

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ ПРИ ГЕПАТОДИСТРОФИИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Белко А.А., Мацинович М.С., Гурин В.П., Анашкин Е.Е.

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

Электроактивированные растворы католита и анолита не оказывают токсического действия на лабораторных животных. Применение электроактивированного католита профилактирует заболевание гепатодистрофией цыплят-бройлеров, а также способствует увеличению среднесуточного прироста массы птицы. Ключевые слова: цыплята-бройлеры, кровь, профилактика, католит, анолит, токсичность, гепатодистрофия.

PREVENTIVE EFFECTIVENESS OF ELECTROACTIVATED WATER FOR HEPATODYSTROPHY IN BROILER CHICKENS

Belko A.A., Matsinovich M.S., Gurin V.P., Anashkin E.E.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Electroactivated solutions of catholyte and anolyte do not have a toxic effect on laboratory animals. The use of electroactivated catholyte solution prevents hepatodystrophy in broiler chickens, and also contributes to an increase in the average daily weight gain of poultry. Keywords: broiler chickens, blood, prevention, catholyte, anolyte, toxicity, hepatodystrophy.

Введение. Заболевания птицы на птицефабриках характеризуются массовым характером и по причине этого наносят большой экономический ущерб, который складывается их затрат на лечебно-профилактические мероприятия, задержку прироста массы, снижения продуктивности и падежа птицы. В промышленном птицеводстве, также как и в других отраслях животноводства [1] наиболее актуальны по массовости и величине экономического ущерба патологии органов пищеварения, в частности - гепатодистрофия. Причиной массовых заболеваний печени у птиц является воздействие на организм различных стресс факторов, высокая скорость роста, иммунная нагрузка в процессе профилактических вакцинаций, действие патогенной микрофлоры и высокая концентрация поголовья на небольших площадях, нарушения параметров микроклимата [2, 3].

Разработка и совершенствование экономически оправданных способов профилактики гепатодистрофии у цыплят-бройлеров одно из приоритетных и востребованных направлений ветеринарной птицеводческой отрасли.

Основной целью исследования явилось определение возможности использования электроактивированной воды (католита и анолита) для профилактики гепатодистрофии у цыплят-бройлеров.

Материал и методы исследований. Экспериментальные исследования по изучению профилактической эффективности электроактивированной воды (условно названы как «анолит» и «католит») проводились в клинике кафедры внутренних незаразных болезней животных УО ВГАВМ.

Католит и аналопт готовили из бутилированной очищенной воды с помощью отечественного электроактиватора воды АП-1. Сила тока электролиза составляла 0,5 А, время активации 15 минут. Водородный показатель католита составил - 9,66, а анолита - 6,15 окислительно-восстановительный потенциал анолита составил - 570, а католита – (+810).

Принцип работы электроактиватора воды АП-1 основан на мембранным электролизе. В качестве мембраны используется конструкция в виде пористого керамического стакана. Электролиз воды – химическая реакция разложения воды на положительные и отрицательные ионы при пропускании через нее тока от источника постоянного напряжения. В процессе электролиза около анода вода приобретает кислотные свойства, а у катода – щелочные [4].

Предварительно для оценки острой и хронической токсичности электроактивированных растворов анолита и католита проводили исследования на белых мышах и крысах.

Изучение острой, хронической токсичности и влияние на структуру желудочно-кишечного тракта и печени при энтеральном способе введения проводилось на молодых половозрелых белых крысах-самцах с массой тела 200-210 г и мышах массой 20-30 г. Для проведения исследований были созданы 2 опытные и контрольная группы по 6 особей каждого вида животного.

Растворы вводили лабораторным животным энтерально, натощак. Для определения острой токсичности раствор анолита и католита вводили однократно нелинейным белым крысам в дозе 5 мл на животное и мышам в дозе 1 мл на животное. В качестве базового варианта в контрольной группе использовался воду очищенную.

Изучение хронической токсичности проводили путем ежедневного энтерального введения электроактивированных растворов в течение 14 дней белым мышам и крысам в дозе 1 мл и 5 мл соответственно.

В течение 14 суток вели наблюдение за крысами и мышами всех групп. Оценивали поведение животных, внешний вид, аппетит, жажду, степень проявления реакции на внешние раздражители, наличие рвоты, слюнотечения, частоту дыхания, мышечные подергивания, судороги. По окончании исследований проводили макроскопическое изучение внутренних органов лабораторных животных для выявления патологических изменений.

Для изучения профилактической эффективности электроактивированной воды при профилактике гепатодистрофии были сформированы три группы цыплят-бройлеров трехдневного возраста по 25 голов в каждой группе. В течение 30 дней цыплятам-бройлерам первой группы задавали в виде свободной выпойки электрохимически активированный католит, животным второй группы также в виде свободной выпойки задавался электрохимически активированный анолит, третья группа являлась контрольной.

Результаты исследований. В течение эксперимента по изучению острой и хронической токсичности электроактивированных растворов анолита и католита на лабораторных животных (белые мыши, крысы) изменений в клиническом состоянии животных выявлено не было. Все крысы и мыши имели хороший

аппетит, были подвижны, реагировали на внешние раздражители (звук, прикосновение), акт дефекации и мочеиспускания был не нарушен.

Вышеуказанные данные подтверждались результатом патологоанатомических исследований. Так при визуальном осмотре внутренних органов (печень, почки, кишечник, селезенка), взятых от животных всех групп, изменений выявлено не было.

При проведении гистологических исследований печени, почек и кишечника крыс и мышей всех групп патологоанатомических изменений также обнаружено не было. Так при исследовании печени было выявлено следующее: балочное строение долек выражено, центральные вены умеренно заполнены кровью. Признаков дистрофии в гепатоцитах не выявлено. При исследовании почек в корковой зоне почечные тельца без патологических изменений. Эпителий канальцев не поврежден. В кишечнике эпителий ворсинок без признаков патологии. Структура ворсинок сохранена. В подслизистой основе имеются отдельные лимфоциты и макрофаги.

Исследование профилактической эффективности католита и анолита при гепатодистрофии у цыплят-бройлеров позволило установить, что заболеваемость цыплят-бройлеров в контрольной группе (симптомы гепатодистрофии наблюдали у 20 птенцов), что составляло 80 %. В опытной группе птицы, которой задавали католит, заболело 5 цыплят-бройлеров, что составило 20 %, во второй группе цыплят-бройлеров, которым выпаивали анолит заболело 22 головы, что составило 88 % от занятых в опыте цыплят-бройлеров.

Клинические признаки гепатодистрофии у цыплят характеризовались угнетением, расстройствами пищеварения, которое проявлялось выделением жидких каловых масс. В крови отмечалось повышение содержания билирубина, гипоальбуминемия и гипопротеинемия, увеличение активности АСАТ и АЛАТ.

Изучение влияния электроактивированного раствора католита показало, что на 15 день применения среднесуточный прирост у цыплят-бройлеров был больше, чем в контрольной группе на 4%, а в группе, где применяли анолит - меньше на 4,8 %. К 30 дню опыта среднесуточные приrostы массы тела цыплят-бройлеров, которым выпаивали католит, оказались выше на 8,6 % по сравнению с контрольной группой. В это время приросты массы тела цыплят-бройлеров, которым выпаивали анолит, оказались ниже на 5,3 %, чем в контрольной группе. Это указывает на то, что католит оказывает стимулирующее действие на метаболические процессы у цыплят-бройлеров.

Католит обладает профилактической эффективностью, поскольку в группе, где задавали раствор, заболеваемость цыплят-бройлеров была ниже на 60 %, а летальность на 12 % по сравнению с контрольной группой.

Заключение. В результате проведенных исследований по изучению острой и хронической токсичности католита и анолита для крыс и мышей установлено, что в течение эксперимента изменений в клиническом состоянии животных всех трех групп выявлено не было. Все крысы и мыши имели хороший аппетит, были подвижны, реагировали на внешние раздражители (звук, прикосновение), акт дефекации и мочеиспускания был не нарушен. Патологических изменений во внутренних органах не установлено патологоанатомическими и гистологическими исследованиями. Это позволяет утверждать, что применение электроактивированной воды (анолита и католита) не оказывает негативного влияния на лабораторных животных. Длительное выпаивание

электроактивированного католита не оказывает отрицательного влияния на процесс пищеварения и способствует увеличению среднесуточного прироста живой массы цыплят-бройлеров на 8,6 %. Длительное выпаивание анолита приводит к негативному изменению обмена веществ, что проявляется снижением прироста массы тела, что может быть связано с усилением перекисного окисления липидов и развитием синдрома эндогенной интоксикации.

Литература. 1. Белко, А. А. Структура заболеваемости животных незаразными болезнями / А. А. Белко, Г. Э. Дремач, М. С. Мацинович // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. – № 1(16). – С. 3–6. 2. Перекисное окисление липидов и эндогенная интоксикация у животных : монография/ С. С. Абрамов, А. А. Белко, А. П. Курдеко [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2007. - 208 с. 3. Экологические проблемы ветеринарной медицины : монография / С. С. Абрамов, А. А. Мацинович, А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2009. – 418 с. 4. Рогачев, В. А. Антиоксидантное действие католита ЭХАР / В. А. Рогачев, В. А. Соловенко, Д. Д. Гомбоев // Прогрессивные технологии производства продуктов животноводства в Сибири : сб. науч. тр. по материалам Международной научно-практической конференции / Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства. – Новосибирск, 2017. – С. 144-148.

УДК 619:616.155.194:663.4

ПАРАМЕТРЫ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО АНТИТОКСИЧЕСКОГО ВЕТЕРИНАРНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ 20 % РАСТВОРА НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА В ОСТРОМ ОПЫТЕ НА БЕЛЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ

***Белко А.А., *Петров В.В., *Мацинович М.С., **Шапошников И.Т.**

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

**ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт
патологии, фармакологии и терапии», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
аграрный университет имени Петра I»,
г. Воронеж, Российская Федерация

В статье приводятся результаты исследований острой токсичности разрабатываемого комплексного антитоксического препарата, содержащего 200 мг натрия тиосульфата, 50 мг повидона, 22 мг натрия глутамата, вспомогательные вещества и воду для инъекций на белых лабораторных мышах. Было установлено, что среднесмертельная доза (LD_{50}) при пероральном введении составляет более 5000,0 мг/кг массы животного, а LD_{50} препарата, для белых лабораторных мышей при подкожном введении составляет 25000,5 мг/кг массы животного. Ключевые слова: 20 % натрия тиосульфат, повидон, натрия глутамат, острые токсичность, белые лабораторные мыши, LD_{50} .