

(4,5%; $P < 0,05$), айрширской – на 1,79 г/л (2,6%; $P < 0,05$). При использовании биоконсерванта «ГринГрас 3×3» содержание IgG повысилось, соответственно по породам на 2,89 г/л (6,3%; $P < 0,01$) и 2,51 г/л (3,6%; $P < 0,01$).

В заключении следует отметить, что при использовании для сенажирования биоконсерванта «ГринГрас 3×3» качество молозива у коров было несколько лучше, чем при использовании биоконсерванта «Силостан». Но основные различия по химическому составу и содержанию иммуноглобулинов в молозиве обусловлены породой коров, их биологическими особенностями.

Библиографический список

1. Клименко, В.П. Применение биопрепаратов для приготовления силоса и сенажа из бобовых трав // В.П. Клименко, В.М. Косолапов, А.В. Логутов // Зоотехния. – 2017. – №1. – С. 12-15.
2. Методические рекомендации по проведению опытов по консервированию и хранению объемистых кормов. – М.: ФГУ РЦСК, 2008. – 67 с.
3. Варакин, А.Т. Молочная продуктивность коров при скармливании люцернового силоса, заготовленного с новым консервантом / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2012. – №2. – С. 90-94.
4. Победнов, Ю.А. Сравнительная эффективность сенажирования и силосования провяленных злаковых трав с препаратами молочнокислых бактерий / Ю.А. Победнов, И.В. Кучин, В.В. Солдатов // кормопроизводство. – 2016. – №3. – С. 36-40.
5. Karamaev, S.V. Quality of colostrum milk of large cattle dairy breeds / S.V. Karamaev, L. N. Bakaeva, Kh.Z. Valitov et al. // Research journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical. – 2018. – №9. – P. 1429-1439.

УДК 636.127.2.591

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЕНСАТОРНЫХ РЕАКЦИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ КРОВИ

Карашаев Муаед Фрундревич, профессор кафедры зоотехнии и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Аннотация. Проведены исследования по определению реакции кислородного режима телят на гипоксическое воздействие. У телят прошедших гипоксическую тренировку достоверно уменьшилось

физиологическое мёртвое дыхательное пространство, снизилась частота сердечных сокращений, увеличился ударный объём крови.

Ключевые слова: функциональная система дыхания, реакция кислородных режимов организма, интервальная гипоксия, гипоксическая газовая смесь.

Животноводство обеспечивает мясом, мясными и молочными продуктами население. Это направление является распространенным в любой стране [1]. Одной из актуальных проблем ветеринарной медицины является снижение заболеваемости и гибели телят в ранний постнатальный период. Состояние организма и его работоспособность в значительной степени зависят от функциональных возможностей физиологических систем, которые обеспечивают организм необходимым ему кислородом. Процесс массопереноса респираторных газов является объектом управления функциональной системы дыхания (ФСД), основное назначение которой обеспечивать оптимальную скорость поэтапной доставки кислорода – соответственно потребностям растущего организма [2, 3, 4, 5]. Проводятся исследования по изучению физиологического состояния животных, совершенствуются технологические мероприятия для эффективности их хозяйственного использования. Тем не менее, в литературе мало данных о том, что происходит в отделах ФСД и реакции кислородных режимов организма (КРО) у животных, после курса интервальной гипоксической тренировки (ИГТ) [2, 3, 4, 5].

Целью работы является изучение реакции ФСД и КРО телят при гипоксическом воздействии.

Для изучения адаптации к гипоксии в курсе нормобарической интервальной гипоксической тренировки (ИГТ) было отобрано четыре группы здоровых и больных железодефицитной анемией телят швицкой породы. В возрасте 5-ти суток телят по принципу аналогов разделили на 4 группы.

Для определения показателей дыхания – использовали волюметр. Определение состава вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного газов проводили на газоанализаторе. Содержание кислорода в гипоксической газовой смеси (ГГС) для проведения курса ИГТ выбирали на основании результатов гипоксического теста [2, 3, 4, 5]. Газовую смесь получали аппаратом «Гипоксикатор» - конвертирующего окружающий воздух в ГГС с заданным содержанием кислорода.

Результаты клинического состояния телят вводили в компьютерную базу данных «Регистрация клинического состояния животного», полученные протоколы тестов обрабатывали программой «Hb-Registration-formuls», позволяющей рассчитывать показатели состояния ФСД и параметров КРО [2,3,4,5].

У телят прошедших гипоксическую тренировку достоверно уменьшилось физиологическое мёртвое дыхательное пространство (ФМДП).

Пройденный курс ИГТ изменил отношение альвеолярной вентиляции к минутному объёму дыхания (АВ/МОД) в опытных группах, который стал достоверно выше, чем у больных анемией и здоровых телят не прошедших курс ИГТ, но не превосходило АВ/МОД при нормоксии. Самое высокое отношение АВ/МОД зафиксировано после курса ИГТ у здоровых телят при вдыхании ГГС с 16 % O_2 . Увеличилось насыщение кислородом артериальной крови при вдыхании ГГС с 16 и 14 % O_2 после курса ИГТ, что вместе с возросшей кислородной ёмкостью крови (КЕК) обусловило увеличение содержания в ней O_2 и повышение напряжения в артериальной крови (p_aO_2).

Изменения привели к тому, что парциальное давление кислорода (pO_2) в смешанной венозной крови снизилось во всех группах после курса ИГТ, особенно у больных телят, что является следствием того, что утилизируется большее количество O_2 из притекающей к тканям артериальной крови. Диффузионная способность лёгких после курса ИГТ увеличилась при вдыхании ГГС с 16 % и 14% O_2 . Увеличение было обусловлено повышением скорости потребления кислорода (ПО₂), уменьшением альвеолярно-артериального градиента pO_2 при гипоксии, изменениями дыхательной функции крови у телят за время проведения ИГТ.

После курса ИГТ при вдыхании ГГС с 16 и 14 % O_2 парциальное давление кислорода в альвеолярном воздухе (p_AO_2) уменьшается, это особенно заметно в группе больных телят. В смешанной венозной крови pO_2 также проявляет тенденцию к снижению.

В контрольной группе больных телят, насыщение кислородом венозной крови больше, а артериальной меньше чем у животных после курса ИГТ, что указывает на низкое усвоение кислорода из притекающей к тканям артериальной крови

При вдыхании ГГС с 16 % и 14 % O_2 у больных телят скорость потребления кислорода увеличилась больше чем в контрольной группе соответственно в 2,09 и 1,97 раза.

Увеличилось насыщение кислородом артериальной крови, что вместе с возросшей КЕК обусловило повышение содержания O_2 . Все вышеописанные изменения привели к тому, что pO_2 в смешанной венозной крови снизилось во всех группах после курса, особенно у больных телят, что является следствием того, что утилизируется большее количество O_2 из притекающей к тканям артериальной крови. Парциальное давление кислорода в альвеолярном воздухе уменьшается, это особенно заметно в группе больных телят. В смешанной венозной крови pO_2 также проявляет тенденцию к снижению, что является показателем улучшения эффективности кровотока при снабжении тканей телят кислородом.

У телят прошедших курс ИГТ достоверно уменьшилась ЧСС, и увеличился УО крови при вдыхании ГГС с 16 и 14 % O_2 . Увеличилось насыщение кислородом артериальной крови, что вместе с возросшей КЕК

обусловило повышение содержания O_2 . Все вышеописанные изменения привели к тому, что pO_2 в смешанной венозной крови снизилось во всех группах после курса, особенно у больных телят, что является следствием того, что утилизируется большее количество O_2 из притекающей к тканям артериальной крови. Диффузионная способность лёгких у телят после курса увеличилась при вдыхании ГГС с 16 % и 14 % O_2 . Парциальное давление кислорода в альвеолярном воздухе уменьшается, это особенно заметно в группе больных телят. В смешанной венозной крови pO_2 также проявляет тенденцию к снижению, что является показателем улучшения эффективности кровотока при снабжении тканей телят кислородом.

КРО стали намного эффективнее, на это указывает снижение соотношения скорости поступления и транспорта кислорода с его потреблением.

В процессе адаптации к гипоксии у телят произошли изменения внешнего дыхания, кровообращения, дыхательной функции крови которые повлекли за собой изменение состояния кислородных режимов организма. Это обусловило снижение скорости поступления O_2 в лёгкие, и увеличение скорости поступления кислорода в альвеолы. Изменения этих показателей привели к повышению скорости транспорта кислорода артериальной и смешанной венозной кровью и скорости потребления кислорода.

Библиографический список

1. Абдулхаликов Р.З. Качество мяса крупных цыплят-бройлеров, выращенных в клетках с различной плотностью посадки – / Р.З. Абдулхаликов, М.Х. Беканова, М.Х. Жекамухов // Аграрная Россия. - 2017. - N 4. - С. 20-22.
2. Карашаев, М.Ф. Изменение гемодинамики и кислородного режима организма телят после гипоксического воздействия/ М.Ф. Карашаев // Известия ОГАУ. 2017. № 1 (63). С. 107-110.
3. Карашаев, М.Ф. Изменения транспорта кислорода при гипоксии у телят/ М.Ф. Карашаев, Ю.Х. Шогенов //Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2017. № 3. С. 61-63.
4. Карашаев, М.Ф. Изучение проблемы заболевания телят, связанные с изменением внешнего дыхания при гипоксическом воздействии / М.Ф. Карашаев / Материалы ВНКП (с международным участием) Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства юга России: 27–28 сентября 2018 года. – Майкоп: ООО «Качество», 2018. – С.376-379.
5. Карашаев, М.Ф. Исследования по изучению физиологического состояния животных в обеспечении импортозамещения / М.Ф. Карашаев / Материалы ВНКП с международным участием - Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции. - 5-8 июня 2018 г. Белгород, 2018. – С.257-260.