

Для определения острой токсичности ветеринарного препарата «Таблетки Марбофлокс 5 мг» были сформированы: три опытные группы. Мышам первой опытной группы препарат задавали в дозе 12500,0 мг/кг (по препарату) или 500,0 мг/кг по марбофлоксацину (действующему веществу ДВ); мышам второй опытной группы – в дозах 10000,0 мг/кг или 400,0 мг/кг по ДВ; мышам третьей опытной – в дозах 7500,0 мг/кг (по препарату) или 300,0 мг/кг по ДВ.

Результаты исследований. За период наблюдения в первой опытной группе пало пять мышей (83,3%). Падеж мышей регистрировали на 5-8 день от момента введения препарата. Клинические признаки отравления характеризовались слабой степени тахипноэ, угнетением, отказом от корма и воды. Данное состояние началось проявляться через 40-50 минут от момента введения препарата и продолжалось в течение 3-4 часов. После истечения указанного времени мыши начали охотно принимать корм и воду, однако угнетение слабой степени еще регистрировали в течение 4-8 суток. После истечения указанного времени мышь, оставшаяся в живых, была подвижна, адекватно реагировала на внешние раздражители.

За период наблюдения во второй опытной группе пало три мыши (50%). Падеж мышей регистрировали на 5-8 день от момента введения препарата. Клинические признаки отравления характеризовались слабой степени тахипноэ, угнетением, отказом от корма и воды. Данное состояние началось проявляться через 50-60 минут от момента введения препарата и продолжалось в течение 2-3 часов. После истечения указанного времени мыши начали охотно принимать корм и воду, однако угнетение слабой степени еще регистрировали в течение 4-8 суток. После истечения указанного времени мыши, оставшиеся в живых, были подвижны, адекватно реагировали на внешние раздражители.

За период наблюдения в третьей опытной группе падежа мышей не отмечено. За весь период наблюдения мыши охотно принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Заключение. Среднесмертельная доза (LD₅₀) ветеринарного препарата «Таблетки Марбофлокс 5 мг» при однократном пероральном введении составляет более 5000,0 мг/кг, что позволяет отнести его по классификации ГОСТ 12.1.007-76 к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD₅₀ более 5000 мг/кг).

Литература. 1. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.: ЗАО ИИА «Медицина», 2005. – 892 с. 2. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н)* – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 3. *Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ.* – М.: Издательство Аквариум, 2002. – 856 с.

УДК 619:615

ЛЕВ И.С., студент

Научные руководители – **Петров В.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Романова Е.В.**, магистр вет. наук, ассистент

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

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «КСИЛОЗИН-М»

Введение. Ветеринарный препарат «Ксилозин-М» представляет собой раствор для инъекций. В 1,0 мл препарата содержится 0,02 г ксилазина гидрохлорида. В зависимости от дозы препарат обладает седативным, обезболивающим и миорелаксационным эффектом. Препарат применяют как седативно-гипнотическое средство крупному рогатому скоту, собакам и кошкам при разных манипуляциях (взятие крови, вакцинация, рентгеновское обследование, введение носовых колец, удаление швов, обработка ранений, в том числе

перевязка, выпадение влагалища и матки, устранение инородного тела после закупорки пищевода у крупного рогатого скота, закрытие ран швами, хирургические вмешательства в на половом члене, сосках, катетеризация, обработка глаз и ушей, при проведении местной или общей анестезии и т. д.) [2, 3].

Материалы и методы исследований. Определение острой токсичности ветеринарного препарата проводили на белых лабораторных мышцах, которых формировали в группы по шесть животных в каждой [1]. Препарат мышам первой-восьмой опытных групп вводили однократно подкожно одноразовыми инсулиновыми шприцами; мышам девятой-двенадцатой опытных групп препарат вводили однократно внутривенно при помощи зонда. Наблюдение за мышами вели в течение 14 суток.

Мышам первой-восьмой опытных групп препарат вводили в дозах: 50000 мг/кг массы животного или 2000 мг/мл по ДВ; 37500 мг/кг массы животного или 1500 мг/мл по ДВ; 25000 мг/кг массы животного или 1000 мг/мл по ДВ; 12500 мг/кг массы животного или 500 мг/мл по ДВ; 7500 мг/кг массы животного или 300 мг/мл по ДВ; 5000 мг/кг массы животного или 200 мг/мл по ДВ; 2500,0 мг/кг массы животного или 100 мг/мл по ДВ; 1250,0 мг/кг массы животного или 50 мг/мл по ДВ.

Мышам девятой-двенадцатой опытных групп препарат вводили в дозах: 25000 мг/кг массы животного или 1000 мг/мл по ДВ; 20000 мг/кг массы животного или 800 мг/мл по ДВ; 15000 мг/кг массы животного или 600 мг/мл по ДВ; 10000 мг/кг массы животного или 400 мг/мл по ДВ.

Результаты исследований. За период наблюдения в первой-пятой группах гибель мышей составила 100%. Гибель подопытных животных наступала в течение первых минут после введения препарата с явлениями нарушения координации движений, возбуждения, одышкой, экзофтальма, затем выраженного угнетения, комы и смерти от паралича дыхательного центра.

В шестой группе пало 66,6% мышей при аналогичных клинических признаках отравления, в седьмой пало 16,6% мышей, в восьмой группе падежа мышей не отмечено. Оставшиеся в живых мыши, в зависимости от дозы, сохраняли угнетенное состояние в течение 45-90 минут. После исчезновения угнетения мыши охотно принимали корм и воду. В течение последующих дней наблюдения нарушения физиологических функций организма не отмечено.

В девятой группе пало 100% мышей в течение первых 5-10 минут с момента введения препарата с явлениями нарушения координации движений, возбуждения, сменяющегося угнетением, одышкой, экзофтальма, комы и смерти от паралича дыхательного центра.

В десятой группе пало 83,3% мышей в течение первых 5-10 минут с момента введения препарата при аналогичных клинических признаках отравления.

В одиннадцатой группе пало 50% мышей в течение первых 10 минут с момента введения препарата при аналогичных клинических признаках отравления

В двенадцатой группе падежа мышей не регистрировали. В течение первых суток с момента введения препарата у мышей наблюдали выраженное угнетение, сменяющееся возбуждением и повышением аппетита. После исчезновения угнетения мыши охотно принимали корм и воду. В течение последующих дней наблюдения нарушения физиологических функций организма не отмечено.

Оставшиеся в живых мыши, в зависимости от дозы, сохраняли угнетенное состояние в течение первых суток с момента введения препарата. После исчезновения угнетения мыши охотно принимали корм и воду. В течение последующих дней наблюдения нарушения физиологических функций организма не отмечено.

Заключение. Среднесмертельная доза (LD₅₀) ветеринарного препарата «Ксилозин-М» при однократном парентеральном (подкожном) введении для белых лабораторных мышей составила 1287,50 мг/кг; при однократном пероральном введении – 15835,0 мг/кг.

Литература. 1. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Р. У. Хабриев [и др.]; под ред. Р. У. Хабриева. – М.:

ЗАО ИИА «Медицина», 2005. – 892 с. 2. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ. / В двух томах. Том 1. (А-Н) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с. 3. Пламб Дональд К. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине / Пер. с англ. – М.: Издательство Аквариум, 2002. – 856 с.

УДК 543.061

НЕХВЯДОВИЧ М.В., БОНДАРЬ Т.В., студенты

Научный руководитель – **Постраш И.Ю.**, канд. биол. наук, доцент

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

ХИМИЗМ РЕАКЦИИ «АНАЛЬГИНОВЫЙ ХАМЕЛЕОН»

Введение. Метамизол натрия (анальгин) является одним из первых анальгетиков, синтезированных в начале 20 века. По химической структуре он является натриевой солью замещенной сульфокислоты, его водные растворы имеют практически нейтральную среду. Известно, что аналгин является производным пиразолона-5 и проявляет выраженные восстановительные свойства, которые обусловлены наличием частично гидрированной системы пиразолина и гидразиновой группировки [1, 2]. Анальгин способен окисляться под действием как сильных, так и слабых окислителей, в результате образуются продукты с разной окраской. Одной из любопытных и зрелищных реакций является реакция «анальгиновый хамелеон», протекающая при взаимодействии метамизола натрия с хлоридом железа (III).

В доступной нам литературе приведены разные методики проведения реакции, как правило, отличающиеся друг от друга концентрациями реагентов и не комментируется химизм процесса [3, 4]. В этой связи мы сделали попытку рассмотреть вероятный механизм протекания реакции и объяснить наблюдаемые при этом изменения цвета.

Материалы и методы исследований. Для получения водного раствора аналгина таблетку массой 0,5 г растерли в ступке до мелкого порошка, который затем растворили в 15 мл дистиллированной воды. Полученную суспензию фильтровали через бумажный фильтр. Фильтрат использовали для проведения дальнейших исследований. К раствору метамизола натрия добавляли 2% раствор хлорида железа (III) при комнатной температуре и при нагревании.

Результаты исследований. При добавлении к раствору метамизола натрия раствора хлорида железа (III) при комнатной температуре сразу появилось темно-синее окрашивание, которое быстро, в течение 1-2 секунд, изменилось на красно-оранжевое, затем через 15-20 секунд – на желтое, а спустя некоторое время окраска исчезла. Аналогичный опыт провели с предварительным нагреванием раствора аналгина на кипящей водяной бане в течение 2 минут. После добавления раствора хлорида железа (III) появилось темно-красное окрашивание. После добавления хлористоводородной кислоты окраска раствора не исчезла. Обсудим наблюдаемые явления.

Метамизол натрия можно рассматривать как производное амидопирина, у которого в метильной группе, связанной с атомом азота при C₄, атом водорода замещен на группу -SO₃Na. Амидопирин образует с солями железа (III) нестойкое, быстро исчезающее синее окрашивание, аналогично тому, что мы наблюдали в начале реакции аналгина с хлоридом железа (III). Однако далее аналгин реагирует ионами железа как восстановитель, окисляется и, в итоге, превращается в производное антипирина, который с солями железа (III) дает красное окрашивание, обусловленное образованием комплексного соединения (ферропирин). В ходе реакции происходит дальнейшее окисление, приводящее к образованию 4-метиламино-антипирина, который имеет желтую окраску. При последующем окислении образуются бесцветные диоксопроизводные.

При нагревании исходного раствора аналгин подвергается гидролитическому