

УДК: 615:28

ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «ФЛУАТРИН»**Ятусевич И.А., Жуковская Н.И., Захарченко И.П., Петрукович В.В.**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Беларусь

В статье представлены данные по результатам исследования токсичности препарата «Флуатрин», который относится к 3 классу опасности и его эффективности в отношении энтомозов животных, которая сохраняется в течение 28 дней после однократного применения.

In the article results of investigation toxicity and efficacy of the «Fluatrin» are given. This data argue that the «Fluatrin» belongs to moderate-toxic drugs in according to acute oral toxicity parameters and keeps animals from insect during 28 days after using.

Введение. Особые природно-климатические условия в Республике Беларусь способствуют широкому распространению энтомозов среди всех видов сельскохозяйственных животных, особенно в южных регионах страны. Такие заболевания наносят большой ущерб животноводству в виде снижения молочной и мясной продуктивности, порчи качества кожевенного сырья, задерживая рост и физиологическое развитие животных. Энтомозы вызывают паразитические насекомые: подкожные, желудочные и полостные оводы, а также эктопаразиты: вши, власоседы, кровососки. Данные заболевания, в основном, характеризуются поражением кожи и проявляются зудом, аллопециями, образованием плотных корок и др. [1, 2].

Ввиду сложившейся ситуации для борьбы с энтомозами необходимо иметь препараты, обладающие высокой терапевтической эффективностью и нетоксичные для животных. Одним из таких препаратов является инсектицид Флуатрин, изготавливаемый ООО «Рубикон-Агро». Аналогом препарата Флуатрин является Байофлай Пур-он (Bayofly Pour-on), производства фирмы Bayer HealthCare AG, Германия, который в 100 мл раствора содержит 1 г цифлутрина, а также вспомогательные компоненты (2-октилдодеканол, Солвессо 200 и жидкий парафин). Стоит отметить, что для приобретения лекарственных средств из-за рубежа требуются большие финансовые затраты, в то время как импортозамещающие препараты, производимые на территории Беларуси более доступны для широкого круга потребителей.

Целью наших исследований явилось изучение токсикологических параметров препарата Флуатрин и определение его репеллентных свойств.

Флуатрин – представляет собой прозрачную жидкость желтого цвета. В 1,0 см³ препарата содержится 10,0 мг цифлутрина (циано-4(-флуоро-3-феноксифенил)-метил-3(2,2-дихлороэтил)-2,2-диметил) и вспомогательные компоненты. Цифлутрин устойчив на свету и в щелочной среде, что не типично для традиционных пиретроидов, в связи с чем он отнесен к группе синтетических пиретроидов нового поколения, который обладает контактным инсектицидным и репеллентным действием в отношении двукрылых насекомых: зоофильных мух, включая *Haematobia irritans*, *Haematobia stimulans*, *Musca autumnalis*, *Stomoxys calcitrans*, слепней (*Tabanidae*), оводов (*Hypodermatidae*), комаров (*Culicidae*) и мошек (*Simuliidae*).

Механизм действия препарата заключается в блокировании передачи нервных импульсов, что вызывает нарушение координации движений, паралич и гибель насекомых. После нанесения на кожу препарат распределяется по поверхности тела, в незначительной степени резорбируется кожей, что обеспечивает его длительное инсектицидное и репеллентное действие. Флуатрин применяют для обработки крупного рогатого скота в пастбищный период в целях уничтожения зоофильных мух, слепней, оводов, комаров, мошек и защиты животных от их нападения.

Материалы и методы. Исследование токсичности препарата Флуатрин проводили в лаборатории кафедры фармакологии и токсикологии УО «ВГАВМ».

Изучение проводили на белых мышах и кроликах в соответствии с «Методическими указаниями по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии» (Минск, 2007) [4].

Для опытов использовали препарат Флуатрин производства ООО «Рубикон-Агро» опытной серии.

Производственные испытания препарата Флуатрин, производства ООО «Рубикон-Агро» проводили в филиале «Дудичи» ООО «Калинковичхлебопродукт» Калинковичского района Гомельской области.

Препарат применяли в соответствии с временной инструкцией по применению.

Результаты исследований. Изучение местного кожного, кожно-резорбтивного действия и действия на слизистые оболочки препарата «Флуатрин» проводили на 9 кроликах, из которых сформировали три группы по 3 животных в каждой (две подопытных и одна контрольная). Животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Животным первой подопытной группы ежедневно в течение 5 дней наносили препарат в дозе 0,1 мл/кг массы кролика на предварительно выбритый участок кожи, в области спины, размером 4×5 см.

Животным второй подопытной группы для изучения раздражающего действия препарата Флуатрин использовали метод конъюнктивальных проб. Для этого однократно ввели 1 каплю препарата Флуатрин под верхнее веко кроликам. Второй глаз кроликов служил контролем. Учет реакции проводили спустя 5 минут, 30 минут, 1 час, 6 часов, 10 часов, 24 часа, 48 часов, 3, 4, 5 и 10 суток.

Кроликам этой же группы в левый глаз глазной пипеткой наносили на конъюнктиву 0,2 мл дистиллированной воды (контроль).

Животные третьей группы (контрольной) находились под наблюдением, им препарат не применяли.

Осмотр животных первой подопытной группы проводили в течение шести часов после каждого несения препарата Флуатрин в течение 20 дней.

За животными второй подопытной группы вели наблюдение в течение 10 суток.

За животными третьей (контрольной) группы вели также наблюдение в течение всего эксперимента (20 дней).

Во время наблюдения обращали внимание на общее состояние животных, особенности их поведения, состояние волосяного покрова, кожи и слизистых оболочек, аппетит, акты дефекации и мочеотделения.

В течение опыта выраженных изменений со стороны кожи и волосяного покрова у животных первой подопытной группы изменений не выявлено, нарушений общего состояния поведения животных не отмечено.

В течение опыта действие препарата Флуатрин на слизистые оболочки глаз у животных второй подопытной группы характеризовались кратковременным смыканием глазной щели (20 - 40 мин), гиперемией, проходящей через 5 – 6 часов, в некоторых случаях отмечали слезотечение, которое наблюдалось через три - пять минут после нанесения препарата Флуатрин на конъюнктиву и продолжалось в течение 2-5 часов.

Через 24 часа, после нанесения препарата Флуатрин на конъюнктиву и каких-либо изменений со стороны конъюнктивы у подопытных животных второй группы не наблюдалось. Видимых нарушений общего состояния подопытных животных данной группы не отмечено, реакция на свет, роговичный рефлекс и рефлекс испуга сохранены.

У животных контрольной группы изменений общего состояния не наблюдалось.

При изучении острой оральной токсичности были использованы 7 групп лабораторных мышей по пять особей, обоего пола, массой 19-21 г шесть подопытных и одна контрольная.

Мышам шести групп внутрижелудочно вводили Флуатрин в дозах от 1000 до 12000 мг/ кг по препарату после 12-часовой голодной диеты.

Мышам седьмой группы (контрольной) ввели внутрижелудочно 0,5 мл дистиллированной воды. Наблюдение за подопытными животными вели в течение 14 дней.

Сразу после введения препарата в первой, второй, третьей и четвертой группах отмечали угнетение, синюшность кожных покровов, слабость, животные сидели скученно. Гибель животных наблюдалась в течение 2 – 4 часов после введения препарата. В дальнейшем у выживших животных состояние нормализовалось только через 36 - 48 часов после введения. В оставшееся время эксперимента мыши были подвижными, реагировали на внешние раздражители, охотно принимали корм и воду.

Таким образом, ЛД₅₀ препарата при однократном оральном введении составляет 4500,0 (4303,3 ÷ 4696,7) мг/кг. По классификации ГОСТ 12.1.007–76 препарат Флуатрин относится к 3 классу опасности [3].

Эффективность препарата Флуатрин определяли в филиале «Дудичи» ООО «Калинковичхлебпродукт» Калинковичского района Гомельской области. Для опыта использовали крупный рогатый скот в количестве 400 голов, которые обработали препаратом Флуатрин, производства ООО «Рубикон-Агро». Препарат с помощью дозирующего устройства наносили на кожу спины вдоль позвоночника, от холки до крестца в дозе 10 мл на животное, однократно.

Учет эффективности препарата проводили путём наблюдения за животными в течение 1 месяца, отмечая способность препарата отпугивать насекомых.

В результате было установлено что препарат, оказывает защитное действие от насекомых в течение 28 дней после однократной обработки. отрицательного воздействия препарата на организм животных установлено не было.

Заключение. Таким образом, при нанесении на кожу кроликов в течение пяти дней препарата «Флуатрин», производства ООО «Рубикон-Агро» изменений на коже, нарушений общего состояния и поведения животных не отмечалось.

При нанесении препарата «Флуатрин» на конъюнктиву кроликам отмечалось умеренно выраженное раздражающее действие. Нарушений общего состояния и поведения подопытных животных данной группы не отмечено.

Следовательно, препарат Флуатрин производства ООО «Рубикон-Агро» проявляет кратковременное раздражающее действие на конъюнктиву, не проявляет выраженного местного раздражающего действия на кожу и кожно-резорбтивного действия.

Инсектицидный препарат Флуатрин по параметрам острой оральной токсичности по классификации ГОСТ 21.1.007-76 относится к 3 классу опасности (ЛД₅₀ составляет 4500,0 (4303,3 ÷ 4696,7) мг/кг) и оказывает репеллентное действие в течение 28 дней после однократной обработки.

Литература. 1. Адаптационные процессы и паразитозы животных : монография / А.И. Ятусевич [и др.] – Витебск, 2006. – С. 360 – 361. 2. Арахнозентомозы домашних жвачных и однокопытных : монография / А.И. Ятусевич [и др.] – Витебск, 2006. – 213 с. 3. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.007-76. – Введ. 01.01.77. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – С. 81–85. 4. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / А.Э.Высоцкий [и др.] // Утв. Гл. упр. Вет. С Гос. ветер. И Гос. Прод. Инспекц. МСХ и П РБ 16.03.2007. Минск, 2007. – 156 с.

Статья поступила 28.09.2010г.