

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ПАРОФИД 20 %-ТРВ» ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ТЕЛЯТ И ПОРОСЯТ**Готовский Д.Г., Петров В.В.**

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

Проведены исследования токсикологической характеристики на лабораторных животных и терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Парофид 20 %-ТРВ» у телят и поросят при патологиях желудочно-кишечного тракта. Установлена высокая эффективность данного препарата при гастроэнтерите у поросят, диспепсии и абомазоэнтерите у телят. В частности, признаки выздоровления телят при диспепсии отмечены на вторые сутки, а признаки гастроэнтерита у поросят и абомазоэнтерита у телят исчезали на 3-4 сутки после дачи препарата. **Ключевые слова:** телята, поросята, ветеринарный препарат, паромомицин, токсичность, терапия, гастроэнтерит, диспепсия, абомазоэнтерит.

TOXICOLOGICAL CHARACTERISTICS AND THERAPEUTIC EFFICACY OF THE VETERINARY DRUG «PAROPHIDE 20 %-TRV» FOR PATHOLOGIES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN CALVES AND PIGGLES**Gotovsky D.G., Petrov V.V.**

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

Studies of the toxicological characteristics on laboratory animals and the therapeutic effectiveness of the veterinary drug «Parophid 20 %-TRV» in calves and piglets with pathologies of the gastrointestinal tract were carried out. The high effectiveness of this drug has been established for gastroenteritis in piglets, dyspepsia and abomazoenteritis in calves. In particular, signs of recovery in calves with dyspepsia were noted on the second day, and signs of gastroenteritis in piglets and abomazoenteritis in calves disappeared on days 3-4 after administering the drug. **Keywords:** calves, piglets, veterinary drug, paromomycin, toxicity, therapy, gastroenteritis, dyspepsia, abomazoenteritis.

Введение. В настоящее время в условиях промышленного животноводства большое внимание уделяют борьбе с внутренними болезнями молодняка, обусловленными условно-патогенной и патогенной микрофлорой. Для этой цели используют довольно большой арсенал химиотерапевтических средств, главным образом антибиотики, сульфаниламиды, фторированные хинолоны, хиноксалины и подобные препараты, что позволяет в значительной степени снизить заболеваемость, тяжесть течения и летальность [1-7]. Таким образом, лечение животных и метафилактика болезней в условиях крупных животноводческих предприятий предусматривает широкое применение антимикробных средств [8-12].

Следует отметить, что при длительном применении одних и тех же антимикробных препаратов зачастую наблюдают снижение их эффективности и выработку резистентности к этим антимикробным средствам у микроорганизмов [8, 13, 14].

Таким образом, одним из решений появления резистентной к антимикробным препаратам микрофлоры является создание новых антимикробных препаратов и их комплексов или комбинаций широкого антибактериального спектра [11-14].

Кроме того, для профилактики выработки резистентности необходимо периодически проводить ротацию лекарственных препаратов, обладающих противомикробным действием. К тому же в связи со сложившейся политической и экономической ситуацией в рамках импортозамещения весьма перспективным направлением является использование малотоксичных и эффективных антибактериальных препаратов из группы аминогликозидов, обладающих также антипротозойным действием. В частности, к таким препаратам относится «Парофид 20 %-ТРВ», разработанный ООО «Сток-Век», Республика Беларусь.

Целью нашей работы явились токсикологические исследования и проведение производственных испытаний по определению терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Парофид 20 %-ТРВ» при патологиях желудочно-кишечного тракта у телят и поросят.

Материалы и методы исследований. Одним из объектов исследования являлся ветеринарный препарат «Парофид 20 %-ТРВ», который представляет собой порошок от белого до светло-желтого цвета для перорального применения. В 1 г препарата содержится 200 мг паромомицина сульфата и наполнитель (декстроза). Паромомицин, входящий в состав препарата, относится к антибиотикам широкого спектра действия из группы аминогликозидов, обладающий также антипротозойным действием. В частности, проявляет активность в отношении грамположительных (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Listeria monocytogenes*, *Corynebacterium spp.*) и грамотрицательных бактерий (*Escherichia coli*, *Enterobacter spp.*, *Klebsiella spp.*, *Salmonella spp.*, *Proteus spp.*), а также некоторых простейших (*Histomonas meleagridis*, *Cryptosporidium spp.*).

Механизм действия паромомицина заключается в его связывании со специфическими белками-рецепторами на 30-S субъединице рибосом и в последующем нарушении образования комплек-

са транспортной и матричной РНК. В результате таких взаимодействий останавливается синтез белков (бактериостатический эффект). В высоких концентрациях паромомицин вызывает деструкцию цитоплазматической мембраны микробной клетки с быстрой последующей ее гибелью (бактерицидный эффект).

Паромомицина сульфат плохо всасывается из желудочно-кишечного тракта, обеспечивая в нем высокие концентрации, оказывая действие в просвете кишечника, на слизистой оболочке и в подслизистом слое. Паромомицина сульфат не подвергается биотрансформации и быстро выводится из организма, главным образом в неизменном виде с фекалиями и частично почками.

Препарат применяют для лечения свиней, телят и сельскохозяйственной птицы при желудочно-кишечных болезнях бактериальной этиологии, вызванных микроорганизмами, чувствительными к паромомицину, в том числе при эшерихиозе, сальмонеллезе, а также при гистомонозе птиц.

При применении препарата в редких случаях у животных с повышенной индивидуальной чувствительностью возможно возникновение аллергических реакций (покраснение и зуд кожи, отек видимых слизистых оболочек), возбуждение или угнетение, анорексия, рвота, диарея. В этом случае применение препарата необходимо отменить и применить антигистаминные препараты, препараты кальция, а при необходимости провести симптоматическое лечение. Противопоказано применение препарата животным с повышенной индивидуальной чувствительностью. Запрещено применение препарата в период яйцекладки птице, яйцо которой используют в пищевых целях.

Убой телят на мясо разрешается не ранее, чем через 20 суток, свиней – 3 суток, а птицы – не ранее чем через 24 часа после последнего применения препарата. В случае вынужденного убоя животных ранее указанного срока мясо используют на корм плотоядным животным.

На начальном этапе исследований изучали острую оральную токсичность препарата в опытах на лабораторных животных. Исследования по определению острой оральной токсичности проводили на белых беспородных нелинейных мышах обоего пола массой 19-21 г. Для опытов были сформированы: одна опытная и одна контрольная группа по шесть животных в каждой.

Перед исследованием мышей выдержали на 12-часовом голодном режиме. Мышам опытной группы внутрижелудочно ввели 0,5 мл 50 % раствора препарата, что соответствует дозе 12500,0 мг/кг (по препарату), или 2500,0 мг/кг по действующему веществу. Мышам контрольной группы препарат не задавали.

На следующем этапе проводили производственные испытания в условиях ПУ «Северный» СХУП «Свиноводческий комплекс Лучеса». Для определения лечебной эффективности препарата была сформирована группа поросят на доращивании в возрасте 40-55 дней в количестве 10 животных обоего пола, больных гастроэнтеритом. Группу поросят для проведения испытаний сформировали в один день, при проявлении симптомов гастроэнтерита. В среднем масса животного составляла 8-10 кг. Поросята во время эксперимента находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Диагноз ставили исходя из анамнестических данных (период отъема, резкая перемена корма, качество корма), эпизоотической ситуации с учетом лабораторных исследований и патологоанатомического вскрытия и по клиническим признакам. У поросят обеих групп наблюдали угнетение различной степени; жажда, аппетит слабый или отсутствует, периодические колики, диарея. Отмечалось выделение водянистых фекалий, а у отдельных поросят – с прожилками крови и слизи. Цвет фекальных масс варьировал от темно-желтого до сероватого с коричневым оттенком цвета. Запах фекальных масс был специфическим, кислым, зловонным. Задняя часть туловища в той или иной степени была загрязнена фекальными массами. Температура тела у поросят в среднем от нормы была повышена на 0,3-0,4 °С (температуру измеряли у трех поросят).

Поросятам в качестве противомикробного средства применяли ветеринарный препарат «Парофид 20 %-ТРВ» с водой для питья, из расчета 5 г на 10 литров, один раз в день в течение 5 дней. Ежедневно выпаивали свежеприготовленный раствор препарата.

На заключительном этапе производственные испытания проводили в условиях молочно-товарной фермы СПК «Ольговское» Витебского района Витебской области на фоне принятых в хозяйстве технологии содержания и кормления, а также схем ветеринарных мероприятий при патологии желудочно-кишечного тракта у телят. В частности, изучали эффективность ветеринарного препарата при диспепсии у новорожденных телят. Для проведения опыта животных разделили на две группы: опытную и контрольную по 20 телят в каждой. Было отмечено, что признаки диспепсии у большинства телят проявлялись на вторые-третьи сутки после рождения (вялость, отсутствие аппетита, частое выделение каловых масс жидкой консистенции желтого цвета, учащенный пульс, тенезмы, болезненность брюшной стенки, выраженные перистальтические шумы кишечника).

Для проведения лечения телятам опытной группы вместе с молозивом внутрь задавали ветеринарный препарат «Парофид 20 %-ТРВ» из расчета 2 г на 10 кг живой массы теленка» один раз в сутки три дня подряд. Телят контрольной группы лечили по принятой в хозяйстве методике с использованием ветеринарных препаратов «Ветглюколан» и «Триметокс», которые применялись согласно инструкциям.

В дальнейшем у телят более старшей возрастной группы (1,5-2 мес.) изучали терапевтическую эффективность «Парофид 20 %-ТРВ» при остром течении абомазоэнтерита. Острое течение абомазоэнтерита у телят сопровождалось нарушением процессов пищеварения и интоксикацией организма. Так, первыми признаками заболевания у телят были сухость носового зеркала, снижение или отсутствие аппетита, иногда субфебрильная лихорадка, усиление перистальтических шумов кишечника, болезненность при пальпации живота. Фекалии жидкие, шерсть вокруг анального отверстия, хвост и тазовые конечности загрязнены. При копроскопическом исследовании обнаруживали слизь в виде тяжей, иногда кровь и пузырьки газов. Цвет фекалий был желто-коричневый. У заболевших телят отмечалось угнетение разной степени, залеживание, снижалась реакция на внешние раздражители, нарушение тургора кожи.

При выполнении работы было сформировано 2 группы телят: опытная и контрольная (по 20 животных в каждой), больных абомазоэнтеритом. Формирование групп проводилось по принципу условных аналогов, постепенно по мере заболеваемости. В группы включали животных с примерно одинаковой тяжестью заболевания.

Телятам опытной группы в качестве этиопатогенетического средства применяли исследуемый ветеринарный препарат «Парофид 20 %-ТРВ», который вводили внутрь в смеси с кормом в дозе 2 г на 10 кг массы животного, однократно три дня подряд. Телят контрольной группы лечили с использованием ветеринарного препарата «Триметокс» согласно инструкции по применению.

Телята обеих групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания, в процессе работы за всеми животными проводилось постоянное клиническое наблюдение. Исчезновение диареи условно принимали за срок выздоровления.

Результаты исследований. При оценке острой внутрижелудочной токсичности препарата нами установлено, что за весь период наблюдения (14 дней после затравки мышей) в опытной группе падежа животных не отмечали. Клинических признаков отравления за весь период наблюдения не регистрировали. Мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

За период наблюдения в контрольной группе падежа мышей не отмечено. Мыши данной группы охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Среднесмертельная доза (LD_{50}) ветеринарного препарата «Парофид 20 %-ТРВ» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам составила более 5000,0 мг/кг.

При изучении терапевтической эффективности «Парофид 20 %-ТРВ» у поросят, больных гастроэнтеритом, отмечалась положительная динамика выздоровления. Так, к исходу четвертых – началу пятых суток от начала лечения у девяти поросят отмечали исчезновение основного клинического признака гастроэнтероколита – диареи (фекальные массы с примесью крови и слизи). У поросят отмечалось восстановление аппетита и нормализовался прием воды. Средняя продолжительность заболевания в группе составила $4,9 \pm 0,4$ дня. При применении ветеринарного препарата «Парофид 20 %-ТРВ» у поросят побочных явлений не регистрировали.

У одного поросенка в указанные сроки не наблюдали клинического выздоровления, и поросенок пал. При вскрытии трупа павшего поросенка отмечали дистрофию паренхиматозных органов, слизистая желудка и кишечника гиперемирована, покрыта слизью, желчный пузырь увеличен, желчь темного цвета, густой консистенции, венозная гиперемия легких, сердце не увеличено в размере, в полостях сердца сгустки крови.

При оценке терапевтической эффективности препарата у телят установлено, что выздоровление животных всех групп происходило постепенно, однако скорость и конечный результат были различны у опытной и контрольной групп. Так, выздоровление телят опытной группы отмечалось в течение двух суток после начала выпойки ветеринарного препарата «Парофид 20 %-ТРВ».

В контрольной группе животных выздоровление телят в течение первых суток не отмечалось, на 2-3-и сутки выздоровело 70 % больных телят, а на 5-7-е сутки – 30 %. Падежа телят в группах не отмечали.

При изучении эффективности препарата при абомазоэнтерите у телят было отмечено, что течение болезни у телят контрольной и опытной групп имело сходную динамику. Признаки эксикоза и интоксикации были выражены слабо либо отсутствовали. Испытуемый препарат способствовал быстрому восстановлению функций желудочно-кишечного тракта, о чем свидетельствовало прекращение диареи и восстановление аппетита у телят опытной группы на 3-4 дни, а контрольной группы – на 4-6 дни лечения. Рецидивов абомазоэнтерита после комплексного лечения отмечено не было. По одному теленку из каждой группы не выздоровело от применения указанных препаратов, их перевели в отдельное помещение, изменили тактику комплексной терапии, после которой телята выздоровели и были переведены в свои группы.

Заключение. Ветеринарный препарат «Парофид 20 %-ТРВ» при однократном пероральном введении белым лабораторным мышам не обладает видимым токсическим действием. Так, среднесмертельная доза (LD_{50}) ветеринарного препарата при однократном пероральном введении для белых лабораторных мышей составляет более 5000,0 мг/кг (IV класс опасности – вещества малоопасные). Ветеринарный препарат «Парофид 20 %-ТРВ» также показал высокий терапевтический

эффект в комплексной терапии поросят при гастроэнтерите в качестве противомикробного средства. Данный препарат также целесообразно использовать в комплексной терапии телят, больных диспепсией (признаки данного заболевания исчезли на вторые сутки после дачи препарата) и абомазоэнтеритом (на 2 дня сокращался срок лечения по сравнению с базовым препаратом, используемым в хозяйстве), так как он показал более высокий терапевтический эффект.

Литература. 1. Абрамов, С. С. Профилактика незаразных болезней молодняка / С. С. Абрамов, И. Г. Арестов, И. М. Карпуть. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 143 с. 2. Андросик, Н. Н. Справочник по болезням молодняка жвачных / Н. Н. Андросик, М. В. Якубовский, Е. А. Панковец. – Минск : Ураджай, 1995. – 256 с. 3. Белко, А. А. Структура заболеваемости животных незаразными болезнями / А. А. Белко, Г. Э. Дремач, М. С. Маценович // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2022. – № 1 (16). – С. 3-6. 4. Выращивание и болезни молодняка : практическое пособие / Под. общ. ред. А. И. Ятусевича [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 816 с. 5. Данилевская, Н. В. Справочник ветеринарного терапевта / Под ред. А. В. Коробова, Г. Г. Щербакова / серия «Мир медицины». – СПб., 2000. – С. 65-82. 6. Ветеринарная медицина в реализации продовольственной безопасности Беларуси // Белорусское сельское хозяйство. – 2007. – № 1. – С. 7-8. 7. Моно- и смешанные инфекции диареи новорожденных телят и поросят / Х. З. Гафаров, А. В. Иванов, Е. А. Непоклонов, А. З. Рабилов. – Казань : Фэн, 2002. – 20 с. 8. Лечение гастроэнтеритов у телят и поросят / В. А. Петров [и др.] // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2009. – № 1. – С. 48-56. 9. Клинико-морфологические изменения при гастроэнтеритах у молодняка / П. А. Паршин [и др.]. – Ветеринария. – 2004. – № 2. – С. 42-45. 10. Внутренние болезни животных : учеб. 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. 11. Кленова, И. Ф. Ветеринарные препараты в России : справочник / И. Ф. Кленова, Н. А. Яременко. – Москва : Сельхозгиздат, 2000. – 544 с. 12. Антибиотики, сульфаниламиды и нитрофураны в ветеринарии: справочник / В. Ф. Ковалев [и др.]. – Москва : Агропромиздат, 1988. – 223 с. 13. Субботин, В. М. Современные лекарственные средства в ветеринарии / В. М. Субботин, С. Г. Субботина, И. Д. Александров. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2000. – 592 с. 14. Клиническая диагностика внутренних болезней животных : учебник / С. П. Ковалев [и др.] ; под ред. С. П. Ковалева, А. П. Курдеко, К. Х. Мурзагулова. – СПб. : Издательство «Лань», 2014. – 544 с.

Поступила в редакцию 20.09.2023.

УДК 619:616.98:578.831.3

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «БИОБОС РСС (BIOBOS RCC)» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РОТА-, КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЙ И ЭШЕРИХИОЗА

Дремач Г.Э., Красочко П.П., Красочко В.П.

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

По результатам проведенных исследований установлено, что ветеринарный препарат «БиоБос РСС (BioBos RCC)» (вакцина против ротавирусной инфекции, коронавирусной инфекции крупного рогатого скота и бактерий *E. coli*, экспрессирующей адгезин F5 (K99)), обладает высокой профилактической эффективностью и иммуногенностью, не уступающей препаратам-аналогам. **Ключевые слова:** вакцина, профилактическая эффективность, ротавирусная инфекция, коронавирусная инфекция, эшерихиоз.

EFFECTIVENESS OF THE VETERINARY DRUG BIOBOS RCC (BIOBOS RCC) FOR THE PREVENTION OF ROTA-, CORONAVIRUS INFECTIONS AND ESCHERICHIOSIS

Dremach G.E., Krasochko P.P., Krasochko V.P.

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

Based on the results of the studies, it was found that the veterinary drug «BioBos RCC (BioBos RCC)» (vaccine against rotavirus infection, coronavirus infection in cattle and *E. coli* bacteria expressing adhesin F5 (K99)), has a high prophylactic efficacy and immunogenicity, does not inferior to analogues. **Keywords:** vaccine, preventive efficacy, rotavirus infection, coronavirus infection, escherichiosis.

Введение. На сегодняшний день одной из ведущих отраслей животноводства традиционно является молочное животноводство, которое дает свыше 30 % валовой продукции сельского хозяйства Беларуси. В структуре товарной продукции животноводства на долю молочного скотоводства приходится свыше 15 % [10].

Успешное развития отрасли во многом зависит от численности поголовья крупного рогатого скота в молочно-товарных хозяйствах, технологически обоснованного выращивания ремонтного молодняка и роста продуктивности животных [3, 6].

При современном промышленном ведении животноводства заболевания органов пищеварения занимают ведущее место. Поражение органов желудочно-кишечного тракта у молодняка вызывается рядом инфекционных агентов вирусной и бактериальной природы, вирулентность которых