

3. Очкурова Н.В., Кондрашкова И.С. Особенности роста и развития телят герефордской породы в зависимости от линейной принадлежности // *Аграрная наука – сельскому хозяйству*: сб. ст. XIII Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 кн. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. – Кн. 2. – С. 288-290.

4. Якубовский М. В. Проблемы профилактики и терапии паразитарных болезней животных / М. В. Якубовский // *Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в животноводстве: материалы Международной научно-практической конференции (Минск, 10–11 декабря 1998 г.)* / Академия аграрных наук Республики Беларусь, Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Минск. 1998. – С. 26–28.



УДК 636.5.087.7/8:611.34

И.Н. Громов¹, И.В. Насонов², Н.В. Кныш², В.А. Руто¹, П.А. Михайловская¹

¹*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,*

²*Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, г. Минск, Республика Беларусь, gromov_igor@list.ru, nasonov@tut.by*

МОРФОЛОГИЯ КИШЕЧНИКА И ЕГО ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНТИБИОТИКОВ И КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ

Постановка проблемы. Поиск альтернативных противомикробных препаратов природного происхождения сегодня в основном сосредоточен на применении органических кислот, пробиотиков и пребиотиков, ферментов, экстрактов лука и чеснока, а также эфирных масел [1, 2]. В качестве замены антибиотикам испытываются смеси органических кислот и их солей (пропионовой, муравьиной, уксусной, молочной, масляной). Ввод в корма препаратов на основе органических кислот снижает степень их обсемененности патогенными микроорганизмами (за счет изменения рН среды в кислую сторону), предотвращает повторную контаминацию. Степень влияния органических кислот на различные виды микроорганизмов неодинакова, поэтому наиболее эффективно применение комплекса органических кислот. Разработка и изготовление лекарственных препаратов и кормовых добавок требует их обязательного морфологического обоснования, которое позволяет наиболее определить эффективность их применения на организм животных [3]. Особый интерес представляет изучение влияния органических кислот на морфологию пищеварительного аппарата кишечника, а также лимфоидной ткани, ассоциированной с пищеварительной трубкой, учитывая тесную взаимосвязь данных структур с содержимым и микрофлорой кишечника. Что касается литературных данных по этому вопросу, то они немногочисленны и носят фрагментарный характер.

Учитывая вышеизложенное, целью наших исследований явилось изучение влияния кормовых добавок на основе органических кислот на структуру различных отделов кишечника, застенных желез, а также лимфоидных образований, ассоциированных с пищеварительной трубкой у цыплят-бройлеров.

Методы проведения эксперимента. Исследования проведены в производственных условиях на 43000 цыплятах-бройлерах 1-42-дневного возраста кросса «РОСС-308», подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 21500 птицы в каждой. Цыплята контрольной группы в инкубаторе получали инъекционный антибиотик «Рецеф». Для приготовления комбикорма использовали премикс с вводом кормового антибиотика «Стафак 110» на весь период выращивания и антибиотика «Спелинк 44» в возрасте 1-10 дней.

Цыплятам опытной группы в инкубаторе не использовали инъекционный антибиотик. Для приготовления комбикорма использовали премикс без ввода кормовых антибиотиков. В то же время в премикс вводили кормовые добавки «ФРА С12» и «ФРА Бутирин Ультра» согласно схеме применения.

В 42-дневном возрасте по 4 цыпленка из каждой группы убивали. Для проведения гистологического исследования отбирали кусочки органов (12-перстная кишка вместе с поджелудочной железой, тощая, подвздошная, слепые и прямая кишки, дивертикул Меккеля), которые фиксировали в 10%-ном растворе формалина и жидкости Карнуа. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [4]. Гистологические срезы кусочков органов готовили на санном микротоме, а затем окрашивали гематоксилин–эозином и по Брассе. Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и преобразовке изображения «ScorePhoto».

Описание результатов. При гистологическом исследовании 12-перстной, тощей, подвздошной, слепых и прямой кишок цыплят бройлеров опытной и контрольной групп признаков дистрофических и воспалительных процессов не установлено. Развитие ворсинок и общекишечных желез в слизистой оболочке соответствовало виду и возрасту. Количественное соотношение отдельных групп эпителиальных клеток (ворсинчатые, безворсинчатые эпителиоциты, бокаловидные и камбиальные клетки, железистый эпителий) в различных отделах кишечника было в пределах физиологической нормы. Микроморфометрические показатели различных отделов кишечника у цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп различались недостоверно. При гистологическом исследовании поджелудочной железы птиц обеих групп структурные изменения также не выявлены. Развитие экзокринных и эндокринных отделов соответствовало виду и возрасту птиц. Количественное соотношение различных групп эндокриноцитов в панкреатических островках в находилось пределах физиологической нормы. Признаки дистрофических и воспалительных процессов в паренхиме и строме железы не обнаруживались.

Слизистая оболочка Дивертикула Меккеля была собрана в складки, где находились люберкуновы железы и лимфоидная ткань в виде диффузных скоплений и лимфоидных узелков. Количество и размеры узелков у птицы 1 и 2 групп были примерно одинаковыми. Площадь диффузной лимфоидной ткани в дивертикуле Меккеля цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп варьировала в пределах $28492,45 \pm 7986,54$ – $32132,50 \pm 9455,87$ мкм² ($P > 0,05$).

Гистологическое исследование слепой кишки вблизи места бифуркации показало, что слизистая оболочка была обильно инфильтрирована диффузными скоплениями лимфоцитов. Площадь диффузной лимфоидной ткани в слепокишечных миндалинах у цыплят-бройлеров опытной группы составила $86571,30 \pm 15509,95$ мкм², а у птиц контрольной группы – $89346,47 \pm 19698,8$ мкм² ($P > 0,05$). Среди диффузных скоплений лимфоидной ткани выявлялись многочисленные лимфоидные узелки, число и размеры которых у цыплят-бройлеров обеих групп были примерно одинаковыми.

Вывод. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что замена антимикробных препаратов на кормовые добавки, содержащие органические кислоты, не оказывает влияния на структурную организацию различных отделов кишечника, а также лимфоидных образований, ассоциированных с пищеварительной трубкой у цыплят-бройлеров.

Библиографический список

1. Орлова, Т.Н., Отт Е.Ф., Хаустов В.Н. Влияние препарата "Пропионовый" на продуктивные качества цыплят-бройлеров // Кормопроизводство, продуктивность, долголетие и благополучие животных: материалы международной научно-практической конференции; СФНЦА РАН. – Новосибирск, 2018. – С. 114-116.
2. Орлова Т.Н., Дорофеев Р.В., Хаустов В.Н. Пробиотический препарат для птицеводства на основе пропионовых кислот бактерий // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 кн. / XIII Международная научно-практическая конференция (15-16 февраля 2018 г.). – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. – Кн. 2. – С. 286-288.
3. Диагностика, лечение и профилактика иммунодефицитов птиц / Б. Я. Бирман [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Бизнесофсет, 2008. – 147 с.
4. Микроскопическая техника: Руководство / Д.С. Саркисов [и др.]; под ред. Д.С. Саркисова, Ю.Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с.



УДК 616.36-099-612.397.2

**В.А. Гурьянова, Н.Б. Тарасова, Г.В. Конюхов, К.Н. Вагин,
К.Т. Ишмухаметов, Н.М. Василевский**

*Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности
(ФГБНУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»), г. Казань, РФ, vnivi@mail.ru*

ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ НА ПЕЧЕНЬ

Актуальность. Живой организм – сложная система, осуществляющая множество различных биохимических процессов, совокупность которых обеспечивает важнейшие функции организма. И только процесс перекисного окисления липидов часто рассматривается как явление, которое в норме не имеет места [1, 3, 4]. В последнее время появились экспериментальные данные, доказывающие, что большинство тканей в норме содержит некоторое количество перекисей липидов. Появление в молекулах нелетучих жирных кислот, входящих в состав