сравнению с началом лечения. Количество лейкоцитов достоверно уменьшилось на 24 % (P≤0,01), скорость оседания эритроцитов на 18 % (P≤0,01) по сравнению с показателями здоровых животных.

У телят 2 группы, которых лечили по схеме хозяйства, признаки выздоровления были менее явными. Акт дефекации становился реже, фекалии более сформированные, при пальпации живот не напряжен. Полное отсутствие диареи регистрировалось у телят в среднем на 7 сутки. У 3 животных фекалии оставались жидкой консистенции. Акт дефекации вызывал беспокойство. Динамика результатов лабораторного исследования крови отражена в таблице 1. У животных второй опытной группы количество эритроцитов достоверно снизилось на 9 день лечения на 13 % (P≤0,01), лейкоцитов на 21 % (P≤0,01) по сравнению с началом лечения. Уровень гематокритной величины понизился на 3 % (P≤0,05) по сравнению с показателями здоровых животных.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что включение в комплексную схему лечения телят, больных диспепсией концентрата минерального кормового «Смектонит» является эффективным способом энтеросорбции, способствует сокращению сроков лечения телят до 5 дней, позволяет нормализовать процессы пищеварения и устранить диарею, повышает сохранность молодняка, что подтверждается результатами лабораторных исследований крови.

Литература. *Влияние электроактивированных растворов на показатели эндогенной интоксикации у животных при болезнях органов пищеварения / А. А. Белко [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2021. - № 2 (15). – С. 7-11. 2. Белко, А. А. Особенности клинического проявления абомазоэнтерита у телят / А. А. Белко, М. В. Шпаркович, В. В. Пайтерова // Висник Билоцеркивского державного университету. – 2008. - № 56. – С. 22-26. 3. Клиническая диагностика (раздел основные синдромы) : учеб.-метод. пособие для студентов уч. высш. образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Коваленок [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2020. – 40 с. 4. Эндотоксикоз при абомазоэнтеритах у телят / А. А. Белко [и др.] // Навуковий висник ветеринарной медицини. – 2016. - № 1 (127). - С. 24-31. 5. Кондрахин, И. П. Болезни молодняка. Внутренние незаразные болезни животных / И. П. Кондрахин, Г. А. Таланов, В. В. Пак. – Москва : КолосС, 2003. – 461 с. 6. Шпаркович, М. В. Энтеросорбенты в комплексной терапии телят при абомазоэнтеритах / М. В. Шпаркович, А. А. Малков // Экология и инновации. – ВГАВМ. – 2008. – С. 306-307. 7. Zhirong, L. FT-IR and XRD analysis of natural Na-bentonite and Cu (II)-loaded Na-bentonite / L. Zhirong, M. A. Uddin, S. Zhanxue // Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. - 2011. - Т. 79, № 5. - С. 1013-1016.*

УДК 611.12:636.5.034

МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИОКАРДА ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ ГИПОВИТАМИНОЗА Е У ПЕРЕПЕЛОВ

Васютенок В.И.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

С возрастом для перепелок-несушек характерна гипертрофия сердца с возрастной гипотрофией сократительных кардиомиоцитов, очаговыми нарушениями кровообращения на фоне дистрофических и деструктивных изменений. Препарат «Дитиокс» на основе селена и витамина Е способствует профилактике патологических изменений в сердце и гиповитаминоза Е. ***Ключевые слова:*** *гистология, миокард, кардиомиоциты, перепелки-несушки, витамин Е.*

MICROMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE MYOCARDIA FOR THE PREVENTION OF HYPOVITAMINOSIS E IN QUAILS

Vasutenok V.I.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

With age, laying quails are characterized by hypertrophy of the heart with age-related hypotrophy of contractile cardiomyocytes, focal circulatory disorders against the background of dystrophic and destructive changes. The drug based on selenium and vitamin E «Dithiox» contributes to the prevention of pathological changes in the heart and hypovitaminosis E. ***Keywords:*** *histology, myocardium, cardiomyocytes, laying quails, vitamin E.*

Введение. В Республике Беларусь предусматривается дальнейшее увеличение ассортимента птицеводческой продукции за счет отрасли перепеловодства. Содержанием перепелок-несушек и получение от них яичной и мясной продукции на птицефабриках в стране занимается ОАО «Солигорская птицефабрика», ОАО «Птицефабрика Городок» и ОАО «1-я Минская птицефабрика».

Нехватка в рационе витамина Е во время яйцекладки становится причиной замедления роста перепелок-несушек, перерасхода корма на единицу продукции, ухудшения развития мышечной ткани и патологии репродуктивных и других органов [1].

Цель исследований – определить гистологические изменения миокарда у перепелов при профилактике гиповитаминоза Е новым отечественным препаратом «Дитиокс».

Материалы и методы исследований. Исследования проведены на перепелках-несушках, из которых было сформированы 2 группы (по 25 голов – контрольная и опытная). Опытной группе птиц выпаивали препарат «Дитиокс» с питьевой водой в дозе 2 мл на 1 л потребляемой воды. В 1 мл препарата содержится 50 мг витамина Е и 1 мг селена. Выпаивали препарат с 60-суточного возраста по 155 сутки (1 раз в 2 недели). Всего проведены 2 выпойки – на 60-и 90-сутки развития птицы. На 60-,100- и 155-е возрастные сутки отбиралось по 5 перепелок-несушек с каждой группы для морфологических исследований сердца.

Измерение абсолютной массы сердца проводили на электронных портативных весах «ScoutPro». Кусочки для гистологического исследования брали из средней части сердца, фиксировали 10 % нейтральным формалином, заливали в парафин. Из каждого блока изготавливали гистологические срезы (толщиной 5-8 мкм), окрашивали гематоксилин-эозином.

Цифровые данные были обработаны статистически с помощью компьютерной программы «MicrosoftOfficeExcel».

Результаты исследований. В результате проведенных морфологических исследований установлено, что миокард в левом желудочке покрыт сетью сосцевидных мышц и трабекул, а от сосцевидных мышц отходят 10-12 сухожильных струн к двухстворчатому клапану. Миокард в правом желудочке практически гладкий, имеется только несколько мышечных перемычек.

Большая часть стенки сердца представлена миокардом. Он состоит из кардиомиоцитов и толстого соединительнотканного скелета сердца. Миокард на гистологических препаратах в контроле и в опыте выглядит как масса ветвящихся и анастомозирующихся волокон. Продольная исчерченность волокон выражена довольно резко, а поперечная – просматривается слабо. На препаратах интенсивно окрашиваются эритроциты и кардиомиоциты, на фоне которых видны менее интенсивно окрашенные тонкие пучки волокон Пуркинье. Соединительная ткань, окружающая волокна Пуркинье, обильно васкуляризирована. Волокна Пуркинье состоят из проводящих кардиомиоцитов, в центре цитоплазмы которых расположено единственное ядро. Проводящие кардиомиоциты, составляющие волокна Пуркинье, более крупные, чем сократительные. Ядро не отличается крупным размером и окружено светлой цитоплазмой, по форме чаще округлое, в нем различимы 1-2 ядрышка.

В сократительных кардиомиоцитах, формирующих волокна, обнаружится одно или несколько ядер, как правило, овальной формы с 1-2 ядрышками. Хроматин представлен мелкими или средними зернами, расположенными то равномерно, то четкообразно по длинной оси ядра. В контрольной группе наряду с темно окрашенными ядрами встречаются более светлые, что указывает на меньшее количество хроматина в них. Светлые участки саркоплазмы вокруг ядер не всегда идентифицируются. Форма волокон цилиндрическая. В составе каждого мышечного волокна определяется саркоплазма, сарколемма и множественные ядра. Ядра лежат по периферии, а также по их оси в центре волокна. К 155-суточному возрасту в контрольной и в опытной группе перепелов ядра мышечного волокна удлиняются в виде овально-эллиптической и продолговатой формы. Хроматин мелкозернистый, хорошо заметны ядрышки.

При гистологическом исследовании часто обнаруживается диффузная фрагментация кардиомиоцитов, явление вакуольной и зернистой дистрофии. Часто наблюдается наличие адипоцитов и разрастание соединительной ткани между мышечными волокнами в контрольной группе.

У 155-суточных перепелов в контроле у двух птиц наблюдались лимфоидные образования в виде узелков в стенке миокарда. Один лимфоидный узелок эллипсоидной формы располагался эксцентрично, а второй – неправильной формы, нечетко отграниченный от кардиомиоцитов.

В результате проведенных кардиометрических исследований в 60-суточном возрасте перепелок-несушек достоверных отклонений между параметрами между контрольной и опытной группе не выявлены.

К 100-суточному возрасту после применения препарата в опытной группе птиц абсолютная масса снизилась на 11,18 % ($p<0,05$) и составила 1,52±0,04 г. В данный возрастной период отмечался дальнейший рост сократительных кардиомиоцитов на 29 % ($p<0,01$) по сравнению с контрольной группой перепелок-

несушек. Диаметр ядер проводящих кардиомиоцитов без изменений и составляет в контроле – 6,01±0,04 мкм, в опыте – 5,99±0,01 мкм.

В контрольной группе 155-суточной птицы абсолютная масса сердца равна 1,95±0,03 г, что свидетельствует о гипертрофии, так как в опыте данный показатель достоверно ниже на 11,42 % ($p<0,05$). Гипертрофия миокарда обусловлена наличием множества адипоцитов и разрастанием соединительнотканных элементов между мышечными волокнами. Цито- и кариометрических достоверных изменений в волокнах Пуркиньев контроле и в опыте не выявлено. В данный возрастной период отмечался дальнейший рост сократительных кардиомиоцитов на 30,07 % ($p<0,01$) по сравнению с контрольной группой перепелок-несушек и составляет 11,94±0,04 мкм.

Заключение. Таким образом, с возрастом для перепелов характерна гипертрофия сердца с возрастной гипотрофией сократительных кардиомиоцитов, очаговыми нарушениями кровообращения. Гипертрофия миокарда протекает на фоне дистрофических и деструктивных изменений. Препарат «Дитиокс» на основе селена и витамина Е способствует профилактике патологических изменений в миокарде и гиповитаминоза Е.

Литература. *1. Основы перепеловодства и повышения яйценоскости птицы : монография / Х. Б. Юнусов [и др.]. – Ташкент : Издательство «Fan ziyosi», 2022. – 136 с.*

УДК 619:616.2:616-091:636.034

ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ, ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Вахрушева Т.И.
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,
г. Красноярск, Российская Федерация

В работе представлены данные анализа заболеваемости телят неспецифической бронхопневмонией с установлением этиологии болезни, эффективности проводимого лечения и профилактики. Результаты исследования свидетельствует о необходимости оптимизации зооветеринарных норм содержания – микроклимата животноводческих помещений. ***Ключевые слова:*** *телята, неспецифическая бронхопневмония, лечение, профилактика, заболеваемость.*

FEATURES OF INCIDENCE, TREATMENT AND PREVENTION OF NON-SPECIFIC BRONCHOPNEUMONIA IN CALVES IN THE CONDITIONS OF THE KRASNOYARSK REGION

Vakhrusheva T.I.
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russian Federation

The paper presents data on the analysis of the incidence of nonspecific bronchopneumonia in calves with the establishment of the etiology of the disease, the