составляет: бутокс - 195 руб., ратокс - 86 руб., ратеид - 284 руб., эктосан - 246 руб.

При закупочной цене молока высшего сорта 800 рублей за литр, за 3 дня запрета на использование молока в пищевых целях хозяйство терпит убытки в размере 28800 руб. с одной дойной коровы с суточным удоем 12 литров.

С учетом затрат, связанных с приобретением препарата, а также экономических потерь, обусловленных ограничениями использования молока, стоимость двукратной обработки составляет: бутоксом - 57990 руб., ратоксом - 57772 руб., ратеидом - 58168 руб., эктосаном - 492 руб.

Заключение. Таким образом, при практически одинаковой бовиколоцидной эффективности препаратов (все протестированные препараты проявляют 100%-ный бовоколоцидный эффект), применение инсектоакарицида эктосан наиболее экономически выгодно в сравнении с бутоксом, ратоксом и ратеидом в связи с отсутствием ограничений в использовании молока, полученного от животных, подвергшихся противопаразитарной обработке.

УДК: 919: 616 – 084: 576. 89

ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО АНТГЕЛЬМИНТИКА «ГЕЛЬМИНТОВЕТ»

Якубовский М.В., Мясцова Т.Я., Щемелева Н.Ю.
РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск

Впервые изучены фармако-токсикологические свойства и эффективность нового отечественного антгельминтика «Гельминтовет». Была установлена низкая токсичность гельминтовета (IV класс токсичности – малоопасные вещества) и высокая терапевтическая эффективность – 100% при нематодозах желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота.

For the first time it is established pharmacy-toxicological property and efficiency of new anthelmintic «Helmintovet».

Anthelmintic «Helmintovet» showed to be low toxic (IV class of danger) highly efficiency – 100% in cattle infected with gastrointestinal strongylatosis.

Введение. В течение двух последних десятилетий относительно возросло количество заболеваний паразитозами домашних животных, и ветеринарные специалисты стараются найти ответ на вопрос, почему все это происходит. Одним из возможных объяснений является глобальное ухудшение окружающей среды, что нарушает защитные функции

организма до такой степени, что особь не в состоянии адекватно реагировать на возбудителей инвазии. В связи со своим образом жизни, паразиты гораздо лучше приспосабливаются, и ослабленный организм хозяина является для них благоприятной средой для дальнейшего размножения.

Изучение эпизоотической ситуации по гельминтозам крупного рогатого скота в последние годы показало, что имеет место значительное инвазирование животных фасциолами, нематодами желудочно-кишечного тракта, чаще регистрируются диктиокаулез и другие паразитозы.

Инвазированность крупного рогатого скота нематодами желудочно-кишечного тракта в хозяйствах республики за 2009 – 2010 гг. составила 23,27%, в том числе коров – 34,45%, животных в возрасте 2-4 мес. – 11,58%, в 4-6 мес.– 12,19%, 8-10 мес. – 18,35%.

При нематодозах желудочно-кишечного тракта потери молочной продуктивности у коров достигают свыше 30%, значительно снижается развитие молодняка (М.В. Якубовский с соавт., 1999). При эзофагостомозе наблюдается значительный экономический ущерб вследствие массовой выбраковки ценного кишечного сырья, необходимого в колбасном производстве (Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов, 1990). Некоторые трихостронгилиды (гемонхи, нематодиры и др.) являются гематофагами и вызывают большие потери крови у животных (И.С. Жариков, Ю.Г. Егоров, 1977).

В связи с этим важны разработка и применение современных средств лечения и профилактики паразитарных болезней сельскохозяйственных животных.

При лечении необходимо следить за недопущением образования резистентных форм паразита. Главный принцип – это ***давать полную терапевтическую дозу лекарств***. Резистентность возникает именно при даче так называемых «профилактических доз», которые ошибочно считаются меньше терапевтических. Они не ликвидируют паразита, у него вырабатывается система защиты от антгельминтика передающаяся последующим поколениям. Таким образом, возникают резистентные формы паразитов, с которыми трудно справиться только терапевтически. Поэтому при регулярной профилактической дегельминтизации всегда следует использовать терапевтическую дозу, рассчитанную в соответствии с массой животного. В последнее время ученые различных стран стали уделять больше внимания разработке комплексных препаратов, имеющих определенные преимущества перед однокомпонентными средствами борьбы с паразитозами. К комплексным препаратам привыкание паразитов развивается медленно, либо вообще не происходит, кроме этого они имеют, как правило, более широкий спектр действия, более экономичны, при их использовании количество обработок животных сокращается. Нередко субстанции комплексных препаратов усиливают действие друг друга, что повышает в целом эффективность препарата.

В течение 2009-2010 гг. нами разработана композиция комплексного препарата «Гельминтовет», в состав которого вошли две субстанции антгельминтиков широкого спектра действия и иммуностимулятор.

Материалы и методы. Изучение фармако-токсикологических свойств гельминтовета проводили согласно «Методическим указаниям по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии» (Минск, 2007).

Для определения терапевтической эффективности гельминтовета была подобрана группа телят (25 голов) в возрасте 2 – 4 месяца спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта. Обследование животных на нематоды желудочно-кишечного тракта проводили методом Г.А. Котельникова – В.М. Хренова, 1974.

В опытах было использовано также 148 белых мышей, клинически здоровых, весом 21-28 г, 20 морских свинок массой 320 – 350г, 3 кролика массой 2,0 – 2,5 кг.

Результаты исследований. На начальном этапе по изучению острой токсичности комплексного препарата были сформированы 4 группы белых мышей по 5 голов, где между дозами гельминтовета брали широкие интервалы. Дозы препарата для окончательных опытов брали так, чтобы минимальная низшая из них не вызывала гибели животных, высшая вызывала 100% гибель.

В первом опыте животным 1-й группы натощак ввели препарат в дозе 4000,0 мг/кг, 2-й группы – 5000,0 мг/кг, 3-й группы – 8000,0 мг/кг, 4 группа – контрольная. Срок наблюдения за животными составлял 14 дней после затравки.

Гибель животных отмечалась в течение первых суток во 2-й и 3-й опытных группах (таблица 1).

Таблица 1 - **Результаты определения острой токсичности гельминтовета на белах мышах**

№ группы	Количество голов	Доза мг/кг	Пало животных	Осталось живых
1	5	4000,0	0	5
2	5	5000,0	1	4
3	5	8000,0	2	3
4 контроль	5	-	0	5

Для определения LD_{50} и LD_{100} во втором опыте было сформировано 9 групп белых мышей по 7-8 голов в каждой, массой 22-28г.

Установлено, что 100% падеж белых мышей наступает при введении препарата в дозе 13000,0 мг/кг, 50-62,5% в дозах 9000,0-11000,0 мг/кг (таблица 2).

Таблица 2 - **Результаты определения острой токсичности (LD_{50} и LD_{100}) гельминтовета на белых мышах**

№ группы	Количество голов	Доза мг/кг	Пало животных	Осталось живых
1	8	4000,0	0	8
2	8	5000,0	0	8
3	7	7000,0	0	7
4	7	8000,0	2	5
5	**8**	**9000,0**	**5**	**3**
6	**8**	**10000,0**	**4**	**4**
7	**7**	**11000,0**	**4**	**3**
8	**7**	**13000,0**	**7**	**0**
9 контроль	8	-	0	8

Гибель белых мышей отмечалась в течение первых двух суток в 4–8-ой опытных группах после введения препарата. При вскрытии павших животных установлено, что печень, почки, селезенка темно-вишневого цвета, кровенаполнены, содержимое в желудке и кишечнике отсутствует. У выживших мышей при вскрытии патологических изменений внутренних органов отмечено не было.

При расчете LD_{50} гельминтовета для белых мышей при внутрижелудочном введении составила 9571,43 мг/кг, что позволяет согласно ГОСТ 12.1.007-76 отнести препарат к 4-му классу токсичности – малоопасные вещества.

При определении раздражающего действия гельминтовета на слизистые оболочки использовали метод конъюнктивальной пробы на 3 кроликах

Исследования показали, что внесение тонко измельченного препарата в дозе 50 мкг однократно в конъюнктивальный мешок глаза кроликов вызывало незначительное слезотечение и покраснение слизистой оболочки глаза, которое проходило через 15-20 минут. При дальнейшем наблюдении через 24 и 48 часов каких-либо патологических изменений со стороны конъюнктивы и склеры не отмечалось.

При оценке местного раздражающего действия комплексного препарата «Гельминтовет» на кожные покровы морских свинок выяснили, что при нанесении раствора препарата гельминтовета в дозе 0,1 мл/см^2 на выстриженный участок кожи (на 30% растворе этилового спирта) признаков гиперемии, отека, шелушения и др. не наблюдалось через 1 – 16 часов после экспозиции.

Аллергенные свойства препарата гельминтовета определяли методом накожных аппликаций на 10 морских свинках. Сенсибилизацию проводили многократными аппликациями изучаемого комплексного препарата в дозе 20 мг на 30% растворе этанола (по методу Алексеевой-Петкевич) на один и

тот же участок кожи в течение 14 дней, затем после 14-дневного интервала с момента последней аппликации на свежевыстриженные участки кожи с противоположной стороны наносили разрешающую дозу препарата в том же количестве. После нанесения разрешающей дозы наблюдения проводили каждые 24 часа в течение 3-х дней. При этом изменений общего состояния животных не происходило, раздражения со стороны кожных покровов также не отмечалось. При нанесении разрешающей дозы препарата реакция со стороны кожи и организма животных была отрицательной, что свидетельствует об отсутствии аллергенных свойств у гельминтовета.

При проведении хронического эксперимента учитывали параметры острой токсичности препарата, установленные ранее – LD_{50} для белых мышей при внутрижелудочном введении составила 9571,43 мг/кг. Препарат в виде суспензии задавали ежедневно натощак в количестве 1/10, 1/20 и 1/50 LD_{50}.в течение трех дней (таблица 3).

Таблица 3 – **Результаты определения хронической токсичности гельминтовета на белах мышах**

№ группы	Количество голов	Доза мг/кг	Признаки интоксикации организма животных
1	10	50,0*	отсутствуют
2	10	957,14 (1/10 LD_{50})	отсутствуют
3	10	478,57 (1/20 LD_{50})	отсутствуют
4	10	191,43 (1/50 LD_{50})	отсутствуют
5 контроль	20	1% крахмальный клейстер (0,5мл/гол.)	отсутствуют

* – *препарат задан в терапевтической дозе.*

Кормление и поение животных проводили через 3,5-4 часа после дачи препарата. Клиническое наблюдение за состоянием мышей вели в течение 14 дней после последнего введения препарата, при этом учитывали общее состояние и поведение животных, время и полноту поедания корма, наличие жажды и др. клинические признаки.

В течение всего периода наблюдений (14 дней) у мышей всех опытных и контрольной группы патологических отклонений в клиническом состоянии от физиологической нормы отмечено не было, животные были активны, охотно поедали корм, жажда отсутствовала, шерстный покров оставался гладким и блестящим.

Таким образом, в хроническом опыте установлено, что гельминтовет не вызывает интоксикации организма и каких-либо отклонений от физиологической нормы у мышей, получавших терапевтическую дозу, 1/10, 1/20 и 1/50 дозу от LD_{50} в течение трех дней.

При изучении терапевтической эффективности гельминтовета телятам применили препарат в дозе 50 мг на кг живой массы внутрь однократно в бутылке с водой. Исходное заражение телят стронгилятами желудочно-кишечного тракта составило – 58,33% и трихоцефалами – 20,83%.

При обследовании телят через 7 дней после дегельминтизации терапевтическая эффективность препарата составила при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта 100%, при трихоцефалезе – 100%.

Заключение. Таким образом, при проведении опытов по изучению острой и хронической токсичности, раздражающего и аллергизирующего действия комплексного препарата на лабораторных животных установлено, что комплексный препарат гельминтовет относится к 4-му классу токсичности – малоопасные вещества и не вызывает интоксикации организма белых мышей получавших терапевтическую дозу, 1/10, 1/20 и 1/50 дозу от LD_{50} в течение трех дней, он не обладает раздражающим действием и не вызывает аллергических реакций у лабораторных животных.

Эффективность гельминтовета в дозе 50 мг/кг живой массы с кормом однократно при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта телят составила 100%, при трихоцефалезе – 100%.

Литература

1. Бессонов, А.С. Резистентность к паразитоцидам: система интегрированного управления развитием паразита / А.С. Бессонов // Ветеринария. – 2003. – № 2. – С. 29-32. 2. Егоров, Ю.Г. Гельминтофауна жвачных животных в Белоруссии / Ю.Г. Егоров // Борьба с потерями в животноводстве: труды / Белорусский научно-исследовательский ветеринарный институт. – Минск, 1963. – Т. 2. – С. 74 – 82. 3. Жариков, И.С. Гельминтозы жвачных животных / И.С. Жариков, Ю.Г. Егоров // Ветеринарная наука – производству: труды / Белорусский научно-исследовательский ветеринарный институт. – Минск: Ураджай, 1977. – С. 174, 176. 4. Озерецковская, Н.Н. Современные проблемы терапии гельминтозов / Н.Н. Озерецковская // Мед. паразит. и паразитар. болезни. – 1975. – №. 3. – С. 271– 276. 5. Оробец, В.А. Отрицательные последствия дегельминтизации сельскохозяйственных животных / В.А. Оробец // Вести ветеринарии. – 2000. – № 15. – С. 88 – 90. 6. Современные лекарственные средства фармакокоррекции и химиопрофилактики животных. Научно-практическое издание научно-производственной фирмы “Бровафарма”. – Киев, 2007. – С. 113-121. 7. Якубовский, М.В. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней животных / М.В. Якубовский, Н.Ф. Карасев. – Минск: БИТ «Хата», 2001. – 384 с. 8. Якубовский, М.В. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта домашних жвачных животных в Беларуси / М.В. Якубовский, Т.Я. Мясцова, Е.А. Кирпанева // Ветеринарная наука – производству: науч. тр. / Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского. – Минск, 2005. – Вып. 37. – С. 196 – 203. 9. Якубовский, М.В. Новые комплексные

антгельминтики при фасциолезе крупного рогатого скота / М.В. Якубовский, Т.Я. Мясцова, С.И. Лавор, Н.Ю. Щурова // Основные патологии животных и современные технологии профилактики болезней: матер. Межд. науч.-практ. конф., Гродно, 19-21 ноября 2008 г. / ГГАУ. Гродно, 2009. – С.68 – 76. 10. Ястреб, В.Б. Побочные эффекты антгельминтиков / В.Б. Ястреб, Т.С. Новик // Восьмой Международный конгресс по проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных, Москва, 6– 8 апреля, 2000г. / Рос. с– х. акад. – Москва, 2000. – С. 172 – 175.

УДК 619:614.31

ДИАГНОСТИКА САРКОЦИСТОЗА У СВИНЕЙ ПРИ ПОСЛЕУБОЙНОЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ И ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Янченко А.Е., Кошнеров А.Г., Игнатович К.М.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье отражены результаты сравнительного исследования эффективности методов послеубойной диагностики саркоцистоза свиней, а также эффективности ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного происхождения при диагностике саркоцистоза свиней.

THE DIAGNOSTICS OF PIGS SARCOCYSTOSIS AT POST-SLAUGHTER VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION AND ITS PERFECTION / Yanchenko A.E., Koshnerov A.G., Ignatovich K.M.

The results of comparative researches of the efficiency of the methods post-slaughter diagnostics at pigs sarcocystosis, and efficiency of veterinary and sanitary examination of the stock-raising products at pigs sarcocystosis represent in this article.

Введение. Свиноводство позволяет в короткие сроки получать потомство и производить большое количество мясного сырья при относительно невысокой себестоимости.

Саркоцистоз и другие паразитозы-зоонозы создают определенные препятствия в получении безопасной и ценной свинины, необходимой для производства из нее высококачественных безвредных продуктов (сырокопченых и др.), поскольку саркоцистами свиней может заразиться человек (как один из дефинитивных хозяев саркоцист свиней).

Лечение животных, больных саркоцистозом, практически не разработано, поэтому важнейшим профилактическим мероприятием