании данных при помощи критерия Стьюдента и корреляционного анализа. Основные положения диссертационного исследования представлены, обсуждены и одобрены: на Международных научно-практических конференциях, Всероссийской конференции с международным участием, XXII съезде физиологического общества имени И.П.Павлова, IV съезде ветеринарных фармакологов и токсикологов России и Международной научной конференции в Тель-Авиве.

По теме диссертации опубликовано 64 работы, в том числе 42 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и работ к ним приравненных.

Автореферат содержательный, представленные в нем материалы отражают сущность проведенных исследований, изложенных в диссертации. Оформление автореферата соответствует существующим требованиям.

Следует отметить, что в диссертационной работе Парахневича А.В. есть опечатки и неточности. Недостатком является также отсутствие данных о гематокрите. Приведенные замечания не имеют принципиального значения, не снижают ценности работы и не искажают её суть.

В процессе ознакомления с диссертацией возникли вопросы, на которые хотелось бы получить ответы.

1 Индексы трансформации эритроцитов, обратимой и необратимой трансформации, а также индекс обратимости являются Вашей разработкой или были предложены кем-то ранее?

2 Каким образом Вы определяли суммарную антиокислительную способность жидкой части крови

3 В чём, по Вашему мнению, заключается физиологический смысл смены гиперкоагуляции у новорождённых склонностью, с возрастом, к гипокоагуляции?

4 Почему у необратимо и обратимо измененных эритроцитов практически одинаковая отрицательная корреляция с активностью в эритроцитах каталазы и супероксиддисмутазы?

5 В чём, по Вашему мнению, заключается связь цитоархитектоники эритроцитов с их метаболизмом?

6 Почему эритроциты свиней с нарушениями гомеостаза в меньшей степени, чем у здоровых свиней, усиливают фибринолиз?

С учетом вышеизложенного считаю, что диссертационная работа, выполненная Парахневичем А.В., представляет собой законченное исследование актуальное для экспериментальной физиологии и практического свиноводства. Наличие в ней элементов научной новизны, теоретическая значимость, обоснованность сделанных выводов, вытекающих из проведенных экспериментов, позволяют заключить, что представленная к защите работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Парахневич А.В. заслуживает присуждения степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Официальный оппонент:

заведующая кафедрой микробиологии, паразитологии
и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ»,
доктор биологических наук,
профессор

Е.В. Крапивина

Крапивина Елена Владимировна



243365, Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а
тел.: 8 (483-41) 24-7-96
e-mail: vet@bgsha.com