

УДК 639.331.7:576.895.132.5

Шевченя Ю.В. – студентка

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ АНТИГЕЛЬМИНТИКА ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ФЕНБЕНДАЗОЛА ДЛЯ РЫБ

*Научные руководители – Егоров В.М. – кандидат вет. наук, доцент,
Кошнеров А.Г. – магистр вет. наук, ассистент*

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

Серьезным препятствием на пути развития прудового рыбоводства являются болезни часто вызывающие массовую гибель рыб. В связи с развитием рыбного хозяйства, расширением прудовых площадей и интенсификацией прудового рыбоводства, очень важно создать условия, предотвращающие потери от различных заболеваний рыб.

В комплексе мероприятий по борьбе с гельминтозными инвазиями прудовых рыб большое значение имеют дегельминтизации (лечебные и профилактические). Для этих целей предложены препараты, относящиеся к группам имидазотиазолов, тиазолилбензимидазолов, салициланилидов, метилкарбаматов бензимидазола, пробензимидазолов и др.

При проведении химиопрофилактики необходимо учитывать резистентность паразитов к антгельминтикам. Длительное применение одних и тех же лекарственных средств способствует развитию резистентности к ним паразитов. Степень устойчивости к некоторым паразитоцидам настолько велика, что делает химиотерапию невыгодной и заставляет искать иные подходы. Одним из способов предотвращения развития резистентности у паразитов к антгельминтикам является смена препарата при химиопрофилактике. Поэтому, несмотря на такое разнообразие средств, необходимо периодически изыскивать новые препараты, резистентность к которым у паразитов не выработалась [2].

Поэтому, наиболее актуальными и перспективными направлениями исследований на сегодняшний день являются поиск и организация производства новых антипаразитарных средств широкого спектра действия, разработка лекарственных форм с более высокой эффективностью, безопасных для организма животных и окружающей среды, разработка оптимальных схем их применения, так как это имеет стратегическое значение в деле обеспечения продовольственной безопасности страны [1, 4].

В последнее время все чаще ветеринарные специалисты при лечении гельминтозов среди прочих антигельминтиков отдают предпочтение препаратам из группы метилкарбаматов бензимидазола, а именно фенбендазолу. По данным литературы, индекс безопасности фенбендазола равен 200 – наибольший среди представителей данной группы

[1, 3]. Он синтезирован в начале 70-х гг. XX в. специалистами фирмы «Хёхст АГ» (ФРГ) и выпускается во многих странах мира.

Механизм действия препарата заключается в ингибции полимеризации тубулина микротрубочек в клетках кишечника гельминтов (в результате происходит нарушение чувствительности клеток кишечного эпителия к питательным веществам и дезорганизация большого количества скелетоформирующих клеток). Фенбендазол связывается с β -тубулином, который препятствует его димеризации с α -тубулином и полимеризации олигомеров тубулина в микротрубулах. У большинства гельминтов, обитающих в среде с пониженным содержанием кислорода, основными ферментами энергетического метаболизма являются фумаратредуктаза и малик-энзим. В митохондриях происходит ингибирование ферментной фумаратредуктазной системы цикла Кребса паразитов, что мешает синтезу их АТФ, вследствие чего нарушается усвоение глюкозы, резкое угнетение процесса превращения глюкозы в гликоген и использование эндогенного гликогена. Кроме того, имеет место повреждение оболочки мышечной ткани и деполяризация нейромышечных ганглиев, что приводит к нарушению нервно-мышечной иннервации, энергетического метаболизма, параличу и в результате – к гибели гельминтов [5, 6].

Необходимо отметить, что отличная эффективность фенбендазола против гельминтов доказана опытами паразитологов во всем мире.

Изучение токсических свойств и определение токсикологических параметров исследуемого препарата на основе фенбендазола производства Jiangsu Baozong & Baoda Pharmachem Co., Ltd. (Китай) проводили на сеголетках карпа массой 18–20 г.

При определении острой токсичности исследуемого препарата было испытано 5 доз препарата. Для этого было создано 4 опытные группы рыб по 5 особей в каждой. Рыбам антигельминтик вводили после 12-часовой голодной диеты внутривентрально в виде суспензии на 2%-й крахмальной слизи в дозах 625 мг/кг, 1250 мг/кг, 2500 мг/кг и 5000 мг/кг. Контролем служила пятая группа из 5 рыб, которым задавали по 0,5 мл 2% крахмальной слизи.

Расчет LD_{50} и других показателей осуществляли методом пробит-анализа, предложенного Личфилдом и Уилкоксоном в модификации Рота. Кроме того, определяли LD_{16} и LD_{84} , которые необходимы для вычисления доверительных границ или предела возможного колебания дозы, соответствующей LD_{50} .

За подопытными рыбами вели клиническое наблюдение в течение 14 дней. В ходе опыта на протяжении 2 недель учитывали внешний вид, поведение рыб, состояние чешуи, подвижность, поедаемость корма, общее состояние, время возникновения и характер интоксикации, ее тяжесть, а также выживаемость.

В конце эксперимента проводили диагностический убой рыб (по 3 рыбы из каждой группы) для проведения патологоанатомического исследования внутренних органов.

В результате изучения острой оральной токсичности исследуемого препарата в дозах 625 мг/кг, 1250 мг/кг, 2500 мг/кг и 5000 мг/кг гибели рыб не наблюдали, не установлено отклонений в физиологическом состоянии.

При проведении диагностического убоя у рыб видимых морфологических изменений в тканях легких, сердца, печени, почек не обнаружено. Паренхиматозные органы обычной консистенции, на разрезе имели обычное строение. Желудочно-кишечный тракт содержал остатки корма.

На основании проведенных исследований было установлено, что исследуемый препарат по параметрам острой токсичности для рыб является малотоксичным, ЛД₅₀ установить не удалось.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов, И.А. Экспериментальная терапия паразитарных болезней. Проблемы XXI века / И.А. Архипов // Труды Всероссийского института гельминтологии им. К.И. Скрябина. М., 2003. - Т. 39. - С. 9–22.
2. Бессонов, А.С. Резистентность к паразитоцидам и пути ее преодоления / А.С. Бессонов // Ветеринария. 2002. - №7. - С. 24–28.
3. Гудкова, А.Ю. Эффективность фенбендазола при микстинвазиях / А.Ю. Гудкова, К.М. Садов, Н.Н. Багманова // Материалы III научно-практической конференции Международной ассоциации паразитоценологов, Витебск, 14–17 октября 2008 г. / МСХ и ПРБ, Международная ассоциация паразитоценологов, УО ВГАВМ. Витебск, 2008. - С. 64–65.
4. Назаров, В.Г. Проблема борьбы с гельминтозами / В.Г. Назаров, В.В. Горохов // Ветеринария. 1991. - №3. - С. 40–43.
5. Фармакологическое действие [Электронный ресурс] / Фенбендазол // Режим доступа: www.vettorg.ru. Дата доступа: 16.01.2009.
6. Фармакокинетика и фармакодинамика [Электронный ресурс] / Фенбендазол // Режим доступа: www.vetmedical.ru. Дата доступа: 26.06.2008.

УДК 619:616.34-008. 314.4; 615.37:634.4

Шкурко Т.А. – студент

АССОЦИАЦИИ ГЕЛЬМИНТОВ И МИКРООРГАНИЗМОВ В ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОМ ТРАКТЕ ЛОШАДЕЙ

Научный руководитель – Субботина И.А. – кандидат вет. наук
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
Витебск, Республика Беларусь

Введение. Паразитозы лошадей - широко распространенные заболевания. У лошадей паразитирует большое количество различных видов