

та. В возрасте 150 дней у контрольной группы АСаТ составляет $83,28 \pm 25,6$ U/l, а в опытной группе этот показатель ниже на 50,67% и составляет $41,08 \pm 9,9$ U/l. По отношению к опытной группе животных в возрасте 120 дней показатель составляет разницу в 53,61%. В начале опыта АЛаТ превышал норму, однако к концу опыта фермент находился в крови в пределах нормы, а вот контрольная группа ее превышала. АСаТ на протяжении всего опыта был в пределах нормы.

Уровень фосфора и кальция в крови на протяжении всего опыта претерпел минимальные изменения. У контрольной и опытной групп в возрасте 150 дней были следующие показатели – $2,16 \pm 0,39$ ммоль/л и $2,01 \pm 0,15$ ммоль/л; $3,77 \pm 0,27$ ммоль/л и $3,92 \pm 0,2$ ммоль/л соответственно. На протяжении опыта показатели данных элементов находились в пределах нормы, однако тенденция изменений все же отмечается.

Уровень магния в данном возрастном периоде как в опыте, так и в контроле практически не изменился. В контрольной группе данный показатель составляет $1,6 \pm 0,3$ ммоль/л, а у опытной группы – $1,91 \pm 0,11$ ммоль/л.

Показатель цинка за время проведения опыта также имеет наибольший уровень динамики. В данный период показатели фосфора в контрольной и опытной группах составляют $10,6 \pm 1,86$ мкмоль/л и $26,24 \pm 6,12$ мкмоль/л, разница в процентном соотношении составляет 59,6%, а по отношению к опытной группе 120-дневного возраста – 58,88%.

Заключение. Данные биохимических исследований крови кроликов при применении ветеринарного витаминно-минерального препарата показывают, что большинство показателей находятся в пределах нормы. Препарат «Хромарцин» не оказывает негативного воздействия на биохимические показатели крови, что свидетельствует о его благоприятном влиянии на организм кроликов.

Литература. 1. Дайлиденко, В. Н. Морфологические и биохимические показатели крови кроликов разных пород, разводимых в Республике Беларусь / В. Н. Дайлиденко, А. Ю. Норейко // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2014. – Т. 49, ч. 1. – С. 76–84. 2. Эффективное кролиководство : учебное пособие / В. И. Компацкий [и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 238 с.

Статья передана в печать 25.09.2019 г.

УДК 619:615.33:636.5

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОЛИТИНА ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПОРОСЯТ И ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Петров В.В., Готовский Д.Г., Романова Е.В.

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

В статье отражены результаты исследования эффективности применения ветеринарного препарата «Колитин» как средства этиопатогенетической терапии при гастроэнтеритах у поросят и цыплят-бройлеров. **Ключевые слова:** ветеринарный препарат, острая токсичность, антимикробный препарат, колитин сульфат, поросята, цыплята-бройлеры.

THERAPEUTIC EFFICIENCY OF COLITIN AT GASTROENTERITIS OF PIGS AND BROILER CHICKENS

Petrov V.V., Gotovskiy D.G., Romanova E.V.

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

The article reflects the results of a study of the effectiveness of the use of the veterinary medication «Colitin» as a means of etiopathogenetic therapy for gastroenteritis of piglets and broiler chickens. **Keywords:** veterinary medication, acute toxicity, antimicrobial medication, colistin sulfate, piglets, broiler chickens.

Введение. Заболевания заразной и незаразной этиологии сельскохозяйственных животных и птиц наносят значительный экономический ущерб, связанный с затратами на проведение лечебно-профилактических мероприятий и, как следствие, снижением экономической эффективности производства. Неблагополучие ферм и комплексов по заболеваниям, в первую очередь молодняка, складывается не только из прямых потерь, но и отдаленных последствий: задержка роста, снижение окупаемости кормов, низкая продуктивность и дальнейшая выбраковка [3]. Большую долю среди всех заболеваний, регистрируемых у сельскохозяйственных животных и птиц, занимают патологии желудочно-кишечного тракта, возникающие на фоне воздействия на организм ряда негативных факторов (кормление недоброкачественными кормами, наличие в кормах микотоксинов, стрессы, нарушение условий содержания) [3]. Для профилактики и лечения многих заболеваний в настоящее время используют довольно широкий арсенал антимикробных средств (сульфаниламиды, антибиотики) широкого и узкого спектра действия разной эффективности. Однако, несмотря на это, острой проблемой

является возникновение у микроорганизмов резистентности. Одним из перспективных направлений развития фармацевтической промышленности является создание новых надежных и безопасных химиотерапевтических средств. Многие используемые в животноводстве и птицеводстве противомикробные лекарственные средства закупаются за рубежом, имеют высокую стоимость, что в конечном итоге сказывается на себестоимости животноводческой продукции. Поэтому перспективным является разработка и изготовление препаратов, которые могут быть организованы в условиях фармацевтических предприятий Республики Беларусь.

Целью нашего исследования явилось изучение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Колитин» в сравнении с препаратами-аналогами.

Материалы и методы исследований. ООО «Белэкотехника» был разработан и внедрен в производство ветеринарный препарат «Колитин», содержащий в качестве действующего вещества колистина сульфат – антибиотик узкого спектра действия, относящийся к группе полимиксинов (полипептидов). Механизм бактерицидного действия препарата заключается в разрушении структуры фосфолипидов мембран бактериальных клеток и нарушении проницаемости клеточной стенки. Колистина сульфат активен в отношении грамотрицательных микроорганизмов, в том числе *Enterobacter spp.*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Salmonella spp.*, *Proteus spp.*, *Clostridium spp.*, *Bacteroides spp.* При пероральном применении колистина сульфат практически не всасывается в желудочно-кишечном тракте, не накапливается в органах и тканях, не подвергается воздействию пищеварительных ферментов и вследствие этого создает высокую концентрацию антибиотика в кишечнике. Выводится из организма в основном с фекалиями в неизменном виде [1]. Ветеринарный препарат «Колитин» выпускается в форме порошка, препарат применяют перорально вместе с питьевой водой на протяжении 3-5 дней. Убой свиней и птиц на мясо разрешается не ранее чем через 7 суток после последнего применения препарата. Мясо животных и птиц, вынужденно убитых до истечения указанного срока, может быть использовано для кормления непродуктивных животных.

На базе вивария УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» были проведены экспериментальные испытания по изучению токсичности (в остром опыте) и определению класса опасности ветеринарного препарата «Колитин» на лабораторных животных (белые мыши) согласно методическим рекомендациям [7].

Изучение терапевтической эффективности препарата на поросятах проводили в условиях ПУ «Северный» ПУП «Витебский комбинат хлебопродуктов» на фоне принятой в хозяйстве технологии, условий кормления и содержания, а также схем ветеринарных мероприятий при диарейных заболеваниях у поросят. Испытание проводили в сравнении с базовыми схемами лечения, применяемыми в хозяйстве.

Для проведения исследований были сформированы две группы поросят: подопытная – сорок три поросенка обоего пола и контрольная – сорок два поросенка обоего пола, больных гастроэнтеритом. Формирование больных животных в группы проводили разово, отбирали поросят с симптомами гастроэнтерита, которые проявлялись в одинаковой степени тяжести. У животных всех групп отмечали следующие сходные симптомы: угнетенное состояние различной степени, аппетит снижен, бока впавшие, диарея, гиподинамия, залёживание. Фекалии водянистые, у отдельных поросят с прожилками крови и слизи. Цвет фекальных масс варьировался от серовато-желтого до серовато-коричневого. Запах фекальных масс специфический, кислый, у отдельных поросят зловонный. У некоторых поросят наблюдаемых групп задняя часть туловища в той или иной степени была загрязнена фекальными массами. Температура тела у поросят по сравнению с нормой была повышена на 0,3-0,5⁰С (температуру измеряли у пяти выделенных для этой цели поросят каждой группы в утренние часы при клиническом осмотре).

Средняя живая масса поросят составляла 9-12 кг. Все животные во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Им было назначено диетическое кормление (легко перевариваемые корма, отвары лекарственных трав, обладающие вяжущим и противовоспалительным действием).

Поросятам подопытной группы в качестве средства этиотропной терапии применяли ветеринарный препарат «Колитин» в дозе 0,04 г на животное с водой два раза в сутки в течение трех дней.

Поросятам контрольной группы в качестве антимикробного средства применяли близкий по составу ветеринарный препарат «Коликсацин ОР» с питьевой водой в разведении 1:1 (0,5 мл/кг) один раз в сутки в течение трех дней.

Животным обеих групп в качестве средства патогенетической и заместительной терапии применяли ветеринарный препарат «Тривит» в дозе 1,0 мл на животное внутримышечно однократно. При необходимости поросятм обеих групп внутримышечно вводили ветеринарный препарат «Димедолвет 2%» в дозе 0,25 мл на животное два раза в сутки до нормализации температуры тела и устранения коликов. Препараты для парентерального применения вводили одноразовыми шприцами и иглами (размер 0,8). Перед введением препарата место инъекции обрабатывали ватным тампоном, пропитанным септоцидом.

Изучение терапевтической эффективности на цыплятах-бройлерах проводили в условиях ПТУП «Птицефабрика Елец» Могилевского района Могилевской области.

В условиях птичника были сформированы две группы цыплят-бройлеров, больных гастроэнтеритом, в возрасте 28 дней – подопытная (n=110) и контрольная (n=120). Формирование групп проходило по мере заболеваемости. Во время проведения опыта вся птица находилась по принципу условных аналогов: в одинаковых условиях кормления и содержания.

Перед началом испытаний был проведен клинический осмотр птицы. Основными клиническими признаками гастроэнтерита являлись: угнетение, взъерошенность перьев, загрязненность области возле клоаки, преимущественно лежачее положение, уменьшение аппетита, диарея, признаки обезвоживания. Отмечалось периодическое усиление перистальтики кишечника, сопровождающееся громкими, неровными по частоте и силе кишечными шумами. Фекалии пенистые, неприятного запаха, с примесью слизи и непереваренных частиц корма, светло-желтого или желто-зеленого цвета. Также учитывались данные патологоанатомического и бактериологических исследований.

Цыплятам подопытной группы в течение суток выпаивали свежеприготовленный раствор исследуемого ветеринарного препарата «Колитин» из расчета 80 граммов на 100 литров питьевой воды. Курс лечения составил 4 дня.

Цыплятам контрольной группы в качестве антимикробного средства выпаивали близкий по составу ветеринарный препарат «Пульмосол®» с питьевой водой из расчета 150 г препарата на 1000 л воды в течение суток на протяжении четырех дней.

Птице всех групп выпаивали раствор препарата «Витамикс-1» из расчета 100 г на 100 л питьевой воды.

За птицей во время применения препаратов вели ежедневное клиническое наблюдение, учитывали степень проявления признаков гастроэнтерита.

Результаты исследований. По результатам доклинических исследований установлено, что среднесмертельная доза (LD₅₀) для белых лабораторных мышей при однократном пероральном введении составила более 5000,0 мг/кг, согласно классификации ГОСТ 12.1.007-76 ветеринарный препарат «Колитин» относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD₅₀ свыше 5000,0 мг/кг).

При применении ветеринарного препарата «Колитин» у поросят подопытной группы отмечалась положительная динамика выздоровления. Уже на вторые сутки от начала комплексного лечения у тридцати двух поросят регистрировали уменьшение интенсивности диареи; на третьи сутки у восьми поросят отмечали исчезновение основного клинического признака гастроэнтерита - диареи.

У поросят подопытной группы отмечали восстановление аппетита, нормализацию приема воды, поросята были подвижными, хорошо реагировали на внешние раздражители. Средняя продолжительность заболевания в группе составила 2,6±0,4 дня. У трех поросят выздоровление в указанный срок не наступило. Эффективность применения препарата составила 93,02%. За время наблюдения падежа в подопытной группе не регистрировали.

При применении ветеринарного препарата «Коликсацин ОР» у поросят контрольной группы отмечалась положительная динамика выздоровления. Уже на вторые сутки наблюдения от момента начала лечения у тридцати шести поросят регистрировали уменьшение интенсивности диареи, а на третьи сутки у сорока поросят контрольной группы отмечали исчезновение основного клинического признака гастроэнтерита - диареи. Средняя продолжительность заболевания в группе составила 2,4±0,5 дня. У одного поросенка выздоровление в указанный срок не наступило. Эффективность составила 97,61%. Падеж в контрольной группе отсутствовал.

У трех поросят подопытной группы и одного поросенка контрольной группы полного клинического выздоровления в указанный срок наблюдения не наступило. Их поместили в отдельный станок и лечили по другой схеме с применением парентерального введения препаратов; после интенсивной терапии животные выздоровели на третий день интенсивной терапии.

Перед началом исследований в условиях птицефабрики был проведен анализ данных отчетности, в ходе которого было установлено, что заболеваемость в птичнике составляла 5,2%. Гастроэнтерит носил первичный характер и был вызван алиментарными факторами (некачественные комбикорма и повышенное содержание микотоксинов). Вторичный гастроэнтерит исключался на основании изучения ответов по проведенным вирусологическим, микробиологическим и паразитологическим исследованиям.

С момента начала этиотропной терапии у цыплят-бройлеров подопытной и контрольной групп симптомы болезни постепенно исчезали в течение 3-5 дней. В течение всего периода проведения испытаний лабораторные показатели птиц находились в пределах физиологических колебаний для данного вида и возраста.

Было установлено, что у цыплят-бройлеров подопытной группы терапевтическая эффективность составила 93,6%. На момент окончания эксперимента заболевшими осталось 7 цыплят-бройлеров, цыплята постепенно выздоравливали в течение последующих 1-2 дней, таким образом, контрольный лечебный эффект составил 100%. Падеж не регистрировали на протяжении всего опыта.

В контрольной группе на момент окончания опыта заболевшими гастроэнтеритом осталось два цыпленка, которые пали в течение последующих 2-3 дней. Контрольный лечебный эффект составил 98,3%. Рецидивов болезни и негативного влияния препаратов за период опыта не отмечали. Средняя длительность заболевания цыплят в опытной группе составила 3,9±0,8 дня, а в контрольной – 3,8±0,7 дня.

Заключение. Ветеринарный препарат «Колитин» показал высокий терапевтический эффект в качестве средства этиотропной терапии при гастроэнтеритах у поросят и цыплят-бройлеров. При применении ветеринарного препарата в рекомендуемых дозах у подопытных животных за время всего эксперимента осложнений не наблюдали. Негативного влияния их на организм животных не установлено.

Литература. 1. Ветеринарная фармакология : учебное пособие / Н. Г. Толкач [и др.] ; под ред. А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 686 с. 2. Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. Ч 1 / С. С. Абрамов [и др.] ; под ред. С. С. Абрамова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2013. – 536 с. 3. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. А. И. Ятусевича ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 814 с. 4. Выращивание и болезни птиц : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред. А. И. Ятусевича, В. А. Герасимчика ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 536 с. 5. Профилактика незаразных болезней молодняка / С. С. Абрамов [и др.]. – Минск : Агропромиздат, 1990. – 143 с. 6. Препарат Доксиклокс ОР при бактериальных болезнях птицы / С. Б. Лыско [и др.] // Птицеводство. – 2011. – № 4. – С. 20–24. 7. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Р. У. Хабриев [и др.] ; под ред. Р. У. Хабриева. – Москва : Медицина, 2005. – 892 с. 8. Сафаронова, М. И. Азитронит – новый безопасный препарат для лечения поросят, больных гастроэнтеритом / М. И. Сафарова, Л. М. Кашковская // Эффективное животноводство. – 2015. – № 1. – С. 40–41.

Статья передана в печать 03.10.2019 г.

УДК 619:616.995.122.21:615.284:636.2

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ФАРМАЦИН-5» НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Смаглей Т.Н.

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

Проведены исследования по выявлению изменений морфологических и биохимических показателей крови у крупного рогатого скота со стронгилятозной инвазией при применении препарата «Фармацин-5». При этом выяснено, что после введения препарата происходит восстановление уровня гемоглобина, лейкоцитов, белков и других показателей. **Ключевые слова:** крупный рогатый скот, кровь, биохимические свойства, препарат «Фармацин-5».

INFLUENCE OF THE MEDICINE «PHARMACIN-5» ON MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD INDICATORS OF THE CATTLE

Smagley T.N.

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

The research to identify the changes of morphological and biochemical blood indicators in cattle with strongylatosis invasion in applying the medicine «Pharmacin-5». It was found that after introduction of the medicine, there is a restoring level of hemoglobin, leukocytes, proteins and other indicators. **Keywords:** cattle, blood, biochemical properties, medication «Pharmacin-5».

Введение. Гельминтозы желудочно-кишечного тракта до сих пор остаются важной составляющей инвазионной патологии животных, нанося значительный урон их здоровью, снижают их продуктивность и хозяйственную полезность, а также экономические показатели отрасли животноводства [9]. Экономические потери, вызванные заражением животных стронгилятозами желудочно-кишечного тракта, включают потери привесов, падеж, снижение иммунитета и осложнения при инфицировании больных.

Жизнедеятельность целого организма является результатом функций отдельных клеток и их групп. При нарушении их функций, развитии местных или общих патологических процессов меняется не только биохимический, но и морфологический состав крови. Ранняя диагностика болезней является основой для своевременной организации эффективного лечения и профилактики выявленной патологии, тем самым она позволяет предотвратить падеж животных и сохранить продуктивность животных. Гематологические исследования имеют важное значение при определении качества интерьера и иммунной реактивности животных, а также при оценке их происхождения, прогнозировании продуктивности и жизнедеятельности потомства [2].

Кровь является одной из главнейших связующих систем целостного организма. Она обеспечивает питание и дыхание всех органов и тканей, снабжает их необходимыми ферментами, гормонами, медиаторами и другими гуморальными веществами, без которых нормальное функционирование организма невозможно. У здоровых животных при нормальных физиологических условиях существует