

целую гамму позитивных фармакологических эффектов: адаптогенное, иммуностимулирующее, ростостимулирующее, ранозаживляющее и корректирующее обмен веществ действие. Разработаны рекомендации по применению препарата Маримикс 5:0, утвержденные Департаментом Ветеринарии МСХ РФ (2010 г.).

Литература. 1. Андреева Н.Л. Биологически активные вещества / Н.Л. Андреева // Новые фармакологические средства в ветеринарии / Матер. XI-ой межгосударственной межвузовской научно-практической конф. СПб., 1999. – С. 56-57. 2. Андреева Н.Л., Соколов В.Д. Новые биологически активные вещества / Н.Л. Андреева, В.Д. Соколов // Экспресс-информация «Новые фармакологические средства и кормовые добавки». СПб., 2010. №20. – С. 3-4. 3. Андреева Н.Л., Соколов В.Д. К вопросу о терминологии использования биологически активных веществ в ветеринарии / Н.Л. Андреева, В.Д. Соколов // Международный вестник ветеринарии. – 2010. - №4. – С. 25-30. 4. Андреева Н.Л., Войтенко В.Д. Иммуностимуляторы, повышающие эффективность химиопрепаратов / Н.Л. Андреева, В.Д. Войтенко // Международный вестник ветеринарии. – 2010. - №1. – С. 41-44. 5. Пилат Т.Л. Мидии / Т.Л. Пилат // Биологически активные добавки к пище. М., 2002. – С. 233-234. 6. Соколов В.Д., Андреева Н.Л., Попова О.С. Новый биологически активный препарат Маримикс 5:0 / В.Д. Соколов, Н.Л. Андреева, О.С. Попова // Международный вестник ветеринарии. – 2011. - №1. – С. 6-10. 7. Хенниг А., Бокер Х., Флаховски Г. и соавт. Эрготропики: регуляторы обмена веществ и использование кормов сельскохозяйственными животными. Пер. с нем. М.: Агропромиздат, 1986. – 344 с.

УДК 619:616.33/.34-002:615.24

ТОКСИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НИФУРОВЕТА И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ АБОМАЗОЭНТЕРИТАХ У ТЕЛЯТ И ГАСТРОЭНТЕРИТАХ У ПОРОСЯТ

Баркалова Н.В., Петров В.В.

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

Введение. По причине значительного распространения гастроэнтеритов, возникает острая необходимость поиска более эффективных способов лечения, применимых в условиях свиноводческих комплексов. Перечень используемых для этих целей препаратов очень велик, однако увеличение количества инфекционных заболеваний, ассоциативных, а также бактериальных осложнений вирусных болезней новой этиологии ведёт к необходимости создания новых комплексных препаратов. В связи с этим сотрудниками кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ и ООО «Белкарولين», г. Витебск, был разработан новый препарат на основе нифуроксазида «Нифуровет» согласно программе импортозамещения.

Препарат ветеринарный Нифуровет (Nifurovetum) представляет собой суспензию от светло-желтого до насыщенно желтого цвета, при хранении слегка седиментирует, но после взбалтывания возвращается к состоянию однородной суспензии, не оставляя осадка на дне флакона.

В 1,0 см³ препарата содержится 0,04 г нифуроксазида, вспомогательных веществ и наполнителя до 1,0 см³.

Препарат выпускают в герметично укупоренных флаконах по 100,0; 200,0; 500,0; 1000,0; 2000,0 см³. Хранят в упаковке изготовителя в защищенном от света месте при температуре от плюс 2°С до плюс 25°С. Список Б. Срок годности препарата – 3 года от даты изготовления при соблюдении условий хранения.

Нифуроксазид, входящий в состав препарата, относится к нитрофуранам. Механизм антимикробного действия нифуроксазида основан на блокировании клеточного дыхания. Как акцептор водорода, он конкурирует с флавиновыми ферментами, нарушает синтез нуклеиновых кислот, блокируя структурный ген ДНК, угнетает метаболизм пирувата, активность дегидрогеназ, альдолаз и транскетолаз, нарушают энергетический обмен микробной клетки, ее рост и размножение.

Нифуроксазид активен в отношении возбудителей кишечных инфекций: грамположительных *Staphylococcus* spp. и грамотрицательных *Escherichia coli*, *Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Klebsiella* spp., *Salmonella* spp., *Proteus* и *Yersinia enterocolitica*.

После перорального приема практически не всасывается из пищеварительного тракта и создает высокую концентрацию действующего вещества в кишечнике, не имеет системной антимикробной активности, не вызывает общетоксических эффектов, выводится из организма с фекалиями.

Нифуровет применяют молодняку сельскохозяйственных животных, а также собакам и кошкам с лечебной целью при диспепсиях, гастроэнтеритах, дизентерии, сальмонеллезе, колибактериозе, лямблиозе, а также при ассоциативных инфекциях, осложненных условно-патогенной микрофлорой, чувствительной к нифуроксазиду, сопровождающихся поражением желудочно-кишечного тракта.

Препарат задают внутрь, 2-3 раза в сутки в дозе 1 мл на 4 кг массы животного в течение 3-5 дней. Нифуровет запрещается применять животным, которые имеют повышенную чувствительность к нитрофуранам. При возникновении аллергических реакций препарат следует отменить и назначить антигистаминные препараты (аллервет, тавегил, пипольфен) и препараты кальция (кальция хлорид, кальция глюконат). При передозировке применяют унитиол, витамин В₁ и проводят симптоматическую терапию. Не следует применять одновременно с амфениколами и другими нитрофуранами, так как это может привести к инактивации их действия, либо к развитию токсического эффекта.

Убой молодняка крупного рогатого скота и свиней разрешается не ранее, чем через трое суток после последнего применения препарата. Мясо животных, вынужденно убитых до истечения указанного срока, может быть использовано в корм пушным зверям.

Материал и методы исследований. Изучение острой токсичности препарата ветеринарного «Нифуровет» было проведено в опытах на белых мышах в условиях лаборатории кафедры фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ.

При изучении острой токсичности были использованы три группы белых беспородных нелинейных мышей (две подопытных и одна контрольная) по десять особей обоего пола весом 18-20 граммов. Перед началом опыта мыши были выдержаны в карантине.

Мышам первой группы ввели натошак в желудок 0,5 мл препарата, это соответствует 25000,0 мг/кг массы животного, мышам второй группы – 0,4 мл препарата, что соответствует 20000,0 мг/кг массы животного, мышам третьей (контроль) группы – 0,5 мл основы препарата (вода, пропиленгликоль).

В мае-июле 2013 года были проведены производственные испытания препарата по определению терапевтической эффективности и биоэквивалентности при абомазоэнтеритах у телят и при гастроэнтеритах у поросят.

Исследования проводили в условиях СПК «Матвеевцы», ОАО «Хатьковцы» Волковысского района Гродненской области. В качестве препарата сравнения применяли фуразолидон.

С этой целью на каждой из ферм было сформировано по две группы телят в возрасте до 30 дней с признаками абомазоэнтерита, подопытная и контрольная, по десять животных в каждой, и по две группы поросят в возрасте до 60 дней, у которых проявлялись признаки гастроэнтерита, по двадцать животных в каждой, подопытная и контрольная.

Во время опыта животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Животных в группы формировали постепенно, по мере заболевания.

Во время проведения исследования у пяти животных из каждой группы ежедневно определяли температуру тела, пульс и дыхание.

Перед применением препаратов определяли степень выраженности заболевания. Клинические признаки у телят всех групп характеризовались общим угнетением, диареей и болезненностью брюшной стенки при пальпации. Фекальные массы водянистой консистенции, грязно-зеленого цвета, зловонные. У отдельных телят в фекалиях наблюдали прожилки крови.

Во время лечения больным телятам всех групп назначали голодный режим на сутки, не исключая водопой, и применение «Ветглюкосолана плюс», который выпаивали телятам в дозе 20-30 мл/кг два раза в сутки.

Телятам подопытной группы внутрь задавали препарат ветеринарный «Нифуровет» в дозе 1 мл/4 кг массы животного два раза в сутки, за 10 минут до приема корма индивидуально. Телятам контрольной группы задавали фуразолидон в дозе 0,005 г/кг массы животного, который предварительно смешивали с овсяной болтушкой в соотношении 1:10 и задавали внутрь 2 раза в сутки, за 10 минут до кормления из резиновой груши или пластмассового шприца.

При необходимости телятам всех групп проводили патогенетическую и симптоматическую терапию: применяли препараты кальция, аллервет, вяжущие и обволакивающие. При выраженных спазмах кишечника подкожно вводили 0,1% раствор атропина сульфата, в дозе 1 мл/10 кг массы животного, два раза в сутки. При необходимости внутривенно телятам вводили раствор Рингера-Локка или изотонический раствор натрия хлорида в дозе 10-20 мл/кг массы животного один-два раза в сутки.

Клинические признаки у поросят всех групп характеризовались общим угнетением, диареей и болезненностью брюшной стенки при пальпации. Фекальные массы водянистой консистенции, зловонные. Цвет фекальных масс варьировал от светло-желтого до темно-коричневого цвета. Животные сбивались в кучки, задняя часть тела была испачкана фекалиями, хвостики выпрямлены. У отдельных поросят отмечали акроцианоз легкой степени.

Во время лечения больным пороссятам всех групп назначали голодный режим на сутки, не исключая водопой и применение «Ветглюкосолана плюс», который свободно выпаивали в течение всего периода лечения. При необходимости пороссятам внутримышечно вводили 0,1% раствор атропина сульфата в дозе 0,1 мл/кг массы животного, два раза в сутки.

Поросятам подопытной группы внутрь задавали препарат ветеринарный «Нифуровет» в дозе 1 мл/4 кг массы животного два раза в сутки, за 10 минут до приема корма. Поросятам контрольной группы задавали фуразолидон в дозе 0,005 г/кг массы животного, который предварительно смешивали с овсяной болтушкой или крахмальным клейстером в соотношении 1:10 и задавали внутрь два раза в сутки, за 10 минут до кормления из резиновой груши. При необходимости пороссятам всех групп проводили патогенетическую и симптоматическую терапию, применяли препараты кальция, аллервет, вяжущие и обволакивающие.

О выздоровлении животных судили по исчезновению клинических признаков заболеваний, уменьшению болезненности брюшной стенки, восстановлению аппетита.

Результаты исследований. При изучении острой токсичности наблюдение за подопытными мышами вели в течение 14 дней. После введения препарата на следующие сутки у мышей подопытных групп отмечали диспептические явления, фекальные массы были окрашены в светло-желтый цвет. Признаки диареи исчезли к третьим суткам наблюдения. За период наблюдения падежа животных не отмечено. Однократное пероральное введение основы для приготовления препарата не вызвало отклонений от физиологической нормы и гибели подопытных животных. При однократном пероральном введении белым мышам LD_{50} препарата ветеринарного «Нифуровет» установить не удалось. LD_{100} составляет более 5000,0 мг/кг массы животного и дальнейшее изучение токсичности нецелесообразно. Следовательно, препарат ветеринарный «Нифуровет» относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} свыше 5000,0 мг/кг).

У телят и поросят всех подопытных групп в течение всего эксперимента температура тела, пульс и дыхание были в пределах физиологической нормы.

При проведении лечебных мероприятий у телят всех групп отмечена выраженная положительная динамика выздоровления, что проявлялось уменьшением напряженности и болезненности брюшной стенки уже после трехкратного применения препаратов, исчезновением основного клинического признака абомазознтерита – диареи – не наблюдалось уже на вторые сутки. Аппетит у телят подопытной и контрольной групп восстановился на вторые сутки, и они с охотой поедали корм,

жажда отсутствовала.

Полное клиническое выздоровление телят подопытных групп наступило на третьи сутки, и продолжительность болезни у животных, содержащихся в условиях СПК «Матвеевцы», составила $3,2 \pm 0,5$ дня, в то время как у телят контрольной группы она составила $3,7 \pm 0,4$ дня. У животных, принадлежащих ОАО «Хатьковцы», продолжительность болезни у животных подопытной группы составила $3,3 \pm 0,4$ дня, у телят контрольной – $3,8 \pm 0,6$ дня.

При проведении лечебных мероприятий у поросят всех групп отмечена выраженная положительная динамика выздоровления: отмечалось уменьшение напряженности и болезненности брюшной стенки уже после трехкратного применения препаратов, исчезновение основного клинического признака гастроэнтерита – диареи не наблюдалось уже на вторые сутки. Аппетит у поросят подопытной и контрольной групп восстановился уже на вторые сутки и поросята с охотой поедали корм, жажда отсутствовала. Они становились более подвижными, хорошо реагировали на внешние раздражители.

При проведении опыта в условиях СПК «Матвеевцы» полное клиническое выздоровление поросят подопытной группы наступило на вторые-третьи сутки и продолжительность болезни составила $2,9 \pm 0,3$ дня, в то время как у животных контрольной группы она составила $3,3 \pm 0,4$ дня. Побочных действий от применения препаратов не отмечено. Падежа поросят в группах не отмечали. В течение последующего недельного наблюдения рецидивов гастроэнтерита у поросят всех групп не наблюдалось.

В условиях ОАО «Хатьковцы» у поросят подопытной группы продолжительность болезни составила $3,1 \pm 0,3$ дня, контрольной – $3,4 \pm 0,5$ дня.

Побочных действий от применения препаратов как у телят, так и у поросят, не отмечено. Падежа животных на протяжении всего опыта не отмечали. В течение последующего недельного наблюдения рецидивов абомазоэнтеритов у телят и гастроэнтеритов у поросят всех групп не наблюдалось.

Заключение. Исходя из приведенных исследований, можно заключить, что препарат ветеринарный «Нифуровет», разработанный сотрудниками ООО «Белкарولين» и УО ВГАВМ, высокоэффективен при абомазоэнтеритах у телят и гастроэнтеритах у поросят. Препарат по терапевтической эффективности не уступает фуразолидону. Препарат ветеринарный «Нифуровет» рекомендуем для применения в комплексной терапии поросят при гастроэнтеритах и телят при абомазоэнтеритах.

Литература. 1. Клиническая фармакология по Гудману и Гилману ; под общ. ред. А.Г. Гилмана. – М. : Практика, 2006. – 1648 с. 2. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии /А.Э. Высоцкий [и др.]. – Минск, 2007. – 156 с. 3. Тишков, А.И. Методические указания по токсикологической оценке новых препаратов для лечения и профилактики незаразных болезней животных / А.И. Тишков, М.Н. Аргунов, Н.И. Ляшко. – Воронеж, 1987. – 21 с. 4. Токсикологическая оценка нового комплексного ветеринарного препарата / Кучинский, М.П. [и др.] // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология, санитария. – 2008. – № 3. – С. 52 – 61. 5. Финогенов, А.Ю. Химико-токсикологическая оценка препарата эквикар / А.Ю. Финогенов, Е.Г. Финогенова // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология, санитария. – 2008. – № 2. – С. 54 – 59. 6. Adams, H. Richard. Veterinary pharmacology and therapeutics. – 8 th ed. / H. Richard Adams. – Ames : Iowa State University Press, 2001. – 2552 p. 7. Allen, Dana G. Handbook of veterinary drugs / Dana G. Allen, Patricia M. Dowling, Dale A. Smith. – 3 rd. ed. – USA, 2005. – 1111 p. 8. Hedrich, Hans. The laboratory mouse [Электронный ресурс] = Лабораторная мышь : handbook of experimental animals / H. Hedrich. – Электрон. дан. 130,5 Мб. – [Philadelphia] : Elsevier, 2004. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).