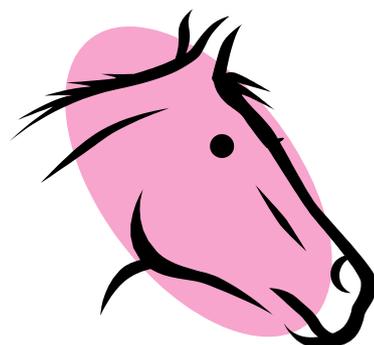
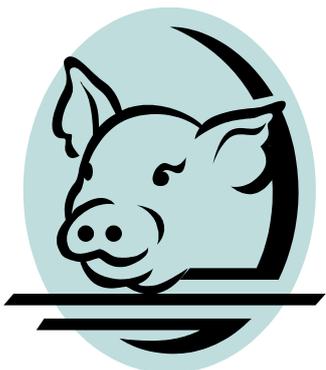
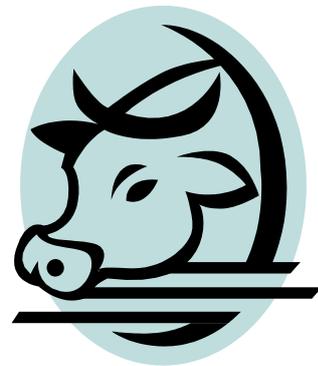


Препараты, корректирующие болевую и воспалительную реакции у животных и их применение в ветеринарной медицине



ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

И.И. УСАЧЕВ, В.Ф. ПОЛЯКОВ, К.И. УСАЧЁВ

**Препараты, корректирующие болевую
и воспалительную реакции у животных
и их применение в ветеринарной медицине**

Брянск 2018

УДК 619:615.4 (076)

ББК 48

У 74

Усачев, И.И. Препараты, корректирующие болевую и воспалительную реакции у животных и их применение в ветеринарной медицине: практическое пособие / И. И. Усачев, В. Ф. Поляков, К. И. Усачев. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 50 с.

ISBN 978-5-88517-305-6

Рецензенты: доктор биологических наук, зав. лаб. иммунологии, главный научный сотрудник ФГБНУ ВИЭВ РАН Ездакова И.Ю.;
кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры диагностики болезней, терапии, акушерства и репродукции животных ФГБОУ ВО МГАВМИБ –ЯВА им. К.И. Скрябина Назимкина С.Ф.

Авторы: Профессор Всероссийского института экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко (ВИЭВ), доктор биологических наук Поляков Виктор Филиппович. Доктор ветеринарных наук профессор кафедры терапии, хирургии, ветакушерства и фармакологии И.И. Усачев, соискатель, ветеринарный врач К.И. Усачев.

Практическое пособие имеет целью обобщить и систематизировать данные отечественных и зарубежных ученых, работающих в области создания препаратов корректирующих болевую и воспалительную реакции у животных и человека. Их важность в борьбе с различными патологиями, поддержании гомеостаза животных и повышения их жизнеспособности на различных этапах постнатального развития в современную эпоху.

Для широкого круга ветеринарных специалистов, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов, обучающихся по специальности ветеринария.

ISBN 978-5-88517-305-6

Рекомендовано к изданию методической комиссией института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ, протокол №2 от 28.09.2018.

© Брянский ГАУ, 2018

© Поляков. В.Ф., 2018

© Усачев И.И., 2018

© Усачев К.И., 2018

1. Введение

В последние десятилетие изменились принципы и подходы к фармакокоррекции болевых реакций и воспалительных процессов у человека и животных различных видов, в том числе и сельскохозяйственных (Н.Е. Ларинский, 2005; М.Д. Машковский, 2016). Ранее применяемые препараты с аналогичной целью утрачивают своё ветеринарное значение. Их использование в лечебных и лечебно-профилактических схемах практической ветеринарной медицине минимально (Kietzmann M, 1990; Conner WE, 1992; Smith JA, 1994; Bauer JE, 1997; Bauer JE, Dunbar BL, Bigley KE, 1998). К числу таких препаратов, широко применяемых во второй половине XX века, относятся: кальция хлорид, кальция глюканат, кальция лактат, кальция борглюканат, дексаметазон, преднизолон, анальгин, азаперон, новокаин, совкаин, дикаин, некоторые производные салициловой кислоты и др. В настоящее время в гуманной и ветеринарной медицине появились новые, более эффективные монокомпонентные и поликомпонентные препараты, действие которых направлено на фармакокоррекцию болевой реакции и воспалительных процессов у животных.

Установлено что, препараты кальция, ранее широко применяемые для фармакокоррекции воспалительных процессов у животных, имеют ряд серьезных недостатков. Большая дозировка, введение (преимущественно) внутривенным способом, раздражающее влияние при контакте с тканями. Перенасыщение организма кальцием затрудняет работу всех клеток организма, а иногда приводит к их гибели или вызывает остановку сердца.

Препараты стероидного происхождения – преднизолон, дексаметазон, метилпреднизалон и др. имеют короткий период применения (до 3-5 суток), поскольку способны нарушать собственный гормональный гомеостаз организма и вызывают так называемый синдром отмены.

Анальгин устраняет или уменьшает не все виды (головную, зубную, суставную, и невралгическую) боли. Производные салициловой кислоты аспирин и др. способны вызывать язвы желудка и резкое падение гемоглобина (до 40%) в макроорганизме. Анестетики - новокаин, совкаин, дикаин снижают

эффективность сульфаниламидных препаратов, токсичны. Следует отметить тесную взаимосвязь состояния центральной нервной системы и микробиоциноза пищеварительной системы, а, следовательно, роли фармакологических препаратов корректирующих болевую реакцию (И.И. Усачев, 1994; И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, 2007; И.И. Усачев, К.И. Усачев, 2007; Н.Н. Чеченок, 2009; О.В.Савченко, И. И. Усачев, 2009; И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, 2009; И.И. Усачев, 2010; К.И. Усачев, И.И. Усачев, 2012; И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, 2013; И.И. Усачев, 2015).

Дальнейшие усилия ученых гуманной и ветеринарной науки направлены на разработку препаратов, лишенных указанных побочных эффектов, или эти эффекты сведены к минимуму. (О.А. Борисова, 2008)

2. Роль болевой и воспалительной реакции в поддержании гомеостаза животных

В основе любого патологического процесса лежит множество факторов, которые оказывают негативное влияние на организм, однако наиболее тяжело переносимыми макроорганизмом являются болевые ощущения (боль) и воспаление.

Боль – сложное психоэмоциональное ощущение, возникающее в ответ на действие раздражителя, реализующееся системой болевой чувствительности, зависящее от индивидуальных, ситуационных и социальных факторов и имеющее преимущественно защитный характер.

Боль сигнализирует об экзогенных и эндогенных воздействиях, которые вызывают повреждение тканей, а также о возникновении каких-либо патологических процессов в органах и тканях, т.е. ее действие направлено на поддержание гомеостаза макроорганизма. Длительный болевой раздражитель может привести к психическим и эмоциональным расстройствам, нарушениям деятельности сердечно-сосудистой системы, истощению симпато-адреналовой системы. Боль может иметь и дезадаптивное значение для организма.

Боль у каждого животного проявляется различными симптомами, но некоторые из них встречаются регулярно, поэтому их можно считать общими для всех животных. Такими признаками являются:

1. Изменение поведения животного, проявляющееся пассивностью или напряжением состояния организма.
2. Хромота – наблюдается при механических повреждениях опорно-двигательного аппарата.
3. Изменение размера зрачка – наблюдается при повреждениях головного мозга, а также сильных болевых раздражителях, локализующихся в других органах.

Судороги и напряженное состояние всего организма, степень которых тесно связана с силой болевого раздражителя. Необходимо отметить, что при наличии повреждений сопровождающихся болевой реакцией в ЦНС формиру-

ется болевая доменанта (очаг возбуждения) нарушающий, контролирующую функцию нервной системы. Как следствие происходит сбой в работе других органов и систем макроорганизма. Запредельные болевые раздражители вызывают болевой шок, проявляющийся потерей сознания и возможной гибелью животного. Следует упомянуть о физиологии боли.

Международная ассоциация по изучению боли (IASP) определяет боль, как неприятный сенсорный и эмоциональный опыт, связанный с фактическим или возможным повреждением тканей. У животных возможное или фактическое повреждение вызывает отрицательные ощущения и моторную или вегетативную реакцию. Это приводит к закреплённой реакции избегания и может изменять поведение, характерное для данного вида, в том числе социальное поведение. Ноцицепция относится к сенсорным процессам, результатом которых является ощущение боли после воздействия болевого наносящего ущерб раздражитель. Реакцией на болевое воздействие является ряд физиологических процессов (ноцицептивный путь):

1. Преобразование вызывающих боль раздражителей в чувствительных нервных окончаниях (ноцицепторы): ноцицептивная боль является результатом возбуждения свободных нервных окончаний (ноцицепторов) механическими, тепловыми или химическими раздражителями.

2. Передача болевых раздражителей в чувствительных нервах вторичным нейронам, расположенным, главным образом, в заднем роге спинного мозга. Были определены два типа нервов, главным образом отвечающих за передачу боли от периферии в спинной мозг: А-дельта и С-волокна.

Волокна А-дельта большие, миелинизированные и проводят быстрее, чем более маленькие не миелинизированные С-волокна. Волокна А-дельта реагируют более избирательно на конкретные болевые раздражители, чем С-волокна. Первая боль, которая воспринимается, как быстрая колющая боль передается волокнами А-дельта, в то время как вторая медленная жгучая боль является результатом прохождения раздражителей через С-волокна.

3. Модуляция вызывающих боль раздражителей в спинном мозге и супраспинальных структурах ЦНС: нейротрансмиттеры в заднем роге, которые замедляют передачу боли, включают в себя глицин, ГАМК, энкефалины, денорфины, серотонин и норэпинефрин. Было также определено несколько популяций рецепторов, которые усиливают антиноцицептивные эффекты, мускариновые, опиодные и ГАМК рецепторы. Напротив, кальцитонину пептиды являются нейротрансмиттерами, усиливающих прохождение, вызывающих боль раздражителей через задний рог.

4. Восприятие боли в коре головного мозга, связано с возбуждением чувствительных и аффективных участков мозга. Это очень сложный процесс и связан с эмоциями, когнитивными факторами и предшествующим опытом. При обезболивании необходимо учитывать как физические, так и эмоциональные составляющие боли.

Воспаление (лат. *inflammatio*) — это комплексный, местный и общий патологический процесс, возникающий в ответ на повреждение (*alteratio*) или действие патогенного раздражителя и проявляющийся в реакциях, направленных на устранение продуктов, а если возможно, то и агентов повреждения (*exudatio* и др.) и приводящий к максимальному восстановлению в зоне повреждения (*proliferatio*).

Воспаление — защитно-приспособительный процесс, выработанный в ходе эволюции. Воспаление свойственно человеку и животным, в том числе низшим животным и одноклеточным организмам в упрощённом виде. Механизм воспаления является общим для всех организмов, независимо от локализации, вида раздражителя и индивидуальных особенностей организма. Такое свойство воспаления позволяет называть его типическим патологическим процессом.

Этиологией воспаления являются следующие факторы:

- Физические — травма (механическое повреждение целостности ткани), отморожение, термический ожог.

- Химические — щелочи, кислоты (соляная кислота желудка), эфирные масла, раздражающие и токсические вещества (алкоголь (спирты) и некоторые лекарственные препараты).

- Биологические — возбудители инфекционных заболеваний: животные паразиты, бактерии, вирусы, продукты их жизнедеятельности (экзо- и эндотоксины). Многие возбудители вызывают *специфические воспаления*, характерные только для определённого вида инфекции (туберкулёз, лепра). К биологическим повреждающим факторам также относят иммунные комплексы, состоящие из антигена, антитела и комплемента, вызывающие *иммунное воспаление* (аллергия, ревматоидный артрит, системный васкулит).

Симптомы воспаления:

1. лат. rubor — краснота (местное покраснение кожных покровов или слизистой).
2. tumor — опухоль (отёк).
3. calor — жар (повышение местной температуры).
4. dolor — боль.
5. functio laesa — нарушение функции.

Болевые ощущения и воспаление необходимо корректировать в первую очередь, так как они являются отягчающими факторами, которые не только препятствуют скорейшему выздоровлению животного, но и способствуют прогрессированию болезни. Кроме того, если оставить данные процессы без внимания это может привести к хронической форме заболевания, а также к летальному исходу, вследствие истощения организма животного.

Выявлено ингибирующее влияние боли на функцию иммунной системы антителообразования и процесс дифференциации иммунокомпетентных клеток. Воспалительные процессы, сосредоточенные в пищеварительной системе, изменяют содержание и состав индигенной микрофлоры макроорганизма. Тем самым создают предрасположенность для внедрения патогенных бактерий, вирусов и других микробов, возбудителей болезней, поражающих систему пищеварения. (И.И. Усачев, 1994; И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, 2007; И.И. Усачев,

В.Ф. Поляков, 2007; И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, 2007; И.И. Усачев, К.И. Усачев, 2007; И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, 2009; Н.Н. Чеченок, 2009; И.И. Усачев, 2010; К.И. Усачев, И.И. Усачев, 2012; И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, 2013; И.И. Усачев, 2015).

Поэтому в ветеринарии из года в год используют обезболивающие и противовоспалительные препараты, а также комбинированные (обладающие противовоспалительным и обезболивающим действием). В настоящее время известен широкий арсенал препаратов, обладающих указанным действием, направленным на устранение или фармакокоррекцию данных патологий. К сожалению, все они проявляют различные эффекты и не в одинаковой степени могут использоваться в различных ситуациях. (А.В. Каменева, 2011).

3. Препараты, применяемые для устранения и фармакокоррекции боли

3.1 Наркотические анальгетики

Фентанил



колика.

Состав и форма: Раствор для инъекций 0.005%. 1 мл фентанил 0.05 мг. Раствор расфасован по 2 мл или 5 мл в ампулы. Показания: нейролептанальгезия (в сочетании с нейролептиками); премедикация перед наркозом; операции под местной анестезией; инфаркт легкого; печеночная колика; почечная

Альфентанил



Состав: действующее вещество фентанил и вспомогательные вещества

Показания к применению: внутривенные и внутримышечные инъекции Фентанила используется:

-для быстрого устранения болевого синдрома (инфаркт миокарда, послеоперационные боли, травмы, боли у онкологических больных).

-для проведения премедикации перед хирургическими вмешательствами.

-для послеоперационной анальгезии.

-для проведения нейролептанальгезии.

Форма выпуска Фентанила в виде пластыря ТТС эффективна для купирования хронического болевого синдрома, связанного с онкологией и некоторыми другими заболеваниями.

Пентазоцин



Состав: Пентазоцина гидрохлорид. Пентазоцина лактат.

Таблетки (50 мг). Раствор для инъекций (в 1 мл — 30 мг).

Показания: Болевой синдром различного генеза. Для

премедикации перед оперативным вмешательством.



Бупринорфин (Temgesic)

В одной ампуле раствора содержится 0.3 мг бупренорфина гидрохлорида; сублингвальные таблетки содержат 2 или 4 мг бупренорфина гидрохлорида и вспомогательные

элементы в виде кукурузного крахмала, лимонной кислоты, аспартама и др.

По своему фармакологическому действию бупренорфин является частичным агонистом опиатных рецепторов, то есть лекарство связывается с опиоидными рецепторами, способствуя облегчению боли.

Буторфанол (Torbugesic)



Состав: буторфанола тартрат

Показания к применению: Применяют буторфанол главным образом при сильных болях: в послеоперационном периоде, у онкологических больных, при почечных коликах, сильных травмах и т. д.



Морфина гидрохлорид (Morphine)

Состав: активное вещество: гидрохлорид морфина – 8,56 мг (в пересчете

на безводное вещество); Вспомогательные компоненты: эдетат натрия (динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты), раствор хлористоводородной кислоты 0,1 М, глицерол (глицерин дистиллированный), вода для инъекций.

Показания: назначают в качестве обезболивающего средства при выраженном болевом синдроме, возникшем по различным причинам: Травмы; Тяжелые приступы стенокардии; Инфаркт миокарда; Предоперационный, операционный и послеоперационный период; Боли при злокачественных образованиях.



Опий (opium)

Состав: Опий состоит из смолистых и слизистых веществ, а также веществ млечного сока. В нём содержится около 23 различных алкалоидов, связанных с меконовой, серной и молочной кислотами. В

общей сумме на алкалоиды приходится около 20% всех веществ.

Применение: при болях различного происхождения (травмы, сопровождающиеся значительными болевыми ощущениями; воспалительные процессы во внутренних органах — желчные, кишечные и почечные колики и др.). Как снотворные средства при бессоннице на почве сильных болей. Как обезболивающие средства при родовом акте.

Опиоидные анальгетики в целом являются наиболее эффективными анальгетиками при лечении умеренной и сильной боли, в особенности острой

боли вследствие травмы и хирургического вмешательства. Опиоидные препараты оказывают центральное действие, поднимая порог болевой чувствительности и изменяя реакцию на боль. Они также действуют периферийно в соответствии со своим действием на мю и каппа рецепторы эти препараты классифицируются как агонисты, частичные агонисты, антагонисты и агонисты/антагонисты. Мю рецепторы вызывают спинальную и супраспинальную анальгезию и могут быть причиной эйфории, угнетения дыхания и физической зависимости. Каппа рецепторы отвечают за спинальную и супраспинальную анальгезию, миоз и седативный эффект.



Кодеин (Codeinum)

Выпускается в форме порошка и таблеток по 0,015 г (кодеин + натрия гидрокарбонат). Входит в состав комбинированных таблеток "Кодтерпин,

Кодеин Codeinum

Состав: кодеина фосфат гемигидрат – 30мг.

Показания: используют для устранения слабого и умеренного болевого синдрома (головная боль, невралгия, травмы, колики).



Торбужесик

Состав: в 1 мл в качестве действующего вещества 10 мг буторфанолола, а в качестве вспомогательных веществ: лимонную кислоту, натрия цитрат, натрия хлорид, бензетония хлорид и воду для инъекций.

Показания: как седативное и анальгезирующее средство при умеренной и острой боли (ущемление, инвагинация, спазматические и тимпанические колики)

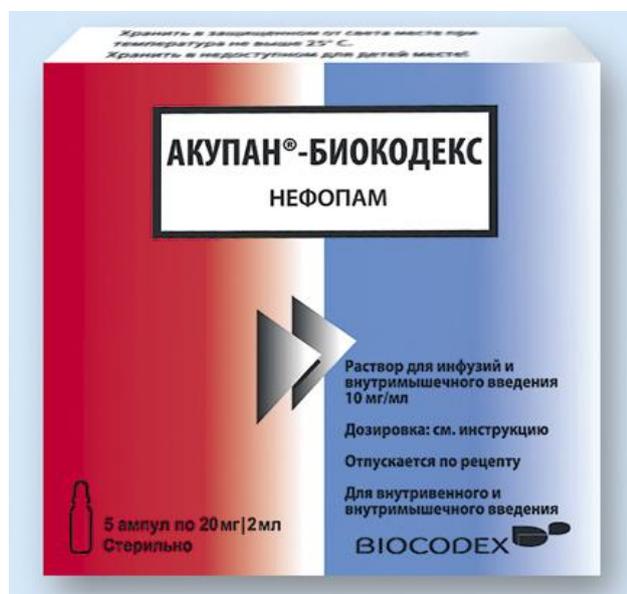


у лошадей, послеоперационный период), при хирургических вмешательствах и клинических исследованиях, а также для преанестезии перед хирургическими вмешательствами.

Промедол

Состав: в 1 мл раствора содержится 0,01 г или 0,02 г промедола. Вспомогательное вещество - вода для инъекций

Широко применяется для премедикации, а также во время общей анестезии для усиления анальгезирующего эффекта. Его можно сочетать с другими анальгетиками, анестетиками, нейролептиками. Препарат вводят внутривенно, внутримышечно, подкожно и внутрь в дозах 0,2-0,4 мг/кг.



Акупан-биокодекс

Состав: нефопама гидрохлорид в 1мл-10мг.вспомогательные вещества натрия дигидрофосфат дигидрат - 32.215 мг, натрия гидрофосфат додекагидрат - 3.44 мг, вода д/и - до 2 мл.

Показания: симптоматическое лечение острого болевого синдрома, в т.ч. послеоперационной боли.

3.2 Препараты, применяемые для неингаляционного наркоза у животных

Золетил (Zoletil)



Состав: 250 мг тилетамина гидрохлорида и 250 мг золазепам гидрохлорида. Вспомогательные вещества — натрия сульфат и лактоза

Показания к применению. Общая анестезия при диагно-

стических процедурах и хирургических вмешательствах у кошек и собак.

Кетамин



Состав: в 1мл раствора содержит кетамин гидрохлорида 57,6 мг (в пересчете на кетамин 50,0 мг);

вспомогательные вещества: бензетония хлорид, натрия хлорид, вода для инъекций.

Показания: Вводная, базисная или комбинированная общая анестезия экстренная хирургия, этап эвакуации больных с травматическим шоком и кровопотерей, хирургические операции, эндоскопические процедуры, катетеризация сердца, небольшие хирургические манипуляции, перевязки.

Бутомидор



Состав: в 1 мл содержится – 10мг Бутарфанола тартрата

Показания: Длительное и сильное обезболивание при проведении хирургических операций, терапевтических и диагностических процедур (кастрация, обработка ран, хирургическая биопсия, лапаротомия, удаление ортопедических имплантатов, вагинопластика, преждевременные роды, офтальмологические процедуры и инструментальное исследование верхних дыхательных путей).

Используется как анальгетик при сильных пред- или послеоперационных и посттравматических болях, а также в качестве средства от кашля у собак и средства против анорексии у кошек.

Обладает противорвотным эффектом.



Пропофол каби

Состав: в 1мл содержится пропофол -20 мг. Вспомогательные вещества: соевых бобов масло - 50 мг, триглицериды среднецепочные - 50 мг, фосфолипиды яичного желтка - 12 мг, глицерол - 22.5 мг, олеиновая кислота 0.4-0.8 мг, натрия гидроксид - q.s. (0.05-0.11 мг), вода д/и - до 1 мл.

Показания: Для вводного наркоза и для поддержания состояния общей анестезии. Для обеспечения седативного эффекта при ИВЛ.



Анестефол 1%

Анестефол 1% содержит в 1 мл в качестве действующих веществ пропофол – 10 мг и лидокаина гидрохлорид –

1 мг, а в качестве вспомогательные вещества

Анестефол 1% применяют для обеспечения кратковременной анестезии, а также индукции и поддержания общей анестезии у собак.

Ксилавет



Состав: Лекарственное средство в форме раствора для инъекций, содержащее в качестве действующего вещества ксилазина гидрохлорид – 20 мг/мл. По внешнему виду представляет собой прозрачную бесцветную жидкость. Выпускают КсилаВет в стеклянных флаконах по 50 мл, укупоренных резиновыми пробками с алюминиевыми колпачками.

Показания: Ксилавет предназначен для применения лошадям, крупному и мелкому рогатому скоту, собакам и кошкам с целью успокоения, обезболивания и миорелаксации при проведении клинического осмотра, рентгенологического исследования, наложении или удалении швов, осмотре и обработке сосков, пениса, ротовой полости, вакцинации; для обездвиживания беспокойных и агрессивных животных, в т.ч. во время транспортировки; в качестве премедикации при незначительных оперативных вмешательствах, болезненных манипуляциях, местной и общей анестезии.

Седамидин



Седамидин содержит в 1 мл в качестве действующего вещества медетомидина гидрохлорид — 1 мг, вспомогательные вещества.

Препарат предназначен для получения седативного эффекта и анальгезии у собак и кошек при различных хирургических операциях и клинических исследованиях, а так же для предупреждения агрессивности животных

Ремифентанил

Состав: диметиловый эфир 4-карбокси-4-1-пиперидинпропионовой кислоты. Выпускается в виде гидрохлорида.

Применение: В качестве анальгетического компонента при вводимом наркозе и/или для поддержания общей анестезии при хирургических вмешательствах (в т.ч. в кардиохирургии), пролонгация обезболивания непосредственно после операции (под строгим медицинским контролем) при переходе на анальгезию препаратами длительного действия.

3.3 Препараты применяемые для ингаляционного наркоза

Летучие жидкости

Хлорэтил



Состав: этилхлорид.

Применение: в качестве анестезирующего средства в следующих случаях: дерматиты, сопровождающиеся зудом; спор-

тивные травмы, растяжения связок и сухожилий, ушиб мягких тканей; термические ожоги, межреберная невралгия, укусы насекомых, неврит; криотерапия: рожистое воспаление, нейромиозит, бородавчатая форма красного лишая, невралгия.

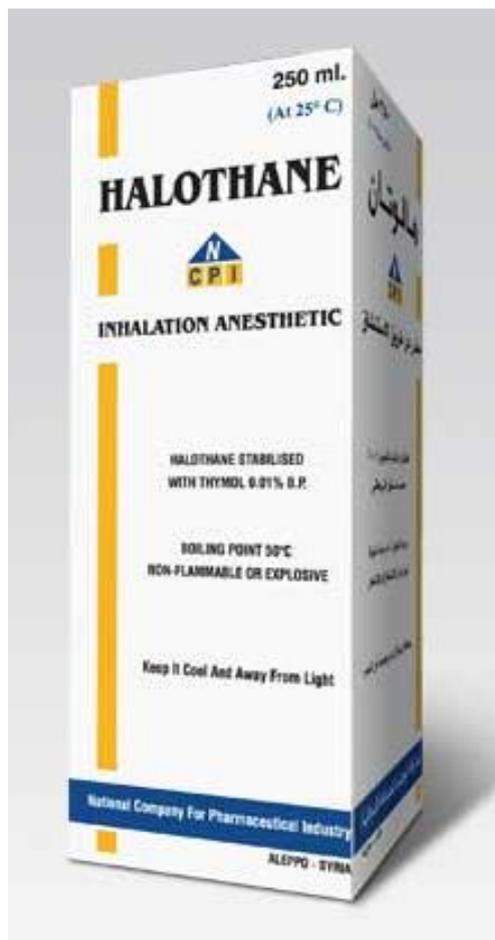
Хлороформ



Состав: Хлороформ (Chloroformium)

Применение: при миозите или невралгии (в виде смеси для растираний). Пероральное применение Хлороформа разрешено при икоте, боли в животе и рвоте (препарат разводят водой). Что касается ингаляционного применения, то это средство используют для проведения хирургических вмешательств. Хлороформ в таких случаях комбинируют с огромным количеством кислорода и вводят его в очень точной дозировке.

Галотан (Фторотан)



250 мл жидкости содержит: Действующее вещество галотан 99.9%. Вспомогательное вещество тимол 0.01%

Показания к применению: Ингаляционный и поддерживающий наркоз при общей анестезии у взрослых и детей при больших и малых хирургических вмешательствах.

В качестве анестетика при хронических заболеваниях дыхательных путей (обструктивный бронхит, бронхиальная астма, эмфизема) и сахарном диабете.



Изофлуран

Состав: Изофлуран 100%

Показания: В комбинации с кислородом используется для ингаляционного наркоза при проведении хирургических операций в условиях общей анестезии, для анальгезии и анестезии в акушерской практике для проведения кесарева сечения и при проведении кратковременных вмешательств.

Газообразные наркотические средства

Циклопропан

Состав: Бесцветный легко воспламеняющийся газ, который при комнатной температуре и давлении 5 атм. переходит в жидкое состояние.

Применение: вводный и основной наркоз при акушерско-гинекологических операциях в комбинации с кислородом, другими средствами для наркоза и миорелаксантами; кратковременные вмешательства при «малых» операциях; операции в пожилом возрасте.

Закись азота (Nitrogenium oxydulatum)

Состав: В одном баллоне сжатого газа содержится 6,2 кг динитрогена оксида.

Показания: Ингаляционная комбинированная анестезия в сочетании с наркотическими анальгетиками и миорелаксантами, проводимая на специальном оборудовании; Общая анестезия в оперативной гинекологии, общей хирургии, стоматологии и для обезболивания родов, не требующая миорелаксации и глубокой анестезии; Профилактика травматического шока, а также для усиления анальгетического и наркотического действия других лекарственных препаратов, включая лечебный анальгетический наркоз после хирургической операции; Купирование болевого синдрома при остром панкреатите, инфаркте миокарда, острой коронарной недостаточности; Отключение сознания для обезболивания при выполнении медицинских процедур.

4. Анестетики

Новокаин



Состав: β -Диэтиламино-этилового эфира пара-аминобензойной кислоты гидрохлорид и воду для инъекций.

Показания: Для местной анестезии, лечебных блокад при различных заболеваниях, растворения пенициллина и других ле-

карств. Для лечения различных незаразных болезней в сочетании со специфическими и симптоматическими средствами препарат назначают при язвенных болезнях желудка, атонии с тимпанией преджелудков и кишечника, диспепсии, спастических коликах, механической непроходимости кишечника, травматическом перитоните, ретикулоперитоните, спазме кровеносных сосудов (блокада по В. В. Мосину и поясничная блокада по А. И. Федотову). В офтальмологии новокаин применяют при кератите, кератоконъюнктивите, периодическом воспалении глаз у лошадей (подглазничная блокада). В хирургии новокаин используют для лечения ран, язв, свищей, миозитов, папилломатозов (внутрикожно или внутривенно). В акушерско-гинекологической практике новокаин назначают при метритах, эндометритах, выпадении матки и влагалища, задержании последа у коров и коз (паранефральная блокада), при серозно-катаральных маститах (центральное введение в пораженную долю и путем блокады вымени по Б. А. Башкирову или Д. Д. Логвинову).

БУТОРФАНОЛА ТАРТРАТ

РАСТВОР ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ 2 МГ/МЛ
СТЕРИЛЬНО АПИРОГЕННО ВНУТРИВЕННО ВНУТРИМЫШЕЧНО



Буторфанола тертрат

Состав: 1 мл раствора: действующие вещества: эpineфрина гидрохлорид — 0,006 мг (что соответствует 0,005 мг эpineфрина), артикаина гидрохлорид — 40 мг;

вспомогательные компоненты: хлорид натрия, натрия дисульфит, вода для инъекций.

Показания: для инфильтрационной и проводниковой анестезии при следующих стоматологических операциях: обработка кариозных полостей зуба; удаление одного или нескольких зубов (без осложнений); обтачивание зубов перед установкой протезов.

Тримекаин . Trimecainum

Состав: 2,0% и 5,0% растворы в ампулах по 2,0 мл, в упаковках по 10 ампул; 2,0% раствор с 0,004% раствором норадреналина по 2,0 мл в ампуле, в упаковке 10 ампул.

Показания Тримекаин используют для проведения проводниковой, перидуральной, инфильтрационной и спинномозговой анестезии.

Анилокаин

Состав: 2% водный раствор натрия карбоксиметилцеллюлозы.

Показания: Местная анестезия при оперативных вмешательствах и диагностических манипуляциях.

5 Анальгетики

Буторфанол

Состав: в одной ампуле содержится 2 мг буторфанола тартрата и вспомогательные вещества – трилон Б, натрия цитрат, лимонная кислота, вода для инъекций и натрия хлорид.

Применение: сильный болевой синдром вне зависимости от происхождения:

-болевой синдром при родах (если у плода отсутствуют симптомы внутриутробной патологии).

-болевой синдром при новообразованиях злокачественного типа.

-премедикация при общей анестезии и как составляющее внутривенного наркоза.

Петидин

Этот препарат относится к производным пиперидина

Применение: Хронический болевой синдром сильной и средней выраженности:

-боли, вызванные онкологическим заболеванием;

-болевой синдром другого генеза, требующий обезболивания наркотическими анальгетиками (например, нейропатические, в т.ч. фантомные боли, артриты, инфекции Herpes zoster и т.д.).



Метадон

Состав: 1 мл раствора содержит активное вещество - метадона гидрохлорида 5.0 мг; вспомогательные вещества: сахароза, глицерин, лимонной кислоты моногидрат, натрия бензоат, ароматизатор лимонный, вода очищенная.

Применение: Несмотря на то, что средство является сильным обезболивающим препаратом, чаще всего его применяют для проведения детоксикации при лечении опиатной зависимости (комплексная терапия).

6. Адьюванты анальгетиков

Адьювантные препараты обычно не считаются анальгетиками, но они увеличивают анальгетическое действие других лекарственных веществ. К адьювантным анальгетикам относятся ГАМК агонисты, противосудорожные средства, стероиды и трициклические антидепрессанты.

Они могут быть эффективны для ряда хронических болезненных состояний у животных, такие как раковые боли, невропатические боли, воспалительные заболевания кишечника, цистит. Габапентин применяется у человеческих пациентов для снятия невропатических болей. У собак и кошек, страдающих от невропатических болей, вызванных заболеванием межпозвонковых дисков или травмами таза, габапентин уменьшает боль в этих тяжелых болевых состояниях.

Иголки, физиотерапия и электромагниты, применяемые для снятия боли

Давно известно, что при хронической и острой боли хорошо помогает игло-рефлексотерапия. Также длительные исследования нескольких ученых показали, что главными результатами его действия являются расслабление самых мелких сосудов-капилляров и улучшение в них циркуляции крови. Затем уже следует расслабление мышц соединительной ткани. После пяти минут воздействия кровотока в капиллярах может увеличиваться на 300 процентов. Капилляры «волосяные» сосуды, гораздо более мелкие, чем артерии и вены, являются регуляторами кровотока в тканях. Они, большей частью, закрыты пока не возникнет необходимость в переносе кислорода, углекислоты и других отработанных продуктов. Тогда они открываются. Прохождение крови в тканях определяется тем, сколько при этом открыто капилляров. Когда их стенки расслабле-

ны, кровь течет свободнее. Электромагниты устройства как раз и влияют на этот процесс. Капилляры расслаблены и открыты, жидкостный обмен в поврежденной или воспалительной ткани ускорен, химические вещества, вызывающие боль, удаляются быстрее.

Жизненные процессы в местах, на которые воздействует магнитное поле, становятся более эффективными, туда поступает больше кислорода, глюкозы и других полезных веществ. Магнитные поля уникальны тем, что они проходят через все ткани организма, как будто «не замечая» их. Тепло, звук, рентгеновское излучение задерживаются костями, испытывают некоторое сопротивление кожи и поглощаются мышцами и жировой тканью. Магнитные поля могут проникать до глубоко лежащих тканей, например, до нервов, которые и приводят боль.

Различают несколько видов искусственных магнитных полей:

1. постоянное магнитное поле, которое не изменяется во времени в данной точке пространства ни по величине, ни по направлению;
2. переменное магнитное поле, которое изменяется во времени по величине и направлению. Это поле образуется индукторами, которые питаются переменным током от городской сети;
3. импульсное магнитное поле, изменяющееся во времени по величине и не изменяющееся по направлению. Это поле уже создают специальные индукторы пульсирующего тока. Его разновидностью является импульсное бегущие магнитное поле, которое импульсно изменяется во времени и перемещается относительно неподвижного тела пациента.

Второй тип магнитного поля выбирают аппараты МАГ-30 и МАГАФОН, а третий тип аппарат АЛМАГ. Основной характеристикой магнитного поля является его индукция – плотность магнитного потока на площади, ограниченным замкнутым проводящим контуром, который чуть меньше рабочей поверхности вашего. При назначении лечебных процедур используется ин-

дукция, измеряемая в милли Теслах (мТл). Установлено, что наиболее эффективной является индукция 20-50 мТл. В аппаратах МАГ-30, МАГАФОН величина индукции составляет 30 мТл.

Вторым по важности параметром действия магнитного поля является его частота-50 Гц. Импульсное бегущее магнитное поле является самым эффективным. Импульсное бегущее магнитное поле является самым эффективным из всех трех типов магнитных полей.

Третий важный для лечения – время воздействия. Рекомендуется воздействовать 10-30 минут. Но на самом деле время зависит от чувствительности организма.

Еще один важный момент – место воздействия магнитным полем. Чаще всего – это расположения боли или проекции на кожу больного органа. Единственное место, куда не следует прикладывать аппарат- область сердца.

7. Препараты, обладающие противовоспалительным эффектом

7.1. Стероидные противовоспалительные средства

Гидрокортизон 2,5%



1 мл суспензии содержит:

Активное вещество: гидрокортизона ацетата 25 мг; Вспомогательные вещества: пропиленгликоль — 0,2 мл; сорбитол — 20 мг; повидон — 10 мг; натрия хлорид — 1,4 мг; спирт бензиловый — 0,015 мл; вода для инъекций — до 1 мл.

Применение: аллергические заболевания кожи, воспалительные заболевания суставов, ревматизм, артриты, бурситы, бронхиальная астма, острая надпочечниковая недостаточность, тиреоидит, тиреотоксический криз.

Преднизолон



В 1 мл раствора содержится: активное вещество- преднизолон 25 мг, вспомогательные вещества: глицерол формаль, бутанол, натрия хлорид, вода для инъекций.

Оказывает противовоспалительное, десенсибилизирующее и антиаллергическое действие, обладает противошоковыми и антисептическими свойствами; обладает иммунодепрессивной активностью.



Дексаметазон

Состав: дексаметазона натрия фосфата (в пересчете на дексаметазона фосфат) - 4,0 мг/8,0 мг;

вспомогательные вещества: глицерин, динатрия фосфат дигидрат, динатрия эдетат,

вода для инъекций.

Лекарственное средство, синтетический глюкокортикостероид, обладающий противовоспалительным и иммунодепрессивным действием наряду со способностью проникать в ЦНС.

Дексакел 02



В 1,0 см³ препарата содержится 2,64 мг дексаметазона натрия фосфата (эквивалентно 2 мг дексаметазона); натрия ЭДТА, натрия цитрат, натрия метилпарагидроксибензоат, N-метилпирролидон, соляная кислота, вода для инъекций.

Дексаметазон является синтетическим аналогом глюкокортикостероидного гормона коры надпочечников - кортизола (гидрокортизона). Он оказывает противовоспалительное, противоаллергическое, десенсибилизирующее, иммунодепрессивное, противошоковое и антитоксическое действие. Минералокортикоидный эффект незначителен. Дексаметазон угнетает все фазы воспаления.

Предникел 2.5



В 1 см³ препарата содержится преднизолон — 25 мг; вспомогательные вещества: бензиловый спирт, N-метилпирролидон, вода для инъекций.

Преднизолон является синтетическим глюкокортикостероидом короткого действия. Оказывает противовоспалительное, противоаллергическое, противострессовое, глюконеогенетическое действие. Минералокортикоидный эффект незначителен. Взаимодействуя со специфическими цитоплазматическими рецепторами, образует комплекс, который проникает в ядро и индуцирует образование белков, в частности ферментов, регулирующих в клетках различные процессы.

Декса ВМД



Лекарственная форма: раствор для инъекций. Декса ВМД в качестве действующего вещества на 1 мл препарата содержит: дексаметазон фосфат натрия – 2,64 мг, а также вспомогательные компоненты: пропиленгликоль – 0,02 мл, дистиллированная вода –

до 1 мл.

Декса ВМД назначают крупному рогатому скоту, свиньям, овцам, и птице как противовоспалительный, противоаллергенный и антистрессовый агент, особенно полезен при артрите, колите, мастите, метрите, воспалении респираторного тракта и других инфекционных заболеваниях.

Дипроспан



Состав: бензаметазона натрия фосфат, бетаметазона

Вспомогательные вещества: натрия гидрофосфата дигидрат, натрия хлорид, динатрия эдетат, полисорбат 80 (полиоксиэтилена сорбитанмоноолеат), бензиловый спирт,

метилпарагидроксибензоат, пропилпарагидроксибензоат, кармеллоза натрия, макрогол (полиэтиленгликоль), хлористоводородная кислота, вода д/и.

Дипроспан - противоаллергическое, противовоспалительное.

Тормозит высвобождение интерлейкинов 1 и 2, гамма-интерферона из лимфоцитов и макрофагов, медиаторов воспаления (эозинофилы); индуцирует образование липокортинов; снижает метаболизм арахидоновой кислоты.

7.2. Нестероидные противовоспалительные средства

Кальция хлорид



Раствор для инъекций 10%
1 мл содержит 0,1 г кальция хлорида;
10 ампул по 5 или 10 мл.

Применение: недостаточная функция паращитовидных желез, повышенное выделение кальция из организма; аллергические заболевания и осложнения; необходимость уменьшения проницаемости сосудов; паренхиматозный гепатит, токсические поражения печени, нефрит, эклампсия; как кровоостанавливающее средство и противоядие (при отравлении соля-

ми магния, щавелевой кислотой).

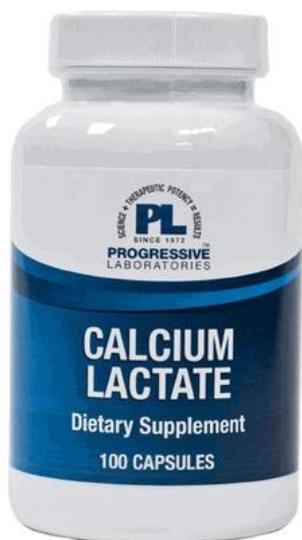
Кальция борглюконат



В 1 мл лекарственного препарата содержится: 200 мг кальция глюконата, 18,5 мг кислоты борной, 13 мг натрия тетрабората или натрия тетраборнокислого 10-водного, воды дистиллированной – до 1 мл. По внешнему виду препарат представляет собой прозрачную бесцветную или светло-желтого цвета жидкость.

Борглюконат кальция оказывает десенсибилизирующее, антитоксическое и противовоспалительное действие; повышает в крови уровень ионизированного кальция, стимулирует обмен веществ, усиливает сокращение сердечной мышцы.

Кальция лактат



Состав: 1 таблетка содержит кальция лактата 0,5 г;

вспомогательные вещества: крахмал картофельный, тальк.

Кальция лактат оказывает регулирующее фосфорно-кальциевый обмен действие. Оказывает противовоспалительное, витаминное, противорахитическое, гемостатическое действие.

Последние два десятка лет сразу несколько фармакологических компаний вели разработку таких нестероидных противовоспалительных препаратов, которые, устраняя воспаление и боль, имели бы минимум побочных эффектов. В результате была получена группа лекарств, названных селективными противовоспалительными средствами. Еще их называют ингибиторами COX-2 (ингибиторами циклооксигеназы-2).

Одним из наиболее ярких представителей селективных противовоспалительных средств является препарат мовалис. Мовалис действует мягче «классических» противовоспалительных средств, имеет меньшее количество противопоказаний и гораздо реже дает неприятные реакции со стороны желудочно-кишечного тракта.

Учитывая вышесказанное, мовалис разумнее всего применять в тех случаях, когда нам необходимо воздействовать на воспаление и боль в течение длительного времени. Как правило, такая необходимость возникает при лечении артроза коленных или тазобедренных суставов, болезни Бехтерева, псориатического и ревматоидного артритов.

Мовалис удобен в применении — одной таблетки или свечи препарата достаточно на весь день, то есть его нужно принимать один раз в сутки: утром или на ночь. А для наиболее острых случаев разработана инъекционная форма мовалиса для внутримышечных введений. В тех ситуациях, когда нам необходимо быстро купировать приступ интенсивных болей в суставе, можно в течение первых 5—7 дней применять мовалис в инъекционной форме, а затем перейти на прием аналогичных таблеток, которые в дальнейшем больной будет принимать необходимое время. (П.В. Евдокименко, 2003).

8. Комбинированные препараты, обладающие противоболевой и противовоспалительной активностью

Флекспрофен 2,5%, 5% и 10%

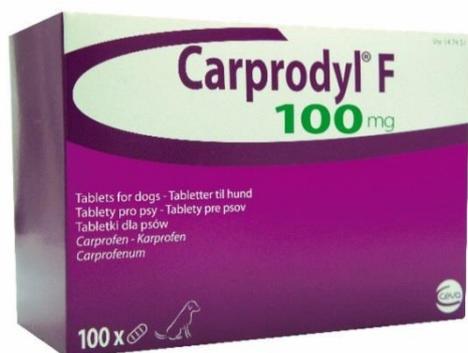


Флекспрофен 2,5%, 5% и 10% содержит в 1 мл в качестве действующего вещества кетопрофен 25 мг, 50 мг и 100 мг соответственно, а также вспомогательные вещества: L-аргинин - 0,018 г, 0,036 г и 0,072 г соответственно, бензиновый спирт - 0,01 г, лимонную кислоту до значения pH

6,0-7,0 и воду для инъекций до 1 мл.

Флекспрофен применяют для лечения воспалительных заболеваний опорно-двигательного аппарата (в том числе артритов, артрозов, вывихов, отеков, грыж межпозвоночных дисков, синовитов, тендосиновитов), болевого синдрома различной этиологии (травматическая и послеоперационная боль, колики), а также гипертермии собак, кошек, спортивных лошадей, свиней и крупного рогатого скота

Карпродил F



В одной таблетке Карпродил F содержится в качестве действующего вещества 20, 50 или 100 мг карпрофена. 100 г в качестве вспомогательных веществ содержатся: инактивированные дрожжи (35 г), гидроксипропилцеллюлозу (10 г), оксид железа желтый (E 172) (0,01 г), безводный коллоидный кремнезем (0,5 г), моногидрат лактозы (47,357 г), стеарат

магния (0,8), ароматизатор идентичный запаху свинины (1 г).

Карпродил F применяют собакам для лечения воспаления и купирования болевого синдрома при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, а также для уменьшения послеоперационных болей и отеков.

Мелоксивет



В 1,0 см³ препарата содержится: 0,002 г мелоксикама, вспомогательные вещества и наполнитель до 1,0 см³.

Препарат применяют сельскохозяйственным животным в качестве

противовоспалительного, обезболивающего и жаропонижающего средства в комплексной терапии при акушерско-гинекологических (маститы, эндометриты, синдром мастит-метрит-агалактия), желудочно-кишечных (диареи различной этиологии), респираторных патологиях (пневмонии, бронхиты и др.), а также при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, сопровождающихся болью и воспалением (переломы, травматические артропатии, растяжение связок и сухожилий, остеоартриты, хронические дегенеративные заболевания суставов и др.) и устранения болевого синдрома различной этиологии у животных.

Флексивэктив



В качестве действующих веществ в таблетке по 1 г содержится глюкозамина сульфата 500 мг, метилсульфонилметана 250 мг, кальция аскорбата 100 мг, цитрата марганца 10 мг и экстракта ивы 50 мг.

- лечение воспалительных заболеваний опорно-двигательного аппарата - суставной боли, ограничивающей двигательную активность в суставах;

- воспалительные процессы в области суставов, включающие поражения суставных хрящей, в том числе межпозвоночных дисков, связок, мышечного аппарата и кровеносных сосудов.

Травматин



В состав травматина входит: эхинацея, арника, календула, белладонна, ромашка аптечная, зверобой, биологически активное вещество АСД-2, серная кальциевая печень; вспомогательные компоненты.

Препарат применяется при:

-любые травмы: вывихи, растяжения, переломы, гематомы, ушибы и повреждения органов брюшной полости и мягких тканей, рваные, кусаные, колото-резаные раны;

-острые воспалительные процессы: абсцессы, флегмоны, парадонтоз, зубная боль, острые воспалительные заболевания кожи, ушиб и сотрясение мозга;

-гинекологические показания: помощь при родовспоможении, острый мастит, эндометрит и др.

Трококсил



Таблетка Трококсил 6 мг содержит в качестве действующего вещества мавакоксиб — 6 мг, а в качестве вспомогательных веществ сахарозу — 64,80 мг, микрокристаллическую целлюлозу - 28,80 мг, кроскармеллозу натрия - 4,8 мг, натрия лаурилсульфат — 2,4 мг, магния стеарат - 1,20 мг и ароматизатор со вкусом мяса - 12 мг.

Трококсил применяют в качестве противовоспалительного и анальгетического средства при дегенеративных заболеваниях суставов у собак.

Мелоксидил



Мелоксидил в качестве действующего вещества содержит в 100 мл мелоксикам - 0,15 г, а в качестве вспомогательных веществ ксантановую камедь 0,20 г, безводный коллоидный кремний 2,00 г, сорбитол 30,00 г, глицерин 16,00 г, ксилитол 15,00 г, бензоат натрия 0,20 г, лимонную кислоту до рН 4.0 и воду до 100 мл.

Мелоксидил применяют собакам для лечения воспаления при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата (артриты, артрозы, вывихи, отеки, синовиты, теносиновиты).

Квадрисол-5



В 1 мл препарата в качестве действующего вещества содержится 5 мг ведапрофена, или ди-2-(4-циклогексил-1-

нафтил)-пропионовой кислоты и шоколадный наполнитель.

Применяется при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата у собак: артриты, артрозы, дисплазия.

Кетофен 1%



Препарат в 100 мл в качестве действующего вещества содержит кетопрофен - 1,0 г, а также вспомогательные вещества: спирт бензиловый - 1,0 г и воду для инъекций - до 100 мл.

Кетофен 1% назначают кошкам и собакам в качестве противовоспалительного, анальгезирующего и жаропонижающего средства

при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата (артрозы, артриты, вывихи, травмы, грыжи межпозвоночных дисков), для снятия воспалительных и болевых реакций после оперативных вмешательств.

Флуниджект



Флуниджект в 1 мл в качестве действующего вещества содержит флуниксина меглумин - 83 мг (эквивалентно 50 мг флуниксина) и вспомогательные вещества: натрия салицилат - 8 мг, натрия гидроокись - 40 мг, спирт бензиловый - 10 мг и воду для инъекций до 1 мл.

Применение. Флуниджект

назначают крупному рогатому скоту, лошадям, свиньям и собакам в качестве противовоспалительного, обезболивающего и жаропонижающего средства в комплексной терапии респираторных, офтальмологических, акушерско-гинекологических заболеваний, болезнях опорно-двигательного аппарата и других патологиях, сопровождающихся острыми воспалительными процессами, а также при болевых синдромах и гипертермии различной этиологии.

Метакам



В 1 мл раствора для инъекций Метакам в качестве действующего вещества содержится 20 мг мелоксикама, а в качестве вспомогательных веществ: этанол, полоксамер-188, макроголь 300 (полиэтиленгликоль 300), глицин, эдетат натрия, гидроксид натрия, соляную кислоту, меглумин и

воду для инъекций.

Метакам используют в качестве противовоспалительного и анальгетического лекарственного средства крупному рогатому скоту при диарее в сочетании с регидрационной терапией, при острых респираторных инфекциях, гнойно-катаральном мастите в комплексе с соответствующей антибактериальной терапией, а также при воспалительных процессах опорно-двигательного аппарата. Свиньям при нарушении функций опорно-двигательного аппарата, связанного с воспалительными процессами неинфекционной этиологии, при терапии послеродового сепсиса и синдрома мастит-метрит-агалактия в комплексе с соответствующими антибактериальными препаратами. Лошадям при хронических и острых болезнях опорно-двигательного аппарата и коликах в качестве противовоспалительного и анальгетического средства.

Превикокс



Превикокс таблетки в качестве действующего вещества содержит фирококсиб - 24% , а также вспомогательные вещества, пигменты - желтый и красный оксиды железа - 0,4%.

Превикокс таблетки 57 мг и 227 мг назначают собакам в качестве противовоспалительного, болеутоляющего и жа-

ропоннижающего средства при лечении остеоартрозов, а также после ортопедических, стоматологических операций и операций на мягких тканях.



Норокарп

Норокарп таблетки содержат в качестве действующего вещества карпрофен - 20 мг/табл., 50 мг/табл. или 100 мг/табл. и вспомогательные вещества.

Норокарп таблетки назначают собакам в качестве анальгезирующего, жаропонижающего и противовоспалительного средства при заболеваниях опорно-двигательного аппарата (артрозы, артриты, вывихи, грыжи межпозвоночных дисков), а также для снятия воспалительных и болевых реакций в послеоперационный период.

Норокарп таблетки назначают собакам в качестве анальгезирующего, жаропонижающего и противовоспалительного средства при заболеваниях опорно-двигательного аппарата (артрозы, артриты, вывихи, грыжи межпозвоночных дисков), а также для снятия воспалительных и болевых реакций в послеоперационный период.

Римадил инъекционный

Римадил 5% раствор для инъекций содержит в 1 мл в качестве действующего вещества карпрофен - 50 мг, а в качестве вспомогательных веществ L-аргинин - 30 мг, гликохоловую кислоту - 88,5 мг, бензиловый спирт - 10 мг и воду для инъекций до 1 мл.

Римадил 5% раствор для инъекций применяют для снятия болевых и воспалительных

реакций у собак и кошек после оперативных вмешательств.



Рекомендуется вводить препарат во время премедикации или при проведении анестезии.



Цималджекс

Состав: в качестве действующего вещества цимикоксиб.

Цималджекс назначают собакам в качестве обезболивающего, противовоспалительного и жаропонижающего средства

при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, при хирургических вмешательствах и в послеоперационный период.

Рикарфа

Состав: 20 мг карпрофена и вспомогательные компоненты: моногидрат



лактозы, кукурузный крахмал, оксид железа красный, оксид железа черный, поливидон К30, крахмала гликолят натрия.

Применяют для снятия боли и воспалительных реакций после оперативных вмешательств, а также во время премедикации или при проведении анестезии у

собак и кошек.

Кетоквин 1% и 10%



Кетоквин 1%, 10% содержит в 1 мл в качестве действующего вещества кетопрофен - 10 мг и 100 мг соответственно, а в качестве вспомогательных веществ: бензиловый спирт - 10 мг, L-аргинин - 7.6 и 76 мг, натрия гидроксид - 1,5 и 15,5 мг соответственно и воду для инъекции - до 1 мл.

Кетоквин 1% назначают собакам и кошкам, Кетоквин 10% - крупному рогатому скоту, свиньям и спортивным лошадям в качестве противовоспалительного, анальгезирующего и жаропонижающего средства при лечении острых и хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата (артрозы, артриты, вывихи, тендовагиниты, травмы), при болевом синдроме (травматическая и послеоперационная боль, колики) и гипертермии различной этиологии.

Римадил Р



Римадил Р таблетки со вкусом печени – светло-коричневые таблетки с вытисненной буквой «R» с одной стороны таблетки и разделительной бороздкой на другой стороне, содержащие в качестве действующего вещества 20, 50 или 100 мг карпрофена и вспомогательные компоненты.

Римадил Р назначают при воспалительных и болевых явлениях, возникающих при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, а также для анальгезии и в качестве противовоспалительного средства в послеоперационный период.

Айнил 1%



Айнил 1% в 1 мл содержит в качестве действующего вещества кетопрофен - 10 мг, а в качестве вспомогательных веществ: бензиловый спирт - 10 мг, аргинин - 70 мг моногидрат лимонной кислоты (в количестве, необходимом для коррекции pH 6,3 - 7,7) и воду для инъекции - до 1 мл.

По внешнему виду препарат представляет собой бесцветную прозрачную жидкость.

Кетопрофен, входящий в состав Айнила, является производным пропионовой кислоты, обладает выраженным противовоспалительным, анальгезирующим и жаропонижающим действием, подавляет агрегацию тромбоцитов.



Кетоджект

Кетоджект в 1 мл в качестве действующего вещества содержит кетопрофен - 100 мг, а в качестве вспомогательных веществ: L-аргинин 72 мг, бензиловый спирт - 10 мг, натрия гидроксид - 17,25 мг и воду для инъекций до 1 мл

Применение: в качестве противовоспалительного, жаропонижающего и анальгезирующего средства у крупного рогатого скота, свиней и спортивных лошадей.

По внешнему виду препарат представляет собой бесцветный прозрачный раствор.

Локсиком

Локсиком оральная суспензия в 1 мл содержит в качестве действующего вещества мелоксикам - 0,5 мг/мл или 1,5 мг/мл, и вспомогательные вещества: натрия бензоат, глицерол, повидон К30, ксантановую камедь, динатрия фосфат дигидрат, натрия дигидроген фосфат дигидрат, лимонную кислоту, симетиконовую эмульсию и воду очищенную.



Мелоксикам, входящий в состав препарата, обладает выраженным противовоспалительным, анальгезирующим и жаропонижающим действием. Локсиком применяют для купирования воспалительных процессов и

снятия болевых синдромов различной этиологии у собак и кошек.

Локсик (мелоксикам 2%)



Loxic 2 % -лекарственный препарат, предназначенный для лечения воспалительных заболеваний различной этиологии у животных. Эффективное решение для комплексной терапии острых респираторных инфекций, диарей и мастита.

Мелоксикам, входящий в состав лекарственного препарата, обладает выраженной противовоспалительной и анальгетической активностью. Механизм действия мелоксикама заключается в блокировании рецепторов, ответственных за выработку простагландина E, участвующего в воспалительном процессе.

Кетовет 100



Инъекционный раствор кетопрофена, содержащий в качестве действующего вещества на 1 мл препарата кетопрофен – 100 мг, а также вспомогательные компоненты: L-Аргинин — 72 мг, бензиловый спирт – 0,01 мл, дистиллированную воду – до 1 мл.

Кетовет 100” назначают свиньям, крупному рогатому скоту, лошадям, овцам и козам для лечения воспалительных процессов при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, болевого синдрома различной этиологии (травматическая и послеоперационная боль, колики, грыжи межпозвоночных дисков), а также в качестве жаропонижающего средства при болезнях, сопровождающихся повышением температуры.

Нековаль



В качестве действующего вещества в 1мл содержит: кетопрофен – 100мг; в качестве вспомогательных веществ: L-аргинин – 72 мг, бензиловый спирт – 10 мг, лимонная кислота – в необходимом количестве для создания нужного рН, вода для инъекций – до 1мл.

Кетопрофен является нестероидным противовоспалительным средством, обладающим анальгезирующим и жаропонижающим действием. Механизм действия основан на том, что кетопрофен является двойным ингибитором простагландинсинтетазы и липоксигеназы, предотвращая производство простагландинов и лейкотриенов. Кроме того, кетопрофен является сильнодействующим болеутоляющим средством с центральным и периферическим действием.

Заключение

Представленные данные показывают, что на сегодняшнем этапе развития ветеринарной науки, для коррекции боли и воспаления предложен широкий выбор препаратов, механизм действия которых основан на знании закономерности функционирования макроорганизма известных к настоящему времени. (О.А. Борисова, 2008; М.Д. Машковский, 2016)

Следует отметить, что в условиях практического животноводства наиболее часто применяется группа препаратов, обладающих противовоспалительным и анальгезирующим действием. Препараты, обладающие только противовоспалительным эффектом, или же только противоболевым действием, требуют более детальной профессиональной оценки в зависимости от конкретных ситуаций.

В конечном итоге выбор каждого из них зависит от компетентности специалиста, его знаний и практического опыта. (И.И. Усачев, К.И. Усачев, 2007.)

Установлено, что коррекция болевой и воспалительной реакции является одним из основных требований при лечении различных патологий у животных разных видов, что позволяет сократить сроки лечения и повысить эффективность лечебных мероприятий у продуктивных и не продуктивных животных. (П.В. Евдокименко, 2003; Г.И. Горшков, Е.Г. Яковлева, 2008).

Следует указать и на взаимосвязь воспалительной и болевой реакции с составом и количественным содержанием полезных микроорганизмов, локализующихся в кишечнике. (К.И. Усачев, И.И. Усачев, 2012; И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, 2013).

Представленный перечень фармакологических препаратов предназначенных, для коррекции боли и воспаления помогут студентам и специалистам-практикам выбрать современный препарат наиболее эффективный в конкретной ситуации.

Литература

1. Bauer JE Fatty acid metabolism in domestic cats (*Felis catus*) and cheetahs (*Acinonyx jubatus*), 1997.
2. Bauer JE, Dunbar BL, Bigley KE Dietary flaxseed in dogs results in differential transport and metabolism of (n-3) polyunsaturated fatty acids, 1998.
3. Conner WE Essential fatty acids: the importance of n-3 fatty acids in the retina and brain, 1992.
4. Kietzmann M Eicosanoid levels in canine inflammatory skin diseases, 1990.
5. Smith JA Neutrophils, host defense, and inflammation: a double-edged sword, 1994.
6. Борисова О.А., Павлов И.А., Половинко А.Е. Современные лекарственные средства: универсальный справочник. М., 2008. С. 892.
7. Горшков Г.И., Яковлева Е.Г. Лекции по ветеринарной фармакологии: Ч. 2. Средства, угнетающие центральную нервную систему. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008 166 с.
8. Евдокименко П.В. Боль в спине. М.: Столица-принт, 2003. 256 с.
9. Каменева А.В. Местная анестезия в ветеринарной практике // Фокус. 2011. Специальный выпуск. С. 23-25.
10. Ларинский Н.Е. Победа над болью: практические рекомендации: Рязань, 2005. 80 с.
11. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 16-е изд., перераб., испр. и доп. М.: Новая волна, 2016. - 1216 с.
12. Савченко О.В., Усачев И.И. Микробиоценоз в химусе тощей кишки взрослых овец и ягнят в раннем постнатальном онтогенезе // Экологические и селекционные проблемы племенного животноводства. Брянск, 2009. С. 106-107.
13. Усачев И.И. Динамика иммуноглобулинов и бактериоценоза в организме ягнят в раннем постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. вет.

наук. М., 1994.

14. Рекомендации по оценке микробиоценоза подвздошной, слепой, ободочной и прямой кишок ягнят в молозивный, молочный и смешанный периоды питания (1-60суток) / И.И. Усачев, В.Ф. Поляков, И.В. Каничева, К.И. Усачев. Брянск, 2015.

15. Усачев И.И. Сравнительная оценка концентрации микроорганизмов в содержимом кишечника и фекалиях овец // Научно обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции. М., 2010. С. 239-241.

16. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Коррекции энтеральных дисбиотических нарушений у животных. // Вестник Брянского государственного сельскохозяйственной академии. 2009. № 2. С. 53-57.

17. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Микробиоценоз различных отделов кишечника и фецеса у овец. Брянск, 2013.

18. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Роль бактериоценоза Желудочно-кишечного тракта в жизнедеятельности животных. Брянск, 2007.

19. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Роль иммуноглобулинов в жизнедеятельности животных: монография. Брянск, 2007.

20. Усачев И.И., Поляков В.Ф. Способы повышения жизнедеятельности животных в раннем постнатальном онтогенезе // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2007. № 6. С. 56-61.

21. Усачев И.И., Усачев К.И. Способы повышения жизнеустойчивости животных в раннем постнатальном онтогенезе // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2007. № 6. С. 56-61.

22. Усачев К.И., Усачев И.И. Результаты исследований микробиоценоза слизистой оболочки подвздошной кишки овец // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2012. № 5. С. 135-136.

23. Микробиоценоз взрослых овец в различные сезоны года / Н.Н. Чеченок, О.В. Савченко, И.И. Усачев, К.И. Усачев // Овцы, козы, шерстное дело. 2009. № 3. С. 71-73.

Содержание

1. Введение.....	5
2. Роль болевой и воспалительной реакции в поддержании гомеостаза животных.....	7
3. Препараты, применяемые для устранения и фармакокоррекции боли	12
3.1 Наркотические анальгетики.....	12
3.2 Препараты, применяемые для неингаляционного наркоза у животных.....	17
3.3 Препараты применяемы для ингаляционного наркоза	21
4. Анестетики	24
5 Анальгетики	26
6. Адьюванты анальгетиков	27
7. Препараты, обладающие противовоспалительным эффектом.....	30
7.1. Стероидные противовоспалительные средства.....	30
7.2. Нестероидные противовоспалительные средства.....	33
8. Комбинированные препараты, обладающие противоболевой и противовоспалительной активностью.....	36
Заключение.....	48
Литература.....	49

Учебное издание

Иван Иванович Усачев
Виктор Филиппович Поляков
Константин Иванович Усачев

**Препараты, корректирующие болевую
и воспалительную реакции у животных
и их применение в ветеринарной медицине**

Редактор Павлютина И.П.



Подписано к печати 23.08.2018 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.

Бумага офсетная. Усл. п. л. 2,90. Тираж 550 экз. Изд. №6201.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ