

Во второй, третьей, четвертой и пятой группе пало все шесть мышей (100%), пять мышей (83,3%), три мыши (50%) и одна мышь (16,6%) соответственно. Клинические признаки отравления имели дозозависимый характер и характеризовались угнетением, потливостью, взъерошенностью шерстного покрова, адинамией, учащенным дыханием, судорогами, комой и смертью. Мыши чесали лапкой место введения препарата. Падеж наступал в интервале от нескольких минут до суток в зависимости от количества введенного препарата.

За период наблюдения в шестой опытной группе падежа животных не отмечено. После введения препарата побочные явления характеризовались кратковременным угнетением.

При вскрытии трупов павших мышей отмечали застойные явления в паренхиматозных органах, отек легких. На месте введения препарата отмечали наличие инфильтрата.

Мыши, оставшиеся в живых, постепенно выздоравливали и к исходу первых суток наблюдения начинали охотно принимать корм и воду, адекватно реагировать на внешние раздражители, шерстный покров плотно прилегал к туловищу.

Среднесмертельная доза (LD_{50}) ветеринарного препарата «Тилпирозин 4%» составила более 5000 мг/кг при пероральном введении, а при парентеральном (подкожном) введении – 5626,26 мг/кг. Что позволяет его отнести по классификации ГОСТ 12.1.007-76 к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} свыше 5000 мг/кг).

Среднесмертельная доза (LD_{50}) ветеринарного препарата «Тилпирозин 18 %» составила более 5000 мг/кг при пероральном введении, а при парентеральном (подкожном) введении – 1875,625 мг/кг. Что позволяет его отнести по классификации ГОСТ 12.1.007-76 к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD_{50} свыше 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 2. (О-Я) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с.

УДК 619:615.211

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВА ДЛЯ ИНГАЛЯЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ

Петров В. В., Романова Е. В., Щетина А. С.
ВГАВМ, г. Витебск

Для проведения хирургических операций, а также некоторых терапевтических процедур и диагностических исследований, необходимо предварительно ввести животное в состояние общей анестезии, сопровождающейся потерей сознания и чувствительности, релаксацией мышц, отсутствием рефлексов, во время которой можно выполнить намеченные врачом манипуляции [4].

Цель исследований: изучить общую анестезирующую активность ветеринарного препарата «ИзоНик» в клинических условиях на собаках, кошках и декоративной птице. Препарат в качестве действующего вещества содержит изофлуран (средство ингаляционной анестезии), который активирует аллостерические центры ГАМК_A- и глициновых рецепторов, сопряженных с хлорными каналами. Эндогенный лиганд ГАМК_A-рецепторов - γ -аминомасляная кислота, которая, активируя рецептор, вызывает открытие канала. На фоне изофлурана чувствительность ГАМК_A-рецептора к ГАМК многократно возрастает, активируется рецептор и открывается канал. Поступление Cl⁻ в клетку вызывает гиперполяризацию постсинаптической мембраны (снижается возбудимость нейрона). Чувствительность глицинового рецептора к глицину многократно возрастает, активируется рецептор и открывается канал. Поступление Cl⁻ в клетку вызывает гиперполяризацию пресинаптической мембраны (снижается выброс медиатора) и постсинаптической мембраны (снижается возбудимость нейрона). Препарат нарушает процессы взаимодействия белков, ответственных за выброс медиатора из везикул пресинаптического окончания. В норме везикулы с медиатором фиксированы на микротрубочках белком синтаксином. Потенциал действия открывает кальциевые каналы пресинаптической мембраны и в клетку поступают Ca⁺² активирующие кальмодулин и зависимую от него протеинкиназу II, которая фосфорилирует синтаксин. Фосфорилированный синтаксин не фиксирует везикулы, и они отрываются от микротрубочек. В мембранах везикул находится белок синаптобревин, который легко связывается с белком SNAP-25, расположенным в пресинаптической мембране. Поэтому везикулы быстро фиксируются в мембране и выбрасывают медиатор в синаптическую щель. Препарат нарушает фосфорилирование синтаксина, и везикулы не способны оторваться от микротрубочек; изофлуран инактивирует синаптобревин, и везикулы не способны фиксироваться в пресинаптической мембране. Препарат вызывает быстрое наступление общей анестезии и быстрый выход из нее [1, 2, 3]. В начале действия изофлурана происходит снижение артериального давления (АД), которое быстро нормализуется в хирургической стадии анестезии. При поддерживающем наркозе АД снижается пропорционально глубине анестезии, однако сердечный ритм и сердечный выброс не изменяется (не снижает сократительную функцию миокарда). Глоточные и гортанные рефлексy быстро подавляются. Глубина наркоза при применении изофлурана быстро меняется, сердечный ритм остается стабильным. По мере углубления общей анестезии происходит дозозависимое подавление спонтанного дыхания (тщательный контроль и поддержка). При поверхностном наркозе мозговой кровоток не изменяется, но имеет тенденцию к увеличению при глубокой анестезии, что может приводить к транзиторному повышению давления спинномозговой жидкости (СМЖ). Для профилактики повышения давления СМЖ или его снижения рекомендуется проводить гипервентиляцию легких до или во время наркоза. Изменения в электроэнцефалограмме (ЭЭГ) и судорожная активность при применении изофлурана наблюдаются исключительно редко [1, 2, 3]. При анестезии наступает миорелаксация, достаточная для проведения полостных операций. При необходимости ее усилить применяют миорелаксанты. Всасывание изофлурана

происходит через альвеолярную ткань на протяжении всего времени применения.

Для оценки эффективности ИзоНика были сформированы: группа собак различных пород в количестве двенадцати животных, группа кошек различных пород в количестве девяти животных, четыре попугая. Животные и птица поступали в клинику для проведения плановых и экстренных хирургических вмешательств. Собакам и кошкам проводили кесарево сечение, овариогистерэктомию и резекцию параанальных желез, и другие хирургические вмешательства. Попугаям оказывали травматологическую помощь. У поступивших на прием животных определяли клинический статус, состояние центральной нервной системы, проводили аускультацию грудной клетки. Перед операцией всем животным проводили премедикацию 0,1% раствором атропина сульфата. В качестве антигистаминного средства применяли ветеринарный препарат «Аллервет 1%». Попугаям вводили только ветеринарный препарат «Аллервет 1%». Для седации всем животным и птице вводили «Седамидин». Животным внутривенно вводили «Пропофол» до остановки дыхания (отсутствие экскурсии грудной клетки). Животных интубировали, а попугаям одевали специальную маску для ингалирования анестетической смеси и с помощью наркозного аппарата «Zoomedcompact» проводили ингаляционную анестезию по следующим условиям:

- для собак – до 50 мг/г в смеси с кислородом на 3-5 мин для введения в наркоз; 15-25 мг/г в смеси с кислородом – для поддержания анестезии.
- для кошек – до 40 мг/г в смеси с кислородом на 3-5 мин для введения в наркоз; 15-30 мг/г в смеси с кислородом – для поддержания анестезии.
- для декоративной птицы: введение в анестезию – концентрация от 30 до 50 мг/г изо-флурана; поддержание анестезии - 20-30 мг/г изофлурана.

Во время проведения операции животных и попугаев подключали к системе мониторингирования частоты пульса, дыхания, ритма сердца.

Средняя продолжительность анестезии в основном длилась 25-60 минут. За это время проводили кесарево сечение и другие хирургические вмешательства. За три минуты до окончания хирургического вмешательства подачу изоника отключали и ингалировали до выхода из состояния анестезии чистый кислород. Выход из состояния общей анестезии был постепенным, без стадии возбуждения.

Животные и птица вели себя адекватно, но из-за применения седамидина отмечалась седация, которая характеризовалась шаткой походкой, снижением мышечного тонуса, заторможенностью. Эти явления у животных и птицы проходили через 1-2 часа, после окончания хирургического вмешательства. Во время проведения операции животные и птица находились в стадии хирургического наркоза, пульс и дыхание были ровные, без видимых колебаний, глазная щель раскрыта. Во избежание высыхания роговицы и развития кератита животным во время операции через каждые две минуты на роговицу наносили 2-4 капли стерильного изотонического раствора натрия хлорида.

Беспокойства животных и птицы во время оперативного вмешательства, которое часто развивается в результате возникновения висцеральных реакций при недостаточной аналгезии не отмечали. Побочных явлений после наркотизирования не отмечали.

Таким образом, ветеринарный препарат «ИзоНик» показал высокую общую

анестезирующую эффективность (активность) при хирургических вмешательствах у собак, кошек и декоративной птицы.

Литература.

1. Внутренние болезни животных : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования : в 2 ч. Ч 1 / С.С. Абрамов [и др.]; под ред. С.С. Абрамова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 536 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. / В двух томах. Том 2. (О-Я) – М.: Издательство Аквариум, 2019. – 1040 с.
4. Практикум по общей и частной ветеринарной хирургии : учебное пособие / Лебедев А.В. [и др.] ; ред. Б. С. Семенов, 2000, Колос. - 536 с.

УДК 543.45

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ПРИ ОЦЕНКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Пипкина Т.В., Клименок М.П.

ВГАВМ, г. Витебск

Фармацевтическая промышленность Республики Беларусь постоянно увеличивает выпуск лекарственных средств для ветеринарной медицины. В соответствии с действующим законодательством лекарственные средства допущенные к использованию в качестве обязательного условия их применения должны иметь официально утвержденные (фармакопейные) методы анализа. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) является фармакопейным методом, используемым для оценки качества лекарственных средств. ВЭЖХ позволяет оценить содержание основного лекарственного вещества (фармацевтическую субстанцию), количество вспомогательных веществ, идентифицировать и количественно определить содержащиеся в нем примеси.

При производстве лекарственных препаратов в ходе технологического процесса используются многочисленные органические растворители и другие химические соединения, образующие примеси, которые могут мешать проявлению фармакологического действия или оказывать токсический эффект. Нормативные документы строго регламентируют их содержание в зависимости от степени токсичности. При определении остаточных количеств органических растворителей 1-2 класса токсичности каждый из них должен быть идентифицирован и количественно определен. В соответствии с технологическими требованиями к производству лекарственных препаратов их количество не должно превышать предельно допустимой нормы. Так содержание бензола, четыреххлористого углерода не должно превышать соответственно 2 и 4 ppm (1-й класс токсичности); хлороформа, хлорбензола (2-й класс токсичности) – 60 и 360 ppm. При определении примесей, относящихся к 3-му классу токсичности, допускается определение их общего количества и использование неспецифических методов